SEW EURODRIVE

Produkthandbuch



Schaltschrankumrichter

MOVIDRIVE® technology

Ausgabe 05/2026

33356904/DE



Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise 8
1.1 Aufbau der Warnhinweise 8
1.2 Dezimaltrennzeichen bei Zahlenwerten 10
1.3 Mängelhaftungsansprüche 10
1.4 Recycling, Aufbereitung, Wiederverwendung 10
1.5 Produktnamen und Marken 10
1.6 Urheberrechtsvermerk 10

2 Sicherheitshinweise 11
2.1 Vorbemerkungen 11
2.2 Betreiberpflichten 11
2.3 Zielgruppe 12
2.4 IT-Sicherheit 12
2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung 16
2.6 Transport 18
2.7 Sichere Arbeitsumgebung herstellen 20
2.8 Aufstellung/Montage 23
2.9 Sichere Trennung 23
2.10 Elektrische Installation 23
2.11 Inbetriebnahme/Betrieb 24

3 Produktbeschreibung 25
3.1 Modularer Automatisierungsbaukasten MOVI-C® 25
3.2 MOVIDRIVE® technology 26
3.3 MOVI-C® CONTROLLER 28
3.4 Technologien 30
3.5 Sollwertverarbeitung 34
3.6 Ansteuertopologien 36
3.7 Motorregelung 39
3.8 Technologiefunktionen 41

4 Technische Daten 43
4.1 Kennzeichnungen 43
4.2 Allgemeine technische Daten 47
4.3 Umweltbedingungen 48
4.4 Technische Daten Grundgerät MDX9.A.. 3 × AC 380 – 500 V 50
4.5 Technische Daten Grundgerät MDX9.A.. 3 × AC 200 – 240 V 55
4.6 Elektronikdaten MDX9.A.. 57
4.7 Ein-/Ausgabekarten CIO21A und CID21A 60
4.8 Multigeberkarte CES11A 62
4.9 Multigeberkarte mit Inkrementalgeber-Nachbildung CES12A 63
4.10 Feldbuskarte CFE21A EtherNet/IP™ und Modbus TCP 65
4.11 Feldbuskarte CFL21A für POWERLINK 67
4.12 Feldbuskarte CFN21A für PROFINET 68
4.13 Feldbuskarte CFP21A für PROFIBUS 70
4.14 Sicherheitsoptionen CS..A 73

33356904/DE – 05/2026

4.15 Technische Daten – Funktionale Sicherheit ... 75
4.16 Speichermodul CMM11A ... 92
4.17 Bediengerät CBG11A ... 93
4.18 Bediengerät CBG21A ... 94
4.19 Vorortbediengerät CBG22A ... 95
4.20 Türeinbaurahmen COG11A ... 96
4.21 Schnittstellenumsetzer USM21A ... 98
4.22 Bremswiderstände BW../BW..-T ... 99
4.23 Netzfilter NF.. ... 112
4.24 Netzdrossel ND.. ... 115
4.25 Ausgangsfilter HF.. ... 118
4.26 Ausgangsdrossel HD.. ... 119
4.27 Zwischenkreisdrossel ZD.. ... 122
4.28 Serienzubehör ... 125
4.29 Stecker ... 125
4.30 Ports und Services ... 126
4.31 Maßbilder ... 127

5 Projektierung ... 135
5.1 SEW-Workbench ... 135
5.2 Schematischer Ablauf einer Projektierung ... 135
5.3 Regelverfahren ... 137
5.4 FCB-Konzept ... 142
5.5 Antriebsauslegung und Antriebsbestimmungen ... 152
5.6 Empfehlungen zur Motor- und Umrichterauswahl ... 159
5.7 Motor-Umrichter-Kennlinien ... 162
5.8 Auswahl eines Umrichters ... 163
5.9 Auswahl des Bremswiderstands ... 168
5.10 EMV-gerechte Installation gemäß EN 61800-3 ... 173
5.11 Netz- und Motorzuleitung ... 174
5.12 Netzseitige Komponenten ... 177
5.13 Ausgangsseitige Komponenten ... 179
5.14 Auswahl der 24-V-Versorgungsspannung ... 181
5.15 Energiesparfunktionen ... 183
5.16 UL-gerechte Installation ... 184

6 Projektierung Funktionale Sicherheit ... 191
6.1 Begriffsbestimmungen ... 191
6.2 Normengrundlage ... 191
6.3 Integrierte Sicherheitstechnik ... 192
6.4 Sicherheitstechnische Auflagen ... 210
6.5 Sichere Digitaleingänge (F-DI..) ... 231
6.6 Sichere Digitalausgänge (F-DO..) ... 234
6.7 Diagnosefunktion "Bremsentest" ... 238
6.8 Datenaustausch mit übergeordneter Steuerung ... 252
6.9 Reaktionszeiten ... 284

7 Konfektionierte Kabel ... 296

33356904/DE – 05/2026

7.1 Bedeutung der Symbole ... 296
7.2 Leistungs- und Geberkabel ... 296
7.3 Kabel für MOVILINK® DDI ... 297
7.4 Modulbuskabel ... 309
7.5 Systembuskabel ... 309

8 Geräteaufbau ... 312
8.1 Umrichter ... 312
8.2 Geräteaufbau Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A ... 328
8.3 Typenschilder ... 333
8.4 Typenbezeichnung ... 334
8.5 Kartensteckplätze ... 336

9 Mechanische Installation ... 337
9.1 Installationshinweise ... 337
9.2 Voraussetzungen für die Montage ... 337
9.3 Mindestfreiraum und Raumlage ... 337
9.4 Schaltschrankrückwand vorbereiten ... 338
9.5 Umrichter der Baugröße 1 – 8 montieren ... 339
9.6 Schirmblech für Signal- und Leistungsleitungen montieren ... 340
9.7 Schirmblech für Signal- und Steuerleitungen montieren ... 341
9.8 Abdeckhaube abnehmen und anbringen ... 343
9.9 Berührschutzabdeckungen demontieren und montieren ... 344
9.10 Karte einbauen ... 347
9.11 Bremswiderstände montieren ... 350
9.12 Netzdrossel montieren ... 355
9.13 Netzfilter montieren ... 356
9.14 Ausgangsfilter montieren ... 357
9.15 Ausgangsdrossel montieren ... 358
9.16 Bediengerät montieren ... 359
9.17 Bediengerät im Türeinbaurahmen COG11A montieren ... 361

10 Elektrische Installation ... 362
10.1 Installationsplanung unter EMV-Gesichtspunkten ... 362
10.2 Installationsvorschriften ... 366
10.3 Anschluss an den Leistungsklemmen ... 371
10.4 24-V-Versorgungsspannung ... 374
10.5 Brems-Chopper-Ausgang ... 374
10.6 Temperaturauswertung ... 375
10.7 Ausgang Bremsenansteuerung ... 375
10.8 Ein-/Ausgänge ... 375
10.9 Systembus- und Modulbusverkabelung ... 376
10.10 Geber ... 378
10.11 MOVILINK® DDI ... 379
10.12 Feldbuskabel und Kabelführung ... 382
10.13 Ein-/Ausgabekarte CIO21A und CID21A ... 384
10.14 Bremswiderstände BW.. ... 385
10.15 Netzdrossel ND.. ... 389

33356904/DE – 05/2026

10.16 Netzfilter NF.. ... 389
10.17 Klemmenbelegung ... 389
10.18 Elektrische Installation – Funktionale Sicherheit ... 400
10.19 Anschlussbilder ... 418
10.20 PC-Anschluss ... 430

11 Inbetriebnahme ... 434
11.1 Inbetriebnahmehinweise ... 434
11.2 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme ... 438
11.3 Einstellen von EtherCAT®-ID ... 439
11.4 Inbetriebnahme mit Engineering-Software MOVISUITE® ... 440
11.5 Inbetriebnahme mit Bediengerät CBG11A ... 441
11.6 Inbetriebnahme mit Bediengerät CBG21A ... 442
11.7 Inbetriebnahme von Fremdmotoren ... 445
11.8 Einstellen der Betriebsart "Modulbus" ... 446
11.9 Inbetriebnahme von Motoren mit Schnittstelle MOVILINK® DDI ... 447
11.10 Ansteuermöglichkeiten ... 447
11.11 Anwendungsbezogene Inbetriebnahme ... 449
11.12 Inbetriebnahme der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A ... 464

12 Betrieb ... 553
12.1 Handbetrieb mit den Bediengeräten CBG01A, CBG11A und CBG21A ... 553
12.2 Handbetrieb mit dem Vorortbediengerät CBG22A ... 553
12.3 Betrieb – Funktionale Sicherheit ... 553
12.4 IT-Sicherheit ... 559

13 Service ... 560
13.1 Fehlermeldungen auswerten ... 560
13.2 Reset von Fehlermeldungen ... 560
13.3 Fehlerreaktionen ... 561
13.4 Fehlermeldungen mit parametrierbarer Reaktion ... 561
13.5 Reaktionen auf Fehlerquittierung ... 564
13.6 Status- und Betriebsanzeigen der 7-Segment-Anzeige ... 564
13.7 Status- und Betriebsanzeigen der LEDs ... 567
13.8 Fehlerbeschreibung Grundgerät ... 577
13.9 Fehlerbeschreibung Leistungsteil ... 667
13.10 Fehlerbeschreibung Feldbuskarte ... 678
13.11 Fehlerbeschreibung Sicherheitsoption CS..A ... 681
13.12 Gerätetausch ... 811
13.13 Service – Funktionale Sicherheit ... 812
13.14 SEW-EURODRIVE-Service ... 825
13.15 Außerbetriebnahme ... 825
13.16 Langzeitlagerung ... 826
13.17 IT-Sicherheitsrichtlinien für eine gesicherte Entsorgung ... 826
13.18 Entsorgung ... 828

14 Inspektion und Wartung ... 829

15 Anhang ... 830

33356904/DE – 05/2026

15.1 Kurzzeichenlegende 830

16 Ihr Kontakt zu SEW-EURODRIVE..... 832

Stichwortverzeichnis 833

33356904/DE – 05/2026

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Aufbau der Warnhinweise

1.1.1 Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte der Warnhinweise.

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
⚠ **GEFAHR**	unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Verletzungen
⚠ **WARNUNG**	mögliche gefährliche Situation	Tod oder schwere Verletzungen
⚠ **VORSICHT**	mögliche gefährliche Situation	leichte Verletzungen
ACHTUNG	möglicher Sachschaden	Beschädigung des Produkts oder seiner Umgebung
HINWEIS	nützlicher Hinweis oder Tipp: Erleichtert die Handhabung des Produkts.	

33356904/DE – 05/2026

1.1.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Warnhinweise

Die abschnittsbezogenen Warnhinweise gelten nicht nur für eine spezielle Handlung, sondern für mehrere Handlungen innerhalb eines Themas. Die verwendeten Gefahrensymbole weisen entweder auf eine allgemeine oder spezifische Gefahr hin.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Warnhinweises:



SIGNALWORT!

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

1.1.3 Bedeutung der Gefahrensymbole

Die Gefahrensymbole, die in den Warnhinweisen stehen, haben folgende Bedeutung:

Gefahrensymbol	Bedeutung
	Allgemeine Gefahrenstelle
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor heißen Oberflächen
	Warnung vor automatischem Anlauf

1.1.4 Aufbau der eingebetteten Warnhinweise

Die eingebetteten Warnhinweise sind direkt in die Handlungsanleitung vor dem gefährlichen Handlungsschritt integriert.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Warnhinweises:

⚠ **SIGNALWORT!** Art der Gefahr und ihre Quelle. Mögliche Folge(n) der Missachtung. Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

33356904/DE – 05/2026

1.2 Dezimaltrennzeichen bei Zahlenwerten

Diese Dokumentation verwendet den Punkt als Dezimaltrennzeichen.

Beispiel: 30.5 kg

1.3 Mängelhaftungsansprüche

Beachten Sie die Informationen in dieser Dokumentation. Dies ist die Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie zuerst die Dokumentation, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten!

1.4 Recycling, Aufbereitung, Wiederverwendung

SEW-EURODRIVE achtet bei der Herstellung von Produkten darauf, den Neueinsatz von natürlichen Ressourcen im Sinne der Kreislaufwirtschaft so gering wie möglich zu halten. Wesentliche Aspekte hierbei sind das Recycling von Materialien sowie die Überprüfung und/oder Aufbereitung von zurückgeführten Komponenten und deren Wiederverwendung in Neuprodukten. Der Einsatz dieser Verfahren erfolgt bei SEW-EURODRIVE nur, wenn die daraus gewonnenen Materialien und Komponenten der Qualität von Neuprodukten entsprechen.

1.5 Produktnamen und Marken

Die in dieser Dokumentation genannten Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Titelhalter.

1.6 Urheberrechtsvermerk

© 2026 SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten. Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung ist verboten.

33356904/DE – 05/2026

2 Sicherheitshinweise

2.1 Vorbemerkungen

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden und beziehen sich vorrangig auf den Einsatz der hier dokumentierten Produkte. Wenn Sie zusätzlich weitere Komponenten verwenden, beachten Sie auch deren Warn- und Sicherheitshinweise.

2.2 Betreiberpflichten

Stellen Sie als Betreiber sicher, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden. Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Produkt arbeiten, die Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben.

Stellen Sie als Betreiber sicher, dass alle folgend aufgeführten Arbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden:

- Aufstellung und Montage
- Installation und Anschluss
- Inbetriebnahme
- Wartung und Instandhaltung
- Außerbetriebnahme
- Demontage

Stellen Sie sicher, dass die Personen, die am Produkt arbeiten, die folgenden Vorschriften, Bestimmungen, Unterlagen und Hinweise beachten:

- nationale und regionale Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung
- Produktsicherheitslabel am Produkt
- alle weiteren zugehörigen Projektierungsunterlagen, Installations- und Inbetriebnahmeanleitungen sowie Schaltbilder
- keine beschädigten Produkte montieren, installieren oder in Betrieb nehmen
- alle anlagenspezifischen Vorgaben und Bestimmungen

Stellen Sie sicher, dass Anlagen, in denen das Produkt eingebaut ist, mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen ausgerüstet sind. Beachten Sie hierbei die gültigen Sicherheitsbestimmungen und Gesetze über technische Arbeitsmittel und Unfallverhütungsvorschriften.

33356904/DE – 05/2026

2.3 Zielgruppe

Fachkraft für mechanische Arbeiten

Alle mechanischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einer Fachkraft mit geeigneter Ausbildung ausgeführt werden. Fachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit Aufbau, mechanischer Installation, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Qualifizierung im Bereich Mechanik gemäß den national geltenden Vorschriften
- Kenntnis dieser Dokumentation

Fachkraft für elektrotechnische Arbeiten

Alle elektrotechnischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einer Fachkraft mit geeigneter Ausbildung ausgeführt werden. Fachkraft für elektrotechnische Aufgaben im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit elektrischer Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Qualifizierung im Bereich Elektrotechnik gemäß den national geltenden Vorschriften
- Kenntnis dieser Dokumentation

Zusätzliche Qualifikation

Die Personen müssen darüber hinaus mit den gültigen Sicherheitsvorschriften und Gesetzen vertraut sein und den anderen in dieser Dokumentation genannten Normen, Richtlinien und Gesetzen.

Die Personen müssen die betrieblich ausdrücklich erteilte Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu programmieren, zu parametrieren, zu kennzeichnen und zu erden.

Arbeiten im Bereich Cybersecurity sollten von Personen mit Basiskenntnissen in IT-Themen, insbesondere im Umgang mit digitalen Werkzeugen und Netzwerkstrukturen durchgeführt werden. Ein grundsätzliches Verständnis von IT- und OT-Security sowie Kenntnis der relevanten Vorschriften werden vorausgesetzt.

Unterwiesene Personen

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Aufstellung, Betrieb und Entsorgung dürfen ausschließlich von unterwiesenen Personen durchgeführt werden. Diese Unterweisungen müssen die Personen in die Lage versetzen, die erforderlichen Tätigkeiten und Arbeitsschritte sicher und bestimmungsgemäß durchführen zu können.

2.4 IT-Sicherheit

2.4.1 Kontakt



SEW-EURODRIVE bietet zum Thema IT-Sicherheit folgende Kommunikationskanäle an:

- Melden Sie Zwischenfälle, die die Cybersecurity betreffen, per E-Mail an cert@sew-eurodrive.com oder über das Kontaktformular auf der Internetseite des Product Security Management (http://go.sew/psm).
- Security Advisories finden Sie im Online Support von SEW-EURODRIVE.
  - Um sich über neue und geänderte Security Advisories automatisch informieren zu lassen, abonnieren Sie den Newsletter über die Seite des Product Security Management (http://go.sew/psm).
- Wenn Sie Unterstützung bei der Konfiguration benötigen, wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

2.4.2 IT-Sicherheit des Produkts



Die IT-Sicherheit des Produkts ist nur gewährleistet beim Einsatz in einem Umfeld, das durch Defense-in-Depth-Strategien gesichert ist.

Weitere Informationen, z. B. zur Erfüllung regulatorischer Anforderungen durch zusätzliche organisatorische Maßnahmen, finden Sie unter "IT-Sicherheit im Kontext regulatorischer Anforderungen" (→ 🗎 14).

Mögliche Gefährdungen

Zugangspunkte für Manipulationen

Das Gerät verfügt über Schnittstellen, die den Fernzugriff auf Sicherheits- und Nicht-Sicherheitsfunktionen erlauben. "Fernzugriff" bedeutet in diesem Kontext, dass mit einer Softwarefunktion über die physischen Grenzen von Maschine, Umrichter und Bremse hinaus, direkt oder indirekt über die lokalen Kommunikationsschnittstellen des Geräts der Zugriff verfügbar gemacht wird. Durch diese Schnittstellen können sämtliche Parameter ohne Sicherheitsprotokoll verändert werden.

Mögliche Gefährdungen

Mögliche Gefährdungen durch unbefugte Personen mit Fernzugriff auf die Softwarefunktionen sind unter anderem:

- Manipulation der Drehzahl mit Folge von Beschleunigungen und Verzögerungen.
- Unerwünschte Ansteuerung des Leistungsteils, so dass eine gefährliche Bewegung an der Motorwelle entsteht.
- Unerwünschte Ansteuerung der Bremse (Lüften der Bremse), so dass eine gefährliche Bewegung an der Motorwelle entsteht.
- Übermäßige Erwärmung des Geräts und Motors mit Folge der thermischen Zerstörung.
- Manipulation der Sicherheitskonfiguration, so dass eine gefährliche Bewegung an der Motorwelle entsteht.
- Manipulation der im Umrichter eingestellten Motorinbetriebnahme, so dass unerwünschte Bewegung an der Motorwelle entsteht.
- Manipulation der im Umrichter eingestellten Grenzwerte und Einstellungen der digitalen Eingänge (Applikationsgrenzen, Referenznocken), so dass unerwünschte Bewegung an der Motorwelle entsteht.
- Manipulation der Geberkonfiguration von Motor- und Streckengeber, was zu unerwünschtem Fahrverhalten oder Fehlfunktion führen kann (z. B. Geberoffset).
- Manipulation der Feldbusschittstelle, was zu Fehlerverhalten führen kann.
- Manipulation der Software auf dem Gerät, was zu unerwünschter Bewegung führen kann.
- Änderung der Firmware zu einem älteren Stand, was zu unerwünschter Bewegung und Fehlerverhalten führen kann.

Technisch ausgeschlossene Gefährdungen

Folgende Gefährdungen durch den Zugriff einer unbefugten Person von außen sind technisch ausgeschlossen:

- Gefährdung durch elektrischen Schlag durch Korrumpierung der allgemeinen elektrischen Sicherheit, z. B. der Trennung zwischen Hoch- und Kleinspannung.

33356904/DE – 05/2026

2.4.3 IT-Sicherheit der Umgebung



Bei Antriebs- und Steuerungskomponenten, die in ein Netzwerk eingebunden sind (z. B. Feldbus-, WLAN- oder Ethernet-Netzwerk), ist es möglich, auch von weiter entfernten Stellen Einstellungen vorzunehmen. Dadurch besteht die Gefahr, dass eine von außen nicht sichtbare Änderung der Parameter zu einem unerwarteten, aber nicht unkontrollierten Systemverhalten führen kann und die Betriebssicherheit, Systemverfügbarkeit oder Datensicherheit negativ beeinflusst.

Beachten Sie Folgendes:

- Die IT-Sicherheit des Produkts ist nur gewährleistet beim Einsatz in einem Umfeld, das durch Defense-in-Depth-Strategien gesichert ist.
- Stellen Sie sicher, dass insbesondere bei WLAN- oder ethernet-basierenden vernetzten Systemen und Engineering-Schnittstellen kein unbefugter Zugriff erfolgen kann. Die Verwendung von IT-spezifischen Sicherheitsstandards wie Netzwerksegmentierung ergänzt den Zugriffsschutz auf die Ports.
  - Informationen zu den Kommunikationsschnittstellen des Geräts finden Sie in der vorliegenden Dokumentation.
  - Beachten Sie bezüglich der bereitgestellten Dienste der Kommunikationsschnittstellen insbesondere das Kapitel "Ports und Services" (→ 🗎 126).
- Stellen Sie sicher, dass eine klare Zuständigkeit für die Sicherheit im Betrieb gewährleistet ist. SEW-EURODRIVE empfiehlt ein IT-Security-Managementsystem nach ISO/IEC 27001 und ISO/IEC 62443-2-4.

2.4.4 IT-Sicherheit im Kontext regulatorischer Anforderungen



Nachfolgend finden Sie Informationen zur Erfüllung von Anforderungen der Cybersecurity hinsichtlich verschiedener Regularien.

EU-Maschinenverordnung

Die EU-Maschinenverordnung (Verordnung 2023/1230, "MVO") stellt an Sicherheitsbauteile und Maschinen spezielle Anforderungen zum Schutz vor Korrumpierung.

Das beschriebene Gerät integriert Sicherheitsbauteile, die zur Reduzierung von Gefährdungen in Maschinen verwendet werden können.

Bei Einsatz bestimmter konfigurierbarer oder nachrüstbarer Sicherheitsoptionen werden Sicherheitsfunktionen unter anderem durch Software realisiert. In diesem Fall müssen die Anforderungen zum Schutz gegen Korrumpierung in der Maschine sowohl für die Nicht-Sicherheitsfunktionen des Geräts als auch für diese Sicherheitsfunktionen beachtet werden.

Wenn Sie keine der genannten Sicherheitsoptionen verwenden, dann sind die Sicherheitsbauteile ausschließlich elektronisch realisiert und in ihrer Funktionalität nicht per Software korrumpierbar.

Beachten Sie Folgendes:

- Führen Sie eine Risikobeurteilung und Risikominimierung der Maschine gemäß ISO 12100 durch.
- Implementieren Sie geeignete technische und organisatorische Maßnahmen, um jeglichen unbefugten Zugriff auf sicherheitsrelevante sowie nicht-sicherheitsrelevante Funktionen zu verhindern, sofern deren Manipulation gemäß Risikobeurteilung zu einer Gefährdung (siehe "Mögliche Gefährdungen" (→ 🗎 13)) führen kann.

33356904/DE – 05/2026

Beachten Sie dazu zwingend folgende Dokumentation:

- Handbuch "Cybersecurity für Umrichter des Automatisierungsbaukastens MOVI-C® – Gültig für Firmwareversionen vor V20.00"

Beachten Sie, dass zukünftig weitere firmwarespezifische Ausgaben der genannten Dokumentation veröffentlicht werden. Die jeweilige Zuordnung erkennen Sie am Dokumententitel.

Absicherung der STO-Ansteuerung

Wenn Sie keine entsprechende Sicherheitsoption verwenden, dann ist die Sicherheitsfunktion STO ausschließlich elektronisch, ohne den Einsatz von Software, realisiert. Die Softwarefunktionen des Geräts haben in diesem Fall keine Rückwirkung auf die Sicherheitsfunktion STO. Ein möglicher Angreifer hat keine Möglichkeit, über die Manipulation von Software oder Daten, die an das Gerät übertragen werden, die Sicherheitsfunktionen zu korrumpieren.

Beachten Sie Folgendes:

- Sichern Sie die Maschine und deren Komponenten, die die Sicherheitsfunktion STO ansteuern, gegen eine mögliche Korrumpierung ab.

EU-Datenverordnung

Das Produkt bietet "Access by Design" für alle vom Produkt erzeugten Daten und entspricht damit den Anforderungen aus der EU-Datenverordnung (Verordnung 2023/2854, "EU Data Act"):

Speicherung von Daten

- Daten im Produkt bleiben so lange gespeichert, bis sie aktiv gelöscht oder überschrieben werden.
- Log- und Scope-Daten werden in den dafür vorgesehenen Ringpuffern automatisch überschrieben, sobald diese voll sind.
- Scope-Daten werden nur im geräteinternen RAM vorgehalten und sind nach Neustart des Geräts gelöscht.

Zugriff auf Daten

- Alle Daten können mit frei verfügbarer Engineering-Software von SEW-EURODRIVE oder über lokale Schnittstellen oder Netzwerkverbindungen aus dem Produkt ausgelesen werden. Auch entsprechende HMI-Systeme und externe Steuerungen können auf die Daten des Produkts zugreifen.

Löschen von Daten

- Informationen zum Löschen von Daten finden Sie unter "IT-Sicherheitsrichtlinien für eine gesicherte Entsorgung" (→ 🗎 826).

Datenübertragung

- Das Produkt überträgt im Auslieferungszustand eigenständig keine Daten an Geräte in der Umgebung. Je nach Firmwareversion können Sie die eigenständige Datenübertragung konfigurieren.

Dienstgüte

- Das Gerät besitzt unterschiedliche Dienstgüten für die Datenkommunikation:
  - Zyklische Kommunikation zur Steuerung des Geräts. Wenige Byte werden echtzeitfähig und zyklisch übertragen.
  - Azyklischer Zugriff auf alle im Gerät gespeicherten, ruhenden Daten.
- Die Reaktionszeit ist abhängig von der verwendeten Kommunikationsschnittstelle.
- Die Zykluszeit wird durch das steuernde bzw. anfragende Gerät bestimmt und liegt üblicherweise zwischen 1 ms und 100 ms.

Informationen zu den vom Produkt erzeugten, intern gespeicherten und an andere Geräte in der Umgebung übertragene Daten sowie deren Löschung finden Sie unter "IT-Sicherheitsrichtlinien für eine gesicherte Entsorgung" (→ 🗎 826).

33356904/DE – 05/2026

Weitere Informationen bezüglich des EU Data Acts finden Sie in folgender Dokumentation:

- Handbuch "Cybersecurity für Umrichter des Automatisierungsbaukastens MOVI-C® – Gültig für Firmwareversionen vor V20.00"

Beachten Sie, dass zukünftig weitere firmwarespezifische Ausgaben der genannten Dokumentation veröffentlicht werden. Die jeweilige Zuordnung erkennen Sie am Dokumententitel.

2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist für den Schaltschrankeinbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt.

Beim Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen ist die Inbetriebnahme des Produkts solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den lokalen Gesetzen und Richtlinien entspricht. Für den europäischen Raum gelten beispielhaft die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie die EMV-Richtlinie 2014/30/EU. Beachten Sie dabei die EN 60204-1 (Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen). Das Produkt erfüllt die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.

Die in der Konformitätserklärung genannten Normen werden für das Produkt angewendet.

Diese Anlagen können für den mobilen oder stationären Einsatz vorgesehen sein.

Schließen Sie nur ohmsch-induktive Lasten an.

Das Produkt kann in industriellen und gewerblichen Anlagen folgende Motoren betreiben:

- Drehstrom-Asynchronmotoren
- Drehstrom-Synchronmotoren

Die technischen Daten sowie die Angaben zu den Anschlussbedingungen entnehmen Sie dem Typenschild und dem Kapitel "Technische Daten" in der Dokumentation. Halten Sie die Daten und Bedingungen unbedingt ein.

Wenn Sie das Produkt nicht bestimmungsgemäß oder unsachgemäß verwenden, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

33356904/DE – 05/2026

2.5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A

Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A ist eine parametrierbare Sicherheitssteuerung zur Herstellung von Sicherheitsabschaltungen und -funktionen. Das Produkt ist bestimmt zum Einsatz:

- in Not-Halt-Einrichtungen
- als Sicherheitsbauteil im Sinne der Maschinenerichtlinie 2006/42/EG
- als PES zur Risikoreduzierung im Sinne der EN 61508
- in Sicherheitsstromkreisen gemäß EN 60204-1
- als PES für funktionale Sicherheit im Sinne der EN 62061
- als SRP/CS im Sinne der EN ISO 13849
- als Gerät zur Herstellung der Sicherheitsfunktionen gemäß EN 61800-5-2

2.5.2 Einschränkungen nach europäischer WEEE-Richtlinie 2012/19/EU

Optionen und Zubehör von SEW-EURODRIVE dürfen Sie nur in Verbindung mit Produkten von SEW-EURODRIVE verwenden.

2.5.3 Hubwerksanwendungen

Um Lebensgefahr durch ein herabstürzendes Hubwerk zu vermeiden, beachten Sie Folgendes beim Einsatz des Produkts in Hubwerksanwendungen:

- Sie müssen mechanische Schutzvorrichtungen verwenden.

2.5.4 Anwendungsbeschränkungen

Wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen, sind folgende Anwendungen verboten:

- der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- der Einsatz in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben und Strahlungen
- der Einsatz in Anwendungen mit unzulässig hohen mechanischen Schwingungs- und Stoßbelastungen, die über die Anforderungen der EN 61800-5-1 hinausgehen
- der Einsatz oberhalb von 3800 m über NHN

Beachten Sie zusätzlich die Anwendungsbeschränkungen im **Produkthandbuch** > Kapitel "Technische Daten" > "Allgemeine technische Daten" (→ 🗎 47).

33356904/DE – 05/2026

2.6 Transport

Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf Transportschäden. Teilen Sie Transportschäden sofort dem Transportunternehmen mit. Wenn das Produkt oder die Verpackung beschädigt ist, dürfen Sie das Produkt nicht montieren, installieren, anschließen und in Betrieb nehmen. Bei Schäden an der Verpackung können Sie nicht ausschließen, dass das Produkt auch beschädigt ist.

Beachten Sie beim Transport folgende Hinweise:

- Stellen Sie sicher, dass das Produkt keinen mechanischen Stößen ausgesetzt ist.
- Stellen Sie das Produkt während des Transports nur liegend auf den Kühlkörper.
- Falls vorhanden, verwenden Sie immer alle Anschlagpunkte. Die Anschlagpunkte sind nur für die Masse des Produkts ausgelegt. Bringen Sie keine zusätzlichen Lasten an.

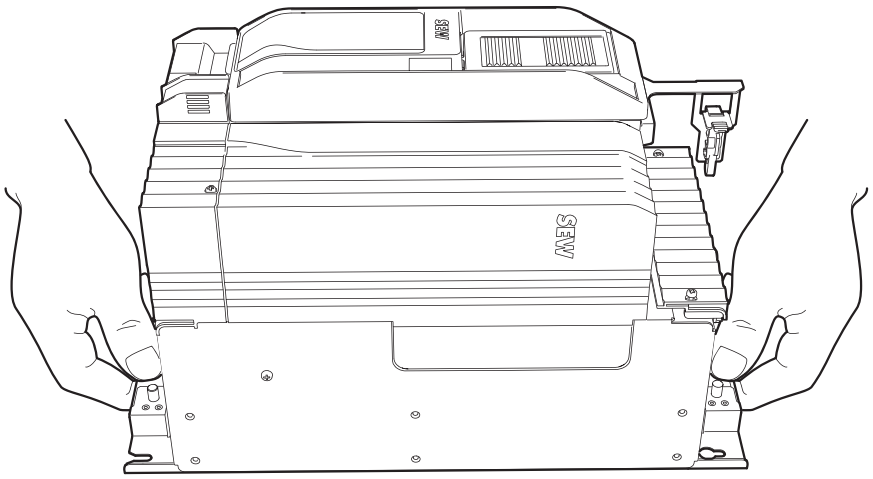
Wenn erforderlich, verwenden Sie geeignete, ausreichend bemessene Transportmittel.

Beachten Sie die Hinweise zu den klimatischen Bedingungen gemäß dem Kapitel "Technische Daten" im zugehörigen Produkthandbuch.

2.6.1 Transporthinweise Baugröße 5

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Greifen Sie die Umrichter der Baugröße 5 an den vorgesehenen Eingriffsmöglichkeiten an der Gehäuserückwand.



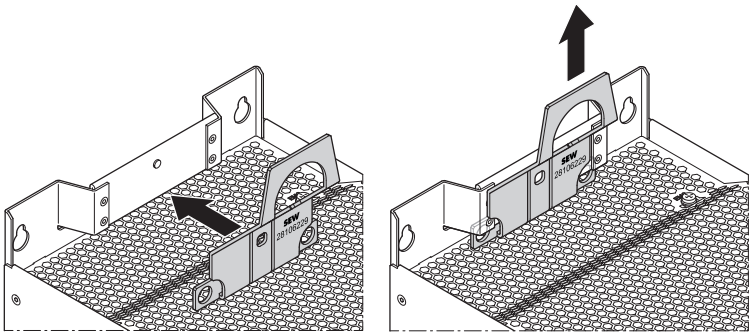
21435628299

33356904/DE – 05/2026

2.6.2 Transporthinweise Baugröße 6

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Hängen Sie die Tragöse oben am Gehäuse ein.
- Befestigen Sie die Tragöse mit geeigneten Anschlagmitteln an Hebevorrichtungen.

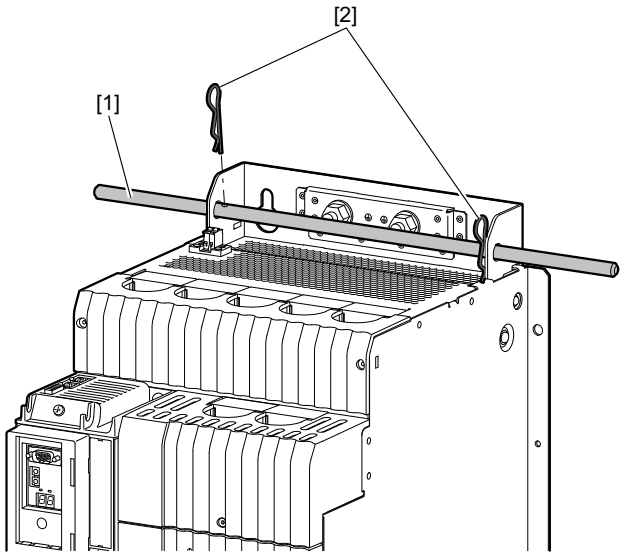


24550948491

2.6.3 Transporthinweise Baugröße 7

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Transportieren Sie den Umrichter mit der im Lieferumfang enthaltenen Tragestange [1].
- Sichern Sie die Tragestange mit den beiden Splinten [2] gegen axiale Verschiebung.



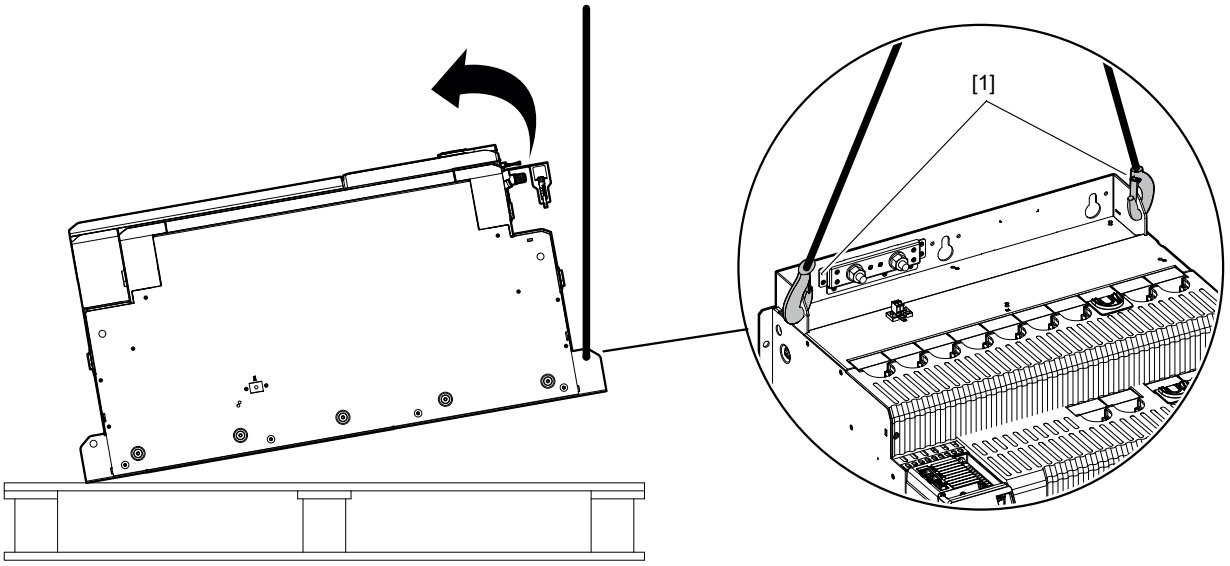
35809245451

33356904/DE – 05/2026

2.6.4 Transporthinweise Baugröße 8

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Transportieren Sie die Umrichter der Baugröße 8 ausschließlich auf der Rückwand liegend auf der Transportpalette.
- Richten Sie den Umrichter der Baugröße 8 nur von der Transportpalette mit einer geeigneten Hebevorrichtung auf. Verwenden Sie hierfür die dafür vorgesehenen Aussparungen [1] am Gehäuse.
- Legen Sie die Umrichter der Baugröße 8 nur auf der Rückwand liegend auf der Transportpalette ab.



9007238288236555

2.7 Sichere Arbeitsumgebung herstellen

Bevor Sie am Produkt arbeiten, stellen Sie eine sichere Arbeitsumgebung her. Beachten Sie hierzu die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise:

2.7.1 Arbeiten am Produkt sicher durchführen

Defektes oder beschädigtes Produkt

Installieren Sie kein defektes oder beschädigtes Produkt. Um Verletzungen oder Sachschäden zu vermeiden, beachten Sie folgende Hinweise:

- Prüfen Sie vor jedem Einbau das Produkt auf äußerliche Beschädigungen und tauschen Sie ein beschädigtes Produkt aus.

Heiße Oberflächen

Die Oberflächen des Produkts können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen. Um Verbrennungen zu vermeiden, beachten Sie folgende Hinweise:

- Lassen Sie das Produkt und dessen Zubehör abkühlen, bevor Sie es berühren.
- Berühren Sie, abgesehen von den Bedienelementen, keine Oberflächen des Produkts während des Betriebs.
- Beachten Sie hierzu auch die Kennzeichnungen und Produktsicherheitslabel auf dem Produkt.

33356904/DE – 05/2026

Herabstürzende Last

Um Tod oder schwere Verletzungen durch herabstürzende Last zu vermeiden, beachten Sie folgende Hinweise:

- Halten Sie sich nicht unter der Last auf.
- Sichern Sie den Bereich ab, in dem die Last herabstürzen kann.
- Verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung (wie z. B. Helm und Sicherheitsschuhe).
- Verwenden Sie geeignete Hebewerkzeuge (Kettenzug, Gabelstapler) und Transportsicherungen.

Bewegte Teile

Beim Arbeiten am Produkt kann Gefahr von bewegten Teilen und unkontrollierten Bewegungen der Komponenten ausgehen. Um Quetschen und Einziehen von Körperteilen zu vermeiden, beachten Sie folgende Hinweise:

- Bevor Sie am Produkt arbeiten, schalten Sie das Produkt aus.
- Beachten Sie alle technischen Unterlagen des Produkts.
- Greifen Sie nicht in den Gefährdungsbereich ein.
- Beachten Sie die 5 Sicherheitsregeln.

Scharfe Schnittkanten

Um Schnittverletzungen durch scharfe oder nicht entgratete Schnittkanten zu vermeiden, beachten Sie folgende Hinweise:

- Tragen Sie Sicherheitshandschuhe.

2.7.2 Elektroarbeiten sicher durchführen

Um Elektroarbeiten sicher durchzuführen, beachten Sie folgende Hinweise:

Elektroarbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder einer elektrotechnisch unterwiesenen Person unter Aufsicht einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Das Erlöschen der Bedien- oder Anzeige-Elemente ist kein Indikator dafür, dass das Produkt vom Versorgungsnetz getrennt und spannungsfrei ist.

Spannungsführende Teile

Halten Sie bei allen Arbeiten an elektrischen Komponenten die 5 Sicherheitsregeln ein.

1. Freischalten.
2. Gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Spannungsfreiheit feststellen.
4. Erden und Kurzschließen.
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.

Je nach Situation kann von den Regeln 4 und 5 abgewichen werden. Beachten Sie hierzu die Angaben der EN 50110-1.

33356904/DE – 05/2026

Gefährliche Spannung

Im eingeschalteten Zustand treten an allen Leistungsanschlüssen und an den daran angeschlossenen Kabeln und Klemmen gefährliche Spannungen auf. Dies ist auch dann der Fall, wenn das Produkt gesperrt ist. Um die Gefahr von Stromschlag zu vermeiden, beachten Sie folgende Hinweise:

- Berühren Sie keine offenliegenden spannungsführenden Produktteile (z. B. Stiftkontakte des Steckverbinders, Anschlussklemmen).
- Sichern Sie offenliegende spannungsführende Produktteile mit einem Berührungsschutz.
- Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Abdeckungen montiert sind, bevor Sie die Versorgungsspannung anlegen.

Gefahr durch Lichtbogen

Beim Trennen und Verbinden von Steckverbindungen unter Spannung (z. B. Verbindungen zwischen Antrieb und Umrichter) kann ein Lichtbogen entstehen. Um die Beschädigung elektrischer Bauteile zu vermeiden, beachten Sie folgende Hinweise:

- Trennen Sie die Leistungsanschlüsse nicht während des Betriebs.
- Stecken Sie die Leistungsanschlüsse nicht während des Betriebs.
- Stellen Sie vor dem Trennen und Verbinden der Steckverbindungen sicher, dass das Produkt spannungsfrei geschaltet ist.

Sachschaden durch beschädigte oder lose Kabel

Um die Beschädigung elektrischer Bauteile (z. B. Kabel und Steckverbindungen) zu vermeiden, beachten Sie folgende Hinweise:

- Stecken Sie Steckverbindungen nicht unter Zugspannung der Kabel.
- Knicken Sie Kabel beim Verbinden von Steckverbindungen nicht ab.
- Ersetzen Sie lose oder defekte Steckverbindungen.
- Stellen Sie sicher, dass Kabel weder eingeklemmt noch gequetscht werden.
- Verlegen Sie Kabel nicht in der Nähe oder entlang einer scharfen Kante.

Gefährliche Spannung durch aufgeladene Kondensatoren

Durch aufgeladene Kondensatoren kann an den spannungsführenden Produktteilen und den Leistungsanschlüssen auch nach dem Trennen der Versorgungsspannung noch Spannung anliegen. Beachten Sie folgende Hinweise:

- Halten Sie vor Elektroarbeiten und nach dem Trennen der Versorgungsspannung folgende Wartezeit ein: **10 Minuten**.
- Stellen Sie die Spannungsfreiheit fest.
- Beachten Sie hierzu auch die Kennzeichnungen und Produktsicherheitslabel auf dem Produkt.

33356904/DE – 05/2026

2.8 Aufstellung/Montage

Beachten Sie, dass die Aufstellung und Kühlung des Produkts entsprechend den Vorschriften der Dokumentation erfolgt.

Schützen Sie das Produkt vor starker, mechanischer Beanspruchung. Das Produkt und seine Anbauteile dürfen nicht in Geh- und Fahrwege ragen. Insbesondere dürfen bei Transport und Handhabung keine Bauelemente verbogen oder Isolationsabstände verändert werden. Elektrische Komponenten dürfen nicht mechanisch beschädigt oder zerstört werden.

2.9 Sichere Trennung

Das Produkt erfüllt alle Anforderungen für die sichere Trennung zwischen Leistungs- und Elektronikanschlüssen gemäß IEC 61800-5-1. Um die sichere Trennung zu gewährleisten, müssen die angeschlossenen Signalstromkreise die Anforderungen gemäß SELV (**S**afety **E**xtra **L**ow **V**oltage) oder PELV (**P**rotective **E**xtra **L**ow **V**oltage) erfüllen. Die Installation muss die Anforderungen der sicheren Trennung erfüllen.

Damit die zulässigen Berührspannungen in SELV- oder PELV-Stromkreisen im Fehlerfall nicht überschritten werden, ist ein durchgehender Potenzialausgleich im Bereich dieser Stromkreise erforderlich. Wenn dies nicht möglich ist, müssen Sie andere Schutzmaßnahmen umsetzen. Diese Schutzmaßnahmen sind in der IEC 61800-5-1 beschrieben.

2.10 Elektrische Installation

Stellen Sie sicher, dass nach der elektrischen Installation alle erforderlichen Abdeckungen richtig angebracht sind.

Die Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften entsprechen (z. B. EN 60204-1 oder EN 61800-5-1).

2.10.1 Stationärer Einsatz

Notwendige Schutzmaßnahme für das Produkt ist:

Art der Energieübertragung	Schutzmaßnahme
Direkte Netzeinspeisung	Schutzerdung

2.10.2 Generatorischer Betrieb

Durch Bewegungsenergie der Anlage/Maschine wird der Antrieb als Generator betrieben. Sichern Sie die Abtriebswelle gegen Rotation, bevor Sie den Anschlusskasten öffnen.

33356904/DE – 05/2026

2.11 Inbetriebnahme/Betrieb

Stellen Sie sicher, dass die Anschlusskästen geschlossen und verschraubt sind, bevor Sie die Versorgungsspannung anlegen.

Während des Betriebs können die Produkte ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke, gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile sowie heiße Oberflächen besitzen.

Bei Anwendungen mit erhöhtem Gefährdungspotenzial können zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich sein. Prüfen Sie nach jeder Modifikation die Schutzeinrichtungen auf ihre Wirksamkeit.

Schalten Sie bei Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb das Produkt ab. Mögliche Veränderungen sind z. B. erhöhte Temperaturen, Geräusche oder Schwingungen. Ermitteln Sie die Ursache. Halten Sie eventuell Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

Verbrennungsgefahr durch Lichtbogen: Trennen Sie die Leistungsanschlüsse nicht während des Betriebs. Stecken Sie die Leistungsanschlüsse nicht während des Betriebs auf.

Im eingeschalteten Zustand treten an allen spannungsgeführten Produktteilen und an den daran angeschlossenen Kabeln und Klemmen gefährliche Spannungen auf. Dies ist auch dann der Fall, wenn das Produkt gesperrt ist und der Motor stillsteht. Berühren Sie die Komponenten nicht während des Betriebs.

Wenn Sie das Produkt von der Spannungsversorgung trennen, berühren Sie keine spannungsführenden Produktteile und Leistungsanschlüsse wegen möglicherweise aufgeladener Kondensatoren. Halten Sie folgende Mindestausschaltzeit ein:

10 Minuten.

Beachten Sie hierzu auch die Hinweisschilder auf dem Produkt.

Das Erlöschen der Bedien- oder Anzeige-Elemente ist kein Indikator dafür, dass das Produkt vom Versorgungsnetz getrennt und spannungsfrei ist.

Mechanisches Blockieren oder produktinterne Schutzfunktionen können einen Antriebsstillstand zur Folge haben. Die Behebung der Störungsursache oder ein Reset kann dazu führen, dass der Antrieb oder die Anlage selbsttätig wieder anläuft. Trennen Sie erst das Produkt vom Versorgungsnetz, bevor Sie mit der Störungsbehebung beginnen.

Verbrennungsgefahr: Die Oberflächentemperatur des Produkts kann während des Betriebs mehr als 60 °C betragen! Berühren Sie das Produkt nicht während des Betriebs. Lassen Sie das Produkt ausreichend abkühlen, bevor Sie es berühren.

33356904/DE – 05/2026

3 Produktbeschreibung

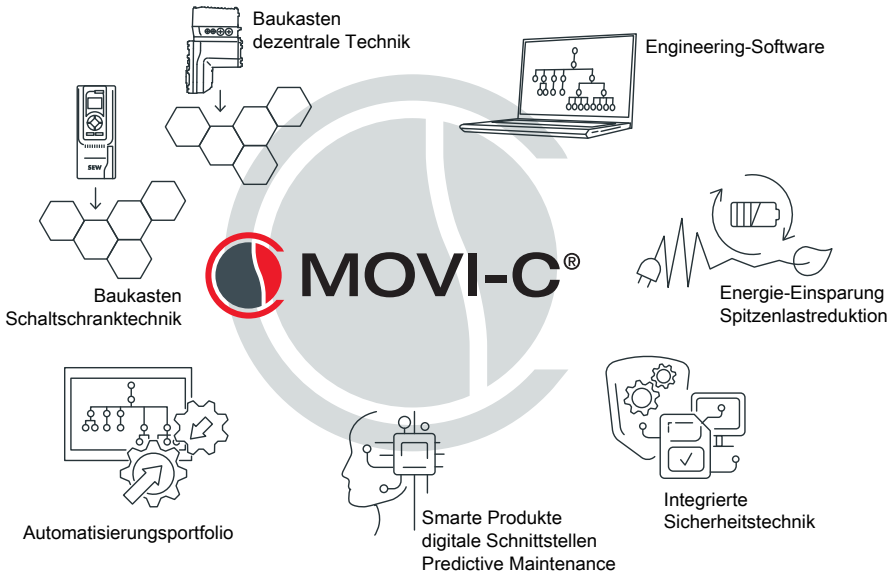
3.1 Modularer Automatisierungsbaukasten MOVI-C®

MOVI-C® ist der modulare Automatisierungsbaukasten, der Anlagen- und Maschinenautomatisierung auf höchstem Niveau ermöglicht. MOVI-C® beinhaltet Antriebstechnik, Motion-Control, Steuerungstechnik und Visualisierung.

Modular, durchgängig, skalierbar: Der Automatisierungsbaukasten MOVI-C® ist Ihr One-Stop-Shop für alle Automatisierungsaufgaben. Ein Hersteller – eine durchgängige Komplettlösung: mit Services, Hard- und Software von Planung über Inbetriebnahme bis Betrieb und Servicefall. SEW-EURODRIVE bietet Ihnen maximale Entlastung, Zukunftssicherheit und das gute Gefühl, immer einen Ansprechpartner zu haben, auf den Sie sich verlassen können.

3.1.1 Überblick

MOVI-C® ist ein ganzheitliches Konzept, das aus folgenden Bausteinen besteht:



9007239339391499

3.1.2 Durchgängigkeit

Der modulare Automatisierungsbaukasten MOVI-C® stellt eine durchgängige Komplettlösung für Automatisierungsaufgaben dar.

Wir verstehen unter Durchgängigkeit:

- einheitliches Bedienkonzept
- einheitliches Ansteuerkonzept
- geräteübergreifender Einsatz von Zubehör, wie z. B. Bediengeräten
- geräteübergreifende Softwaremodule MOVIKIT®

Diese Durchgängigkeit bietet Ihnen folgende Vorteile:

- einfacher Wechsel zwischen Schaltschranktechnik und dezentraler Technik
- schnelle und einfache Inbetriebnahme
- geringer Schulungsaufwand

33356904/DE – 05/2026

3.1.3 Unser Versprechen

SEW-EURODRIVE bietet Ihnen 3 × 3 Gründe dafür, um die neue MOVI-C®-Automatisierungswelt zu betreten:

- **Einfachheit**
  - DREI Schritte: Planen – Anschließen – Bewegen
- **Zukunftsfähigkeit**
  - DREI Versprechen: passgenaue Lösungen – heute – und morgen
- **Beratung und Service**
  - DREI Erfolgsfaktoren: Lieferfähigkeit – Beratung – weltweit

3.2 MOVIDRIVE® technology

3.2.1 Übersicht

MOVIDRIVE® technology ist der Umrichter für direkten Netzanschluss, geeignet für eine Vielzahl von Anwendungen, von einfacher Drehzahlsteuerung bis hin zum Servoantrieb mit Kinematik. Die Produktreihe wird zur direkten Anbindung an Steuerungen über industrielle Kommunikationsnetzwerke, wie z. B. PROFINET oder Ethernet/IP™ eingesetzt.

Der Umrichter besteht aus folgenden Komponenten:

- Grundgerät Umrichter
- Applikationslevel zur Nutzung der Softwaremodule MOVIKIT® der Kategorie Drive
- optionale Bediengeräte
- Optionskarten für die Anbindung an industrielle Kommunikationsnetzwerke
- Optionskarten für die funktionale Sicherheit in unterschiedlichen Funktionsausprägungen
- Optionskarten für die Anbindung von zusätzlichen Streckengebern
- Optionskarten zur Erweiterung der digitalen und analogen Ein- und Ausgänge
- Zubehör für EMV-gerechte Installation
- Zubehör für den Anschluss und die Ansteuerung von Motoren und Bremsen
- konfektionierte Motor- und Geberkabel

Für den Einsatz in rauen Umgebungen können die Umrichter mit lackierten Leiterplatten geliefert werden. Durch die Lackierung der Leiterplatten ergibt sich eine höhere Resistenz gegen Umwelteinflüsse.

3.2.2 Optionen

Optionen	Kapitel
Ein-/Ausgabekarten CIO21A, CID21A	"Beschreibung und technische Daten" (→ 🗎 60)
Multigeberkarte CES11A	"Beschreibung und technische Daten" (→ 🗎 62)
Multigeberkarte mit Inkrementalgeber-Nachbildung CES12A	"Beschreibung und technische Daten" (→ 🗎 63)
Sicherheitsoptionen CSS31A, CSS21A, CSB31A, CSB21A, CSA31A	"Beschreibung und technische Daten" (→ 🗎 73)

33356904/DE – 05/2026

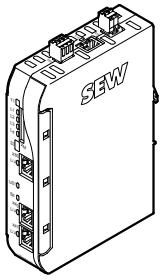
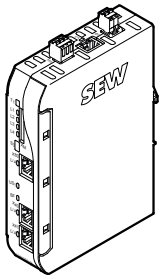
Optionen	Kapitel
Feldbuskarte CFE21A für EtherNet/IP™ und Modbus TCP	"Beschreibung und technische Daten" (→ 🗎 65)
Feldbuskarte CFL21A für POWERLINK	"Beschreibung und technische Daten" (→ 🗎 67)
Feldbuskarte CFN21A für PROFINET	"Beschreibung und technische Daten" (→ 🗎 68)
Feldbuskarte CFP21A für PROFIBUS	"Beschreibung und technische Daten" (→ 🗎 70)

3.2.3 Zubehör

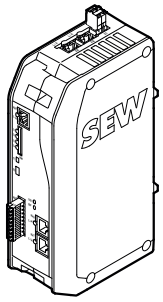
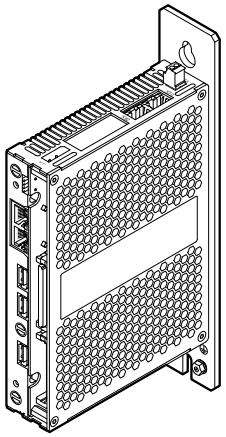
Zubehör	Kapitel
Bremswiderstände BW../BW..-T	"Beschreibung und technische Daten" (→ 🗎 99)
Netzfilter NF..	"Beschreibung und technische Daten" (→ 🗎 112)
Netzdrossel ND..	"Beschreibung und technische Daten" (→ 🗎 115)
Ausgangsfilter HF..	"Beschreibung und technische Daten" (→ 🗎 118)
Ausgangsdrossel HD..	"Beschreibung und technische Daten" (→ 🗎 119)
Zwischenkreisdrossel ZD..	"Beschreibung und technische Daten" (→ 🗎 122)
Bediengerät CBG11A	"Beschreibung und technische Daten" (→ 🗎 93)
Bediengerät CBG21A	"Beschreibung und technische Daten" (→ 🗎 94)
Vorortbediengerät CBG22A	"Beschreibung und technische Daten" (→ 🗎 95)
Türeinbaurahmen COG11A	"Beschreibung und technische Daten" (→ 🗎 96)
konfektionierte Kabel	"Beschreibung und technische Daten" (→ 🗎 296)
Modulbuskabel	"Übersicht und Kabelzuordnung" (→ 🗎 309)
Systembuskabel	"Übersicht und Kabelzuordnung" (→ 🗎 309)
einsetzbare Motorgeber	"Übersicht" (→ 🗎 157)
Speichermodul CMM11A	"Übersicht " (→ 🗎 92)
Stecker	"Übersicht" (→ 🗎 125)
Serienzubehör	"Übersicht" (→ 🗎 125)

33356904/DE – 05/2026

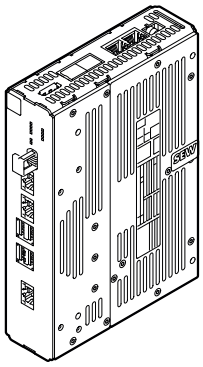
3.3 MOVI-C® CONTROLLER

MOVI-C® CONTROLLER	
MOVI-C® CONTROLLER UHX15A 	**Eigenschaften:** • empfohlene Achsanzahl: 2 interpoliert, 1 weitere nicht interpoliert[1)] • maximal 3 Achsen anschließbar • Systembus EtherCAT® /SBus^{PLUS} (maximale Anzahl der Teilnehmer: 128) • Device-Anschaltung über EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO • Safe PD-Routing – PROFIsafe: maximal 3 Achsen • Ethernet-Schnittstelle für Engineering und TCP/IP und UDP über IEC 61131-3 • Speicher: SD-Karte mit 512 MB für schnellen Wechsel • Web-Visualisierung über IEC • große Auswahl an Softwaremodulen MOVIKIT® Softwaremodulen für Motion-Control Weitere Informationen finden Sie in folgenden Dokumenten: • Handbuch "MOVI-C® CONTROLLER UHX15A" • Handbuch "MOVI-C® – Automatisierung mit MOVI-C® CONTROLLER"
MOVI-C® CONTROLLER UHX25A 	**Eigenschaften:** • empfohlene Achsanzahl: 2 interpoliert, 8 weitere nicht interpoliert[1)] • Systembus EtherCAT® /SBus^{PLUS} (maximale Anzahl der Teilnehmer: 128) • Device-Anschaltung über EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO • Safe PD-Routing – PROFIsafe: maximal 8 Achsen • Ethernet-Schnittstelle für Engineering und TCP/IP und UDP über IEC 61131-3 • Speicher: SD-Karte mit 512 MB für schnellen Wechsel • Web-Visualisierung über IEC • große Auswahl an Softwaremodulen MOVIKIT® für Motion-Control Weitere Informationen finden Sie in folgenden Dokumenten: • Handbuch "MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A" • Handbuch "MOVI-C® – Automatisierung mit MOVI-C® CONTROLLER"

33356904/DE – 05/2026

MOVI-C® CONTROLLER	
MOVI-C® CONTROLLER UHX45A  	**Eigenschaften:** • empfohlene Achsanzahl: 8 interpoliert, 8 weitere nicht interpoliert[1)] • Systembus EtherCAT®/SBus^{PLUS} (maximale Anzahl der Teilnehmer: 128) • Device-Anschaltung über EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO • Safe PD-Routing – PROFIsafe: maximal 8 Achsen • Ethernet-Schnittstelle für Engineering und TCP/IP und UDP über IEC 61131-3 • Speicher: SD-Karte mit 512 MB für schnellen Wechsel • Web-Visualisierung über IEC • große Auswahl an Softwaremodulen MOVIKIT® Softwaremodulen für Motion-Control Weitere Informationen finden Sie in folgenden Dokumenten: • Handbuch "MOVI-C® CONTROLLER advanced UHX45A" • Handbuch "MOVI-C® – Automatisierung mit MOVI-C® CONTROLLER"
MOVI-C® CONTROLLER UHX65A 	**Eigenschaften:** • empfohlene Achsanzahl: 16 interpoliert, 16 weitere nicht interpoliert[1)] • durch Hypervisor-Technologie angebundenes 2. Windows 10 IoT-Betriebssystem (für die 4-Kern-Variante) mit entsprechender Ethernet-Schnittstelle (optional) • Ethernet-Schnittstelle für Engineering oder TCP/IP und UDP über IEC 61131-3 • Systembus EtherCAT®/SBus^{PLUS} (maximale Anzahl der Teilnehmer: 256) • Device-Anschaltung über EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO (optional) • Anschaltung als EtherNet/IP™-Scanner oder PROFINET IO-Controller (optional) • Safe PD-Routing – PROFIsafe: maximal 24 Achsen • Speicher: CFast-Speicherkarte mit 2 GB für schnellen Wechsel • Visualisierung über Windows oder Web-Visualisierung über IEC • große Auswahl an Softwaremodulen MOVIKIT® für Motion-Control Weitere Informationen finden Sie in folgenden Dokumenten: • Handbuch "MOVI-C® CONTROLLER progressive UHX65A" • Handbuch "MOVI-C® – Automatisierung mit MOVI-C® CONTROLLER"

33356904/DE – 05/2026

MOVI-C® CONTROLLER	
MOVI-C® CONTROLLER UHX86A 	**Eigenschaften:** • empfohlene Achsanzahl: mehr als 32 interpoliert, mehr als 32 weitere nicht interpoliert[1)] • durch Hypervisor-Technologie angebundenes zweites Betriebssystem mit 2 entsprechenden Ethernet-Schnittstellen (optional) • Ethernet-Schnittstelle für Engineering oder TCP/IP und UDP über IEC 61131-3 • Systembus EtherCAT®/SBus^{PLUS} (maximale Anzahl der Teilnehmer: 256) • Device-Anschaltung über EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO (optional) • Anschaltung als EtherNet/IP™ Scanner oder PROFINET IO-Controller (optional) • Safe PD-Routing – PROFIsafe: maximal 24 Achsen • Speicher: CFast-Speicherkarte mit 2 GB für schnellen Wechsel • Speicher Windows 10 IoT: SSD-Karte mit 128/256/480 GB (optional) • Visualisierung über Windows oder Web-Visualisierung über IEC • große Auswahl an Softwaremodulen MOVIKIT® für Motion Control • integrierter Safety over EtherCAT® Controller S05A (optional) Weitere Informationen finden Sie in folgenden Dokumenten: • Handbuch "MOVI-C® CONTROLLER UHX86A" • Handbuch "MOVI-C® – Automatisierung mit MOVI-C® CONTROLLER"

1) Anzahl der Achsen vorbehaltlich der Größe des Anwenderprogrammes in MOVIRUN® flexible und ohne Angabe der Mindesttakt-Zykluszeit (nicht hart begrenzt).

3.4 Technologien

Im modularen Automatisierungsbaukasten MOVI-C® kommen bei Umrichtern verschiedene Technologien zum Einsatz.

3.4.1 MOVI-C® CONTROLLER

MOVI-C® CONTROLLER sind die Steuerungen von SEW-EURODRIVE. Sie sind optimiert für Gateway-, Motion-, Automation- oder Cyber-Physical-Control-Aufgaben. MOVI-C® CONTROLLER können ganz klassisch über die Feldbussysteme PROFINET, EtherNet/IP oder Modbus TCP an die übergeordnete Steuerung einer Maschinenzelle bzw. der Anlage angebunden werden. Alternativ automatisieren sie als eigenständige Steuerung komplette Maschinen und Anlagen. MOVI-C® CONTROLLER übernehmen dann als Master über EtherCAT®/SBus^{PLUS} oder PROFINET die reibungslose Kommunikation mit den unterlagerten Geräten, z. B. Umrichtern MOVIDRIVE®, und deren taktsynchrone Anbindung.

Ein breites Spektrum an Leistungsklassen stehen zur Auswahl. Alle sind kompakt gebaut, damit sie auch in kleine Maschinenschaltschränke passen.

33356904/DE – 05/2026

Den entscheidenden Mehrwert zur Reduzierung der Komplexität bieten die integrierten Softwaremodule MOVIKIT®. Für Sie als Anwender bedeutet diese Software mehr Spielraum für die Parametrierung und weniger Programmieraufwand. MOVIKIT® Softwaremodule lösen komplexe Aufgaben wie Positionierung, Lastaufteilung, Anti-Pendel-Regelung oder Synchronisierung und komplette Automatisierungen, wie Robotik oder Regalbediengeräte.

3.4.2 Funktionale Sicherheit

Sicherheitstechnik ist im Automatisierungsbaukasten MOVI-C® voll integriert. Sicher abgeschaltetes Drehmoment (STO) ist im Grundgerät bereits enthalten. Weitere Sicherheitsfunktionen wie sichere Ein- und Ausgänge, sichere Stoppfunktionen, sichere Bewegungsfunktionen, sichere Positionsfunktionen, sicheres Bremsen oder sichere Kommunikation sind optional. Die Inbetriebnahme findet geführt über einen Wizard im Engineering Tool MOVISUITE® statt.

3.4.3 Industrielle Cybersicherheit

Mit der zunehmenden Vernetzung und damit einhergehenden vielfältigen Zugriffen von innen und außen, wächst die Bedeutung von geeigneten Schutzkonzepten.

Nicht nur Betreiber kritischer Infrastrukturen müssen Mindeststandards bei der Cybersicherheit im IT- und OT-Netzwerk einhalten und ihre Anlagen gegen Cyberangriffe schützen. Besondere Bedeutung hat dabei die Supply-Chain-Security vom Komponentenhersteller über den Maschinenbauer und den Systemintegrator bis zum Serviceprovider beim Betreiber.

- SEW-EURODRIVE ist für sein Product Security Management und die Prozesse für den Secure Development Lifecycle (SDL) gemäß IEC 62443-4-1 bereits seit 2021 vom TÜV NORD zertifiziert.
- Über das zentrale CERT-Postfach cert@sew-eurodrive.com garantiert SEW-EURODRIVE schnelle Reaktion bei Meldungen oder Anfragen zu Cyber-Security-Incidents beim Lieferumfang.
- Über die Eintragung in eine Mailing-Liste ermöglicht SEW-EURODRIVE den automatisierten Versand von Security Advisories an Kunden und Anlagenbetreiber.

3.4.4 MOVILINK® DDI

Die digitale Datenschnittstelle MOVILINK® DDI verbindet den Motor mit dem Umrichter. Sie überträgt Daten zur Identifizierung und zum Betrieb des Motors.

Identifizierung:

- Typ und Seriennummer des Getriebemotors
- Bestelldaten
- Daten zur automatischen Inbetriebnahme des Umrichters

Betrieb:

- Geberdaten
- Motortemperatur und Bremsentemperatur
- Bremsenverschleiß
- Daten zusätzlicher Sensoren (Vibration, Raumlage, Feuchtigkeit, Magnetfeld, usw.)

Damit lassen sich einfach, zeitsparend und fehlerfrei Abläufe automatisieren:

- Inbetriebnahme

33356904/DE – 05/2026

- Inventarisierung
- Wiederinbetriebnahme nach Motortausch
- zentrale Erkennung eines Motortauschs
- Überwachung des Bremsenverschleiß und Wartungsplanung
- Übergabe von Sensordaten in überlagerte Condition Monitoring Systeme

Die koaxiale Leitung für MOVILINK® DDI ist besonders robust gegen EMV-Störungen und damit die Basis für eine zuverlässige Einkabeltechnik. Je nach Umrichtertyp sind Hybridkabel bis zu 200 m Motorleitungslänge verfügbar. Sie enthalten die Leistungskabel für den Motor, die Bremsenversorgung und die Datenleitung MOVILINK® DDI. Für alle Motortypen bietet SEW-EURODRIVE die digitale Datenschnittstelle MOVILINK® DDI mit Steckverbindern oder direktem Anschluss über Kabelverschraubungen an, mit oder ohne Motorgeber.

3.4.5 DriveRadar®

Hohe Anlagenverfügbarkeit und gesteigerte Produktivität sind das höchste Ziel, wenn es darum geht, den Wert der Anlage zu erhalten oder sogar zu steigern. Mithilfe der Digitalisierung können manuelle Aufwände reduziert und der Ressourceneinsatz optimiert werden. Unsere DriveRadar® IoT Suite arbeitet für Sie – und das rund um die Uhr. Denn das digitalisierte Condition-Monitoring-System bietet Ihnen eine automatisierte Überwachung Ihrer Anlage und Antriebe. So wissen Sie jederzeit zuverlässig und bis ins Detail Bescheid, wie es Ihren Komponenten gerade geht. Bei relevanten Zustandsänderungen werden Sie vom System informiert und erhalten erste Handlungsempfehlungen, um frühzeitig aktiv werden zu können und um Ausfälle zu vermeiden.

Frühzeitig warnen

Dank der automatisierten Zustandsüberwachung erhalten Sie frühzeitig Benachrichtigungen zu kritischen Zustandsänderungen und abnormalem Betriebsverhalten Ihrer Anlage und Antriebe.

Trends erkennen

Durch kontinuierliche Überwachung und eine intelligente übersichtliche Darstellung können Sie Abweichungen erkennen und vorausschauend planen.

Stillstände vermeiden

Indem Sie mehr Transparenz über Zustand und Betriebsverhalten Ihrer Anlage und Antriebe haben, können Sie Ihre Sicherheit vor unplanmäßigen Ausfällen drastisch erhöhen.

Effizient handeln

Mit den vom System berechneten Prognosen können Sie Service- und Instandhaltungsmaßnahmen vorbeugend planen und sind außerdem in der Lage, die Länge Ihrer Wartungszyklen nach Bedarf zu steuern.

Ressourcen schonen

Mit den zustandsorientierten Handlungsempfehlungen nutzen Sie die Lebensdauer Ihrer Antriebskomponenten optimal aus.

33356904/DE – 05/2026

Komponenten erfassen

Um Komponenten einfach und vollständig zu erfassen, tragen alle Komponenten zusätzlich zum Typenschild ein Produktlabel (QR-Code gemäß IEC 61406). Über den QR-Code gelangen Sie zu den Digital Services von SEW-EURODRIVE. Hier stehen Ihnen produktindividuelle Informationen und Funktionen zur Verfügung. Das Produktlabel mit dem QR-Code und das Digital Services Cockpit dienen in erster Linie als Schnellzugang zum Online Support, wenn Sie sich direkt an der Maschine oder Anlage befinden. Die Auswahl der Funktionen ist immer gleich: technische Produktdaten, Dokumentationen, Ersatzteile, Störungsmanagement und Kontakt. Genau das, was Sie für Ihr Produkt gerade benötigen. Drive Radar erfasst zyklisch den Gesamtbestand der Anlage und ermittelt die Inventarliste, kennt Gewährleistungszeiträume, erkennt Gerätetausch und kann Fehlerschwerpunkte ermitteln.

3.4.6 Software-Tools

Zur Unterstützung von Planung, Bestellung, Lieferung, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung bis hin zur Außerbetriebnahme bietet SEW-EURODRIVE Tools für den Online-Betrieb oder für die Installation auf dem Vor-Ort-Rechner an.

MOVISUITE®

Zentraler Baustein des modularen Automatisierungsbaukastens MOVI-C® ist die Engineering-Software MOVISUITE®. Diese ermöglicht eine intuitive Bedienung mit modernen Bedienkonzepten. MOVISUITE® kann von der Homepage von SEW-EURODRIVE kostenlos heruntergeladen werden.

Die zentralen Funktionen von MOVISUITE® sind:

- Netzwerk-Scan
- Geräteinbetriebnahme und Parametrierung
- Datenhaltung und Datenverwaltung
- Scope und Diagnose
- Programmierumgebung für MOVI-C® CONTROLLER
- Parametrierung für funktionale Sicherheit
- Parametrier- und Diagnoseumgebung für Softwaremodule MOVIKIT®

SEW-Workbench

Die SEW-Workbench ist die zentrale Projektierungssoftware für Antriebe, Umrichter und Zubehör von SEW-EURODRIVE. Beginnend bei der Applikationseingabe, weiter über Getriebe-, Motoren- und Umrichterberechnungen können alle erforderlichen Auslegungsaufgaben bearbeitet werden. Optimierung der verschiedenen Achszyklen einschließlich Zubehörauswahl und Fehlercheck der gesamten Antriebssystemauslegung sind weitere Eigenschaften. Die SEW-Workbench kann von der Homepage von SEW-EURODRIVE kostenlos heruntergeladen werden.

Online Support

Auf der Homepage von SEW-EURODRIVE bietet der Bereich Online Support viele produktbegleitende Informationen zu den folgenden Themen:

Engineering und Auswahl

Antriebsauslegung, Produktkonfiguration, Motor-Umrichter-Kennlinien, Energie-Effizienz-Tools, Safety Configuration Library für die einfache Planung funktional sicherer Konzepte

33356904/DE – 05/2026

Anfrage und Bestellung

Angebote, Anfragen, Bestellungen, Übersicht bestehender Vorgänge

Lieferung und Materialfluss

Auftragsstatus, Lieferavis, Lieferzeitenübersicht

Inbetriebnahme und Instandhaltung

Ersatzteile, Hol- und Bring-Service, Verwaltung der Softwarelizenzen, DriveRadar® IoT Suite

Daten und Dokumente

CAD-Daten für Produkte, Produktdokumentationen, Beschreibungsdateien für Kommunikationssysteme, Beispielprogramme für SPS, CAE-Daten, z. B. EPLAN, Produktdetails im digitalen Zwilling nach Scan des QR-Codes auf dem Produkt.

3.4.7 Customizing

Auf dem Gerätetypenschild der Umrichter kann ein durch Kunden frei wählbarer Text abgedruckt werden. Dieser maximal 50 Zeichen umfassende Text kann z. B. der Firmenname, die Bestellnummer oder eine Materialnummer des Kunden sein. Zusätzlich wird der Text im Umrichter auf Parametern gespeichert und steht z. B. für automatische Inventarisierung elektronisch bereit.

3.5 Sollwertverarbeitung

3.5.1 MOVIKIT® Drive

Softwaremodule MOVIKIT® sind standardisierte Steuerungsprogramme mit einer definierten Prozessdaten-Schnittstelle und einer anwenderfreundlichen Parametierungs- und Diagnose-Oberfläche.

Die Kategorie "Drive" umfasst Softwaremodule MOVIKIT®, die Einachs-Funktionalitäten zur Verfügung stellen und direkt auf dem Umrichter betrieben werden.

In der Regel werden die Softwaremodule MOVIKIT® von einer überlagerten Fremdsteuerung über Prozessdaten bedient und decken einen breiten Anwendungsbereich von drehzahlgeregelten Anwendungen zum Beispiel in der Fördertechnik bis hin zu Positionieranwendungen ab. Zur Verwendung der Softwaremodule MOVIKIT® Drive sind keine Programmierkenntnisse erforderlich. Es erfolgt eine geführte Inbetriebnahme und es steht eine anwenderfreundliche Bedien- und Diagnoseoberfläche zur Verfügung.

Eigenschaften:

- hohe Funktionalität
- anwenderfreundliche Bedienoberfläche
- Eingabe der nur für die Applikation erforderlichen Parameter
- geführte Parametrierung statt aufwendige Programmierung
- keine Programmiererfahrung erforderlich
- einfache Einarbeitung, dadurch schnelle Projektierung und Inbetriebnahme
- komplette Bewegungssteuerung direkt im Umrichter

33356904/DE – 05/2026

Der Umrichter kann mit einem bestimmten Applikationslevel bestellt werden. Jedem Applikationslevel ist die Nutzung von unterschiedlichen Softwaremodulen MOVIKIT® der Kategorie "Drive" zugeordnet.

Applikationslevel	Softwaremodul MOVIKIT® Kategorie "Drive"
0	Standard-Auslieferungszustand: Freischaltung für Softwaremodule MOVIKIT® mit Applikationslevel 0, z. B. für MOVIKIT® Velocity Drive, MOVIKIT® Torque Drive..
1	Freischaltung für Softwaremodule MOVIKIT® mit Applikationslevel 1, z. B. für MOVIKIT® Positioning Drive, MOVIKIT® RapidCreepPositioning Drive..
2	Freischaltung für kundenspezifische Softwaremodule MOVIKIT®

3.5.2 FCB-Konzept

Mit dem FCB-Konzept (Function Control Block) wird bei Umrichtern aus dem Automatisierungsbaukasten MOVI-C® der modulare Firmware-Aufbau beschrieben, mit dem sichergestellt wird, dass verschiedenste Antriebsfunktionen flexibel und einfach per Steuerwort an- und abgewählt werden können. Alle Primärfunktionen, d. h. Funktionen, die den Motor bewegen oder regeln, sind als einzelne FCBs aufgebaut, die angewählt werden müssen, um eine bestimmte Aufgabe, z. B. eine Positionierung, durchzuführen.

Ein Wechsel zwischen verschiedenen FCBs ist jederzeit möglich. Die Umschaltung auf einen anderen FCB erfolgt mit einer maximalen Verzögerung von 0.5 ms.

Den FCBs sind unterschiedliche Prioritäten zugeordnet. Wenn ein FCB ausgewählt wird, der eine höhere Priorität hat als der gerade aktive, wird der FCB mit der höheren Priorität aktiviert.

3.5.3 Profil CiA402

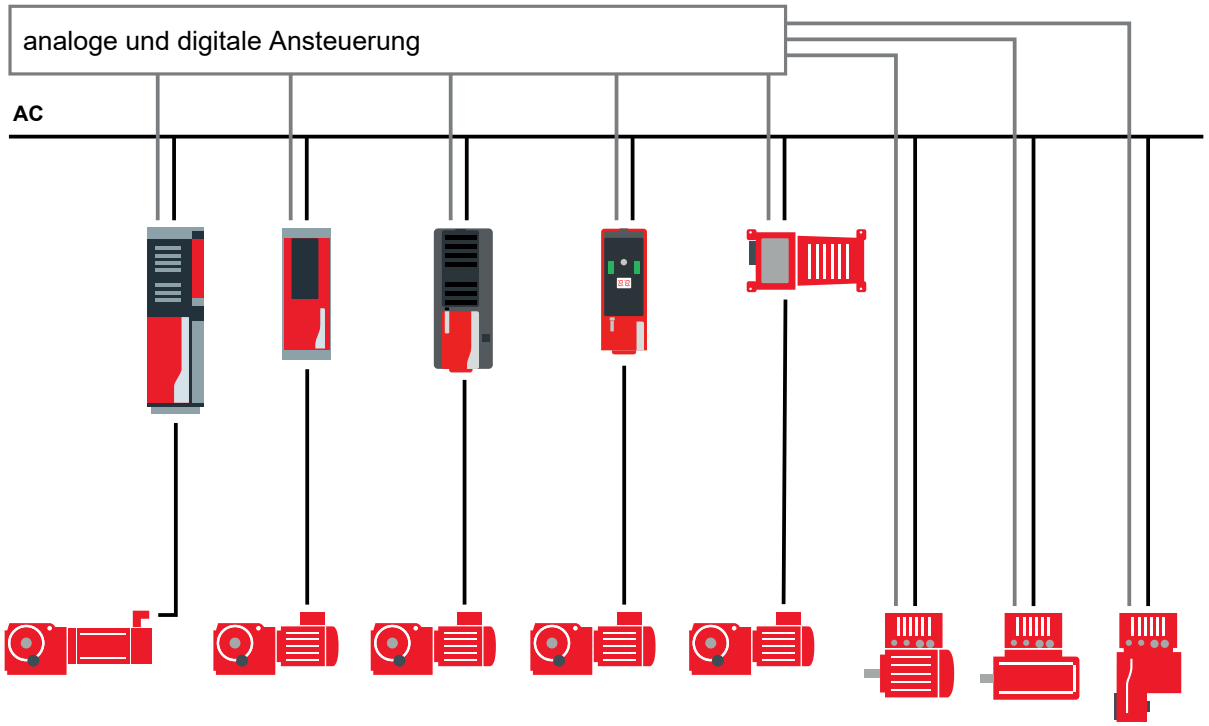
Das Antriebsprofil CiA402 bietet Funktionen, die für Motion-Control benötigt werden. Es standardisiert die Kommunikation und das Verhalten von unterschiedlichen Antrieben. Besonders bei der direkten Ansteuerung des Umrichters von einer externen SPS mit Motion-Control-Funktionalität und EtherCAT®-Master wird das Antriebsprofil CiA402 häufig eingesetzt. Das Antriebsprofil CiA402 bietet standardisierte Funktionen wie cyclic synchronous torque (CST), cyclic synchronous velocity (CSV) oder cyclic synchronous position (CSP).

33356904/DE – 05/2026

3.6 Ansteuertopologien

Die Ansteuerung von Umrichtern kann je nach Anforderung unterschiedlich erfolgen.

3.6.1 Klemmensteuerung

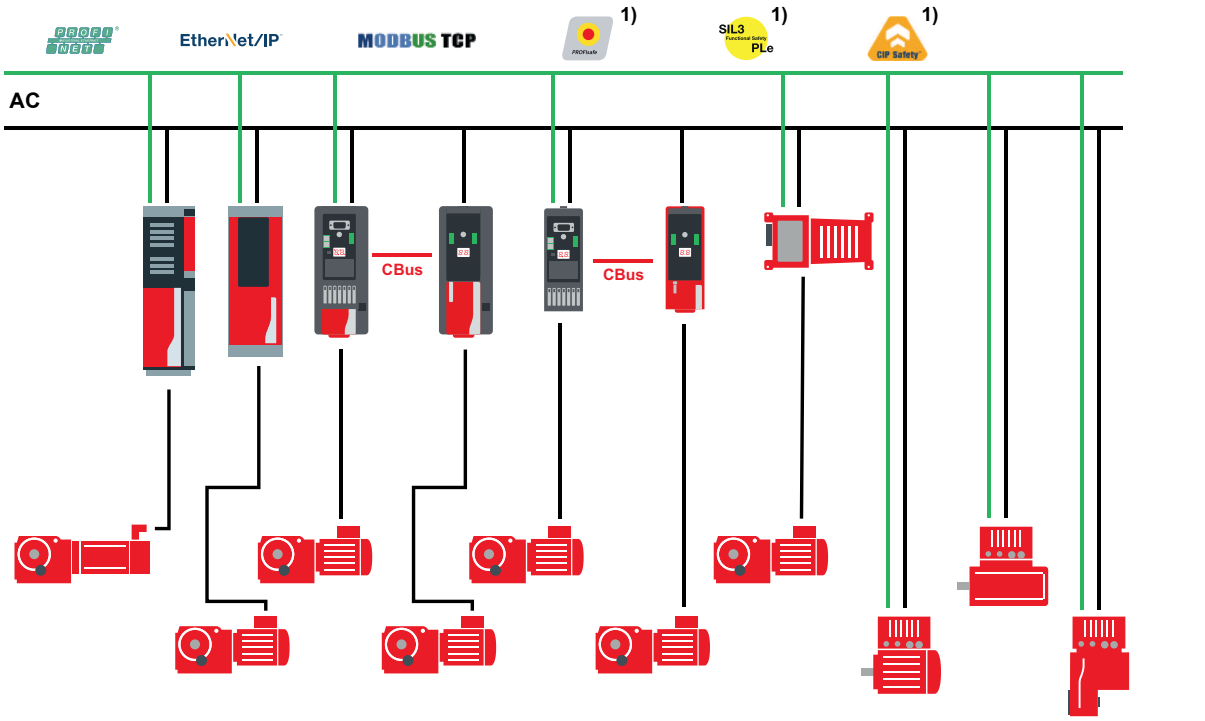


18014448077466123

In einfachen Applikationen ist es oft ausreichend, die Umrichter über digitale oder analoge Eingänge anzusteuern. Jede Achse wird dabei einzeln angesteuert, z. B. über Schalter, Taster und Potenziometer. Die Umrichter aus dem Automatisierungsbaukasten MOVI-C® verfügen je nach Variante über eine unterschiedliche Anzahl an digitalen Ein- und Ausgängen, analogen Ein- und Ausgängen und Relais und können über diese angesteuert werden.

33356904/DE – 05/2026

3.6.2 Einachsautomation



18014448246598283

[1] Bei MOVITRAC® classic und MOVITRAC® basic nicht verfügbar.

Die folgenden Geräte sind über Feldbus-Schnittstellen direkt an den übergeordneten Master angeschlossen:

- Umrichter MOVIDRIVE® technology
- Umrichter MOVITRAC® advanced
- dezentrale Antriebseinheit MOVIGEAR® performance
- dezentrale Antriebseinheit MOVIMOT® advanced
- dezentrale Antriebseinheit MOVIMOT® performance
- dezentraler Umrichter MOVIMOT® flexible

Die folgenden Geräte werden einzeln über Gateways oder Gateway und angereihten Kommunikationsmodulen indirekt an den übergeordneten Master angeschlossen:

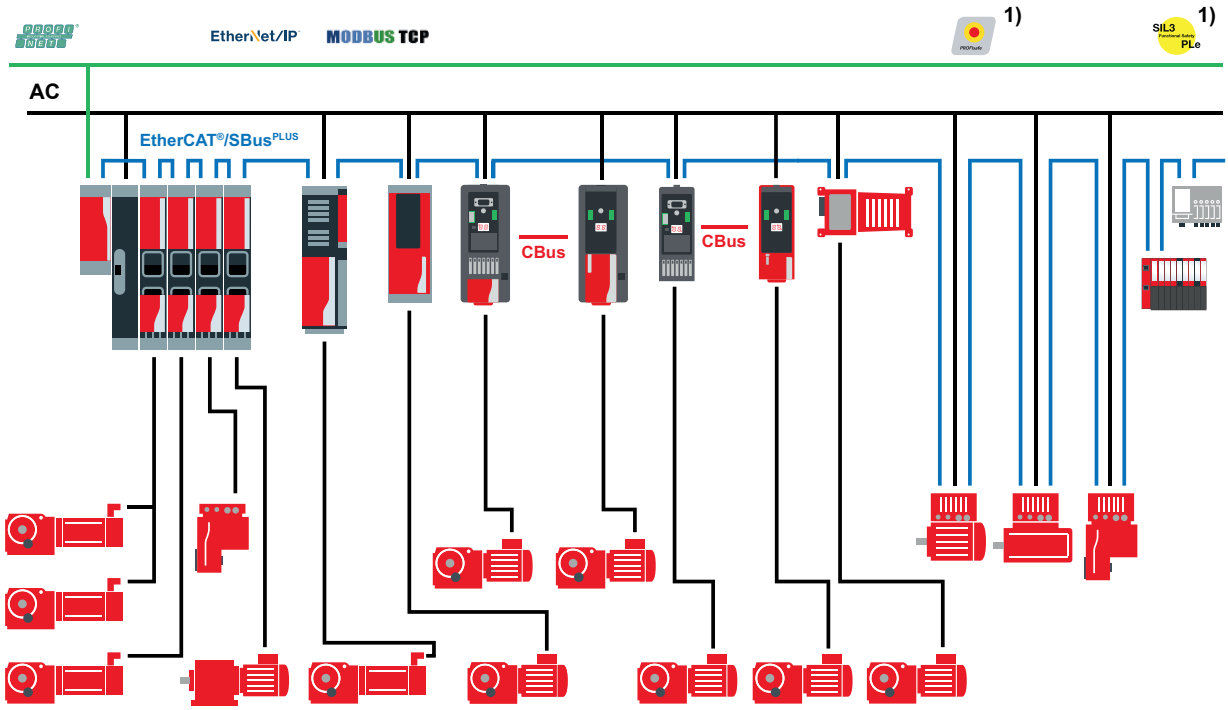
- Umrichter MOVITRAC® classic
- Umrichter MOVITRAC® basic

Die Antriebsfunktion wird über die vordefinierten Softwaremodule MOVIKIT® Drive schnell und sicher mit grafischen Editoren umgesetzt. Jede Antriebsachse wird dabei einzeln über das Netzwerk angesteuert.

Die Datenhaltung erfolgt beispielsweise über eine Datenaustauschfunktion auf einer Speicherkarte (falls vorhanden).

33356904/DE – 05/2026

3.6.3 Motion Control oder Modulautomatisierung



27021647501394571

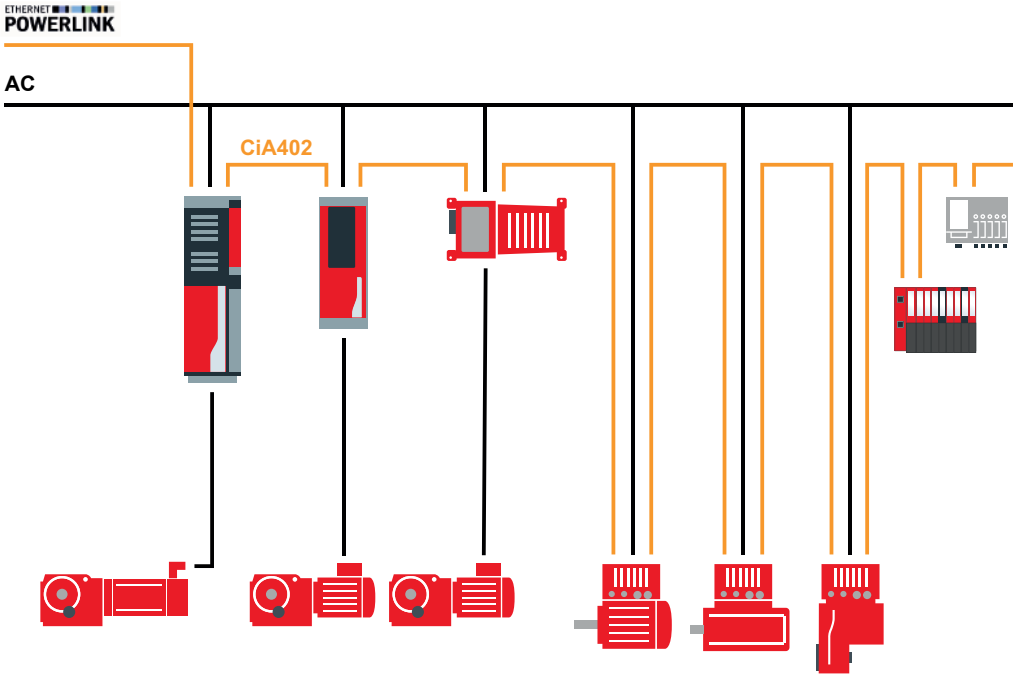
[1] Bei MOVITRAC® classic und MOVITRAC® basic nicht verfügbar.

Der MOVI-C® CONTROLLER erhält über den Feldbus vom übergeordneten Master Sollwerte für Einachsbewegungen oder koordinierte Bewegungen. Der MOVI-C® CONTROLLER ermittelt für die verbundenen Umrichter die Sollwerte und löst damit Aufgaben, wie Winkelsynchronlauf, Kurvenscheibenfunktion oder Kinematik.

Über vordefinierte Softwaremodule MOVIKIT® wird die Motion-Control-Antriebsfunktion schnell und sicher über grafische Editoren umgesetzt. Mit über 50 Kinematikmodellen sind bereits sehr viele mechanische Anordnungen erfasst. Neue Funktionen für Kinematikmodelle können von SEW-EURODRIVE individuell erstellt werden. Die Datenhaltung erfolgt über eine Datenaustauschfunktion in einer Speicherkarte im MOVI-C® CONTROLLER.

33356904/DE – 05/2026

3.6.4 POWERLINK



In Anlagen mit sehr individuellen Motion-Control-Anwendungen, die in der übergeordneten Master-Steuerung berechnet werden, hat sich das Profil CiA402 zur Ansteuerung der Umrichter etabliert.

Für die Ansteuerung über das Kommunikationsprofil CiA402 können folgende Geräte über die POWERLINK-Schnittstelle mit der Steuerung verbunden werden:

- Umrichter MOVIDRIVE®
- Umrichter MOVITRAC®
- dezentrale Antriebseinheit MOVIGEAR® performance
- dezentraler Umrichter MOVIMOT® flexible

Die Integration in die übergeordnete Steuerung ist damit besonders schnell, einfach und ohne größere Umstellungsaufwände umsetzbar.

3.7 Motorregelung

3.7.1 Betreibbare Motoren

Zu den betreibbaren Motoren gehören:

- Asynchronmotoren mit und ohne Geber
- Synchronmotoren mit und ohne Geber

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Projektierung" (→ 🗎 135).

3.7.2 Regelverfahren

Die Eigenschaften des am Umrichter angeschlossenen Motors werden durch die verwendeten Steuer- und Regelverfahren beeinflusst.

33356904/DE – 05/2026

U/f

Die U/f-Steuerung ist zum einfachen gesteuerten Betrieb von Asynchronmotoren ohne Geberrückführung vorgesehen. Das Verfahren betreibt eine Asynchronmaschine an einer parametrierbaren Spannungs-Frequenz-Kennlinie. Die U/f-Steuerung eignet sich für Applikationen mit einem eingeschränkten Drehzahl-Stellbereich, bei denen keine dynamischen Lastsprünge auftreten und geringe Ansprüche an die Regeleigenschaften gestellt werden.

ELSM®

Das Regelverfahren ELSM® ermöglicht den geberlosen Betrieb von permanenterregten Synchronmotoren. Dieses Verfahren ist für Anwendungen im Bereich der horizontalen und vertikalen Fördertechnik oder für Pumpen, Lüfter oder Sägen vorgesehen.

VFC^{PLUS}

VFC^{PLUS} ist ein leistungsstarkes Regelverfahren, das in der Lage ist, Asynchronmotoren und Synchron-Reluktanzmotoren mit sehr hoher Drehmomentdynamik mit oder ohne Drehgeber zu betreiben.

Das Regelverfahren kann in Drehzahl- oder Drehmomentregelung betrieben werden. Bei diesem Regelverfahren werden mithilfe eines Motormodells alle wichtigen Zustandsgrößen für die Regelung des Motors berechnet. Typische Applikationen für das VFC^{PLUS}-Regelverfahren sind drehzahlgeregelte Asynchronmaschinen mit hohen Anforderungen an die Drehzahl- und Drehmomentstabilität.

CFC

Bei dem Regelverfahren CFC handelt es sich um ein stromgeführtes Regelverfahren. Das Regelverfahren CFC ermöglicht es, Asynchronmotoren und permanenterregte Synchronmotoren mit maximaler Drehmomentdynamik zu betreiben. Das Regelverfahren benötigt die Information über den Rotorwinkel und die Motordrehzahl. Daher ist immer eine Geberrückführung (Motorgeber) erforderlich. Das Regelverfahren CFC eignet sich für Antriebe mit hochdynamischer Bewegungsführung.

3.7.3 Motorschutz

Die Umrichter des Automatisierungsbaukastens MOVI-C® bieten einen thermischen Motorschutz mit sensorlosen Motorschutzmodellen oder mit Temperatursensoren im Motor.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Thermischer Motorschutz" (→ 🗎 153) und "Thermischer Motorschutz ohne Temperatursensor" (→ 🗎 154).

3.7.4 Geber

Durch den Einsatz von Gebern am Motor kann die Motorregelung verbessert werden:

- Postionsregelung
- erhöhte Qualität der Drehmoment- und Drehzahlregelung

Die Umrichter bieten entsprechende Schnittstellen zur Auswertung von analogen und digitalen Gebersignalen.

33356904/DE – 05/2026

3.7.5 Energiesparfunktion

Die Umrichter des Automatisierungsbaukastens MOVI-C® bieten unterschiedliche Funktionen zur Einsparung von Energie:

- applikationsspezifische Drehzahlanpassung
- Standby-Betrieb
- reduzierte Motorverluste durch innovative Regelverfahren (Flussoptimierung)
- Nutzung von Bremsenergie durch Rückspeisung

3.7.6 Gruppenantriebe

Die Umrichter des Automatisierungsbaukastens MOVI-C® ermöglichen ein paralleles Anschließen und Betreiben von mehreren Motoren.

3.7.7 Gleichstrombremsung

Mit Gleichstrombremsung bremst der Asynchronmotor über eine Stromeinprägung. Hierbei bremst der Motor ohne Bremswiderstand am Umrichter.

3.7.8 Fangen

Die Funktion "Fangen" ermittelt bei Freigabe des Umrichters die aktuelle Motordrehzahl und die Drehrichtung des Motors und startet die Ausgangsfrequenz passend zum Motor. Die Funktion schützt den Umrichter vor Überstromfehlern beim Zuschalten auf drehende Motoren. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Regelverfahren" (→ 🗎 137).

3.7.9 Ausgangsfilter

Für den Betrieb von Asynchronmotoren ist abhängig vom gewählten Regelverfahren der Einsatz eines Ausgangsfilters HF.. möglich. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Ausgangsfilter HF.." (→ 🗎 179).

3.7.10 Stillstandsstrom-Funktion

Mit der Stillstandsstrom-Funktion wird der Motor auch bei nicht freigegebenem Umrichter bestromt, bleibt dadurch magnetisiert und kann je nach Einstellung auf verschiedenen Betriebstemperaturen gehalten werden. Bei Endstufensperre FCB 01 oder einem sicheren Halt STO ist diese Funktion deaktiviert.

3.8 Technologiefunktionen

Die Grundfunktionen der Umrichter lassen sich über die Parametereinstellungen an die Applikation anpassen. Mit Technologiefunktionen können die Grundfunktionen erweitert werden.

33356904/DE – 05/2026

3.8.1 Touchprobe

Mit der Funktion "Touchprobe" können Prozesswerte bei einem bestimmten Schalterereignis, wie Flankenwechsel beim Nullimpuls des Gebers oder an einem Digitaleingang, gesteuert festgehalten werden. Beispielsweise kann ein Lichtschrankensignal die Istposition eines Streckengebers festhalten. Diesen Wert übergibt der Umrichter einer übergeordneten Steuerung.

3.8.2 Nockenschaltwerk

Die Funktion "Nockenschaltwerk" bildet ein mechanisches Nockenschaltwerk ab. Mit einem Nockenschaltwerk können während eines Bewegungsablaufs Aktoren oder Maschinenabläufe gesteuert werden. Ein Nockenschaltwerk besteht aus mehreren Nockenspuren. Jeder Nockenspur ist ein binäres Schaltsignal zugeordnet. Eine Nockenspur ist wiederum in Nockenfenster unterteilt. Ein Nockenfenster ist ein Wertebereich, in dem das Schaltsignal der Nockenspur einen bestimmten definierten Wert annimmt. Für diese Umrichter können insgesamt 16 Nockenfenster definiert werden, die jeweils 4 Nockenspuren zugeordnet werden können. Jede Nockenspur erzeugt ein binäres Schaltsignal, das gesetzt wird, sobald die Istposition innerhalb eines der zugeordneten Nockenfensters liegt. Die Nockenspuren werden mit einer Zykluszeit von 500 µs bearbeitet. Das Schaltsignal kann auf einem Digitalausgang oder auf einem Prozessdatenbit ausgegeben werden.

3.8.3 Zählerfunktion

Die Zählerfunktion zählt Flankenwechsel an einem Digitaleingang des Umrichters. Durch Parametrierung kann festgelegt werden, welche Flanken in welche Richtung gezählt werden. Bei jedem Flankenwechsel erhöht oder verringert der Zähler den Wert um 1. Der Zählerwert wird flüchtig gespeichert. Nach einem Ausschalten und wieder Einschalten des Umrichters ist der Zähler auf 0 zurückgesetzt.

3.8.4 HTL-Zähler

Der HTL-Zähler kann über 2 versetzte Eingangssignale einen Inkrementalzählwert auf und ab zählen. Dieser Wert bleibt erhalten, solange der Umrichter an Spannung liegt. Der Wert kann jederzeit mit einem Startwert beschrieben werden.

3.8.5 PID-Regler

Der PID-Regler fungiert als eigenständiger Regler, der anhand eines Sollwerts und Istwerts eine Regeldifferenz errechnet und diese ausregelt. Sie können den PID-Regler einsetzen, z. B. für Temperaturregelung, Druckregelung oder sonstige Anwendungen. Der PID-Regler ist zu- und abschaltbar.

33356904/DE – 05/2026

4 Technische Daten

4.1 Kennzeichnungen

4.1.1 Grundgerät

Kennzeichen	Definition
CE	Das CE-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit den folgenden europäischen Richtlinien: • Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU[1)] • EMV-Richtlinie 2014/30/EU • Maschinenrichtlinie 2006/42/EG • Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten • Ökodesign-Verordnung 2019/1781
	Die Entsorgung dieses Produkts erfolgt in Übereinstimmung mit der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU.
EAC	Das EAC-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit den Anforderungen des technischen Reglements der Zollunion (Eurasische Wirtschaftsunion) Armenien, Belarus, Kasachstan, Kirgisische Republik und Russland.
	Das RCM-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit den technischen Reglements der australischen Kommunikations- und Medienbehörde ACMA (Australian Communications and Media Authority).
	Das China-RoHS-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit der Richtlinie SJ/T 11364-2014 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten und deren Verpackungen.
	Das NM-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit den folgenden marokkanischen Richtlinien[2)]: • Niederspannungsrichtlinie N° 2573-14 (16.07.2015) • EMV-Richtlinie N° 2574-14 (16.07.2015)
	UA.TR-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit den technischen Reglements des Landes Ukraine.
	Das KC-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit dem §3 des Artikels 58-2 zum koreanischen Radiowellen-Gesetz.
UKCA	Das UKCA-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit den britischen Richtlinien (siehe UK-Konformitätserklärung oder UK-Einbauerklärung).

33356904/DE – 05/2026

Kennzeichen	Definition
	Das UL- und cUL-Kennzeichen erklärt die Erteilung der UL-Zulassung. cUL ist gleichberechtigt zur Zulassung nach CSA.

1) Bei Produkten mit funktionaler Sicherheit werden die Anforderungen aus der Niederspannungsrichtlinie durch die Maschinenrichtlinie erfüllt.
2) Die wählbaren Zulassungen UKCA (Großbritannien) und NM (Marokko) schließen sich aus.

4.1.2 Zubehör

Bremswiderstände BW..

Kennzeichen	Definition
	Das CE-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit den folgenden europäischen Richtlinien: • Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU • Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
	Die Entsorgung dieses Produkts erfolgt in Übereinstimmung mit der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU.
	Das China-RoHS-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit der Richtlinie SJ/T 11364-2014 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten und deren Verpackungen.
	Das UKCA-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit den folgenden britischen Richtlinien: • Niederspannungsrichtlinie S. I. 2016/1101 • Richtlinie S. I. 2012/3032 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
	Das cUR-Kennzeichen erklärt die Erteilung der UL-Approbation für diese Komponente.

Netzfilter NF..

Kennzeichen	Definition
	Das CE-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit den folgenden europäischen Richtlinien: • Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU • Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
	Die Entsorgung dieses Produkts erfolgt in Übereinstimmung mit der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU.

33356904/DE – 05/2026

Kennzeichen	Definition
	Das China-RoHS-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit der Richtlinie SJ/T 11364-2014 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten und deren Verpackungen.
	Das UKCA-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit den folgenden britischen Richtlinien: • Niederspannungsrichtlinie S. I. 2016/1101 • Richtlinie S. I. 2012/3032 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
	Das UL- und cUL-Kennzeichen erklärt die Erteilung der UL-Zulassung. cUL ist gleichberechtigt zur Zulassung nach CSA.

Netzdrossel ND..

Kennzeichen	Definition
	Das CE-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit den folgenden europäischen Richtlinien: • Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU • Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
	Die Entsorgung dieses Produkts erfolgt in Übereinstimmung mit der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU.
	Das China-RoHS-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit der Richtlinie SJ/T 11364-2014 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten und deren Verpackungen.
	Das UKCA-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit den folgenden britischen Richtlinien: • Niederspannungsrichtlinie S. I. 2016/1101 • Richtlinie S. I. 2012/3032 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
	Das cUR-Kennzeichen erklärt die Erteilung der UL-Approbation für diese Komponente.

Ausgangsfilter HF..

Kennzeichen	Definition
	Das CE-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit den folgenden europäischen Richtlinien: • Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU • Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

33356904/DE – 05/2026

Kennzeichen	Definition
	Die Entsorgung dieses Produkts erfolgt in Übereinstimmung mit der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU.
	Das China-RoHS-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit der Richtlinie SJ/T 11364-2014 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten und deren Verpackungen.
	Das UKCA-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit den folgenden britischen Richtlinien: • Niederspannungsrichtlinie S. I. 2016/1101 • Richtlinie S. I. 2012/3032 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
	Das UL- und cUL-Kennzeichen erklärt die Erteilung der UL-Zulassung. cUL ist gleichberechtigt zur Zulassung nach CSA.

Ausgangsdrossel HD..

Kennzeichen	Definition
	Das CE-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit den folgenden europäischen Richtlinien: • Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU • Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
	Die Entsorgung dieses Produkts erfolgt in Übereinstimmung mit der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU.
	Das China-RoHS-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit der Richtlinie SJ/T 11364-2014 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten und deren Verpackungen.
	Das UKCA-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit den folgenden britischen Richtlinien: • Niederspannungsrichtlinie S. I. 2016/1101 • Richtlinie S. I. 2012/3032 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
	Das UL- und cUL-Kennzeichen erklärt die Erteilung der UL-Zulassung. cUL ist gleichberechtigt zur Zulassung nach CSA.

33356904/DE – 05/2026

Zwischenkreisdrossel ZD..

Kennzeichen	Definition
CE	Das CE-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit den folgenden europäischen Richtlinien: • Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU • Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
	Die Entsorgung dieses Produkts erfolgt in Übereinstimmung mit der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU.
	Das China-RoHS-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit der Richtlinie SJ/T 11364-2014 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten und deren Verpackungen.
UKCA	Das UKCA-Kennzeichen erklärt die Übereinstimmung mit den folgenden britischen Richtlinien: • Niederspannungsrichtlinie S. I. 2016/1101 • Richtlinie S. I. 2012/3032 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
c UL us	Das cUR-Kennzeichen erklärt die Erteilung der UL-Approbation für diese Komponente.

4.2 Allgemeine technische Daten

Die folgenden allgemeinen technischen Daten beziehen sich auf das Grundgerät.

Störfestigkeit	erfüllt EN 61800-3; 2. Umgebung
Störaussendung	Grenzwertklasse C2 gemäß EN 61800-3. Ab Baugröße 4 wird für die Grenzwertklasse C2 ein Netzfilter benötigt. Mit entsprechenden Maßnahmen kann der Entstörgrad verbessert werden. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "EMV-gerechte Installation gemäß EN 61800-3" (→ 🗎 173).
Umgebungstemperatur ϑ_U	0 – 40 °C ohne Derating 40 – 60 °C mit Derating[1)] Weitere Informationen finden Sie im Produkthandbuch im Kapitel "Projektierung" > "Auswahl eines Umrichters" > "Leistungsmindernde Faktoren" (→ 🗎 165).
Kühlungsart	verstärkte Luftkühlung durch einen eingebauten, temperaturgeregelten Lüfter
Kurzschluss-Strom	Der unbeeinflusste Kurzschluss-Strom gemäß EN 61800-5-1 beträgt 65 kA.
Schutzart	Baugröße 1 – 4: IP20 gemäß EN 60529 ab Baugröße 5: IP10 gemäß EN 60529 (IP20 optional)
Verschmutzungsklasse	2 nach IEC 60664-1

33356904/DE – 05/2026

Überspannungskategorie	III nach IEC 60664-1
Aufstellungshöhe NHN:	Bei h ≤ 1000 m gelten keine Einschränkungen. Bei h > 1000 m gelten folgende Einschränkungen: • von 1000 m bis maximal 3800 m: I_N-Reduktion um 1 % pro 100 m • von 2000 m bis maximal 3800 m: Zur Aufrechterhaltung der sicheren Trennung und Einhaltung der Luft- und Kriechstrecken gemäß EN 61800-5-1 muss eine Überspannungsschutzeinrichtung zur Reduktion der Überspannungen von Kategorie III auf Kategorie II vorgeschaltet werden.
Aufzüge	Die Sicherheits-Teilfunktion STO ist nach der Norm für Aufzüge EN 81-20 zertifiziert.

1) Beim Einsatz einer Sicherheitsoption CS..A ist die Umgebungstemperatur auf maximal 55 °C beschränkt.

4.3 Umweltbedingungen

4.3.1 Klimatische Bedingungen

Langzeitlagerung	wettergeschützt IEC 60721-3-1 Klasse 1K21, nicht kondensierend, keine Betauung abweichend zur Norm: Temperatur -25 °C – +70 °C
Transport	wettergeschützt IEC 60721-3-2 Klasse 2K11, nicht kondensierend, keine Betauung abweichend zur Norm: Temperatur -25 °C – +70 °C
Betrieb	ortsfester Einsatz, wettergeschützt IEC 60721-3-3 Klasse 3K22, nicht kondensierend, keine Betauung abweichend zur Norm: Temperatur 0 °C – +40 °C

4.3.2 Besondere klimatische Bedingungen

Langzeitlagerung	wettergeschützt IEC 60721-3-1 Klasse 1Z1
Betrieb	ortsfester Einsatz, wettergeschützt IEC 60721-3-3 Klasse 3Z1

4.3.3 Biologische Bedingungen

Langzeitlagerung	wettergeschützt IEC 60721-3-1 Klasse 1B1
Transport	wettergeschützt IEC 60721-3-2 Klasse 2B1
Betrieb	ortsfester Einsatz, wettergeschützt IEC 60721-3-3 Klasse 3B1

33356904/DE – 05/2026

4.3.4 Chemisch aktive Stoffe

Langzeitlagerung	wettergeschützt IEC 60721-3-1 Klasse 1C2 abweichend zur Norm: keine korrosiven Gase, kein Salznebel
Transport	wettergeschützt IEC 60721-3-2 Klasse 2C2, kein Meerwasser abweichend zur Norm: keine korrosiven Gase, kein Salznebel
Betrieb	ortsfester Einsatz, wettergeschützt ISO 9223 Klasse C3 abweichend zur Norm: keine korrosiven Gase, kein Salznebel

4.3.5 Mechanisch aktive Stoffe

Langzeitlagerung	wettergeschützt IEC 60721-3-1 Klasse 1S10, kein leitfähiger Staub
Transport	wettergeschützt IEC 60721-3-2 Klasse 2S1, kein leitfähiger Staub
Betrieb	ortsfester Einsatz, wettergeschützt IEC 60721-3-3 Klasse 3S5, kein leitfähiger Staub

4.3.6 Mechanische Bedingungen

Bei den Angaben handelt es sich um Kennwerte für die Geräteprüfung. Sie sind angelehnt an die Prüfkennwerte nach IEC 60721-3-3 und entsprechen der Klasse 3M5 nach EN 60721-3-3:1995.

Bei den in diesem Zusammenhang durchgeführten Tests handelt es sich um zeitbegrenzte Schwingungszyklen.

Schwingen (sinusförmig)	2 – 200 Hz: 1 g
Schwingen (Rauschen)	10 – 200 Hz: 0.3 m^2/s^3 200 – 500 Hz: 0.1 m^2/s^3 entspricht ca. 0.95 g_{eff} (g_{eff} = Beschleunigung Effektivwert)
Schocks (Halbsinus)	10 g bei 11 ms Schockdauer

33356904/DE – 05/2026

4.4 Technische Daten Grundgerät MDX9.A.. 3 × AC 380 – 500 V

Alle technischen Daten beziehen sich auf eine Netznennspannung von AC 400 V.

4.4.1 Baugröße 1 – 2

Eingang

	Einheit	MDX9.A-....-5.3-4..						
Baugröße		1				2		
Typ		**0020**	**0025**	**0032**	**0040**	**0055**	**0070**	**0095**
Netznennspannung (gemäß EN 50160) U_{Netz}	V	3 × AC 380 – 500						
Nennstrom AC I_{Netz}	A	1.8	2.25	2.88	3.6	4.95	6.3	8.55
Netzfrequenz f_{Netz}	Hz	50 – 60 ± 5 %						
gesteuerter Gleichrichter	–	nein						
Anschlusskontakte X1	–	"Steckverbinder " (→ 🗎 367)						

Ausgang

	Einheit	MDX9.A-....-5.3-4..						
Baugröße		1				2		
Typ		**0020**	**0025**	**0032**	**0040**	**0055**	**0070**	**0095**
Ausgangsspannung U_A	V	0 – U_{Netz} [1]						
Motorleistung ASM P_{Mot}	kW	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4
Ausgangsnennstrom I_N bei kleinstmöglicher PWM-Frequenz	A	2	2.5	3.2	4	5.5	7	9.5
Überlastfähigkeit	–	200 % I_N: max. 3 s bei f_{PWM} = 4 kHz						
Ausgangsdauerstrom bei f = 0 Hz	–	100 % × I_N bei f_{PWM} = 4 kHz						
Ausgangsscheinleistung S_N	kVA	1.4	1.7	2.2	2.8	3.8	4.8	6.6
Zwischenkreis-Nennspannung $U_{ZK\ nenn}$	V	DC 560 bei U_{Netz} = 400 V						
maximale Zwischenkreisspannung $U_{ZK\ max}$	V	DC 980						
PWM-Frequenz f_{PWM}	kHz	4, 8, 16 (einstellbar)						
maximale Ausgangsfrequenz f_{max}	Hz	599 siehe Kapitel "Eigenschaften der Regelverfahren" (→ 🗎 139)						
Anschlusskontakte X2	–	"Steckverbinder " (→ 🗎 367)						

1) Im Umrichterbetrieb ist es technisch nicht möglich, die volle Netzspannung (bei direkter Netzeinspeisung) am Ausgang zur Verfügung zu stellen. Die Ausgangsspannung wird aus dem Gleichspannungs-Zwischenkreis erzeug und hängt unter anderem von der Höhe dessen Spannung, dem Regelverfahren, dem Arbeitspunkt ab. Typischerweise liegt im motorischen Betrieb die maximale Ausgangsspannung ca. 8 % unter der Netzspannung.

Brems-Chopper

	Einheit	MDX9.A-....-5.3-4..						
Baugröße		1				2		
Typ		**0020**	**0025**	**0032**	**0040**	**0055**	**0070**	**0095**
minimaler Bremswiderstandswert $R_{BW\ min}$	Ω	90				42		
Dauerleistung Brems-Chopper	kW	1.4	1.7	2.2	2.8	3.8	4.8	6.6
Spitzenleistung Brems-Chopper	kW	200 % × Ausgangsscheinleistung S_N × 0.9						
Anschlusskontakte X2	–	"Steckverbinder " (→ 🗎 367)						

Allgemein

	Einheit	MDX9.A-....-5.3-4..						
Baugröße		1				2		
Typ		**0020**	**0025**	**0032**	**0040**	**0055**	**0070**	**0095**
Nennverlustleistung Leistungsteil[1]	W	16	20	27	34	45	58	83
Leistungsaufnahme 24 V	W	20						
Entstörung	–	EMV-Filter Grenzwertkategorie C2 gemäß EN 61800-3						

33356904/DE – 05/2026

	Einheit	MDX9.A-....-5.3-4..						
Baugröße		1				2		
Typ		**0020**	**0025**	**0032**	**0040**	**0055**	**0070**	**0095**
Anschluss PE	–	Schraube M4						
zulässige Anzahl der Netzein-/-ausschaltungen pro Minute	min^{-1}	1						
Mindestausschaltzeit für Netz-Aus	s	10						
Masse	kg	4.1				4.4		
Abmessungen	–	siehe Kapitel "Schaltschrankrückwand vorbereiten" (→ 🗎 338) und "Maßbilder" (→ 🗎 127)						

1) Für die Berechnung der thermischen Verlustleistung sind die Werte der "Leistungsaufnahme 24 V" und "Nennverlustleistung Leistungsteil" zu addieren.

4.4.2 Baugröße 3 – 5

Eingang

	Einheit	MDX9.A-....-5.3-4..						
Baugröße		3		4		5		
Typ		**0125**	**0160**	**0240**	**0320**	**0460**	**0620**	**0750**
Netznennspannung (gemäß EN 50160) U_{Netz}	V	3 × AC 380 – 500						
Nennstrom AC I_{Netz}	A	11.3	14.4	21.6	28.8	41.4	55.8	67.5
Netzfrequenz f_{Netz}	Hz	50 – 60 ± 5 %						
gesteuerter Gleichrichter	–	nein		ja				
Anschlusskontakte X1	–	"Steckverbinder " (→ 🗎 367)				Bolzen M8		

Ausgang

	Einheit	MDX9.A-....-5.3-4..						
Baugröße		3		4		5		
Typ		**0125**	**0160**	**0240**	**0320**	**0460**	**0620**	**0750**
Ausgangsspannung U_A	V	0 – U_{Netz} [1]						
Motorleistung ASM P_{Mot}	kW	5.5	7.5	11	15	22	30	37
Ausgangsnennstrom I_N bei kleinstmöglicher PWM-Frequenz	A	12.5	16	24	32	46	62	75
Überlastfähigkeit	–	200 % I_N: max. 3 s bei f_{PWM} = 4 kHz						
Ausgangsdauerstrom bei f = 0 Hz	–	100 % × I_N bei f_{PWM} = 4 kHz						
Ausgangsscheinleistung S_N	kVA	8.7	11.1	16.6	22.2	31.9	43	52
Zwischenkreis-Nennspannung $U_{ZK\ nenn}$	V	DC 560 bei U_{Netz} = 400 V						
maximale Zwischenkreisspannung $U_{ZK\ max}$	V	DC 980						
PWM-Frequenz f_{PWM}	kHz	4, 8, 16 (einstellbar)						
maximale Ausgangsfrequenz f_{max}	Hz	599 siehe Kapitel "Eigenschaften der Regelverfahren" (→ 🗎 139)						
Anschlusskontakte X2	–	"Steckverbinder " (→ 🗎 367)				Bolzen M8		

1) Im Umrichterbetrieb ist es technisch nicht möglich, die volle Netzspannung (bei direkter Netzeinspeisung) am Ausgang zur Verfügung zu stellen. Die Ausgangsspannung wird aus dem Gleichspannungs-Zwischenkreis erzeugt und hängt unter anderem von der Höhe dessen Spannung, dem Regelverfahren, dem Arbeitspunkt ab. Typischerweise liegt im motorischen Betrieb die maximale Ausgangsspannung ca. 8 % unter der Netzspannung.

Brems-Chopper

	Einheit	MDX9.A-....-5.3-4..						
Baugröße		3		4		5		
Typ		**0125**	**0160**	**0240**	**0320**	**0460**	**0620**	**0750**
minimaler Bremswiderstandswert $R_{BW\ min}$	Ω	24		13		9	5.4	
Dauerleistung Brems-Chopper	kW	8.7	11.1	16.6	22.2	31.9	43	52
Spitzenleistung Brems-Chopper	–	200 % × Ausgangsscheinleistung S_N × 0.9						
Anschlusskontakte X2	–	"Steckverbinder " (→ 🗎 367)				Bolzen M8		

33356904/DE – 05/2026

Allgemein

	Einheit	MDX9.A-....-5.3-4..						
Baugröße		3		4		5		
Typ		0125	0160	0240	0320	0460	0620	0750
Nennverlustleistung Leistungsteil[1]	W	112	147	202	282	419	600	760
Leistungsaufnahme 24 V	W	20		30		15		
Entstörung	–	EMV-Filter Grenzwertkategorie C2 gemäß EN 61800-3		Grundentstörung integriert				
Anschluss PE	–	Schraube M4 und Bolzen M6		Bolzen M6		Bolzen M8		
zulässige Anzahl der Netzein-/-ausschaltungen pro Minute	min^{-1}	1						
Mindestausschaltzeit für Netz-Aus	s	10						
Masse	kg	6		6.6		12.7		
Abmessungen	–	siehe Kapitel "Schaltschrankrückwand vorbereiten" (→ 🗎 338) und "Maßbilder" (→ 🗎 127)						

1) Für die Berechnung der thermischen Verlustleistung sind die Werte der "Leistungsaufnahme 24 V" und "Nennverlustleistung Leistungsteil" zu addieren.

4.4.3 Baugröße 6 – 7

Eingang

	Einheit	MDX91A-....-5.3-4..						
Baugröße		6			7			
Typ		0910	1130	1490	1770	2200	2500	3000
Netznennspannung (gemäß EN 50160) U_{Netz}	–	380 – 500 V						
Nennstrom AC I_{Netz}	A	81.9	102	134	159	198	225	270
Netzfrequenz f_{Netz}	Hz	50 – 60 ± 5 %						
gesteuerter Gleichrichter	–	ja						
Anschlusskontakte X1	–	Bolzen M10			Bolzen M12			

Ausgang

	Einheit	MDX91A-....-5.3-4..						
Baugröße		6			7			
Typ		0910	1130	1490	1770	2200	2500	3000
Ausgangsspannung U_A	V	0 – U_{Netz}[1]						
Motorleistung ASM P_{Mot}	kW	45	55	75	90	110	132	160
Ausgangsnennstrom I_N bei kleinstmöglicher PWM-Frequenz	A	91	113	149	177	220	250	300
Überlastfähigkeit	–	200 % I_N: max. 3 s bei f_{PWM} = 4 kHz			200 % I_N: max. 3 s bei f_{PWM} = 4 kHz		200 % I_N: max. 3 s bei f_{PWM} = 2.5 kHz	150 % I_N: max. 30 s bei f_{PWM} = 2.5 kHz
Ausgangsdauerstrom bei f = 0 Hz	–	100 % × I_N bei f_{PWM} = 4 kHz					100 % × I_N bei f_{PWM} = 2.5 kHz	
Ausgangsscheinleistung S_N	kVA	63	78	103	123	152	173	208
Zwischenkreis-Nennspannung $U_{ZK\ nenn}$	V	DC 560 bei U_{Netz} = 400 V						
maximale Zwischenkreisspannung $U_{ZK\ max}$	V	980						
PWM-Frequenz f_{PWM}	kHz	4, 8, 16 (einstellbar)			4, 8 (einstellbar)		2.5, 4, 8 (einstellbar)	
maximale Ausgangsfrequenz f_{max}	Hz	599 siehe Kapitel "Eigenschaften der Regelverfahren" (→ 🗎 139)						
Anschlusskontakte X2	–	Bolzen M10			Bolzen M12			

1) Im Umrichterbetrieb ist es technisch nicht möglich, die volle Netzspannung (bei direkter Netzeinspeisung) am Ausgang zur Verfügung zu stellen. Die Ausgangsspannung wird aus dem Gleichspannungs-Zwischenkreis erzeugt und hängt unter anderem von der Höhe dessen Spannung, dem Regelverfahren, dem Arbeitspunkt ab. Typischerweise liegt im motorischen Betrieb die maximale Ausgangsspannung ca. 8 % unter der Netzspannung.

33356904/DE – 05/2026

Brems-Chopper

	Einheit	MDX91A-....-5.3-4...						
Baugröße		6			7			
Typ		**0910**	**1130**	**1490**	**1770**	**2200**	**2500**	**3000**
minimaler Bremswiderstandswert R_{BW_min}	Ω	4.2	2.7		2			
Dauerleistung Brems-Chopper	kW	63	78	103	123	152	173	208
Spitzenleistung Brems-Chopper	kW	200 % × Ausgangsscheinleistung S_N × 0.9						150 % × Ausgangsscheinleistung S_N × 0.9
Anschlusskontakte X2	–	Bolzen M10			Bolzen M12			

Allgemein

	Einheit	MDX91A-....-5.3-4..						
Baugröße		6			7			
Typ		**0910**	**1130**	**1490**	**1770**	**2200**	**2500**	**3000**
Nennverlustleistung Leistungsteil[1]	W	931	968	1332	1725	2164	2131	2631
Leistungsaufnahme 24 V	W	20						
Entstörung	–	Grundentstörung integriert						
Anschluss PE	–	Bolzen M10			Bolzen M12			
zulässige Anzahl der Netzein-/-ausschaltungen pro Minute	min^{-1}	1						
Mindestausschaltzeit für Netz-Aus	s	10						
Masse	kg	25			84			
Abmessungen	–	siehe Kapitel "Schaltschrankrückwand vorbereiten" (→ 🗎 338) und "Maßbilder" (→ 🗎 127)						

1) Für die Berechnung der thermischen Verlustleistung sind die Werte der "Leistungsaufnahme 24 V" und "Nennverlustleistung Leistungsteil" zu addieren.

4.4.4 Baugröße 8

Eingang

	Einheit	MDX91A-....-5.3-4..		
Baugröße		8		
Typ		**3800**	**4700**	**5880**
Netznennspannung (gemäß EN 50160) U_{Netz}	V	380 – 500 V		
Nennstrom AC I_{Netz}	A	342	423	529
Netzfrequenz f_{Netz}	Hz	50 – 60 ± 5 %		
gesteuerter Gleichrichter	–	ja		
Anschlusskontakte X1	–	Bolzen M12, jede Klemme ist doppelt ausgeführt.		

Ausgang

	Einheit	MDX91A-....-5.3-4..		
Baugröße		8		
Typ		**3800**	**4700**	**5880**
Ausgangsspannung U_A	V	0 – U_{Netz}[1]		
Motorleistung ASM P_{Mot}	kW	200	250	315
Ausgangsnennstrom I_N bei kleinstmöglicher PWM-Frequenz	A	380	470	588
Überlastfähigkeit	–	150 % I_N max. 30 s bei f_{PWM} = 2.5 kHz		
Ausgangsdauerstrom bei f = 0 Hz	–	100 % × I_N bei f_{PWM} = 2.5 kHz		
Ausgangsscheinleistung S_N	kVA	264	326	408
Zwischenkreis-Nennspannung U_{ZK_nenn}	V	DC 560		
maximale Zwischenkreisspannung U_{ZK_max}	V	DC 980		

33356904/DE – 05/2026

	Einheit	MDX91A-....-5.3-4..		
Baugröße		8		
Typ		**3800**	**4700**	**5880**
PWM-Frequenz f_{PWM}	kHz	2.5, 4 (einstellbar)		
maximale Ausgangsfrequenz f_{max}	Hz	599 siehe Kapitel "Eigenschaften der Regelverfahren" (→ 🗎 139)		
Anschlusskontakte X2	–	Bolzen M12, jede Klemme ist doppelt ausgeführt.		

1) Im Umrichterbetrieb ist es technisch nicht möglich, die volle Netzspannung (bei direkter Netzeinspeisung) am Ausgang zur Verfügung zu stellen. Die Ausgangsspannung wird aus dem Gleichspannungs-Zwischenkreis erzeugt und hängt unter anderem von der Höhe dessen Spannung, dem Regelverfahren, dem Arbeitspunkt ab. Typischerweise liegt im motorischen Betrieb die maximale Ausgangsspannung ca. 8 % unter der Netzspannung.

Brems-Chopper

	Einheit	MDX91A-....-5.3-4..		
Baugröße		8		
Typ		**3800**	**4700**	**5880**
minimaler Bremswiderstandswert R_{BW_min}	Ω	0.9		
Dauerleistung Brems-Chopper	kW	263	326	407
Spitzenleistung Brems-Chopper		150 % × Ausgangsscheinleistung S_N × 0.9		
Anschlusskontakte X2		Bolzen M12, jede Klemme ist doppelt ausgeführt.		

Allgemein

	Einheit	MDX91A-....-5.3-4..		
Baugröße		8		
Typ		**3800**	**4700**	**5880**
Nennverlustleistung Leistungsteil[1)]	W	2939	3780	4983
Leistungsaufnahme 24 V	W	25		
Entstörung	–	Grundentstörung integriert		
Anschluss PE	–	Bolzen M12		
Zulässige Anzahl der Netzein-/-ausschaltungen pro Minute	min^{-1}	1		
Mindestausschaltzeit für Netz-Aus	s	10		
Masse	kg	148		
Abmessungen	–	siehe Kapitel "Schaltschrankrückwand vorbereiten" (→ 🗎 338) und "Maßbilder" (→ 🗎 127)		

1) Für die Berechnung der thermischen Verlustleistung sind die Werte der "Leistungsaufnahme 24 V" und "Nennverlustleistung Leistungsteil" zu addieren.

33356904/DE – 05/2026

4.5 Technische Daten Grundgerät MDX9.A.. 3 × AC 200 – 240 V

Alle technischen Daten beziehen sich auf eine Netznennspannung von AC 230 V.

4.5.1 Baugröße 2 – 3

Eingang

	Einheit	MDX9.A-....-2.3-4..		
Baugröße		**2**		**3**
Typ		**0070**	**0093**	**0140**
Netznennspannung (gemäß EN 50160) U_{Netz}	V	3 × AC 200 – 240		
Nennstrom AC I_{Netz}	A	6.3	8.4	12.6
Netzfrequenz f_{Netz}	Hz	50 – 60 ± 5 %		
gesteuerter Gleichrichter	–	nein		
Anschlusskontakte X1	–	"Steckverbinder " (→ 🗎 367)		

Ausgang

	Einheit	MDX9.A-....-2.3-4..		
Baugröße		**2**		**3**
Typ		**0070**	**0093**	**0140**
Ausgangsspannung U_A	V	0 – U_{Netz} [1]		
Motorleistung ASM P_{Mot}	kW	1.5	2.2	3.7
Ausgangsnennstrom I_N bei kleinstmöglicher PWM-Frequenz	A	7	9.3	14
Überlastfähigkeit	–	200 % I_N: max. 3 s bei f_{PWM} = 4 kHz		
Ausgangsdauerstrom bei f = 0 Hz	–	100 % × I_N bei f_{PWM} = 4 kHz		
Ausgangsscheinleistung S_N	kVA	2.8	3.7	5.6
Zwischenkreis-Nennspannung $U_{ZK\ nenn}$	V	DC 325 bei U_{Netz} = 230 V		
maximale Zwischenkreisspannung $U_{ZK\ max}$	V	DC 650		
PWM-Frequenz f_{PWM}	kHz	4, 8, 16 (einstellbar)		
maximale Ausgangsfrequenz f_{max}	Hz	599 siehe Kapitel "Eigenschaften der Regelverfahren" (→ 🗎 139)		
Anschlusskontakte X2	–	"Steckverbinder " (→ 🗎 367)		

1) Im Umrichterbetrieb ist es technisch nicht möglich, die volle Netzspannung (bei direkter Netzeinspeisung) am Ausgang zur Verfügung zu stellen. Die Ausgangsspannung wird aus dem Gleichspannungs-Zwischenkreis erzeugt und hängt unter anderem von der Höhe dessen Spannung, dem Regelverfahren, dem Arbeitspunkt ab. Typischerweise liegt im motorischen Betrieb die maximale Ausgangsspannung ca. 8 % unter der Netzspannung.

Brems-Chopper

	Einheit	MDX9.A-....-2.3-4..		
Baugröße		**2**		**3**
Typ		**0070**	**0093**	**0140**
minimaler Bremswiderstandswert $R_{BW\ min}$	Ω	24		13
Dauerleistung Brems-Chopper	kW	2.8	3.7	5.6
Spitzenleistung Brems-Chopper	kW	200 % × Ausgangsscheinleistung S_N × 0.9		
Anschlusskontakte X2	–	"Steckverbinder " (→ 🗎 367)		

Allgemein

	Einheit	MDX9.A-....-2.3-4..		
Baugröße		**2**		**3**
Typ		**0070**	**0093**	**0140**
Nennverlustleistung Leistungsteil[1]	W	51	72	105
Leistungsaufnahme 24 V	W	20		
Entstörung	–	EMV-Filter Grenzwertkategorie C2 gemäß EN 61800-3		

33356904/DE – 05/2026

	Einheit	MDX9.A-....-2.3-4..		
Baugröße		**2**		**3**
Typ		**0070**	**0093**	**0140**
Anschluss PE	–	Schraube M4		Schraube M4 und Bolzen M6
zulässige Anzahl der Netzein-/-ausschaltungen pro Minute	min^{-1}	1		
Mindestausschaltzeit für Netz-Aus	s	10		
Masse	–	4.4		5.7
Abmessungen	–	siehe Kapitel "Schaltschrankrückwand vorbereiten" (→ 🗎 338) und "Maßbilder" (→ 🗎 127)		

1) Für die Berechnung der thermischen Verlustleistung sind die Werte der "Leistungsaufnahme 24 V" und "Nennverlustleistung Leistungsteil" zu addieren.

4.5.2 Baugröße 4 – 6

Eingang

	Einheit	MDX9.A-....-2.3-4..				MDX91A-....-2.3-4..	
Baugröße		**4**		**5**		**6**	
Typ		**0213**	**0290**	**0420**	**0570**	**0840**	**1080**
Netznennspannung (gemäß EN 50160) U_{Netz}	V	3 × AC 200 – 240					
Nennstrom AC I_{Netz}	A	19.2	26.1	37.8	51.3	75.6	97.2
Netzfrequenz f_{Netz}	Hz	50 – 60 ± 5 %					
gesteuerter Gleichrichter	–	ja					
Anschlusskontakte X1	–	"Steckverbinder " (→ 🗎 367)		Bolzen M8		Bolzen M10	

Ausgang

	Einheit	MDX9.A-....-2.3-4..				MDX91A-....-2.3-4..	
Baugröße		**4**		**5**		**6**	
Typ		**0213**	**0290**	**0420**	**0570**	**0840**	**1080**
Ausgangsspannung U_A	V	0 – U_{Netz} [1)]					
Motorleistung ASM P_{Mot}	kW	5.5	7.5	11	15	22	30
Ausgangsnennstrom I_N bei kleinstmöglicher PWM-Frequenz	A	21.3	29	42	57	84	108
Überlastfähigkeit	–	200 % I_N: max. 3 s bei f_{PWM} = 4 kHz					
Ausgangsdauerstrom bei f = 0 Hz	–	100 % × I_N bei f_{PWM} = 4 kHz					
Ausgangsscheinleistung S_N	kVA	8.5	11.6	16.7	22.7	33.5	43
Zwischenkreis-Nennspannung $U_{ZK\ nenn}$	V	DC 325 bei U_{Netz} = 230 V					
maximale Zwischenkreisspannung $U_{ZK\ max}$	V	DC 650					
PWM-Frequenz f_{PWM}	kHz	4, 8, 16 (einstellbar)					
maximale Ausgangsfrequenz f_{max}	Hz	599 siehe Kapitel "Eigenschaften der Regelverfahren" (→ 🗎 139)					
Anschlusskontakte X2	–	"Steckverbinder " (→ 🗎 367)		Bolzen M8		Bolzen M10	

1) Im Umrichterbetrieb ist es technisch nicht möglich, die volle Netzspannung (bei direkter Netzeinspeisung) am Ausgang zur Verfügung zu stellen. Die Ausgangsspannung wird aus dem Gleichspannungs-Zwischenkreis erzeugt und hängt unter anderem von der Höhe dessen Spannung, dem Regelverfahren, dem Arbeitspunkt ab. Typischerweise liegt im motorischen Betrieb die maximale Ausgangsspannung ca. 8 % unter der Netzspannung.

Brems-Chopper

	Einheit	MDX9.A-....-2.3-4..				MDX91A-....-2.3-4..	
Baugröße		**4**		**5**		**6**	
Typ		**0213**	**0290**	**0420**	**0570**	**0840**	**1080**
minimaler Bremswiderstandswert $R_{BW\ min}$	Ω	6.7		4.7	3	2	
Dauerleistung Brems-Chopper	kW	8.5	11.6	16.7	22.7	33.5	43

33356904/DE – 05/2026

	Einheit	MDX9.A-....-2.3-4..				MDX91A-....-2.3-4..	
Baugröße		**4**		**5**		**6**	
Typ		**0213**	**0290**	**0420**	**0570**	**0840**	**1080**
Spitzenleistung Brems-Chopper	kW	200 % × Ausgangsscheinleistung S_N × 0.9					
Anschlusskontakte X2	–	"Steckverbinder " (→ 367)		Bolzen M8		Bolzen M10	

Allgemein

	Einheit	MDX9.A-....-2.3-4..				MDX91A-....-2.3-4..	
Baugröße		**4**		**5**		**6**	
Typ		**0213**	**0290**	**0420**	**0570**	**0840**	**1080**
Nennverlustleistung Leistungsteil[1)]	W	152	218	315	459	729	764
Leistungsaufnahme 24 V	W	30		15		20	
Entstörung	–	Grundentstörung integriert					
Anschluss PE	–	Bolzen M6		Bolzen M8		Bolzen M10t	
zulässige Anzahl der Netzein-/-ausschaltungen pro Minute	min^{-1}	1					
Mindestausschaltzeit für Netz-Aus	s	10					
Masse	–	6.6		12.1		24.1	
Abmessungen	–	siehe Kapitel "Schaltschrankrückwand vorbereiten" (→ 338) und "Maßbilder" (→ 127)					

1) Für die Berechnung der thermischen Verlustleistung sind die Werte der "Leistungsaufnahme 24 V" und "Nennverlustleistung Leistungsteil" zu addieren.

4.6 Elektronikdaten MDX9.A..

Wenn induktive Lasten an Ausgängen angeschlossen werden, müssen Sie ein externes Schutzelement (z.B. Freilaufdiode oder Varistor) vorsehen.

4.6.1 X5: Eingang DC-24-V-Spannungsversorgung

	Spezifikation
Anzahl	1
DC-24-V-Spannungsversorgung	Anschluss externes Netzteil 24 V gemäß IEC 61131 DC 24 V -10 %, +20 %
Anschluss	X5: 24V X5: GND
Anschlusskontakte	"Steckverbinder" (→ 367)

4.6.2 X20: Digitaleingänge

	Spezifikation
Anzahl	MDX9.A-....-5.3-4-**S**00: 6 MDX9.A-....-5.3-4-**T**..: 8
Ausführung	Typ 1 und 3 gemäß IEC 61131-2
Zykluszeit	1 ms
Reaktionszeit	100 µs plus Zykluszeit
Stromaufnahme	6 mA bei 30 V
maximaler Ausgangsstrom 24 V Hilfsspannungsausgang X21:1	50 mA
MDX9.A-....-5.3-4-**S**00: 1 – 6 MDX9.A-....-5.3-4-**T**..: 1 – 8	DI00: fest belegt mit "Endstufenfreigabe" DI01 – DI05/07: Wahlmöglichkeit, siehe Parametermenü Alle Eingänge sind geeignet für Touch-Probe-Funktionalität, Latenzzeit < 100 µs, maximal 2 Touchprobe-Eingänge gleichzeitig. DI04, DI05: Anschluss HTL-Zähler DI04: Zählereingang oder Leitfrequenzeingang, maximal 120 kHz
Anschlusskontakte	"Steckverbinder" (→ 367)

33356904/DE – 05/2026

	Spezifikation
maximale Leitungslänge	30 m

4.6.3 X21: Digitalausgänge

Wenn induktive Lasten an Digitalausgängen angeschlossen werden, müssen Sie ein externes Schutzelement (Freilaufdiode) vorsehen.

	Spezifikation
Anzahl	4
Ausführung	Typ 2 gemäß IEC 61131-2
Zykluszeit	1 ms
Reaktionszeit	175 ms plus Zykluszeit
maximaler Ausgangsstrom	50 mA
Kurzschluss-Schutz	ja
X21:2 – X21:5	DO00 – DO03: Wahlmöglichkeit, siehe Parametermenü
Anschlusskontakte	"Steckverbinder" (→ 🗎 367)
maximale Leitungslänge	30 m

4.6.4 X22: Relaisausgang

	Spezifikation
Anzahl	1
Belastbarkeit der Relaiskontakte	U_{max} = DC 30 V, I_{max} = DC 0.8 A
Anschluss	X22:1: DOR-C, gemeinsamer Relaiskontakt X22:2: DOR-NO, Schließer X22:3: DOR-NC, Öffner Wahlmöglichkeit, siehe Parametermenü
Anschlusskontakte	"Federzugklemme (steckbar)" (→ 🗎 367)
maximale Leitungslänge	30 m

4.6.5 X10: Bremsenansteuerung

	Spezifikation
Anzahl	1
Ausgangsspannung	abhängig von der externen DC-24-V-Spannungsversorgung
Belastbarkeit	150 mA , 3.6 W (keine induktive Lasten)
Anschluss	X10:1 DB0/DB00 X10:2 GND
Anschlusskontakte	"Steckverbinder" (→ 🗎 367)
maximale Leitungslänge zwischen Umrichter und Bremsenansteuerung	30 m

4.6.6 X10: Sensoreingang für Temperaturauswertung des Motors

	Spezifikation
Anzahl	1
auswertbare Temperatursensoren	Kaltleiter-Temperaturfühler (TF) Bimetall-Temperaturschalter (TH) Temperaturfühler KTY84 –130 (KY) Pt1000 (PK oder PI)
Ansprechschwelle TF	1830 Ω
Anschluss	X10:3 TF1 X10:4 GND
Anschlusskontakte	"Steckverbinder" (→ 🗎 367)

33356904/DE – 05/2026

4.6.7 X15: Geberschnittstelle

	Spezifikation
Anzahl	1
unterstützte Geber, maximale Leitungslänge	Resolver, max. 100 m sin/cos-Geber 1 V_{SS} (differenziell), max. 100 m TTL-Geber (differenziell), max. 100 m TTL-Geber EK8R (differenziell), max. 300 m HTL-Geber 12/24 V (differenziell), max. 200 m HTL-Geber ES7C, EG7C, EK8C (differenziell), max. 300 m HIPERFACE®-Geber mit sin/cos-Signalen 1 V_{SS}, max. 100 m SEW-Geber (RS485) mit sin/cos-Signalen 1 V_{SS}, max. 100 m Geber mit RS422-Signalen, max. 100 m
Geberversorgungsspannung 1 (X15:15)	DC 12 V, ±10 %
Geberversorgungsspannung 3 (X15:13)	DC 24 V, -10 %, +20 %
maximaler Ausgangsstrom I_{max}	500 mA
Spitzenstrom I_{peak} für 150 $_{\mu s}$	1000 mA
Kurzschluss-Schutz Geberversorgung	ja, dauerhafter Kurzschluss ist nicht zulässig
maximale Eingangsfrequenz	HTL/TTL sin/cos: 250 kHz Resolver: 200 Hz
auswertbare Temperatursensoren	Kaltleiter-Temperaturfühler (TF) Bimetall-Temperaturschalter (TH) Temperaturfühler KTY84 –130 (KY) Pt1000 (PK oder PI)
Anschluss	D-Sub-Steckverbinder, 15-polige Buchse

4.6.8 X16: MOVILINK® DDI-Schnittstelle

	Spezifikation
Anzahl	1
Ausgangsspannung	DC 24 V, -10 %, +20 %
maximaler Ausgangsstrom I_{max}	500 mA
Kurzschluss-Schutz Gerberversorgung	ja, dauerhafter Kurzschluss ist nicht zulässig
Anschluss	FAKRA-Steckverbinder, Buchse
maximale Leitungslänge	200 m

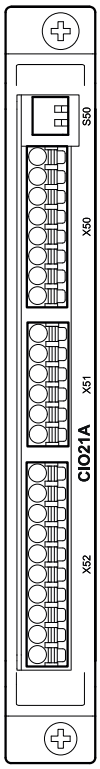
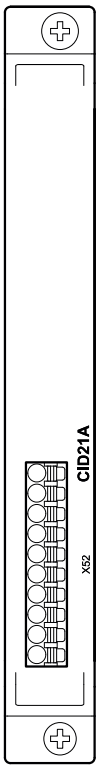
4.6.9 X30: Anschluss Modul-/Systembus

	Spezifikation
Anzahl	2
Anschluss	RJ45-Buchse

33356904/DE – 05/2026

4.7 Ein-/Ausgabekarten CIO21A und CID21A

4.7.1 Beschreibung

CIO21A	CID21A	Beschreibung
		Mit der **Ein-/Ausgabekarte CIO21A** wird die Anzahl der digitalen und analogen Ein- und Ausgänge des Grundgeräts erweitert: • 4 digitale Eingänge • 4 digitale Ausgänge • 2 analoge Eingänge (Strom/Spannung) • 2 analoge Ausgänge (Strom/Spannung) Mit der **Ein-/Ausgabekarte CID21A** wird die Anzahl der digitalen Ein- und Ausgänge des Grundgeräts erweitert: • 4 digitale Eingänge • 4 digitale Ausgänge Die Ein-/Ausgabekarten sind nicht kompatibel mit Geräten, die das Geräteprofil CiA402 verwenden.

4.7.2 Technische Daten

Allgemein

	Spezifikation	
	CID21A	CIO21A
Sachnummer	28229487	28229495
Leistungsaufnahme 24 V[1)]	0.4 W	1.2 W
Zykluszeit	1 ms	
Anschlusskontakte X52	"Steckverbinder" (→ 🗎 367)	

1) Exklusiv der Summenleistung an den Ausgängen.

Analogeingänge CIO21A

	Spezifikation
Anzahl	2
Eingangstyp	umschaltbar als Spannungs- oder Stromeingang über Schalter S50, differenziell, massebezogen
Spannungseingang	Wertebereich: 0 – +10 V; -10 – +10 V Auflösung: 0 – +10 V = 11 Bit, -10 – +10 V =12 Bit Toleranz: ± 0.5 % Innenwiderstand: ≥10 kΩ Spannungsfestigkeit: DC -20 – +20 V

33356904/DE – 05/2026

	Spezifikation
Referenzspannungsausgang	Ausgangsspannung: REF1: DC +10 V; REF2: DC -10 V Ausgangsstrom: 3 mA Toleranz: ± 0.5% Rauschen: ≤ 10 mV kapazitive Last: ≤ 300 nF induktive Last: ≤ 500 µH Kurzschluss-Schutz: Ja
Stromeingang	Wertebereich: 0 – 20 mA; 4 – 20 mA Auflösung: 11 Bit Toleranz: ± 2 % Innenwiderstand: 250 Ω Überspannungsfestigkeit: DC -10 – +10 V

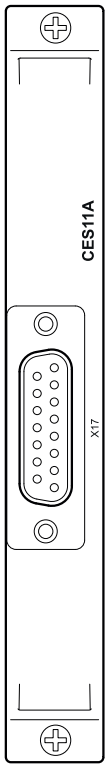
Analogausgänge CIO21A

	Spezifikation
Anzahl	2
Kurzschluss-Schutz	ja
Ausgangstyp	analoger Spannungsausgang AOV2/AOV3 analoger Stromausgang AOC2/AOC3
Spannungsausgang	Wertebereich: -10 – +10 V, max. 10 mA Auflösung: 12 Bit Toleranz: ± 5 % Lastwiderstand: ≥1 kΩ kapazitive Last: ≤ 300 nF induktive Last: ≤ 500 µH Reset-Zustand: 0 V
Stromausgang	Wertebereich: 0 – 20 mA; 4 – 20 mA Auflösung: 11 Bit Toleranz: ± 3 % Lastwiderstand: 500 Ω kapazitive Last: ≤ 300 nF induktive Last: keine Reset-Zustand: 0 mA

33356904/DE – 05/2026

4.8 Multigeberkarte CES11A

4.8.1 Beschreibung

CES11A	Beschreibung
	Mit der Multigeberkarte CES11A kann ein zusätzlicher Geber ausgewertet werden. Der zusätzliche Geber kann als Strecken- oder als Motorgeber eingesetzt werden. Weitere Informationen finden Sie in den Kapiteln "Klemmenbelegung" > "Multigeberkarte CES11A/ CES12A" (→ 🗎 396) und "Einsetzbare Motorgeber von SEW-EURODRIVE" (→ 🗎 157).

4.8.2 Technische Daten

Spannungsversorgung

Die Multigeberkarte wird vom Grundgerät mit Spannung versorgt.

Geberversorgung

	Einheit	Spezifikation
Geberversorgungsspannung 1 (X17:15)	V	DC 12, ± 10 %
Geberversorgungsspannung 2 (X17:13)	V	DC 24, -10 %, +20 %
maximaler Ausgangsstrom I_{max}	mA	500
Spitzenstrom I_{peak} für 150 µs	mA	1000
kapazitive Last	µF	< 220
induktive Last	µH	< 500
Kurzschluss-Schutz Geberversorgung	–	ja, dauerhafter Kurzschluss ist nicht zulässig

Allgemein

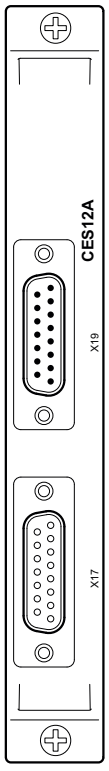
	Einheit	Spezifikation
Sachnummer	–	28229479

33356904/DE – 05/2026

	Einheit	Spezifikation
unterstützte Geber, maximale Leitungslänge	–	sin/cos-Geber 1 V_{SS} (differenziell), max. 100 m TTL-Geber (differenziell), max. 100 m TTL-Geber EK8R (differenziell), max. 300 m HTL-Geber 12/24 V (differenziell), max. 200 m HTL-Geber ES7C, EG7C, EK8C (differenziell), max. 300 m HIPERFACE®-Geber mit sin/cos-Signalen 1 V_{SS}, max. 100 m SEW-Geber (RS485) mit sin/cos-Signalen 1 V_{SS}, max. 100 m Geber mit RS422-Signalen, max. 100 m EnDat-2.1-Geber mit sin/cos-Signalen 1 V_{SS}, max. 100 m SSI-Geber mit oder ohne sin/cos-Signalen 1 V_{SS}, max.100 m CANopen-Geber, max. 100 m
Leistungsaufnahme 24 V	W	0.8
maximale Leistungsaufnahme 24 V (inklusive Geberversorgung)	W	12.8
maximale Eingangsfrequenz	kHz	250
auswertbare Temperatursensoren	–	Kaltleiter-Temperaturfühler (TF) Bimetall-Temperaturschalter (TH) Temperaturfühler KTY84 –130 (KY) Pt1000 (PK oder PI)
Anschluss	–	D-Sub-Steckverbinder, 15-polige Buchse

4.9 Multigeberkarte mit Inkrementalgeber-Nachbildung CES12A

4.9.1 Beschreibung

CES12A	Beschreibung
	Mit der Multigeberkarte CES12A kann ein zusätzlicher Geber ausgewertet werden. Der zusätzliche Geber kann als Strecken- oder als Motorgeber eingesetzt werden. Die Multigeberkarte CES12A verfügt zusätzlich über einen RS422-Ausgang für eine Inkrementalgeber-Nachbildung auf Basis des Motor- oder Streckengebers. Das nachgebildete Inkrementalgebersignal kann beispielsweise von einer Steuerung ausgewertet werden. Es werden die Spuren A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, C, $\overline{C}$ gebildet. Weitere Informationen finden Sie in den Kapiteln "Klemmenbelegung" > "Multigeberkarte CES11A/CES12A" (→ 🗎 396) und "Einsetzbare Motorgeber von SEW-EURODRIVE" (→ 🗎 157).

33356904/DE – 05/2026

4.9.2 Technische Daten

Spannungsversorgung

Die Multigeberkarte mit Inkrementalgeber-Nachbildung wird vom Grundgerät mit Spannung versorgt.

X17: Gebereingang

	Einheit	Spezifikation
Geberversorgungsspannung 1 (X17:15)	V	DC 12, ± 10 %
Geberversorgungsspannung 2 (X17:13)	V	DC 24, -10 %, +20 %
maximaler Ausgangsstrom I_{max}	mA	500
Spitzenstrom I_{peak} für 150 µs	mA	1000
kapazitive Last	µF	< 220
induktive Last	µH	< 500
Kurzschluss-Schutz Geberversorgung	–	ja, dauerhafter Kurzschluss ist nicht zulässig
unterstützte Geber X17, maximale Leitungslänge	–	sin/cos-Geber 1 V_{SS} (differenziell), max. 100 m TTL-Geber (differenziell), max. 100 m TTL-Geber EK8R (differenziell), max. 300 m HTL-Geber 12/24 V (differenziell), max. 200 m HTL-Geber ES7C, EG7C, EK8C (differenziell), max. 300 m HIPERFACE®-Geber mit sin/cos-Signalen 1 V_{SS}, max. 100 m SEW-Geber (RS485) mit sin/cos-Signalen 1 V_{SS}, max. 100 m Geber mit RS422-Signalen, max. 100 m EnDat-2.1-Geber mit sin/cos-Signalen 1 V_{SS}, max. 100 m SSI-Geber mit oder ohne sin/cos-Signalen 1 V_{SS}, max.100 m CANopen-Geber, max. 100 m
maximale Eingangsfrequenz	kHz	250
auswertbare Temperatursensoren	–	Kaltleiter-Temperaturfühler (TF) Bimetall-Temperaturschalter (TH) Temperaturfühler KTY84 –130 (KY) Pt1000 (PK oder PI)
Anschluss	–	D-Sub-Steckverbinder, 15-polige Buchse

X19: Inkrementalgeber-Nachbildung

	Einheit	Spezifikation
Signalpegel oder Typ	V	RS422 (differentiell)
Quelle für Inkrementalgeber-Nachbildung	V	X15 oder X17
unterstützte Geber für Inkrementalgeber-Nachbildung	–	Resolver Geber mit RS422-Signalen TTL-Geber HTL-Geber sin/cos-Geber 1 V_{SS} HIPERFACE®-Geber mit sin/cos-Signalen 1 V_{SS} SEW-Geber (RS485) mit sin/cos-Signalen 1 V_{SS} EnDat-2.1-Geber mit sin/cos-Signalen 1 V_{SS} SSI-Geber mit sin/cos-Signalen 1 V_{SS}
Pulsperiodenanzahl	–	abhängig vom führenden Geber: Resolver: 1024 Impulse pro Umdrehung andere Geber: entspricht der Geberauflösung [1)]
maximale Ausgangsfrequenz	kHz	250
Zeitverzögerung	µs	2.2
Anschluss	–	D-Sub-Steckverbinder, 15-poliger Stecker
maximale Leitungslänge	m	100

1) Perioden pro Umdrehung von gängigen Gebern: 128 Perioden pro Umdrehung (AK0H), 1024 Perioden pro Umdrehung (AK1H, AK8H, EG7C, EG7R, EG7S, EH7R, EH7S, EI8C, EI8R, EK1H, EK8C, EK8R, EK8S, ES7C, ES7R, ES7S, Resolver, RH1M), 2048 Perioden pro Umdrehung (AG7W, AG7Y, AH7Y, AK8W, AK8Y, AS7W, AS7Y).

33356904/DE – 05/2026

Allgemein

	Einheit	Spezifikation
Sachnummer	–	28307380
Leistungsaufnahme 24 V	W	1.2
maximale Leistungsaufnahme 24 V (inklusive Geberversorgung)	W	13.2

4.10 Feldbuskarte CFE21A EtherNet/IP™ und Modbus TCP

4.10.1 Beschreibung

Die Feldbuskarte CFE21A ist die Schnittstelle zu den Kommunikationsprotokollen EtherNet/IP™ und Modbus TCP.

Die Feldbus-Schnittstelle ermöglicht die Anbindung des Umrichters an EtherNet/IP™- oder Modbus-TCP-basierte übergeordnete Automatisierungs-, Projektierungs- und Visualisierungssysteme. Die Feldbus-Schnittstelle zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- EtherNet/IP™ oder Modbus TCP
- Medienredundanz
- integrierter Switch mit cut-through-Verfahren

Beim Einsatz der Feldbus-Schnittstelle können Sie direkt über Ethernet mit den Geräten kommunizieren und die Engineering-Software MOVISUITE® zur Inbetriebnahme, Diagnose und Parametrierung verwenden.

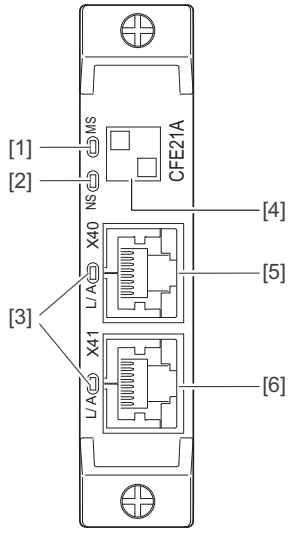
Ein integrierter Webserver ermöglicht zudem den schnellen und einfachen Zugriff auf Diagnosewerte mit einem Standard-Internet-Browser. Den Webserver erreichen Sie über folgende Adresse → http://*IP-Adresse des Geräts*.

Function Codes (FC) Modbus TCP für CFE21A

FC3 Read cyclic	FC5 Force sigle coil	FC6 Write single	FC15 Force multiple coil	FC16 Write cyclic	FC23 Read/Write cyclic	Offset/ Start addres	Unit ID	Maximum PD
✓	–	–	–	✓	✓	0	0/225	16

33356904/DE – 05/2026

4.10.2 Anschlüsse und LEDs



34407292939

Nr.	Bezeichnung	Klemme/LED	Funktion
[1]	Status-LED	MS	Betriebszustand des Feldbusses
[2]	Status-LED	NS	Busfehler
[3]	Status-LED	L/A	Status der Feldbusverbindung
[4]	Typenschild Feldbuskarte	–	MAC-Adresse der Feldbuskarte
[5]	Feldbus-Schnittstelle (RJ45-Buchse)	X40	Anschluss Ethernet (Port 1)
[6]	Feldbus-Schnittstelle (RJ45-Buchse)	X41	Anschluss Ethernet (Port 2)

4.10.3 Technische Daten

Feldbuskarte CFE21A EtherNet/IP™ und Modbus TCP	
Sachnummer	28249984
Leistungsaufnahme	2 W
Applikationsprotokolle	EtherNet/IP™, Modbus TCP, HTTP, SNMP, DHCP, SEW-Application-Services
Netzwerkprotokolle	ARP, ICMP
Medienredundanz (DLR)	ja
Baudrate	100 MBaud/10 MBaud, Vollduplex/Halbduplex
Anschlusstechnik	RJ45
Ethernet-Switch	integriert
Ethernet-Switch Switching-Technologie	Cut through
Ethernet-Switch Latenzzeit	5.5 µs
Herstellerkennung	$013B_{hex}$ (EtherNet/IP™)
verwendete Portnummern	Portübersicht, siehe Online Support
Applikationsprofile	CIP Safety™

33356904/DE – 05/2026

4.11 Feldbuskarte CFL21A für POWERLINK

4.11.1 Beschreibung

Die Feldbuskarte CFL21A ist die Schnittstelle zum Kommunikationsprotokoll POWERLINK.

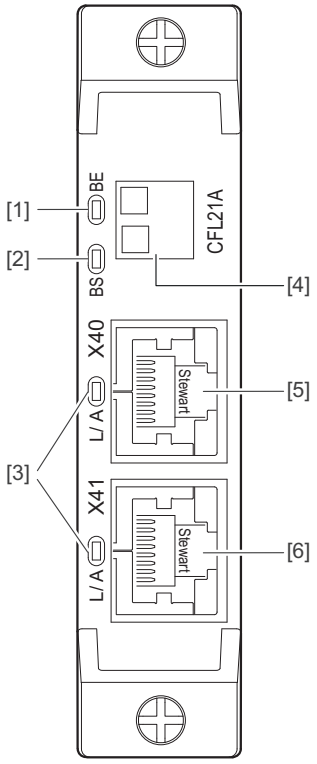
Die Feldbus-Schnittstelle ermöglicht die Anbindung des Umrichters an POWERLINK-basierte übergeordnete Automatisierungs-, Projektierungs- und Visualisierungssysteme, sowie dem Geräteprofil CiA402. Die Feldbus-Schnittstelle zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- POWERLINK Slave (CiA402 Drive Profil)
- integrierter Switch mit cut-through-Verfahren

Die Feldbus-Schnittstelle POWERLINK kann nur in MOVIDRIVE® technology mit der Gerätevariante L-0. verwendet werden. Beim Einsatz der Feldbus-Schnittstelle können Sie direkt über POWERLINK mit den Geräten kommunizieren und die Engineering-Software MOVISUITE® zur Inbetriebnahme, Diagnose und Parametrierung verwenden.

Ein integrierter Webserver ermöglicht zudem den schnellen und einfachen Zugriff auf Diagnosewerte mit einem Standard-Internet-Browser. Den Webserver erreichen Sie über folgende Adresse → http: //*IP-Adresse des Geräts*.

4.11.2 Anschlüsse und LEDs



34487706251

Nr.	Bezeichnung	Klemme/LED	Funktion
[1]	Status-LED	BE	Betriebszustand
[2]	Status-LED	BS	Betriebszustand
[3]	Status-LED	L/A	Status
[4]	Typenschild	-	MAC-Adresse
[5]	Feldbus-Schnittstelle	X40	Anschluss
[6]	Feldbus-Schnittstelle	X41	Anschluss

33356904/DE – 05/2026

4.11.3 Technische Daten

HINWEIS

Die Feldbuskarte ist nur mit der Gerätevariante MDX9.A-....-503-4-L00 verwendbar.

Feldbuskarte POWERLINK CFL21A	
Sachnummer	28281039
Leistungsaufnahme	2 W
automatische Baudratenerkennung	ja, Vollduplex
unterstützte Baudrate	100 MBaud
Anschlusstechnik	2 × RJ45
Name der XDD-Datei	SEW-MOVI-C-MOVIDRIVE.xdd
Applikationsprofile	CiA402
Herstellerkennung	59_{hex}
Device Family	MOVI-C
Applikationsprotokolle	POWERLINK, SEW-Applikation-Services
zulässige Leitungstypen	ab Kategorie 5, Klasse D gemäß IEC 11801
verwendete Portnummern	Portübersicht, siehe Online Support
maximale Leitungslänge	100 m

4.12 Feldbuskarte CFN21A für PROFINET

4.12.1 Beschreibung

Die Feldbuskarte CFN21A ist die Schnittstelle zum Kommunikationsprotokoll PROFINET.

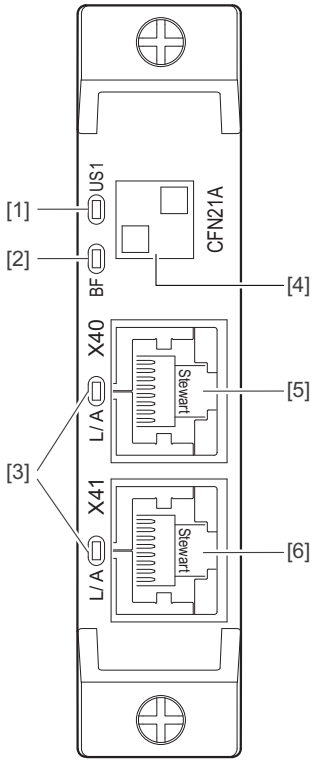
Die Feldbus-Schnittstelle ermöglicht die Anbindung des Umrichters an PROFINET-basierte übergeordnete Automatisierungs-, Projektierungs- und Visualisierungssysteme.

Beim Einsatz der Feldbus-Schnittstelle können Sie direkt über Ethernet mit den Geräten kommunizieren und die Engineering-Software MOVISUITE® zur Inbetriebnahme, Diagnose und Parametrierung verwenden.

Ein integrierter Webserver ermöglicht zudem den schnellen und einfachen Zugriff auf Diagnosewerte mit einem Standard-Internet-Browser. Den Webserver erreichen Sie über folgende Adresse → http: //*IP-Adresse des Geräts*.

33356904/DE – 05/2026

4.12.2 Anschlüsse und LEDs



25706642827

Nr.	Bezeichnung	Klemme/LED	Funktion
[1]	Status-LED	US1	Betriebszustand des Feldbusses
[2]	Status-LED	BF	Busfehler
[3]	Status-LED	L/A	Status der Feldbusverbindung
[4]	Typenschild Feldbuskarte	–	MAC-Adresse der Feldbuskarte
[5]	Feldbus-Schnittstelle (RJ45-Buchse)	X40	Anschluss PROFINET (Port 1)
[6]	Feldbus-Schnittstelle (RJ45-Buchse)	X41	Anschluss PROFINET (Port 2)

4.12.3 Technische Daten

Feldbuskarte CFN21A PROFINET	
Sachnummer	28231694
Leistungsaufnahme	2 W
PROFINET	RT IRT (Isochronous Realtime)
Conformance-Class	C
Netload-Class	3
Topologie-Erkennung (LLDP)	ja
Automatische Adressierung (LLDP, DCP)	ja
Medienredundanz (MRP)	ja
I&M-Daten	I&M0 – I&M5
Applikationsprofile	PROFIsafe, PROFIenergy

33356904/DE – 05/2026

Feldbuskarte CFN21A PROFINET	
Shared Device	ja
Herstellerkennung	010Ahex
Baudrate	100 MBaud, Vollduplex
Anschlusstechnik	RJ45
Ethernet-Switch	integriert
Ethernet-Switch Switching-Technologie	Cut through
Ethernet-Switch Latenzzeit	5.5 µs
Ethertype 8892_{hex}	PROFINET
Ethertype 88B5	SEW MOVI-C® Address Editor
Verwendete Portnummern	Portübersicht, siehe Online Support
Name der GSD-Datei	GSDML-Vx.xy-SEW-MOVI-C-MOVIDRIVE-yyymmdd-hhmmss

4.13 Feldbuskarte CFP21A für PROFIBUS

4.13.1 Beschreibung

Die Feldbuskarte CFP21A ist die Schnittstelle zum Kommunikationsprotokoll PROFIBUS.

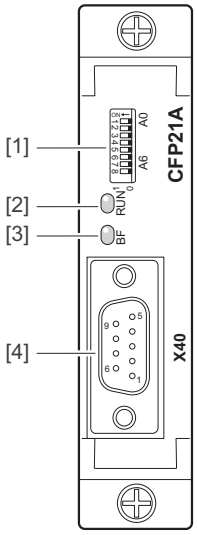
Die Feldbus-Schnittstelle ermöglicht die Anbindung des Umrichters an PROFIBUS-basierte übergeordnete Automatisierungs-, Projektierungs- und Visualisierungssysteme. Die Feldbus-Schnittstelle zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- PROFIBUS DP/DP-V1 – zyklische und azyklische Kommunikation

Für die Kommunikation muss der Engineering-PC mit dem Schnittstellenumsetzer USM21A oder dem Bediengerät CBG21A am Umrichter angeschlossen werden.

33356904/DE – 05/2026

4.13.2 Anschlüsse und LEDs



34407949579

Nr.	Bezeichnung	Klemme/LED	Funktion
[1]	DIP-Schalter		DIP-Schalter zum Einstellen der PROFIBUS-Adresse
[2]	Status-LED	RUN	Betriebszustand des Feldbusses
[3]	Status-LED	BF	Betriebszustand der PROFIBUS-Schnittstelle
[4]	Feldbus-Schnittstelle	X40	Anschluss PROFIBUS

4.13.3 Technische Daten

Feldbuskarte CFP21A PROFIBUS	
Sachnummer	28231708
Leistungsaufnahme	2 W
Varianten PROFIBUS-Protokoll	PROFIBUS DP und DP-V1 gemäß IEC 61158
Automatische Baudratenerkennung	9.6 kBaud – 12 MBaud
Anschlusstechnik	• über 9-poligen D-Sub-Stecker • Steckerbelegung nach IEC 61158 – Pin 3: RxD/TxD-P – Pin 4: CNTR-P – Pin 5: DGND – Pin 6: VP – Pin 8: RxD/TxD-N
Busabschluss	Nicht integriert, mit geeignetem PROFIBUS-Stecker mit zuschaltbaren Anschlusswiderständen realisieren.
Stationsadresse	1 – 125, über DIP-Schalter einstellbar
Name der GSD-Datei	SEW_6011.gsd
DP-Ident-Nummer	$6011_{hex} = 24593_{dez}$
Set-Pm-UserData	Länge 3 Byte Hex-Parametrierung C4 00 00 = DP-Diagnosealarm = aus Hex-Parametrierung C4 20 00 = DP-Diagnosealarm = ein

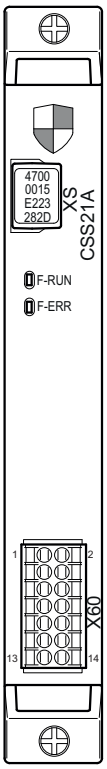
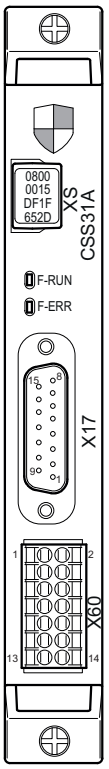
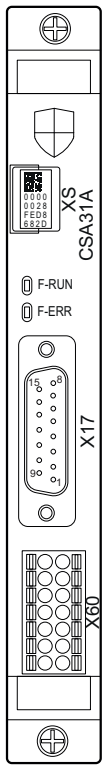
33356904/DE – 05/2026

Feldbuskarte CFP21A PROFIBUS	
DP-Konfigurationen für DDLM-ChkCfg	00 hex = Leerplatz C0 hex, C0 hex, C0 hex = 1 Prozessdatenwort (1 E/A-Wort) C0 hex, C1 hex, C1 hex = 2 Prozessdatenwort (2 E/A-Worte) C0 hex, C2 hex, C2 hex = 3 Prozessdatenwort (3 E/A-Worte) C0 hex, C3 hex, C3 hex = 4 Prozessdatenwort (4 E/A-Worte) C0 hex, C4 hex, C4 hex = 5 Prozessdatenwort (5 E/A-Worte) C0 hex, C5 hex, C5 hex = 6 Prozessdatenwort (6 E/A-Worte) C0 hex, C6 hex, C6 hex = 7 Prozessdatenwort (7 E/A-Worte) C0 hex, C7 hex, C7 hex = 8 Prozessdatenwort (8 E/A-Worte) C0 hex, C8 hex, C8 hex = 9 Prozessdatenwort (9 E/A-Worte) C0 hex, C9 hex, C9 hex = 10 Prozessdatenwort (10 E/A-Worte) C0 hex, CA hex, CA hex = 11 Prozessdatenwort (11 E/A-Worte) C0 hex, CB hex, CB hex = 12 Prozessdatenwort (12 E/A-Worte) C0 hex, CC hex, CC hex = 13 Prozessdatenwort (13 E/A-Worte) C0 hex, CD hex, CD hex = 14 Prozessdatenwort (14 E/A-Worte) C0 hex, CE hex, CE hex = 15 Prozessdatenwort (15 E/A-Worte) C0 hex, CF hex, CF hex = 16 Prozessdatenwort (16 E/A-Worte)
Diagnosedaten	Standardiagnose 6 Byte Max. Byte 18: • Standardiagnose 6 Byte • Statusdiagnose Block 5 Byte • Alarm Block 7 Byte
Hilfsmittel zur Inbetriebnahme	MOVISUITE® CBG11A oder CBG21A (nur Diagnose)
Maximale Anzahl der PD	16 Worte (siehe oben)

33356904/DE – 05/2026

4.14 Sicherheitsoptionen CS..A

4.14.1 Beschreibung

CSS21A/CSB21A	CSS31A/CSB31A	CSA31A
		

Im Grundgerät ist bereits die Sicherheits-Teilfunktion STO mit Aktivierung über sichere Eingänge enthalten. Höherwertige Anforderungen an funktionale Sicherheit können durch Stecken einer Sicherheitsoption CS.. hinzugefügt werden. In 5 unterschiedlichen Varianten werden unterschiedlich hochwertige Sicherheits-Teilfunktionen realisiert.

Eigenschaften:

- SIL3 gemäß EN 61800-5-2, EN 61508
- PL e gemäß EN ISO 13849-1
- interne Anbindung an den Motorgeber, den externen Geber die sichere Kommunikation und den STO
- Parameter der Sicherheitsoption im Gerätedatensatz enthalten
- einfacher Tausch im Servicefall über steckbaren Schlüsselspeicher auf der Sicherheitsoption
- Parametrierung und Diagnose über Engineering-Software MOVISUITE®
- Prozessdaten und Sicherheitsdaten in einer gemeinsamen Scope-Aufzeichnung
- sicherer Ausgang zur Ansteuerung funktional sicherer Bremssysteme

Die Sicherheitsoptionen MOVISAFE® CS..A stellen zusätzlich zur STO-Funktion weitere Sicherheits-Teilfunktionen nach EN IEC 61800-5-2 bereit. Da die Sicherheitsoptionen MOVISAFE® CS..A und die Multigeberkarte CES11A und CES12A für den gleichen Steckplatz vorgesehen sind, können sie nicht gleichzeitig verwendet werden. Aus diesem Grund gibt es die Sicherheitsoptionen CS.31A mit zusätzlichem Multigebereingang.

33356904/DE – 05/2026

	MOVISAFE®				
	CSB21A	**CSB31A**	**CSS21A**	**CSS31A**	**CSA31A**
Sachnummer	28233360	28233387	28233379	28233395	28266412
sichere Eingänge	4	4	4	4	4
sichere Ausgänge	–	2	2	2	2
sichere Stoppfunktionen	STO, SS1-t	STO, SS1-t	STO, SS1-t	STO, SS1-t	STO, SS1-t
sichere Bewegungs-funktionen	–	–	SOS, SS1-r, SS2, SLS, SSR, SLA, SSM, SDI	SOS, SS1-r, SS2, SLS, SSR, SLA, SSM, SDI	SOS, SS1-r, SS2, SLS, SSR, SLA, SSM, SDI
sichere Positions-funktionen	–	–	SLI	SLI	SLI, SLP, SCA
weitere Funktionen	–	SBC, EDM	EDM, SBC, SBT	EDM, SBC, SBT	EDM, SBC, SBT
Multigebereingang	–	ja	–	ja	ja
sichere Kommunikation	PROFIsafe, Safety over EtherCAT®				

Weitere Informationen finden Sie im **Produkthandbuch** > Kapitel "Projektierung Funktionale Sicherheit" (→ 🗎 191).

4.14.2 Allgemeine technische Daten

	Spezifikation
Umgebungstemperatur bei Lagerung der Sicherheitsoption	-25 °C – 85 °C
Umgebungstemperatur, alle Baugrößen Derating, siehe Kapitel "Projektierung" (→ 🗎 135)	• mit MOVISAFE® CS..A: 0 °C – 40 °C ohne Derating • mit MOVISAFE® CSB..A, CSS..A: 40 °C – 55 °C mit Derating • mit MOVISAFE® CSA31A: 40 °C – 50 °C mit Derating
Aufstellungshöhe	maximal 3800 m über NHN

33356904/DE – 05/2026

4.15 Technische Daten – Funktionale Sicherheit

4.15.1 Allgemeine elektrische Daten

Die Sicherheitsoption wird vom Grundgerät mit Spannung versorgt. Schalten Sie die Geräte mit Sicherheitsoption maximal alle 30 min in den Standby-Modus.

Die von extern am Gerät angeschlossene Versorgungsspannung muss DC 24 V (-10 %, +20 %) betragen. Des Weiteren muss die Spannungsquelle den Bestimmungen gemäß PELV genügen.

4.15.2 Sicherheits-Teilfunktion STO

Die folgende Tabelle zeigt die technischen Daten der Sicherheits-Teilfunktion STO.

Die sicheren Digitaleingänge F_STO_P1 und F_STO_P2 entsprechen Typ 3 gemäß IEC 61131-2.

Bezugspotenzial für F_STO_P1 und F_STO_P2 ist STO_M (an Klemme X6:2 kontaktieren).

		Klemme	Technische Daten		
Sicherheitskontakt STO		X6	–		
elektrische Daten der sicheren Digitaleingänge F_STO_P1, F_STO_P2			**minimal**	**typisch**	**maximal**
Eingangsspannungsbereich		X6:1 und X6:3	DC -3 V	DC 24 V	DC 30 V
Eingangskapazität gegen STO_M			–	300 pF	500 pF
Eingangskapazität gegen GND			–	300 pF	500 pF
Leistungsaufnahme bei DC 24 V:	F_STO_P1		–	150 mW	200 mW
	F_STO_P2		–	150 mW	200 mW
	Summe[1)]		–	300 mW	400 mW
Eingangsspannung für EIN-Zustand (STO)			DC 11 V	–	–
Eingangsspannung für AUS-Zustand (STO)			–	–	DC 5 V
zulässiger Leckstrom der externen Sicherheitssteuerung			–	–	1 mA
minimaler Spannungsanstieg			1 V/ms		
Anschlusskontakte			Steckverbinder - 1 Ader: 0.25 – 1.5 mm^2 - 2 Adern: 0.25 – 0.5 mm^2 (Twin-Aderendhülse)		
maximale Leitungslänge			30 m		

1) Jede Antriebseinheit benötigt immer eine Leistungsaufnahme von 300 mW.

33356904/DE – 05/2026

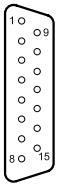
4.15.3 Geberanschluss der Sicherheitsoption CSA31A

X17: SSI- und sin/cos-Kombigeber

Die folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion
Anschluss für SSI- und sin/cos-Kombigeber

Anschlussart
D-Sub-Steckverbinder, 15-polige Buchse

Anschlussbild


Belegung		
Kontakt	**Funktion**	
1	cos+	Signalspur Kosinus (+) Geber 2/Taktsignal (+) Geber 3
2	sin+	Signalspur Sinus (+) Geber 2/Datenleitung (+) Geber 3
3	TAKT+	Taktsignal (+) Geber 2
4	DATA+	Datenleitung (+) Geber 2
5	res.	reserviert
6	Tempera-turfühler-	Bezugspotenzial Temperaturfühler TF/TH/KTY/PK
7	res.	reserviert
8	GND	Bezugspotenzial Geberversorgung
9	cos-	Signalspur Kosinus (-) Geber 2/Takstsignal (-) Geber 3
10	sin-	Signalspur Sinus (-) Geber 2/Datenleitung (-) Geber 3
11	TAKT-	Taktsignal (-) Geber 2
12	DATA-	Datenleitung (-) Geber 2
13	U_{S24VG}	DC-24-V-Geberversorgung
14	Tempera-turfühler+	Temperaturfühler TF/TH/KTY/PK
15	U_{S12VG}	DC-12-V-Geberversorgung

33356904/DE – 05/2026

4.15.4 Geberschnittstellen X15 und X17

Geberschnittstelle sin/cos (Geber 1 und/oder Geber 2)

- Geber 1: Anschluss am Umrichter:X15
- Geber 2: Anschluss an MOVISAFE® CSA31A:X17

Geberschnittstelle sin/cos (Geber 1 und/oder Geber 2)	
Strichzahl	128 – 8192
Eingangsfrequenz	≤ 205 kHz
Signalpegel je Einzelsignal	< 0.65 V
differenzieller Signalpegel	• 0.34 – 0.59 V (Ax7W, Ex7S, AK8W, EK8S) • 0.22 – 0.65 V (alle anderen typisch 0.5 V)
Pegeldifferenz A – B	0.1 V
Offset Spur A/Spur B	≤ ±20 mV
Phasenlage Spur A-B	90° ± 4°
maximaler absoluter Wert der dauerhaft anliegenden Eingangsspannung auf jedem Gebersignal gegen GND	+5.8 V
temporär für maximal 10 ms anliegender maximaler Wert der Eingangsspannung auf jedem Gebersignal gegen GND	15 V
minimaler absoluter Wert der dauerhaft anliegenden Eingangsspannung auf jedem Gebersignal gegen GND	-10 V
differenzieller Eingangswiderstand jedes einzelnen Eingangssignals der Geberschnittstelle gegen GND	≤ 1 kΩ
Abschlusswiderstand der Gebersignalspuren $\overline{A}$/A, $\overline{B}$/B, $\overline{C}$/C und der Datenspur (Data+, Data-)	120 Ω (-5 % / +10 %)
maximale Länge des Geberkabels	100 m

Geberschnittstelle EI7C FS (Geber 1)

- Geber 1: Anschluss am Umrichter:X15

Geberschnittstelle EI7C FS (Geber 1)	
Strichzahl	24
Eingangsfrequenz	< 1520 Hz
Signalpegel	• Gebersignal LOW (logisch "0"): 0 V – +3 V • Gebersignal HIGH (logisch "1"): Geberversorgungsspannung -3.5 V – +30 V
maximale Länge des Geberkabels	30 m

33356904/DE – 05/2026

Geberschnittstelle SSI (Geber 2)

Anschlussmöglichkeiten Geber 2:

- direkt an MOVISAFE® CSA31A:X17
- an Kombibox UEA31A:X18, weiter an MOVISAFE® CSA31A:X17

Geberschnittstelle SSI (Geber 2)		
Schnittstellentyp	Punkt-zu-Punkt Verbindung zwischen Umrichter und Geber. RS422 (Takt und Daten).	Jeweils ein Geber pro Schnittstelle.
SSI-Taktfrequenz	• 125 kHz • 250 kHz (Default) • 500 kHz • 1 MHz	Die vom Umrichter gesteuerte Frequenz des Taktsignals innerhalb eines Taktbüschels.
SSI-Pausenzeit	20 – 200 µs	Die vom Umrichter gesteuerte Pausenzeit t_P ist die Mindestwartezeit zwischen dem Ende eines Taktbüschels und dem Beginn des nächsten folgenden Büschels. Die Auflösung der Pausenzeit ist 1 µs. Die Pausenzeit muss größer sein als die vom Geberhersteller spezifizierte Monoflop-Zeit.
Wiederholrate SSI-Frame Grundgerät	• 4 kHz (default) • 2.5 kHz • 2.5 – 4 kHz ("rauschend", d. h. frequenzmoduliert)	Rate, mit der der Umrichter die Position vom Geber abfragt. Hängt vom Regelverfahren ab und ist mit diesem synchronisiert. Die Sicherheitsoption CSA31A wertet nicht alle Frames aus.
SSI-Framerate	1 ms oder 2 ms	Rate, mit der die Sicherheitsoption CSA31A SSI-Frames empfängt und auswertet.
Start-up-Zeit	0 – 32 s	Erforderliche Zeit, bis ein SSI-Geber nach dem Einschalten der Versorgungsspannung Daten liefern kann.
Refresh-Zeit	0 – 30 ms	Um die SSI-Position zu aktualisieren, benötigen Geber Zeit. Die Zeit zwischen 2 aktualisierten Positionen ist die Refresh-Zeit. Die Auflösung ist 1 µs.
statisches Toleranzband	10^8 (≈10 % des gesamten Wertebereichs)	Statisches Toleranzband zur Überwachung der Absolutposition. Einstellwert in Geberinkrementen.

33356904/DE – 05/2026

Geberschnittstelle SSI (Geber 2)		
Filterzeit Geschwindigkeit	1 – 300 ms	Zeitintervall, in dem Positionsänderungen des Gebers summiert werden, um dann durch Division die Geschwindigkeit zu erhalten. Legt auch die Reaktionszeit der drehzahlbezogenen Sicherheits-Teilfunktionen fest.
Filterzeit Beschleunigung	10 – 100 ms	Zeitintervall, in dem Positionsänderungen des Gebers summiert werden, um dann durch zweifache Division die Beschleunigung zu erhalten. Legt auch die Reaktionszeit der beschleunigungsbezogenen Sicherheits-Teilfunktionen fest.
SSI-Fehlertoleranz	1 – 10	Anzahl fehlerhafter SSI-Frames, die vom System noch akzeptiert werden, ohne einen Fehler auszulösen.
SSI-Framelänge	≥ 48 bit	Anzahl aller Daten- und Statusbits.
Positionsdaten	≥ 32 bit	Anzahl der Datenbits.
Kodierung der Positionsdaten	als Binärcode und Gray-Code	
maximale Länge des Geberkabels	100 m	

Geberschnittstelle SSI (Geber 3)

Anschlussmöglichkeiten Geber 3:

- direkt an MOVISAFE® CSA31A:X17
- an Kombibox UEA31A:X19, weiter an MOVISAFE® CSA31A:X17

Geberschnittstelle SSI (Geber 3)		
SSI-Taktfrequenz	200 kHz (fester Wert)	Die von der Sicherheitsoption CSA31A gesteuerte Frequenz des Taktsignals innerhalb eines Taktbüschels.
SSI-Pausenzeit	20 – 200 µs	Die vom Umrichter gesteuerte Pausenzeit t_P ist die Mindestwartezeit zwischen dem Ende eines Taktbüschels und dem Beginn des nächsten Büschels. Die Auflösung der Pausenzeit ist 1 µs. Die Pausenzeit muss größer sein als die vom Geberhersteller spezifizierte Monoflop-Zeit.
SSI-Frame-Rate	1 ms	Rate, mit der die Position vom Geber abgefragt wird.
Start-up-Zeit	0 – 32 s	Erforderliche Zeit, bis ein SSI-Geber nach dem Einschalten der Versorgungsspannung Daten liefern kann.

33356904/DE – 05/2026

Geberschnittstelle SSI (Geber 3)		
Refresh-Zeit	0 – 30 ms	Um die SSI-Position zu aktualisieren, benötigen Geber Zeit. Die Zeit zwischen 2 aktualisierten Positionen ist die Refresh-Zeit. Die Auflösung ist 1 µs.
statisches Toleranzband	10^8 (≈10 % des gesamten Wertebereichs)	Statisches Toleranzband zur Überwachung der Absolutposition. Einstellwert in Geberinkrementen.
Filterzeit Geschwindigkeit	1 – 300 ms	Zeitintervall, in dem Positionsänderungen des Gebers summiert werden, um dann durch Divison die Geschwindigkeit zu erhalten. Legt auch die Reaktionszeit der drehzahlbezogenen Sicherheits-Teilfunktionen fest.
Filterzeit Beschleunigung	10 – 100 ms	Zeitintervall, in dem Positionsänderungen des Gebers summiert werden, um dann durch zweifache Divison die Beschleunigung zu erhalten. Legt auch die Reaktionszeit der beschleunigungsbezogenen Sicherheits-Teilfunktionen fest.
SSI-Fehlertoleranz	1 – 10	Anzahl fehlerhafter SSI-Frames, die vom System noch akzeptiert werden, ohne einen Fehler auszulösen.
SSI-Frame-Länge	≥ 48 bit	Anzahl aller Daten- und Statusbits.
Positionsdaten	≥ 32 bit	Anzahl der Datenbits.
Kodierung der Positionsdaten	als Binärcode und Gray-Code	
maximale Länge des Geberkabels	100 m	

4.15.5 SSI-Kombibox UEA31A

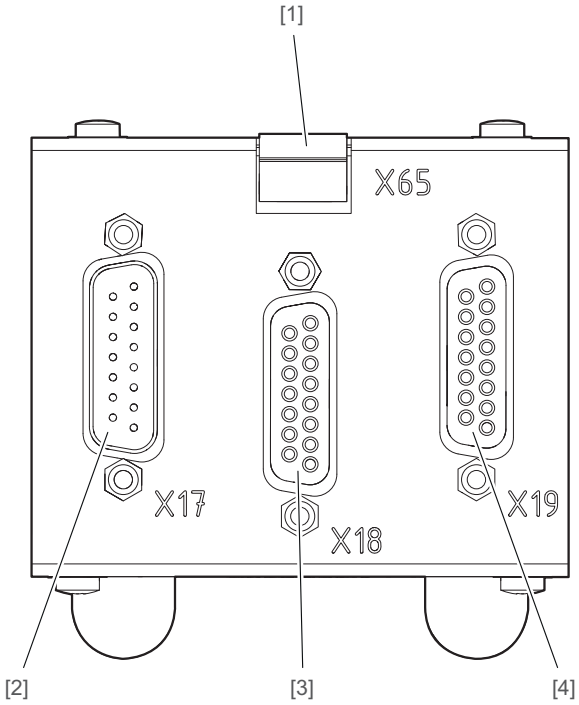
Beschreibung

Mit der SSI-Kombibox UEA31A können Sie 2 SSI-Streckengeber an die Sicherheitsoption CSA31A eines MOVIDRIVE® modular/system/technology anschließen. Verbinden Sie dazu X17 der Sicherheitsoption CSA31A mit X17 der SSI-Kombibox UEA31A. Verwenden Sie dafür ausschließlich das von SEW-EURODRIVE zugelassene und konfektionierte Anschlusskabel. Die Länge des Anschlusskabels kann von 0.5 m bis 6 m konfiguriert werden.

- Sachnummer SSI-Kombibox UEA31A: 28269667
- Sachnummer Anschlusskabel (Steckverbinder D-Sub15 auf D-Sub15): 28128907

33356904/DE – 05/2026

Die Kombibox UEA31A hat die Schutzart IP54 und kann auf einer Hutschiene im Schaltschrank verbaut werden.



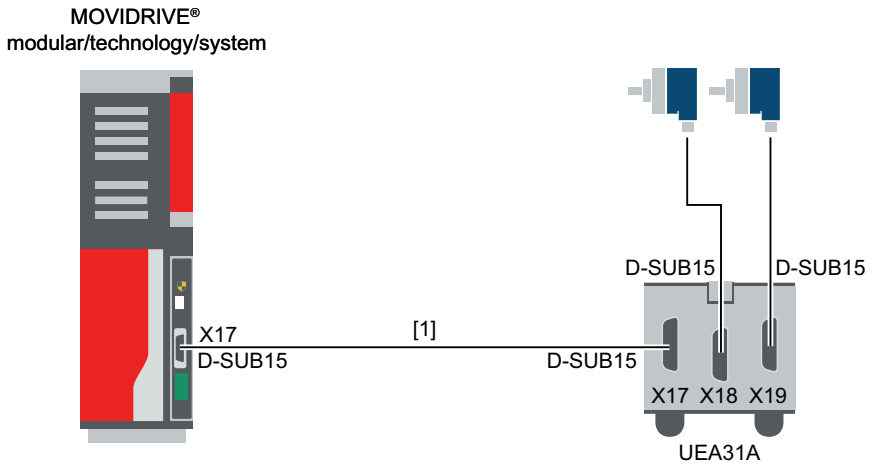
32412351499

[1] X65: Anschluss der externen DC-24-V-Geberversorgungsspannung
[2] X17: Anschluss an X17 der Sicherheitsoption CSA31A ausschließlich mit Anschlusskabel 28128907
[3] X18: Anschluss SSI-Geber 2
[4] X19: Anschluss SSI-Geber 3

Wenn die Stromaufnahme der beiden SSI-Geber insgesamt 500 mA übersteigt, müssen die SSI-Geber mit einer externen DC-24-V-Spannung versorgt werden. Die externe DC-24-V-Spannung kann an X65 angeschlossen werden.

Installationstopologie

Das folgende Bild zeigt eine prinzipielle Standard-Installationstopologie mit dem Gerät:



45790615179

[1]Sachnummer des Anschlusskabels (D-Sub15 auf D-Sub15): 28128907

33356904/DE – 05/2026

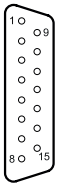
Klemmenbelegung

X18, X19: Anschluss externer SSI-Geber (Geber 2, Geber 3) an SSI-Kombibox UEA31A

Die folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion
Anschluss für SSI-Geber 2/Geber 3

Anschlussart
D-Sub-Steckverbinder, 15-polige Buchse

Anschlussbild


Belegung		
Kontakt	**Funktion**	
1	res.	reserviert
2	res.	reserviert
3	CLK +	Taktleitung
4	Data +	Datenleitung (+)
5	res.	reserviert
6	res.	reserviert
7	res.	reserviert
8	GND	Bezugspotenzial
9	res.	reserviert
10	res.	reserviert
11	CLK -	negierte Taktleitung
12	Data -	Datenleitung (-)
13	+24 V	DC-24-V-Ausgang Gesamt-Strombelastung der DC-24-V-Geberversorgung ≤ 400 mA
14	res.	reserviert
15	12 V	DC-12-V-Ausgang Gesamt-Strombelastung der DC-12-V-Geberversorgung ≤ 400 mA

Zum Anschluss von externen Streckengebern steht ein konfektioniertes Anschlusskabel mit offenem Ende und Aderendhülsen (Sachnummer: 18182240) zur Verfügung.

33356904/DE – 05/2026

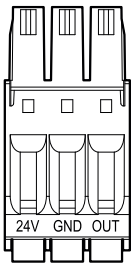
X65: Anschluss externe SSI-Geberversorgungsspannung an SSI-Kombibox UEA31A

Wenn die Stromaufnahme der beiden SSI-Geber insgesamt 500 mA übersteigt, muss eine externe DC-24-V-Geberversorgungsspannung an X65:24V angeschlossen werden. Im Auslieferungszustand ist eine Brücke zwischen X65:24V und X65:OUT.

Die folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion
Anschluss für externe SSI-Geberversorgungsspannung

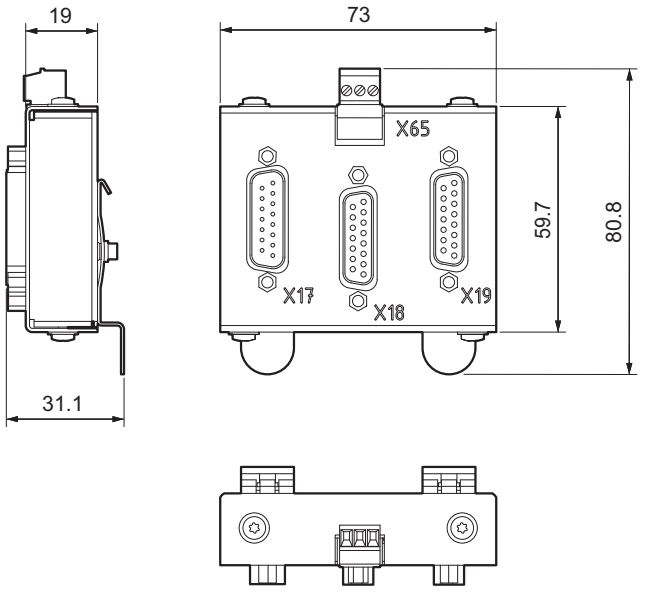
Anschlussart
Steckbare Reihenklemme (Push-in Federanschluss), 3.5 mm, 3-polig

Anschlussbild


Belegung	
Kontakt	**Funktion**
24 V	Anschluss externe DC-24-V-Geberversorgungsspannung
GND	Bezugspotenzial
OUT	DC-V-24-Geberversorgungsspannung von CSA31A

Maßbild

Alle Maße in mm.



9007234806261899

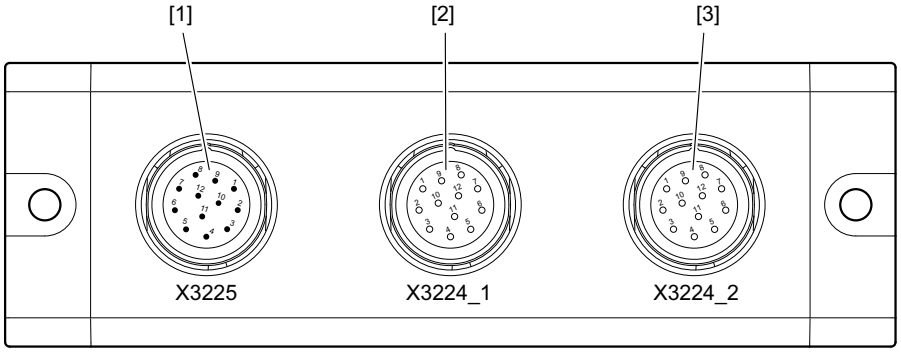
4.15.6 Dezentrale SSI-Kombibox FEA31A

Beschreibung

Mit der dezentralen SSI-Kombibox FEA31A können Sie 2 SSI-Streckengeber an die Sicherheitsoption CSA31A eines MOVIDRIVE® modular/system/technology anschließen. Verbinden Sie dazu X17 der Sicherheitsoption CSA31A mit X3225 der SSI-Kombibox FEA31A. Dafür ist ausschließlich das konfektionierte Anschlusskabel von SEW-EURODRIVE zugelassen. Die Länge des Anschlusskabels kann von 0.5 m bis 30 m konfiguriert werden.

- Sachnummer dezentrale SSI-Kombibox FEA31A:29676053
- Sachnummer Anschlusskabel (M23-Steckverbinder auf D-Sub15-Steckverbinder): 28174496

Die dezentrale SSI-Kombibox FEA31A ist in der Schutzart IP54 ausgeführt und kann außerhalb des Schaltschranks (z. B. Wandmontage) verbaut werden.



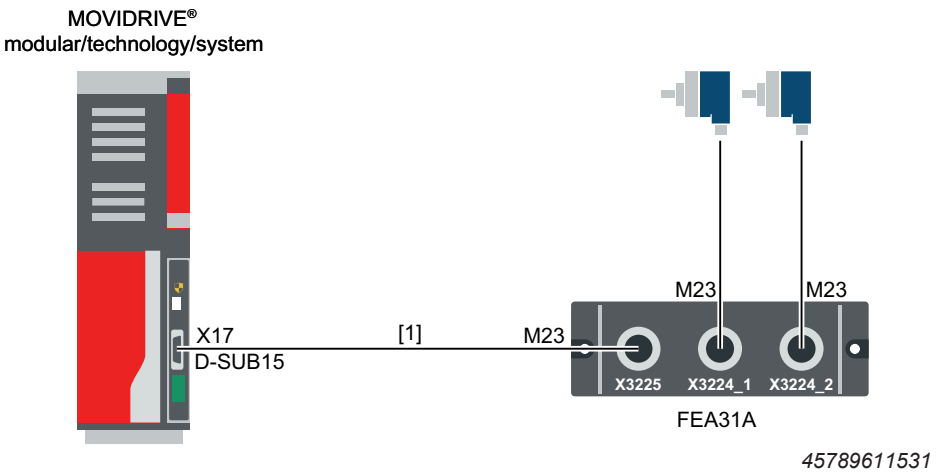
45307758603

[1] X3225: Anschluss an X17 der Sicherheitsoption CSA31A ausschließlich mit Anschlusskabel 28174496
[2] X3224_1: Anschluss SSI-Geber 2 über M23-Steckverbinder
[3] X3224_2: Anschluss SSI-Geber 3 über M23-Steckverbinder

Wenn die Stromaufnahme der beiden SSI-Geber insgesamt 500 mA übersteigt, müssen Sie die SSI-Geber an eine externe Spannungsversorgung anschließen.

Installationstopologie

Das folgende Bild zeigt eine prinzipielle Standard-Installationstopologie mit dem Gerät:



45789611531

[1] Sachnummer des Anschlusskabels (M23 auf D-Sub15): 28174496

33356904/DE – 05/2026

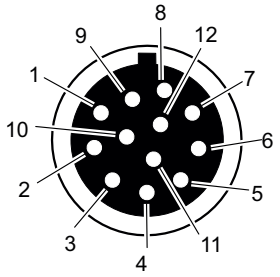
Belegung der Steckverbinder

X3224_1: Anschluss externer SSI-Geber (Geber 2) an SSI-Kombibox FEA31A

Die folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion
Anschluss für SSI-Geber 2

Anschlussart
M23, Isolierkörper P-Teil 12-polig, female, +20°-codiert

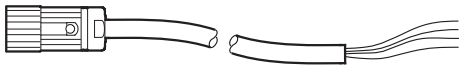
Anschlussbild


Belegung		
Kontakt	**Funktion**	
1	CLK +, Geber 2	Taktleitung
2	CLK -, Geber 2	negierte Taktleitung
3	res.	reserviert
4	res.	reserviert
5	res.	reserviert
6	res.	reserviert
7	Data-, Geber 2	Datenleitung (-)
8	Data+, Geber 2	Datenleitung (+)
9	GND	Bezugspotenzial
10	+24V	DC-24-V-Ausgang Gesamt-Strombelastung der DC-24-V-Geberversorgung ≤ 400 mA
11	res.	reserviert
12	res.	reserviert

Anschlusskabel

HINWEIS

Das folgende Kabel dient zum Anschluss von Gebern mit einer 24-V-Versorgungsspannung.

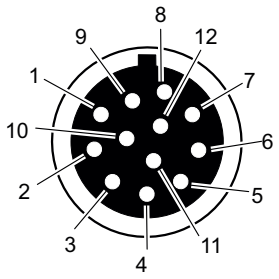
Anschlusskabel		Konformität/Sachnummer	Kabeltyp	Länge/ Verlegeart	Kabelquerschnitt/Betriebsspannung
		CE/UL: 18121942	HELUKABEL Li9Y91Y-C11Y-HF	variabel 	6 × 2 × 0.25 mm² / DC 60 V
M23, 12-polig, 20°-codiert	offen				

X3224_2: Anschluss externer SSI-Geber (Geber 3) an SSI-Kombibox FEA31A

Die folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion
Anschluss für SSI-Geber 3

Anschlussart
M23, Isolierkörper P-Teil 12-polig, female, +20°-codiert

Anschlussbild


Belegung		
Kontakt	**Funktion**	
1	CLK +, Geber 3	Taktleitung
2	CLK -, Geber 3	negierte Taktleitung
3	res.	reserviert
4	res.	reserviert
5	res.	reserviert
6	res.	reserviert
7	Data-, Geber 3	Datenleitung (-)
8	Data+, Geber 3	Datenleitung (+)
9	GND	Bezugspotenzial
10	+24V	DC-24-V-Ausgang Gesamt-Strombelastung der DC-24-V-Geberversorgung ≤ 400 mA

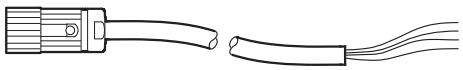
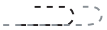
33356904/DE – 05/2026

Belegung		
Kontakt	**Funktion**	
11	res.	reserviert
12	res.	reserviert

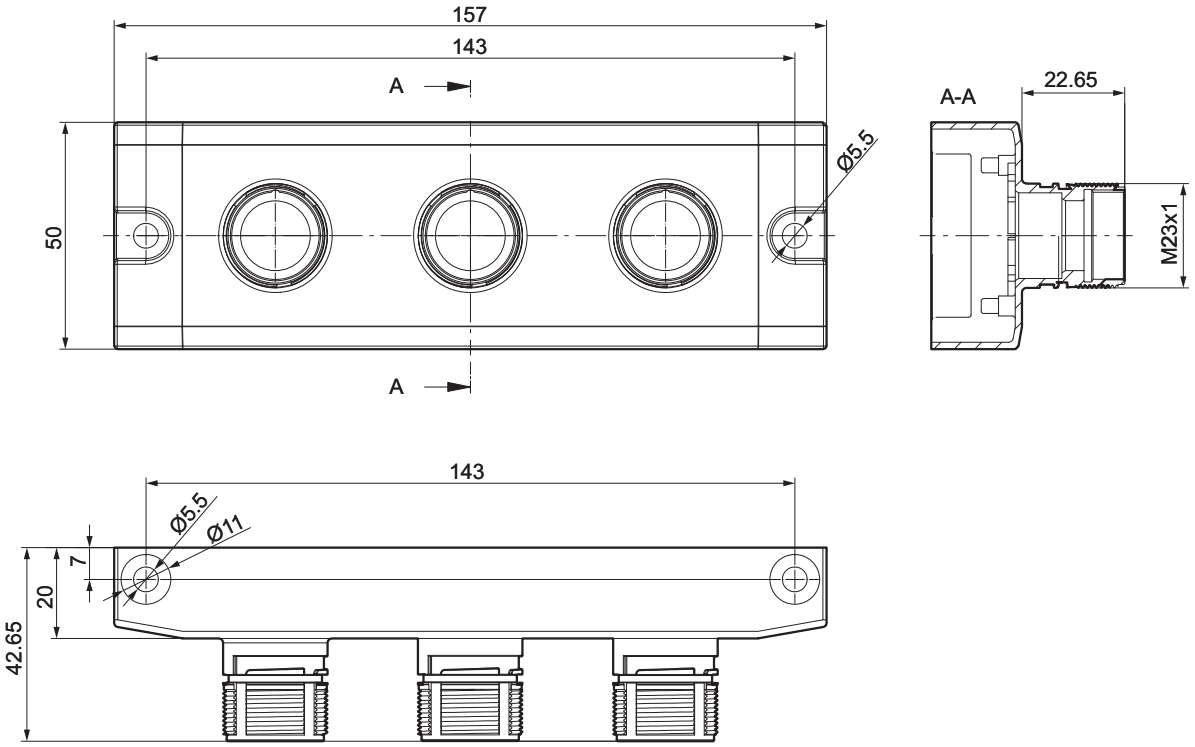
Anschlusskabel

HINWEIS

Das folgende Kabel dient zum Anschluss von Gebern mit einer 24-V-Versorgungsspannung.

Anschlusskabel	Konformität/Sachnummer	Kabeltyp	Länge/ Verlegeart	Kabelquerschnitt/Betriebsspannung
 M23, 12-polig, 20°-codiert — offen	CE/UL: 18121942	HELUKABEL Li9Y91Y-C11Y-HF	variabel 	6 × 2 × 0.25 mm² / DC 60 V

Maßbild



45606112011

Alle Maße in mm.

4.15.7 Geberschnittstelle X17 der Sicherheitsoptionen CSS31A und CSB31A

HINWEIS

Die Geberschnittstelle X17 wird bei den Sicherheitsoptionen CSS31A und CSB31A nicht für die funktionale Sicherheit verwendet. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Multigeberkarte CES11A".

4.15.8 Sichere Digitaleingänge

Sichere Digitaleingänge F-DI00 – F-DI03	
Eigenschaften	DC-24-V-Eingang gemäß EN 61131-2, Typ 3
Signalpegel	• logisch "0" = Eingang LOW: ≤ 5 V oder ≤ 1.5 mA • logisch "1" = Eingang HIGH: ≥ 11 V und ≥ 2 mA
Bezugsmasse	GND
Eingangsstrom	≤ 15 mA
Eingangswiderstand	≤ 4 kΩ bei DC 24 V
Eingangsfilterzeit parametrierbar	4 ms – 250 ms
zulässige Leitungslänge	30 m
Fehlerreaktionszeit bei einpoligem Anschluss	nicht größer als Reaktionszeit im fehlerfreien Fall
Flankensteilheit Eingangssignal	> 120 V/s
Eingangskapazität	< 500 pF
Verpolschutz	bis DC 30 V

4.15.9 Sensorversorgung

Sensorversorgung F-SS0, F-SS1	
Eigenschaften	• DC-24-V-Ausgang gemäß EN 61131-2 • kurzschluss- und überlastfest • keine galvanische Trennung
Bemessungsstrom	150 mA pro Sensorversorgung
Einschaltstromstoß (≤ 10 ms)	300 mA
Kurzschluss-Schutz	1.2 A
Spannungsfall intern	< DC 1.3 V
Taktung (falls aktiviert)	• 2 ms offen (LOW) • Periodendauer Taktung: 8 ms
Zulässige Leitungslänge	30 m (pro Sensor)
Leckstrom (F-SSx gesperrt)	< 0.1 mA

33356904/DE – 05/2026

4.15.10 Sichere Digitalausgänge

Sichere Digitalausgänge F-DO00_P/M, F-DO01_P/M	
Eigenschaften	• DC-24-V-Ausgang gemäß EN 61131-2 • kurzschluss- und überlastfest
Bemessungsstrom	150 mA
Einschaltstromstoß (≤ 10 ms)	300 mA
Leckstrom (F-DOx gesperrt)	< 0.1 mA
maximale Schaltfrequenz	• 10 Hz bei Betrieb < 1 Minute • 0.5 Hz bei Betrieb > 1 Minute
Überlastschutz	210 mA
Mindeststrom für Drahtbruch-überwachung	15 mA
zulässige Leitungslänge	30 m
Lastkapazität (maximale Test-pulsdauer)	≤ 300 nF
Lastkapazität (1 ms Testpuls-dauer)	≤ 50 nF
Kapazität gegen GND/PE (nur PM-schaltend)	≤ 10 nF
Lastkapazität mit Entkopplung durch Diode	≤ 12 µF
Lastinduktivität	≤ 100 µH
Lastinduktivität mit Freilauf	≤ 40 H
minimaler Lastwiderstand	> 130 Ω

4.15.11 Sicherheitskennwerte STO

	Kennwerte	
	EN 61800-5-2	EN ISO 13849-1
geprüfte Sicherheitsklasse/ Normengrundlage	Safety Integrity Level 3	Performance Level e/Kategorie 3
Wahrscheinlichkeit eines gefahrbringenden Ausfalls pro Stunde (PFH_D-Wert)	2.5×10^{-9} 1/h	
Gebrauchsdauer	20 Jahre, danach muss die Komponente durch eine neue Komponente ersetzt werden.	
Proof-Testintervall	> 20 Jahre	–
sicherer Zustand	Sicher abgeschaltetes Moment (STO)	
Sicherheits-Teilfunktion	STO, SS1[1)] gemäß EN 61800-5-2	

1) Mit geeigneter externer Ansteuerung

33356904/DE – 05/2026

HINWEIS

Bei einpoliger Verdrahtung reduziert sich der realisierbare Performance Level gemäß EN ISO 13849-1 auf PL d, der realisierbare Safety Integrity Level gemäß EN 61800-5-2 reduziert sich auf SIL 2. Für die Verdrahtung zwischen Sicherheitsschaltgerät und STO-Eingang ist ein Fehlerausschluss erforderlich.

4.15.12 Sicherheitskennwerte MOVISAFE® CSB..A und CSS..A

Sicherheits-Teilfunktionen ohne Geberauswertung

	Kennwerte	
	EN 62061/EN 61800-5-2	**EN ISO 13849-1**
geprüfte Sicherheitsklasse/ Normengrundlage	SIL 3	PL e
Wahrscheinlichkeit eines gefahrbringenden Ausfalls pro Stunde (PFH_D-Wert)	4.5×10^{-9} 1/h	
Mission Time/Gebrauchsdauer	20 Jahre, danach muss die Komponente durch eine neue Komponente ersetzt werden.	
Proof-Test-Intervall	20 Jahre	–
sicherer Zustand	Wert "0" für alle sicheren Prozesswerte F-DO (Ausgang abgeschaltet)	
Sicherheits-Teilfunktion	• STO, SS1-t, SBC • sichere Digitaleingänge/-ausgänge • sichere Kommunikation	

HINWEIS

Bei einpoliger Verdrahtung der sicheren Digitalein-/-ausgänge reduziert sich der realisierbare Safety Integrity Level gemäß EN 62061/EN 61800-5-2 auf SIL 2 oder der Performance Level gemäß EN ISO 13849-1 auf PL d. Berücksichtigen Sie weiterhin die Installationsanforderungen.

Bei der Verwendung der Ausgänge F-DO0x in der Schaltungsvariante einkanalig P-schaltend erhöht sich der PFH-Wert auf 5.3×10^{-9} 1/h.

Sicherheits-Teilfunktionen mit Geberauswertung

	Kennwerte	
	EN 62061/EN 61800-5-2	**EN ISO 13849-1**
geprüfte Sicherheitsklasse/ Normengrundlage	SIL 2	PL d
Wahrscheinlichkeit eines gefahrbringenden Ausfalls pro Stunde (PFH_D-Wert)	4.5×10^{-9} 1/h	
Mission Time/Gebrauchsdauer	20 Jahre, danach muss die Komponente durch eine neue Komponente ersetzt werden.	
Proof-Test-Intervall	20 Jahre	–
sicherer Zustand	Wert "0" für alle sicheren Prozesswerte F-DO (Ausgang abgeschaltet)	

33356904/DE – 05/2026

	Kennwerte	
	EN 62061/EN 61800-5-2	**EN ISO 13849-1**
Sicherheits-Teilfunktion	SS1, SS2, SOS, SLS, SSM, SSR, SDI, SLI, SLA	

HINWEIS

Bei einpoliger Verdrahtung der sicheren Digitalein-/-ausgänge reduziert sich der realisierbare Safety Integrity Level gemäß EN 62061/EN 61800-5-2 auf SIL 2 oder der Performance Level gemäß EN ISO 13849-1 auf PL d. Berücksichtigen Sie weiterhin die Installationsanforderungen.

Bei der Verwendung der Ausgänge F-DO0x in der Schaltungsvariante einkanalig P-schaltend erhöht sich der PFH-Wert auf 5.3×10^{-9} 1/h.

4.15.13 Sicherheitskennwerte MOVISAFE® CSA31A

	Kennwerte	
	EN 62061/EN 61800-5-2	**EN ISO 13849-1**
geprüfte Sicherheitsklasse/ Normengrundlage	SIL 3	PL e
Wahrscheinlichkeit eines gefahrbringenden Ausfalls pro Stunde (PFH_D-Wert)	8.5×10^{-9} 1/h	
Mission Time/ Gebrauchsdauer	20 Jahre, danach muss die Komponente durch eine neue Komponente ersetzt werden.	
Proof-Test-Intervall	20 Jahre	–
sicherer Zustand	Wert "0" für alle sicheren Prozesswerte F-DO (Ausgang abgeschaltet)	
Sicherheits-Teilfunktion	SS1, SS2, SOS, SLS, SSM, SSR, SDI, SLI, SLA, SCA, SLP	

Folgende Geberkombinationen sind zulässig.

Geber 1	Geber 2	Geber 3	PL	Siehe Kapitel
FS-Motorgeber	–	–	d	1-Geberkonzept – FS-Motorgeber
FS-Motorgeber[1)]	sin/cos	–	e[2)]	2-Geberkonzept (nur mit MOVISAFE® CSA31A)
FS-Motorgeber[3)]	SSI	–	e[2)]	
FS-Motorgeber[3)]	–	SSI	e[2)]	
sin/cos	SSI	–	d	
EI7C FS	SSI	–	d	
HIPERFACE®	SSI	–	d	
sin/cos	–	SSI	d	
EI7C FS	–	SSI	d	
–	SSI	SSI	d	

33356904/DE – 05/2026

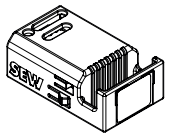
Geber 1	Geber 2	Geber 3	PL	Siehe Kapitel
–	SSI	SSI	e[4)]	1-Geberkonzept – FS-Streckengeber

1) Nur die sin/cos-Signale werden sicherheitstechnisch ausgewertet. Bei FS-Motorgebern mit MOVILINK® DDI ist nur die relative Positionsinformation sicherheitstechnisch bewertet.
2) Für Geschwindigkeit und relative Position.
3) Nur die sin/cos-Signale werden sicherheitstechnisch ausgewertet.
4) Für Geschwindigkeit und absolute Position.

Legende:

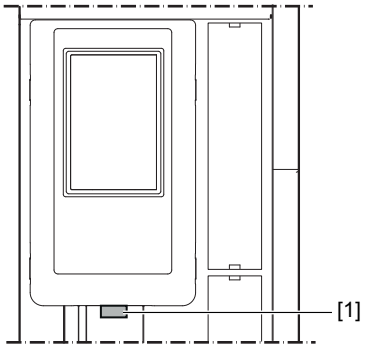
- Geber 1: Motorgeber
- Geber 2: Streckengeber
- Geber 3: 2. Streckengeber
- PL: maximal erreichbarer Performance Level

4.16 Speichermodul CMM11A



25585405451

Das steckbare Speichermodul wird unabhängig von der Gerätevariante geliefert.



43013284363

[1] Speichermodul CMM11A, Sachnummer 28230760

Auf dem Speichermodul sind alle Gerätedaten immer aktuell gespeichert. Wenn ein Gerät gewechselt werden muss, kann durch einfaches Umstecken des Speichermoduls die Anlage ohne weitere Hilfsmittel in kürzester Zeit wieder in Betrieb genommen werden.

Das Speichermodul kann im ausgeschalteten Zustand einfach herausgezogen oder eingesteckt werden.

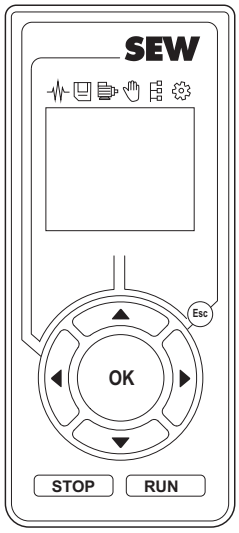
33356904/DE – 05/2026

4.17 Bediengerät CBG11A

4.17.1 Beschreibung

Das Bediengerät ermöglicht durch das Volltext-Display eine komfortable Inbetriebnahme, Bedienung, Parametrierung und Diagnose der Umrichter des Automatisierungsbaukastens MOVI-C®.

Das Bediengerät verfügt über eine Mini-USB-Schnittstelle mit Gateway-Funktion. Über diese Schnittstelle kann für das Engineering mit MOVISUITE® eine Verbindung vom Umrichter zu einem PC aufgebaut werden.



Eigenschaften CBG11A:

- 38-mm-Monochrom-Display (1.5")
- Inbetriebnahme von Asynchronmotoren:
  - mit oder ohne Bremse
  - mit oder ohne Temperatursensoren
  - ohne Geber
- Diagnose
- Speichern und Kopieren eines Parametersatzes
- Firmware-Update des Umrichters über USB-Verbindung
- Anbindung an Engineering-Software MOVISUITE® über Bediengerät
- Ermittlung der Lastträgheit
- Zugriff auf alle Parameter
- Sprache: EN

Das Bediengerät kann entweder direkt auf dem Umrichter aufgesteckt oder abgesetzt verwendet werden. Um das Bediengerät abgesetzt auf einem Bedientableau oder einer Schaltschranktür zu verwenden, steht ein Türeinbaurahmen COG11A zur Verfügung. In diesem Fall ist zusätzlich das Kabel UKS22A erforderlich.

4.17.2 Technische Daten

Bediengerät CBG11A	
Sachnummer	28233646
Umgebungstemperatur	0 – 60 °C
Schutzart	IP40 gemäß EN 60529
Leistungsaufnahme	0.6 W
Abmessungen in mm (B × H × T)	45 × 100 × 20
Bildschirmgröße in mm (B × H)	28.5 × 23
Bildschirmdiagonale	38 mm (1.5")
Bildschirmauflösung in Pixel (B × H)	78 × 64
Bildschirmtyp	Monochrom-Display
Engineering-Schnittstelle	USB-2.0-Mini-B, female
Anschluss-Schnittstelle	D-Sub 9-polig, female

33356904/DE – 05/2026

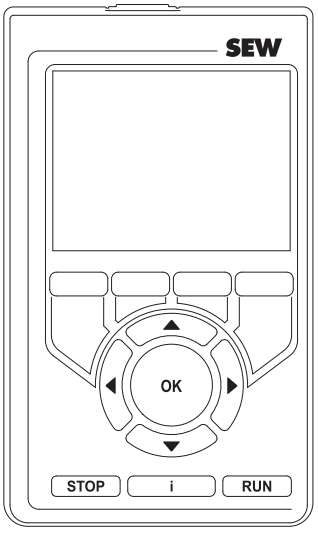
Bediengerät CBG11A	
mechanische Festigkeit	3M5 gemäß DIN EN 60721-3-3: 1995 5M1 gemäß DIN EN 60721-3-5: 1997

4.18 Bediengerät CBG21A

4.18.1 Beschreibung

Das Bediengerät ermöglicht durch das Volltext-Display eine komfortable Inbetriebnahme, Bedienung, Parametrierung und Diagnose der Umrichter des Automatisierungsbaukastens MOVI-C®.

Das Bediengerät verfügt über eine Mini-USB-Schnittstelle mit Gateway-Funktion. Über diese Schnittstelle kann für das Engineering mit MOVISUITE® eine Verbindung vom Umrichter zu einem PC aufgebaut werden.



Eigenschaften CBG21A:

- 61-mm-Farb-Display (2.4")
- Inbetriebnahme von Asynchron- und Synchronmotoren:
  - mit oder ohne Bremse
  - mit oder ohne Temperatursensoren
  - mit oder ohne Geber
- Diagnose
- Speichern und Kopieren von mehreren Parametersätzen
- Firmware-Update des Umrichters über USB-Verbindung
- Anbindung an Engineering-Software MOVISUITE® über Bediengerät
- Ermittlung der Lastträgheit
- Optimierung des Antriebsstrangs in Bezug auf Spielfreiheit und Steifigkeit
- Zugriff auf alle Parameter
- Sprachen: DE/EN/FR/IT/ES/KO/PT/HU/ZH/RU

Das Bediengerät kann entweder direkt auf dem Umrichter aufgesteckt oder abgesetzt verwendet werden. Um das Bediengerät abgesetzt auf einem Bedientableau oder einer Schaltschranktür zu verwenden, steht ein Türeinbaurahmen COG11A zur Verfügung. In diesem Fall ist zusätzlich das Kabel UKS22A erforderlich.

4.18.2 Technische Daten

Bediengerät CBG21A	
Sachnummer	28238133
Umgebungstemperatur	-10 – 60 °C
Schutzart	IP40 gemäß EN 60529
Leistungsaufnahme	1.4 W

33356904/DE – 05/2026

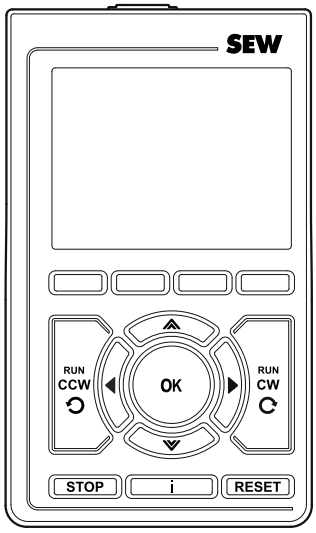
Bediengerät CBG21A	
Abmessungen in mm (B × H × T)	65 × 110 × 20
Bildschirmgröße in mm (B × H)	49 × 37
Bildschirmdiagonale	61 mm (2.4")
Bildschirmauflösung in Pixel (B × H)	320 × 240
Bildschirmtyp	Farbdisplay
Engineering-Schnittstelle	USB-2.0-Mini-B, female
Anschluss-Schnittstelle	D-Sub 9-polig, female
mechanische Festigkeit	3M5 gemäß DIN EN 60721-3-3: 1995 5M1 gemäß DIN EN 60721-3-5: 1997
Interner Speicher	128 MB (ausreichend für mehrere 100 Datensätze) Der Speicher kann auch für Bilder, Dokumente, Projekte usw. genutzt werden.

4.19 Vorortbediengerät CBG22A

4.19.1 Beschreibung

Das Vorortbediengerät ermöglicht durch das Volltext-Display eine komfortable Anzeige von kundenindividuellen Hinweistexten der übergeordneten Steuerung. Außerdem ermöglicht es eine Diagnose und den Handbetrieb durch den Bediener.

Das Vorortbediengerät verfügt über eine Mini-USB-Schnittstelle mit Gateway-Funktion. Über diese Schnittstelle kann für das Engineering mit MOVISUITE® eine Verbindung vom Umrichter zu einen PC aufgebaut werden.



Eigenschaften CBG22A:

- 61-mm-Farb-Display (2.4")
- Anzeige von kundenindividuellen Hinweistexten der übergeordneten Steuerung, Diagnose und Handbetrieb durch den Bediener
- einfacher und intuitiver Handbetrieb[1] zur Aufrechterhaltung des Betriebs im Anlagenstörfall
- umfassende Diagnosemöglichkeiten
- ausschließlich lesender Parameterzugriff als Zugriffsschutz gegen Falschbedienung
- Übertragung und optionaler Zugriff auf Funktionen und Zustände der Bedienelemente für Ethernet-basierte Kommunikationsarten der Antriebssysteme
- Anbindung an Engineering-Software MOVISUITE® über Bediengerät
- Sprachen: DE/EN/FR/ES/PT/ZH/RU

1) Nur in Verbindung mit Geräten mit Schlüsselschalter

33356904/DE – 05/2026

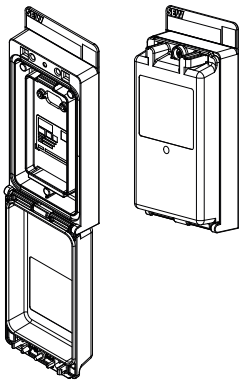
Das Vorortbediengerät CBG22A kann entweder direkt auf dem Umrichter aufgesteckt oder abgesetzt verwendet werden. Um das Bediengerät abgesetzt auf einem Bedientableau oder einer Schaltschranktür zu verwenden, steht der Türeinbaurahmen COG11A zur Verfügung. In diesem Fall ist zusätzlich das Kabel UKS52A erforderlich. Wenn das Vorortbediengerät CBG22A direkt auf dem Umrichter aufgesteckt, kann der Handbetrieb nicht genutzt werden.

4.19.2 Technische Daten

Vorortbediengerät CBG22A	
Sachnummer	28277554
Umgebungstemperatur	-10 – 60 °C
Schutzart	IP40 gemäß EN 60529
Leistungsaufnahme	1.4 W
Abmessungen in mm (B × H × T)	65 × 110 × 20
Bildschirmgröße in mm (B × H)	49 × 37
Bildschirmdiagonale	61 mm (2.4")
Bildschirmauflösung in Pixel (B × H)	320 × 240
Bildschirmtyp	Farb-Display
Engineering-Schnittstelle	USB-2.0-Mini-B, female
Anschluss-Schnittstelle	D-Sub 9-polig, female
mechanische Festigkeit	3M5 gemäß DIN EN 60721-3-3: 1995 5M1 gemäß DIN EN 60721-3-5: 1997

4.20 Türeinbaurahmen COG11A

4.20.1 Beschreibung



Der Türeinbaurahmen COG11A ermöglicht die Nutzung der Bediengeräte CBG11A, CBG21A und CBG22A abgesetzt vom Umrichter, z. B. an der Schaltschranktür oder einem Bedientableau.

Die konfektionierten Kabel UKS22A und UKS52A werden für die Verbindung zwischen COG11A und Umrichter benötigt und müssen separat bestellt werden.

33356904/DE – 05/2026

4.20.2 Technische Daten

Türeinbaurahmen COG11A	
Sachnummer	28265688
Verwendungszweck	Türeinbaurahmen für folgende Bediengeräte: • CBG11A, Sachnummer 28233646 • CBG21A, Sachnummer 28238133 • CBG22A, Sachnummer 28277554
Lieferumfang	• COG11A (Türeinbaurahmen mit Deckel) • Dichtung • Bohrschablone • 3 Schrauben Ø 4 mm × 16 mm
Anschluss	Steckverbinder D-Sub, 9-polig, female
Schutzklasse	IP65 bei Anziehdrehmoment der Deckelverschluss-Schraube 1.2 - 1.4 Nm Enclosure UL Type I
Abmessungen in mm (H × B × T)	• geschlossen: 169 × 79.6 × 42 • geöffnet: 315 × 79.6 × 29
maximale Blechstärke Schaltschranktür	7 mm
Platzbedarf Deckel zum Aufklappen	200 mm

Weitere Informationen finden Sie in der Installationsanleitung "Türeinbaurahmen COG11A".

Konfektionierte Kabel

Verwenden Sie nur die bei SEW-EURODRIVE erhältlichen Kabel. Verwenden Sie für die Bediengeräte CBG11A und CBG21A das Kabel UKS22A. Das Kabel UKS52A bringt zusätzlich einen Kontakt für einen Schalter oder Schlüsselschalter mit. Solange dieser Kontakt nicht geschlossen ist, kann der Umrichter mit dem Bediengerät CBG22A nicht im Handbetrieb verfahren werden. Dadurch lässt sich das Bediengerät CBG22A gegen ungewollten Zugriff sperren.

Länge	Sachnummer	Typ
5 m	25721763	UKS22A
variabel, 1 – 10 m[1)]	28149963	UKS52A[2)]
2 m	28152751	
5 m	28152646	
10 m	28156870	

1) Abstufung jeweils 1 m.
2) Für diesen Kabeltyp wird ein Portschoner benötigt. Dieser ist im Lieferumfang enthalten.

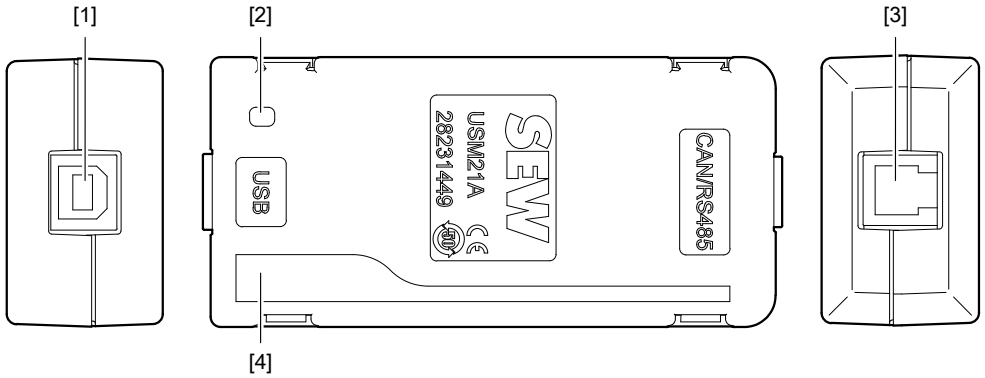
33356904/DE – 05/2026

4.21 Schnittstellenumsetzer USM21A

4.21.1 Beschreibung

Mit dem Schnittstellenumsetzer USM21A wird ein PC über eine USB-Schnittstelle an die Serviceschnittstelle X32 des Umrichters angeschlossen.

Das folgende Bild zeigt den Schnittstellenumsetzer USM21A:



18014432680689163

[1] USB-Buchse Typ B
[2] Statusanzeige Bus
[3] RJ10-Buchse
[4] Statusanzeige Schnittstellenumsetzer

4.21.2 Technische Daten

Schnittstellenumsetzer USM21A	
Sachnummer	28231449
Störfestigkeit	erfüllt EN 61800-3
Umgebungstemperatur	0 – 40 °C
Lagertemperatur	-25 – 70 °C gemäß EN 60721-3-3, Klasse 3K3
Schutzart	IP20 gemäß EN 60529
Schnittstellen	RJ10-Buchse (Anschluss Gerät) USB-Buchse Typ B (Anschluss PC)
Masse	200 g
Abmessungen in mm (L × B × H)	92.5 × 43 × 25

Die Bestellung über Sachnummer 28231449 enthält folgende Teile:

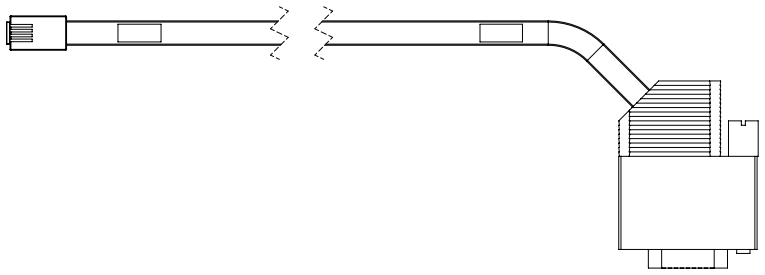
- Schnittstellenumsetzer USM21A
- USB-Anschlusskabel für die Verbindung USM21A – PC
- serielles Schnittstellenkabel mit 2 RJ10-Steckern

33356904/DE – 05/2026

HINWEIS

Um den Umrichter mit dem USM21A zu verbinden, wird ein zusätzliches serielles Schnittstellenkabel mit einem RJ10-Stecker und einem 9-poligen D-Sub-Stecker benötigt, Sachnummer 18123864.

Dieses Kabel muss separat bestellt werden.



26663013387

4.22 Bremswiderstände BW../BW..-T

4.22.1 Beschreibung

Die Bremswiderstände BW../BW..-T sind auf die technischen Merkmale des Umrichters abgestimmt. Es stehen Bremswiderstände mit unterschiedlichen Dauer- und Spitzenbremsleistungen zur Verfügung.

Der Schutz der Bremswiderstände gegen Überlastung und Übertemperatur kann mit einem kundenseitigen thermischen Überlastrelais erfolgen. Der Auslösestrom wird auf den Wert I_F eingestellt. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Technische Daten und Zuordnung zum Umrichter" (→ 🗎 100).

Ein Flachbauwiderstand besitzt einen internen thermischen Schutz (nicht auswechselbare Schmelzsicherung), der den Stromkreis bei Überlast unterbricht. Die Projektierungsvorschriften und die dokumentierten Zuordnungen von Antriebsumrichter und Bremswiderstand sind einzuhalten.

Ein PTC-Bremswiderstand schützt sich selbst (reversibel) vor generatorischer Überlast, indem er sprungförmig hochohmig wird und keine Energie mehr aufnimmt. Der Umrichter schaltet dann mit Fehler "Überspannung" ab.

HINWEIS

Verwenden Sie ausschließlich die folgenden Schutzeinrichtungen:

- interner Temperaturschalter T
- externes thermisches Überlastrelais

→ Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Bremswiderstände gegen thermische Überlastung schützen" (→ 🗎 385).

4.22.2 Bremswiderstände parallelschalten

Es ist zulässig, mehrere identische Bremswiderstände parallelzuschalten. Dabei gilt:

- Schießen Sie die Leistungsanschlüsse der Bremswiderstände parallel an +R und -R an.
- Achten Sie bei der Parallelschaltung von Bremswiderständen auf den minimal zulässigen Bremswiderstandswert R_{BWmin}.

33356904/DE – 05/2026

- Bei Bremswiderständen BW.. benötigt jeder Bremswiderstand einen separaten Schutz gegen thermische Überlast, z. B. ein externes thermisches Überlastrelais.
- Bei Bremswiderständen BW..-T (T = mit integriertem Temperaturschalter) müssen die Meldekontakte (Öffner) in Reihe geschaltet werden.

4.22.3 Technische Daten und Zuordnung zum Umrichter

Technische Daten

Bremswiderstand		Einheit	BW120-001	BW100-001	BW100-002	BW100-002/M	BW100-006-T
Sachnummer		–	18176011	08281718	08281653	25664514	18204198
Spitzenbremsleistung		kW	6.9			9.4	6.9
Belastbarkeit	100 % ED	kW	0.03	0.1	0.2	0.15	0.6
	50 % ED	kW	0.06	0.15	0.3	0.27	1.1
	25 % ED	kW	0.1	0.3	0.6	0.45	1.9
	12 % ED	kW	0.18	0.5	1	0.75	3.6
	6 % ED	kW	0.3	0.9	1.8	1.23	5.7
	Beachten Sie die generatorische Leistungsbegrenzung des Geräts, siehe Kapitel "Technische Daten" (→ 🗎 50).						
Widerstandswert R_{BW}		Ω	117	100	100 ± 10 %		
Auslösestrom des externen Überwachungsgeräts I_F [1]		A	–	0.8	1	1.2	2.4
Bauart		–	PTC-Unterbauwiderstand	Flachbauwiderstand		Unterbauwiderstand in Flachbauform	Drahtwiderstand
Leistungsanschlüsse		mm^2	Einzeladern				Keramikklemme 2.5
Aderleitungslänge am Bremswiderstand		mm	170	510		300	
Kabelquerschnitt		mm^2	0.5	1.3		2.1	0.5 – 10
Anziehdrehmoment		Nm	–				0.5
Anschluss PE		–	–			Bolzen M4	
Anziehdrehmoment PE		Nm	–			1.5 – 1.8	
Schutzart gemäß EN 60529		–	IP20	IP54		IP40	IP20
Umgebungstemperatur ϑ_U		°C	-20 – 40	-25 – 40		-20 – 40	-30 – 40
Derating bei Umgebungstemperatur > 40 °C		–	-4 % P_N/10 K bis maximal 60 °C				
Thermischer Überlastschutz		–	Selbstschutz	Schmelzsicherung			Temperaturschalter
Geräuschverhalten		–	unauffällig				gering
Masse		kg	0.95	0.3	0.6	1.4	3

1) Der Auslösestrom muss um 2 % / 10 K bei einer Umgebungstemperatur über 40 °C reduziert werden.

Zuordnung

Die Zuordnung berücksichtigt die maximal mögliche Spitzenbremsleistung des Umrichters.

Bremswiderstand	BW120-001	BW100-002/M	BW100-001	BW100-002	BW100-006-T
MDX9.A-....-5.3..	0020 0025 0032 0040		0020 0025 0032 0040		

33356904/DE – 05/2026

Technische Daten

Bremswiderstand		Einheit	BW047-010-T	BW147-T	BW247-T
Sachnummer		–	17983207	18201342	18200842
Spitzenbremsleistung		kW	14.6		
Belastbarkeit	100 % ED	kW	1	1.2	2
	50 % ED	kW	1.8	2.2	3.6
	25 % ED	kW	3.2	3.8	6.4
	12 % ED	kW	6	7.2	12
	6 % ED	kW	9.5	11.4	19
	Beachten Sie die generatorische Leistungsbegrenzung des Umrichters, siehe Kapitel "Technische Daten" (→ 🗎 43).				
Widerstandswert R_{BW}		Ω	47 ± 10 %		
Auslösestrom des externen Überwachungsgeräts I_F [1]		A	4.6	5.1	6.5
Bauart		–	Drahtwiderstand		
Leistungsanschlüsse		–	Schraubklemme		
Kabelquerschnitt		mm^2	0.5 – 10		
Anziehdrehmoment		Nm	1.7 [2]		
Anschluss PE		–	Bolzen M4		
Anziehdrehmoment PE		Nm	1.7 [2]		
Schutzart gemäß EN 60529		–	IP20		
Umgebungstemperatur ϑ_U		°C	-30 – 40		
Derating bei Umgebungstemperatur > 40 °C			-4 % P_N/10 K bis maximal 60 °C		
Thermischer Überlastschutz		–	Temperaturschalter		
Geräuschverhalten		–	gering		
Masse		kg	4	4.9	6.7

1) Der Auslösestrom muss um 2 % / 10 K bei einer Umgebungstemperatur über 40 °C reduziert werden.

2) Halten Sie die angegebenen Anziehdrehmomente mit einer Toleranz von +/- 10 % ein.

Zuordnung

Die Zuordnung berücksichtigt die maximal mögliche Spitzenbremsleistung des Umrichters.

Bremswiderstand	BW047-010-T	BW147-T	BW247-T
MDX9.A-....-5.3..		0055 0070 0095	

33356904/DE – 05/2026

Technische Daten

Bremswiderstand		Einheit	BW027-016-T	BW027-024-T	BW027-042-T
Sachnummer		–	17983215	17983231	19155301
Spitzenbremsleistung		kW	25.4		
Belastbarkeit	100 % ED	kW	1.6	2.4	4.2
	50 % ED	kW	2.9	4.3	7.6
	25 % ED	kW	5.1	7.7	13.3
	12 % ED	kW	9.6	14.4	23.9
	6 % ED	kW	15.2	22.8	25.4
	Beachten Sie die generatorische Leistungsbegrenzung des Geräts, siehe Kapitel "Technische Daten" (→ 🗎 43).				
Widerstandswert R_{BW}		Ω	27 ± 10 %		
Auslösestrom des externen Überwachungsgeräts I_F [1]		A	7.7	9.4	12.5
Bauart		–	Drahtwiderstand		Rahmenwiderstand
Leistungsanschlüsse		–	Schraubklemme		
Kabelquerschnitt		mm^2	0.5 – 10		maximal 4
Anziehdrehmoment		Nm	1.7 [2]		1.8 [2]
Anschluss PE		–	Bolzen M4		Bolzen M5
Anziehdrehmoment PE		Nm	1.7 [2]		2.3 [2]
Schutzart gemäß EN 60529		–	IP20		
Umgebungstemperatur ϑ_U		°C	-30 – 40		
Derating bei Umgebungs-temperatur > 40 °C		–	-4 % P_N/10 K bis maximal 60 °C		
Thermischer Überlastschutz		–	Temperaturschalter		
Geräuschverhalten		–	gering		
Masse		kg	5.8	8	10

1) Der Auslösestrom muss um 2 % / 10 K bei einer Umgebungstemperatur über 40 °C reduziert werden.
2) Halten Sie die angegebenen Anziehdrehmomente mit einer Toleranz von +/- 10 % ein.

Zuordnung

Die Zuordnung berücksichtigt die maximal mögliche Spitzenbremsleistung des Umrichters.

Bremswiderstand	BW027-016-T	BW027-024-T	BW027-042-T
MDX9.A-....-5.3..	0125 0160		
MDX9.A-....-2.3..	0070 0093		

33356904/DE – 05/2026

Technische Daten

Bremswiderstand		Einheit	BW015-016	BW015-042-T	BW015-075-T	BW915-T
Sachnummer		–	17983258	19155328	19155271	18204139
Spitzenbremsleistung		kW	45.7			
Belastbarkeit	100 % ED	kW	1.6	4.2	7.5	16
	50 % ED	kW	2.9	7.6	12.8	27.2
	25 % ED	kW	5.1	13.3	22.5	45.7
	12 % ED	kW	9.6	23.9	33.8	45.7
	6 % ED	kW	15.2	41.8	45.7	45.7
	Beachten Sie die generatorische Leistungsbegrenzung des Geräts, siehe Kapitel "Technische Daten" (→ 🗎 43).					
Widerstandswert R_{BW}		Ω	15 ± 10 %			
Auslösestrom des externen Überwachungsgeräts I_F [1]		A	10.3	16.7	22.4	32.7
Bauart		–	Drahtwiderstand	Rahmenwiderstand	Stahlgitterwiderstand Bauform 1	
Leistungsanschlüsse		–	Schraubklemme		Bolzen M8	
Kabelquerschnitt		mm^2	0.5 – 10	maximal 4	5 – 6	
Anziehdrehmoment		Nm	1.5 – 1.8	maximal 2	6	
Anschluss PE		–	Bolzen M4	Bolzen M5	Bolzen M6	
Anziehdrehmoment PE		Nm	1.5 – 1.8	2 – 2.5	2.5 – 3	
Schutzart gemäß EN 60529		–	IP20			
Umgebungstemperatur ϑ_U		°C	-30 – 40			
Derating bei Umgebungstemperatur > 40 °C		–	-4 % P_N/10 K bis maximal 60 °C			
Thermischer Überlastschutz		–	–	Temperaturschalter		
Geräuschverhalten		–	gering		ausgeprägt	
Masse		kg	5.8	10	12	32

1) Der Auslösestrom muss um 2 % / 10 K bei einer Umgebungstemperatur über 40 °C reduziert werden.

Zuordnung

Die Zuordnung berücksichtigt die maximal mögliche Spitzenbremsleistung des Umrichters.

Bremswiderstand	BW015-016	BW015-042-T	BW015-075-T	BW915-T
MDX9.A-....-5.3..	0240 0320 0620 (Parallelschalten von 2 Bremswiderständen) 0750 (Parallelschalten von 2 Bremswiderständen)			
MDX9.A-....-2.3..	0140 0213 (Parallelschalten von 2 Bremswiderständen) 0290 (Parallelschalten von 2 Bremswiderständen)			

33356904/DE – 05/2026

Technische Daten

Bremswiderstand		Einheit	BW010-024	BW010-050-T	BW010-108-T
Sachnummer		–	17983266	17983274	19155298
Spitzenbremsleistung		kW	57.2		
Belastbarkeit	100 % ED	kW	2.4	5	10.8
	50 % ED	kW	4.3	8.5	18.4
	25 % ED	kW	7.7	15.0	32.4
	12 % ED	kW	14.4	22.5	48.6
	6 % ED	kW	22.8	38.0	57.2
	Beachten Sie die generatorische Leistungsbegrenzung des Geräts, siehe Kapitel "Technische Daten" (→ 🗎 43).				
Widerstandswert R_{BW}		Ω	10 ± 10 %		
Auslösestrom des externen Überwachungsgeräts I_F [1]		A	15.5	22.4	32.9
Bauart		–	Drahtwiderstand	Stahlgitterwiderstand Bauform 1	
Leistungsanschlüsse		–	Schraubklemme	Bolzen M8	
Kabelquerschnitt		mm^2	0.5 – 10	–	
Anziehdrehmoment		Nm	1.5 – 1.8	5 – 6	
Anschluss PE		–	Bolzen M4	Bolzen M6	
Anziehdrehmoment PE		Nm	1.5 – 1.8	2.5 – 3	
Schutzart gemäß EN 60529		–	IP20		
Umgebungstemperatur ϑ_U		°C	-30 – 40		
Derating bei Umgebungstemperatur > 40 °C		–	-4 % P_N/10 K bis maximal 60 °C		
Thermischer Überlastschutz		–	Überlastrelais	Temperaturschalter	
Geräuschverhalten		–	gering	ausgeprägt	
Masse		kg	8	12	17.5

1) Der Auslösestrom muss um 2 % / 10 K bei einer Umgebungstemperatur über 40 °C reduziert werden.

Zuordnung

Die Zuordnung berücksichtigt die maximal mögliche Spitzenbremsleistung des Umrichters.

Bremswiderstand	BW010-024	BW010-050-T	BW010-108-T
MDX9.A-....-5.3..	0460 0910 (Parallelschalten von 2 Bremswiderständen) 1130 (Parallelschalten von 2 Bremswiderständen)		
MDX9.A-....-2.3..	0213 0290 0420 (Parallelschalten von 2 Bremswiderständen)		

33356904/DE – 05/2026

Technische Daten

Bremswiderstand		Einheit	BW006-025-01[1]	BW006-050-01[1]	BW106-T	BW206-T
Sachnummer		–	18200117	18200125	18200834	18204120
Spitzenbremsleistung		kW	114.3			
Belastbarkeit	100 % ED	kW	2.5	5	13.5	18
	50 % ED	kW	4.3	8.5	23.0	30.6
	25 % ED	kW	7.5	15.0	40.5	54.0
	12 % ED	kW	11.3	22.5	60.8	81.0
	6 % ED	kW	19.0	38.0	102.6	114.3
	Beachten Sie die generatorische Leistungsbegrenzung des Geräts, siehe Kapitel "Technische Daten" (→ 🗎 43).					
Widerstandswert R_{BW}		Ω	5.8 ± 10 %		6 ± 10 %	
Auslösestrom des externen Überwachungsgeräts I_F[2]		A	20.4	28.9	47.4	54.8
Bauart		–	Stahlgitterwiderstand Bauform 1			
Leistungsanschlüsse		–	Bolzen M8			
Anziehdrehmoment		Nm	5 – 6			
Anschluss PE		–	Bolzen M6			
Anziehdrehmoment PE		Nm	2.5 – 3			
Schutzart gemäß EN 60529		–	IP20			
Umgebungstemperatur ϑ_U		°C	-30 – 40			
Derating bei Umgebungstemperatur > 40 °C		–	-4 % P_N/10 K bis maximal 60 °C			
Thermischer Überlastschutz		–	Überlastrelais		Temperaturschalter	
Geräuschverhalten		–	ausgeprägt		unauffällig	
Masse		kg	7.5	12	30	40

1) Der Bremswiderstand weist eine 1-Ω-Anzapfung auf.

2) Der Auslösestrom muss um 2 % / 10 K bei einer Umgebungstemperatur über 40 °C reduziert werden.

Zuordnung

Die Zuordnung berücksichtigt die maximal mögliche Spitzenbremsleistung des Umrichters.

Bremswiderstand	BW006-025-01	BW006-050-01	BW106-T	BW206-T
MDX9.A-....-5.3..	0620 0750 1490 (Parallelschalten von 2 Bremswiderständen)			
MDX9.A-....-2.3..	0570 (Parallelschalten von 2 Bremswiderständen)			

33356904/DE – 05/2026

Technische Daten

Bremswiderstand		Einheit	BW005-070	BW005-170-T	BW004-050-01	BW004-070-01
Sachnummer		–	17983282	17983290	18200133	17967678
Spitzenbremsleistung		kW	146		190.6	
Belastbarkeit	100 % ED	kW	7	17	5	7
	50 % ED	kW	11.9	28.9	8.5	11.9
	25 % ED	kW	21.0	51.0	15.0	21.0
	12 % ED	kW	31.5	76.5	22.5	31.5
	6 % ED	kW	53.2	129.2	38.0	53.2
	Beachten Sie die generatorische Leistungsbegrenzung des Geräts, siehe Kapitel "Technische Daten" (→ 🗎 43).					
Widerstandswert R_{BW}		Ω	4.7 ± 10 %		3.6 ± 10 %	
Auslösestrom des externen Überwachungsgeräts I_F [1]		A	38.6	60.1	37.3	44.1
Bauart		–	Stahlgitterwiderstand Bauform 1			
Leistungsanschlüsse		–	Bolzen M8			
Anziehdrehmoment		Nm	5 – 6			
Anschluss PE		–	Bolzen M6			
Anziehdrehmoment PE		Nm	2.5 – 3			
Schutzart gemäß EN 60529		–	IP20			
Umgebungstemperatur ϑ_U		°C	-30 – 40			
Derating bei Umgebungstemperatur > 40 °C		–	-4 % P_N/10 K bis maximal 60 °C			
Thermischer Überlastschutz		–	Überlastrelais	Temperaturschalter	Überlastrelais	
Geräuschverhalten		–	ausgeprägt			
Masse		kg	13	33	12	13

1) Der Auslösestrom muss um 2 % / 10 K bei einer Umgebungstemperatur über 40 °C reduziert werden.

Zuordnung

Die Zuordnung berücksichtigt die maximal mögliche Spitzenbremsleistung des Umrichters.

Bremswiderstand	BW005-070	BW005-170-T	BW004-050-01	BW004-070-01
MDX9.A-....-5.3..	0910 1130 1770 (Parallelschalten von 2 Bremswiderständen) 2200 (Parallelschalten von 2 Bremswiderständen) 2500 (Parallelschalten von 2 Bremswiderständen) 3000 (Parallelschalten von 2 Bremswiderständen)		1490	
MDX9.A-....-2.3..	0420 0840 (Parallelschalten von 2 Bremswiderständen) 1080 (Parallelschalten von 2 Bremswiderständen)		0570	

33356904/DE – 05/2026

Technische Daten

Bremswiderstand		Einheit	BW003-420-T	BW002-070
Sachnummer		–	13302345	17983304
Spitzenbremsleistung		kW	274.4	298.3
Belastbarkeit	100 % ED	kW	42	7
	50 % ED	kW	71.4	11.9
	25 % ED	kW	126.0	21.0
	12 % ED	kW	189.0	31.5
	6 % ED	kW	274.4	53.2
	Beachten Sie die generatorische Leistungsbegrenzung des Geräts, siehe Kapitel "Technische Daten" (→ 🗎 43).			
Widerstandswert R_{BW}		Ω	2.5 ± 10 %	2.3 ± 10 %
Auslösestrom des externen Überwachungsgeräts I_F [1)]		A	129	55.2
Bauart		–	Stahlgitterwiderstand Bauform 2	Stahlgitterwiderstand Bauform 1
Leistungsanschlüsse		–	Bolzen M12	Bolzen M8
Anziehdrehmoment		Nm	14 – 15.5	5 – 6
Anschluss PE		–	Bolzen M10	Bolzen M6
Anziehdrehmoment PE		Nm	8 – 10	2.5 – 3
Schutzart gemäß EN 60529		–	IP20	
Umgebungstemperatur ϑ_U		°C	-30 – 40	
Derating bei Umgebungstemperatur > 40 °C		–	-4 % P_N/10 K bis maximal 60 °C	
Thermischer Überlastschutz		–	Temperaturschalter	Überlastrelais
Geräuschverhalten		–	ausgeprägt	
Masse		kg	93	13

1) Der Auslösestrom muss um 2 % / 10 K bei einer Umgebungstemperatur über 40 °C reduziert werden.

Zuordnung

Die Zuordnung berücksichtigt die maximal mögliche Spitzenbremsleistung des Umrichters.

Bremswiderstand	BW003-420-T	BW002-070
MDX9.A-....-5.3..	1770 2200 2500 3000 3800 (Parallelschalten von 2 Bremswiderständen) 4700 (Parallelschalten von 2 Bremswiderständen) 5880 (Parallelschalten von 2 Bremswiderständen)	
MDX9.A-....-2.3..	0840 1080	

33356904/DE – 05/2026

Technische Daten

Bremswiderstand		Einheit	BW1.0-170
Sachnummer		–	17985455
Spitzenbremsleistung		kW	686
Belastbarkeit	100 % ED	kW	17
	50 % ED	kW	28.9
	25 % ED	kW	51.0
	12 % ED	kW	76.5
	6 % ED	kW	129.2
	Beachten Sie die generatorische Leistungsbegrenzung des Geräts, siehe Kapitel "Technische Daten" (→ 🗎 43).		
Widerstandswert R_{BW}		Ω	1 ± 10 %
Auslösestrom des externen Überwachungsgeräts I_F [1)]		A	130
Bauart		–	Stahlgitterwiderstand Bauform 2
Leistungsanschlüsse		–	Bolzen M12
Anziehdrehmoment		Nm	14 – 15.5
Anschluss PE		–	Bolzen M10
Anziehdrehmoment PE		Nm	8 – 10
Schutzart gemäß EN 60529		–	IP20
Umgebungstemperatur ϑ_U		°C	-30 – 40
Derating bei Umgebungstemperatur > 40 °C		–	-4 % P_N/10 K bis maximal 60 °C
Thermischer Überlastschutz		–	Überlastrelais
Geräuschverhalten		–	ausgeprägt
Masse		kg	45

1) Der Auslösestrom muss um 2 % / 10 K bei einer Umgebungstemperatur über 40 °C reduziert werden.

Zuordnung

Die Zuordnung berücksichtigt die maximal mögliche Spitzenbremsleistung des Umrichters.

Bremswiderstand	BW1.0-170
MDX9.A-....-5.3..	3800 4700 5880

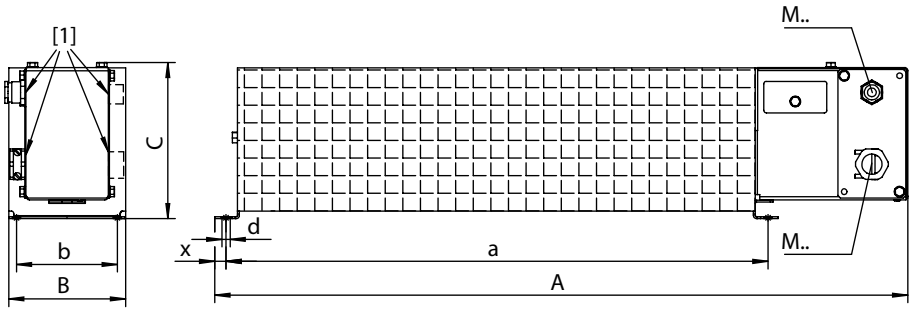
Technische Daten Meldekontakt BW..-T

Meldekontakt BW..-T	Einheit	Allgemeine Elektronikdaten
Querschnitt	mm^2	0.75 – 2.5
Anziehdrehmoment	Nm	1
Schaltleistung	V	DC 2 A / DC 24 V (DC 11) und AC 2 A / AC 230 V (AC 11)
Schaltkontakt (Öffner)	–	gemäß EN 60730

33356904/DE – 05/2026

4.22.4 Maßbilder und Abmessungen

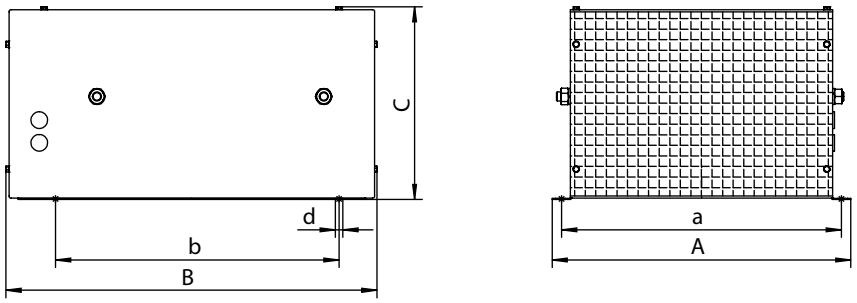
Drahtwiderstand



9007218129604875

Bremswiderstand	Hauptabmessungen in mm			Befestigungsmaße in mm				Kabelverschraubung
	A	B	C	a	b	d	x	
BW100-006-T	549	92	125	430	80	6.5	8	M25 + M12
BW047-010-T	749	92	125	630	80	6.5	8	M25 + M12
BW147-T	549	185	125	430	150	6.5	8	M25 + M12
BW247-T	749	185	125	630	150	6.5	8	M25 + M12
BW027-016-T	649	185	125	530	150	6.5	8	M25 + M12
BW027-024-T	649	275	125	530	240	6.5	8	M25 + M12
BW015-016	649	185	125	530	150	6.5	8	M25
BW010-024	649	275	125	530	240	6.5	8	M25

Stahlgitterwiderstand Bauform 1

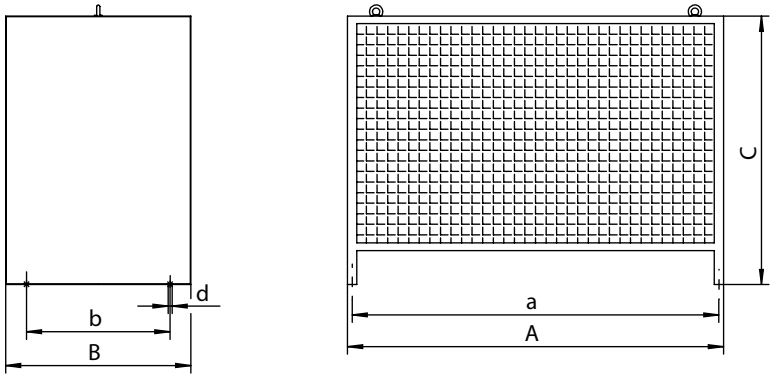


18874868747

Bremswiderstand	Hauptabmessungen in mm			Befestigungsmaße in mm				Kabelverschraubung
	A	B	C	a	b	d	x	
BW015-075-T	415	500	270	395	380	9	–	–
BW106-T	795	490	270	770	380	10.5	–	–
BW206-T	995	490	270	970	380	10.5	–	–
BW915-T	795	490	270	770	380	10.5	–	–
BW010-050-T	395	490	260	370	380	10.5	–	–
BW010-108-T	525	500	270	505	380	9	–	–
BW004-050-01	395	490	260	370	380	10.5	–	–
BW005-070	395	490	260	370	380	10.5	–	–
BW002-070	395	490	260	370	380	10.5	–	–
BW005-170-T	490	795	270	380	770	10.5	–	–
BW006-025-01	295	490	260	270	380	10.5	–	–
BW006-050-01	395	490	260	370	380	10.5	–	–

33356904/DE – 05/2026

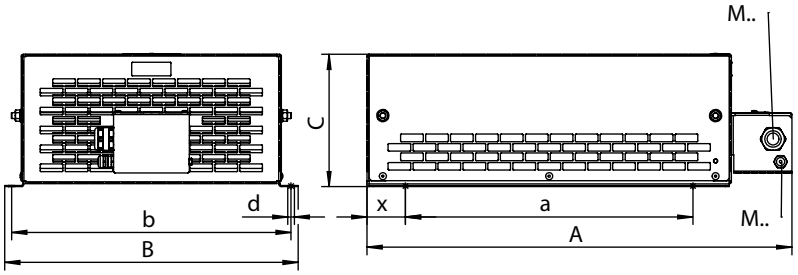
Stahlgitterwiderstand Bauform 2



18874876043

Bremswiderstand	Hauptabmessungen in mm			Befestigungsmaße in mm				Kabelverschraubung
	A	B	C	a	b	d	x	
BW003-420-T	995	490	710	970	380	10.5	–	–
BW1.0-170	490	795	490	380	770	10.5	–	–

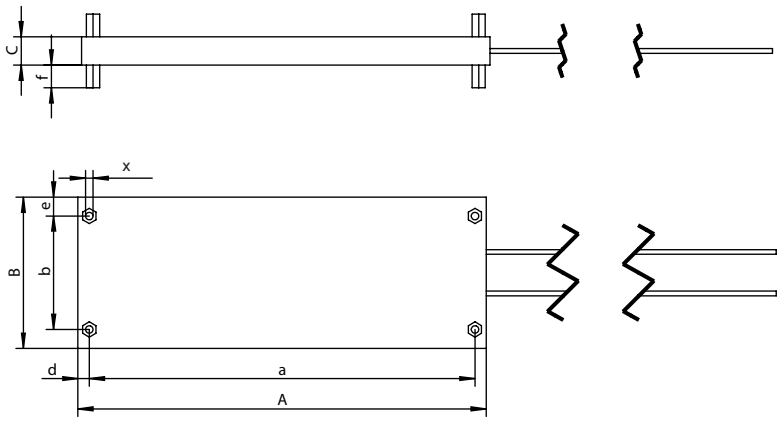
Rahmenwiderstand



9007218129614603

Bremswiderstand	Hauptabmessungen in mm			Befestigungsmaße in mm				Kabelverschraubung
	A	B	C	a	b	d	x	
BW027-042-T	570	390	180	380	370	6.5	55	M25 + M12
BW015-042-T	570	390	180	380	370	6.5	55	M25 + M12

Flachwiderstand

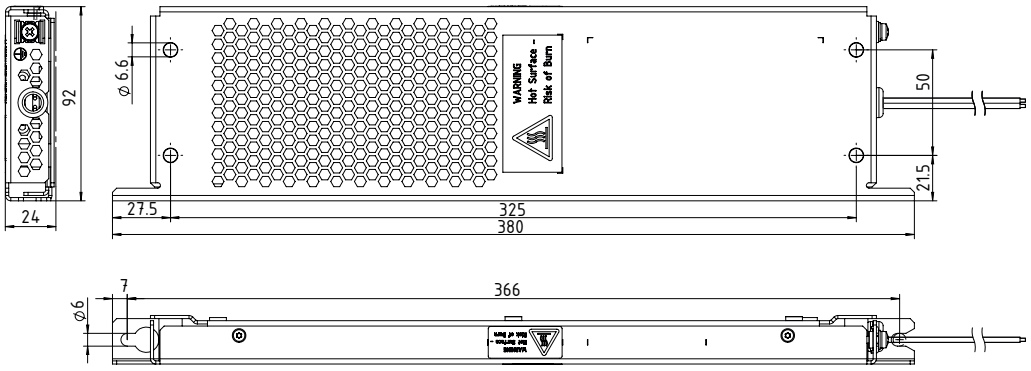


9007218129619467

33356904/DE – 05/2026

Bremswiderstand	Hauptabmessungen in mm			Befestigungsmaße in mm				Anschlusslänge in mm
	A	B	C	a	b	d	x	
BW100-001	110	80	15	98	60	–	–	300
BW100-002	216	80	15	204	60	–	–	300

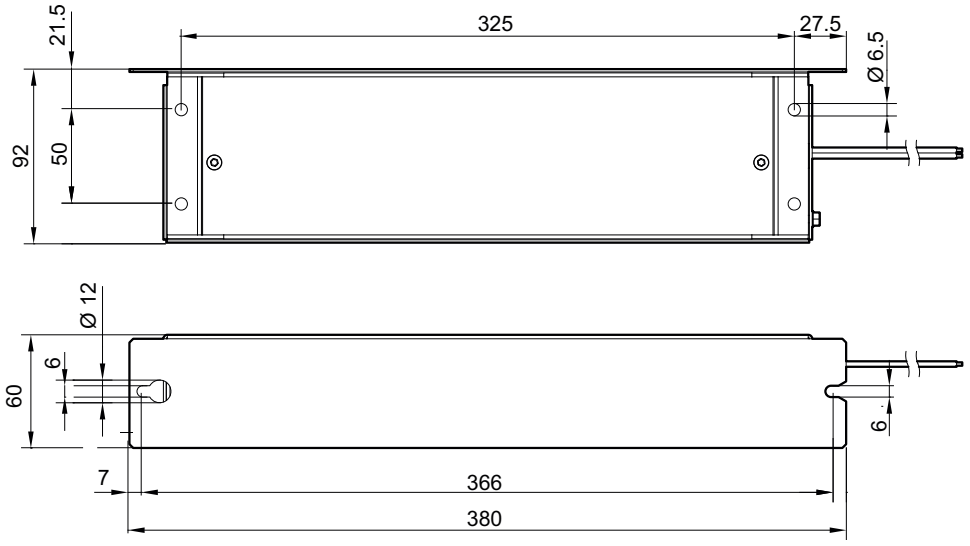
Widerstand BW120-001



90072187616142 19

Länge der Anschlüsse: 130 mm.

Widerstand BW100-002/M



18014432925587851

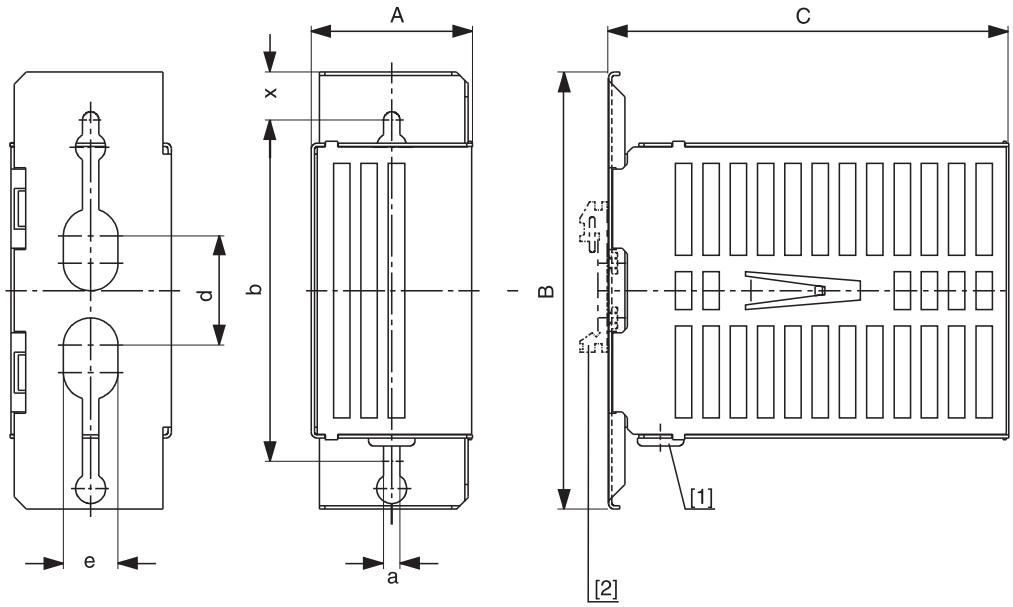
Berührungsschutz BS..

Beschreibung

Für die Bremswiderstände in Flachbauform ist ein Berührungsschutz BS.. erhältlich.

Berührungsschutz	Sachnummer	Bremswiderstand
BS003	8131511	BW100-001
BS005	813152X	BW100-002

Maßblatt und Abmessungen



1455849867

[1] Tülle

[2] Tragschienenbefestigung HS001 für Tragschienenmontage (zusätzlich bestellbar, Sachnummer 8221944)

Typ	Hauptabmessungen in mm			Befestigungsmaße in mm					Masse in kg
	A	B	C	b	d	e	a	x	
BS003	60	160	146	125	40	20	6	17.5	0.35
BS005	60	160	252	125	4	20	6	17.5	0.5

4.23 Netzfilter NF..

4.23.1 Beschreibung

Netzfilter NF.. werden zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen zwischen Netz und Gerät eingesetzt. Netzfilter sind gegebenenfalls erforderlich, um die Störaussendungen der Grenzwertklassen gemäß EN 61800-3 einzuhalten.

HINWEIS

Zwischen Netzfilter NF.. und Gerät darf nicht geschaltet werden.

33356904/DE – 05/2026

4.23.2 Technische Daten

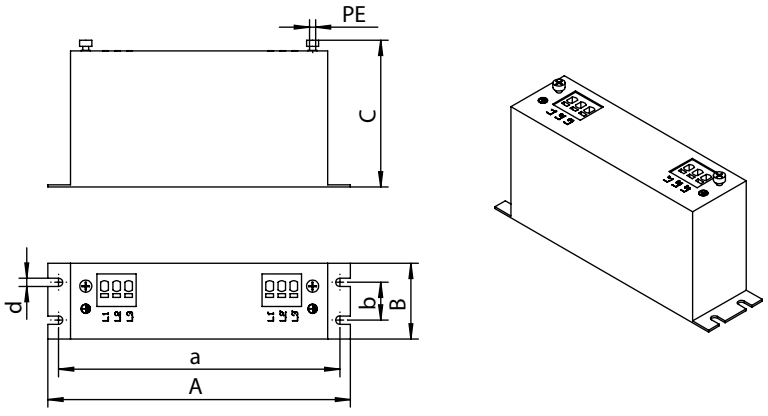
Netzfilter	Einheit	NF0055-503	NF0120-503	NF0220-503	NF0420-513	NF0910-523	NF1800-523	NF2700-503	NF5400-503
Sachnummer	–	17984319	17984270	17984300	17983789	17987504	17987865	18000576	29655331
Netznennspannung (gemäß EN 50160) U_{Netz}	V	3 × AC 200 – 500							
Netzfrequenz f_{Netz}	Hz	50 – 60 ± 5 %							
Nennstrom I_N	A	5.5	12	22	42	91	180	270	540
Nennverlustleistung	W	4	6	30	30	51.5	89	103	144
Umgebungstemperatur ϑ_U	°C	0 – 45							
Derating bei Umgebungstemperatur > 45 °C	–	-3 % I_N/K bis maximal 60 °C							
Anschlusskontakt L1/L2/L3 – L1'/L2'/L3'	–	Federzugklemmen			Schraubklemme			Bolzen M12[1]	
Querschnitt L1/L2/L3 – L1'/L2'/L3'	mm^2	max. 6			2.5 – 16	16 – 50	16 – 120	–	
Anziehdrehmoment L1/L2/L3 – L1'/L2'/L3'	Nm	–			2 – 4	3.5 – 6	12 – 20	14 - 20	
Anschlusskontakt PE	–	Schraube M4		Schraube M5	Bolzen M6	Bolzen M8	Bolzen M10	Bolzen M12	
Anziehdrehmoment PE	Nm	1.5		3	6	12	23	30	
Schutzart gemäß EN 60529	–	IP20						IP00	
Masse	kg	1	1	1.4	3	5	9	13.2	12.5

1) Bei NF5400-503 ist jeder Anschluss doppelt ausgeführt.

4.23.3 Zuordnung zum Umrichter

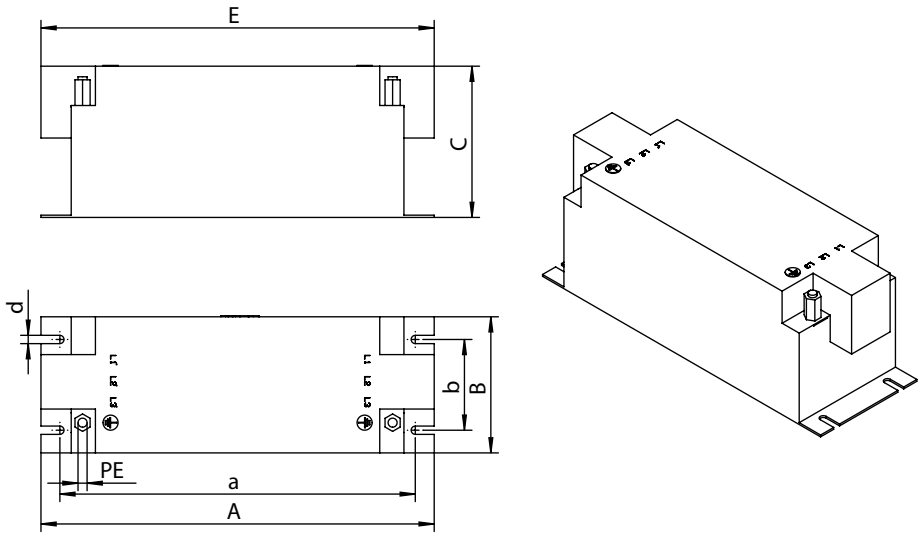
Netzfilter	NF0055-503	NF0120-503	NF0220-503	NF0420-513	NF0910-523	NF1800-523	NF2700-503	NF5400-503
MDX9.A-....-5.3..	0020 – 0040	0055 – 0095	0125 – 0160	0240 – 0320	0460 – 0750	0910 – 1490	1770 – 3000	3800 – 5880
MDX9.A-....-2.3..	–	0070 – 0093	0140	0213 – 0290	0420 – 0570	0840 – 1080	–	–

4.23.4 Maßbilder und Abmessungen



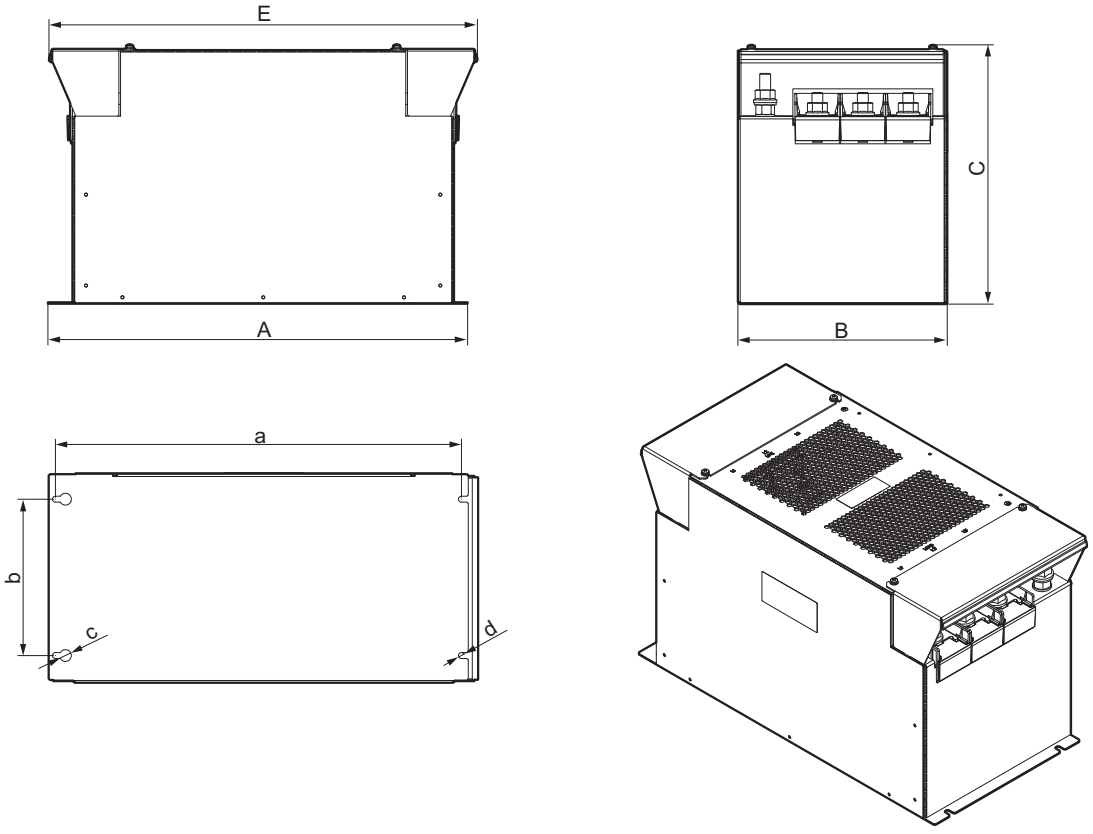
18891135115

Netzfilter	Hauptabmessungen in mm				Befestigungsmaße in mm			Anschluss
	A	B	C	E	a	b	d	PE
NF0055-503	200	50	97	–	186	25	5.5	M4
NF0120-503	200	50	97	–	186	25	5.5	M4
NF0220-503	230	55	102	–	216	30	5.5	M5



9007218145873675

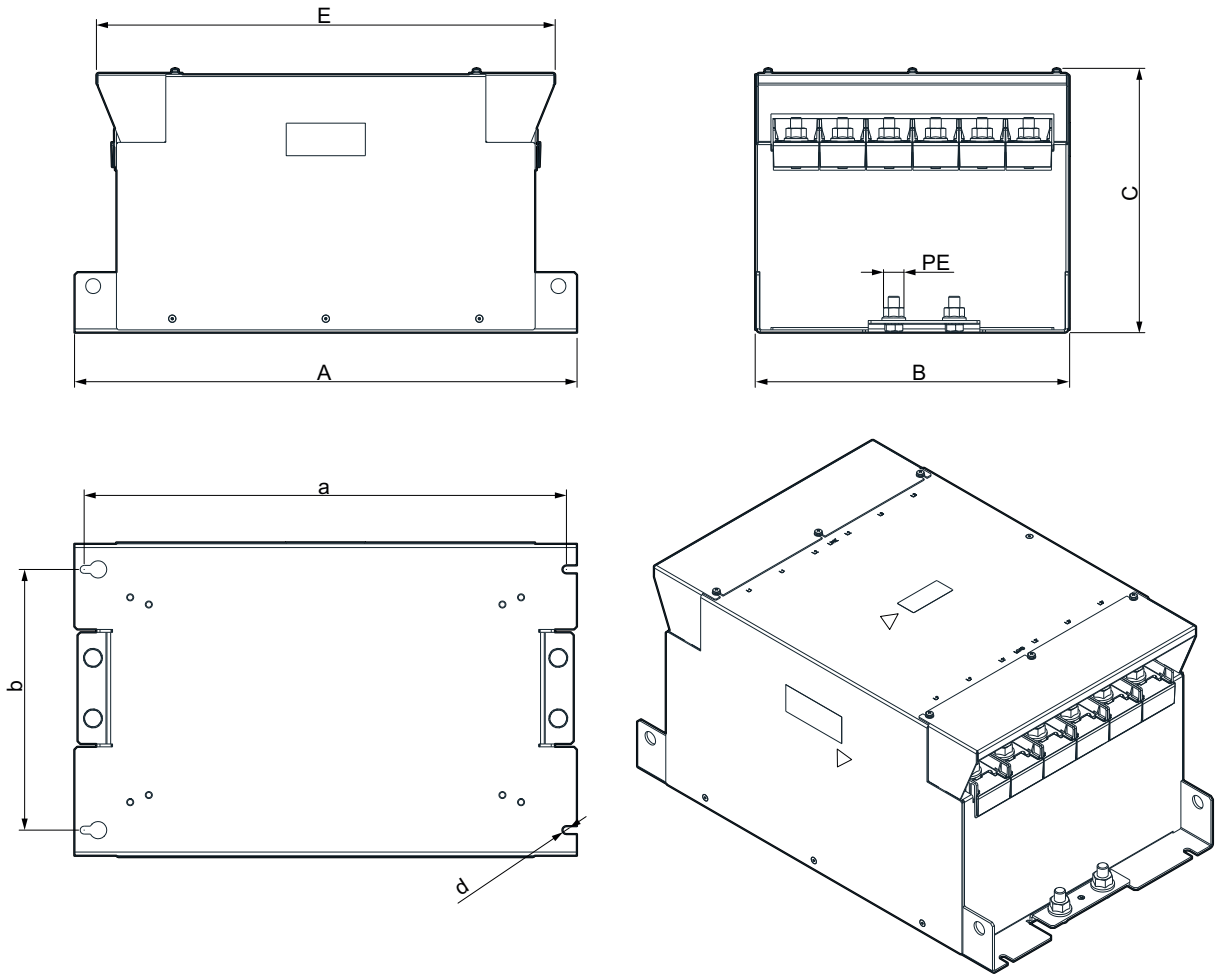
Netzfilter	Hauptabmessungen in mm				Befestigungsmaße in mm			
	A	B	C	E	a	b	d	PE
NF0420-513	250	88	97	255	235	60	5.5	M6
NF0910-523	270	97	152	322	255	65	6.5	M8
NF1800-523	380	131	182	464	365	102	6.5	M10



62767343883

Netzfilter	Hauptabmessungen in mm				Befestigungsmaße in mm				Anschluss
	A	B	C	E	a	b	c	d	PE
NF2700-503	462	230.5	288	474	447	172	13	6.5	M12

33356904/DE – 05/2026



60848455435

Netzfilter	Hauptabmessungen in mm				Befestigungsmaße in mm			Anschluss
	A	B	C	E	a	b	d	PE
NF5400-503	540	338	285	500	519	280	8.5	M12

4.24 Netzdrossel ND..

4.24.1 Beschreibung

Eine Netzdrossel ND.. kann optional verwendet werden:

- zur Unterstützung des Überspannungsschutzes
- zur Glättung des Netzstroms, Verminderung von Oberschwingungen
- zum Schutz bei verzerrter Netzspannung
- zur Begrenzung des Ladestroms bei mehreren eingangsseitig parallel geschalteten Umrichtern und einem gemeinsamen Netzschütz (Nennstrom der Netzdrossel = Summe der Umrichterströme)

Die Baugrößen 7 und 8 verfügen über eine integrierte Zwischenkreisdrossel. Eine zusätzliche Netzdrossel ist nur bei einer Zwischenkreiskopplung von mehreren Geräten erforderlich, siehe Handbuch MOVI-C® Zwischenkreisverbindung.

33356904/DE – 05/2026

4.24.2 Technische Daten

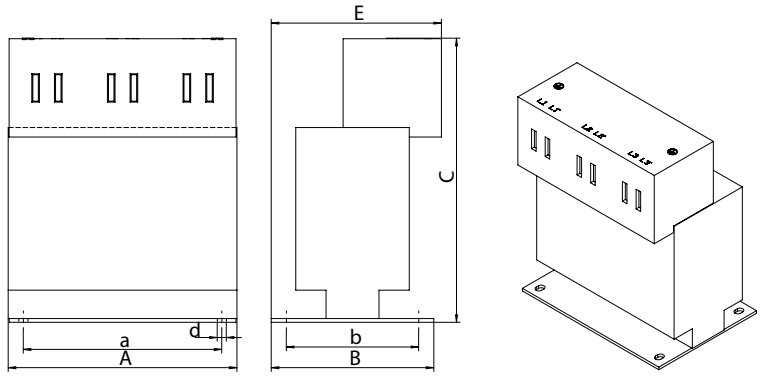
Netzdrossel	Einheit	ND0070-503	ND0160-503	ND0300-503	ND0420-503	ND0910-503	ND1800-503	ND3000-503	ND6600-503
Sachnummer	–	17984173	17984181	17983800	17983819	17987520	17987539	18001211	18001262
Netznennspannung (gemäß EN 50160) U_{Netz}	V	3 × AC 200 – 500							3 × AC 200 – 500
Netzfrequenz f_{Netz}	Hz	50 – 60 ± 5 %							
Nennstrom I_N	A	7	16	30	42	91	180	300	600
Nenninduktivität	mH	0.36	0.2	0.1	0.045	0.035	0.018	0.05	0.028
Nennverlustleistung	W	4	9	11	13	53	116	280	162
Umgebungstemperatur ϑ_U	°C	-10 – 45							0 – 45
		Derating bei Umgebungstemperatur > 45 °C: -3 % I_N/K bis maximal 60 °C							
Anschlusskontakt L1/L2/L3 – L1'/L2'/L3'	–	Schraubklemme						Bolzen M12	
Querschnitt L1/L2/L3 – L1'/L2'/L3'	mm^2	0.2 – 4		0.2 – 16		16 – 50	16 – 120	–	
Anziehdrehmoment L1/L2/L3 – L1'/L2'/L3'	Nm	0.5 – 1		1.2 – 2		3.5 – 6	12 – 20	30	14 – 20
Anschlusskontakte PE	–	Schraube M4		Schraube M5		Bolzen M8	Bolzen M10	Bolzen M10	Bolzen M12
Anziehdrehmoment PE	Nm	1.5		3		12	20		30
Schutzart gemäß EN 60529	–	IPXXB				IPXXA		IPXXA mit beigestellter Klemmenabdeckung	
Masse	kg	0.5	1.3	1.95	1.82	4.4	10	36	24.6

4.24.3 Zuordnung zum Umrichter

Netzdrossel	ND0070-503	ND0160-503	ND0300-503	ND0420-503	ND0910-503	ND1800-503	ND3000-503	ND6600-503
MDX9.A-....-5.3..	0020 – 0055	0070 – 0125	0125 – 0160	0240 – 0320	0460 – 0750	0910 – 1490	–[1)]	–
MDX9.A-....-2.3..	–	0070 – 0093	0140	0213 – 0290	0420 – 0570	0840 – 1080	–[1)]	–

1) Nur bei Zwischenkreisverbindung erforderlich.

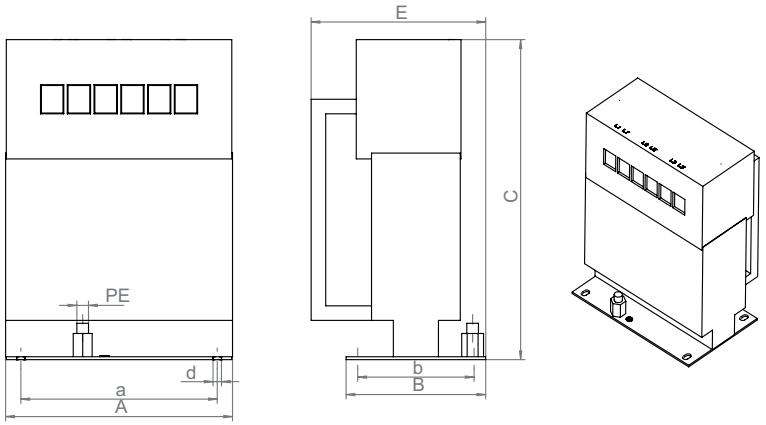
4.24.4 Maßbilder und Abmessungen



18891130251

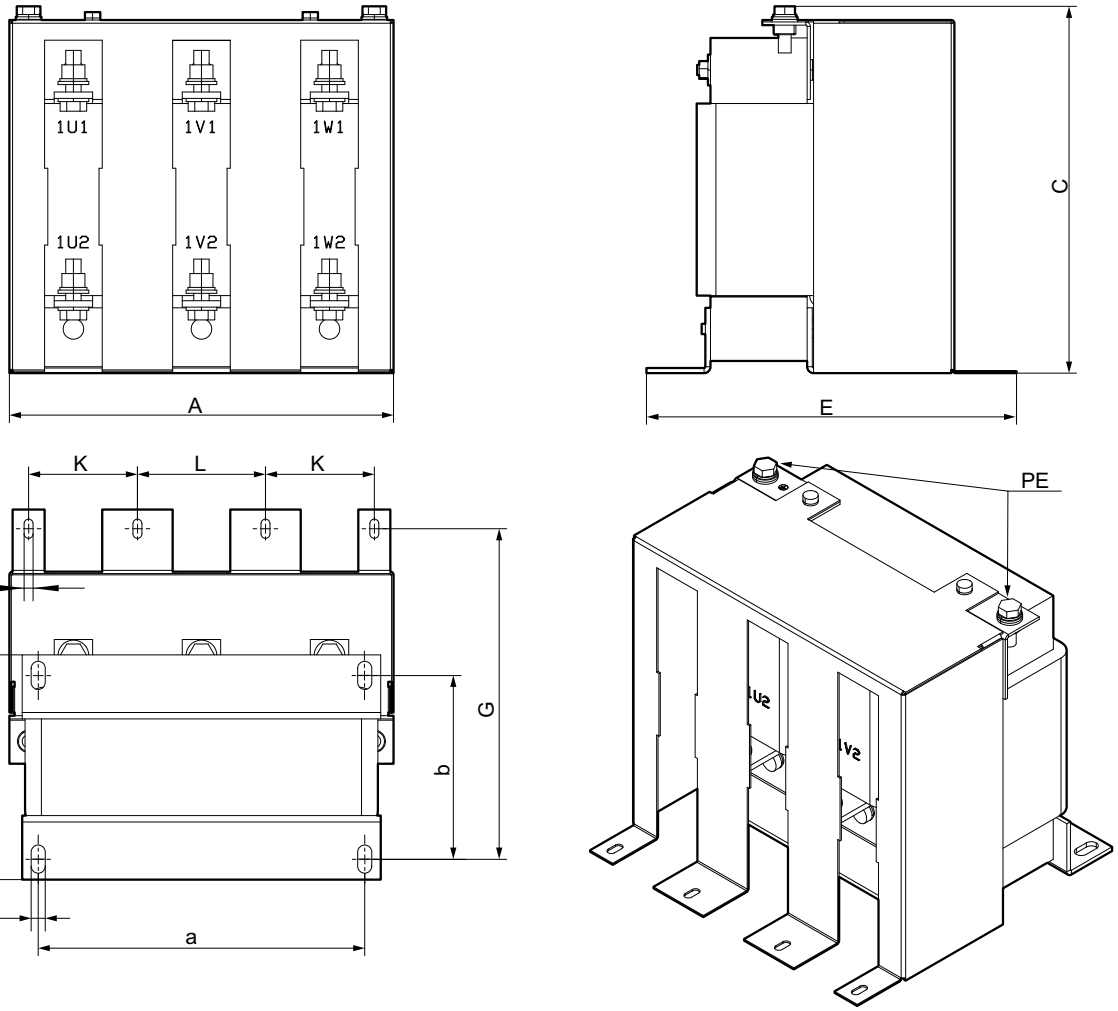
Netzdrossel	Hauptabmessungen in mm				Befestigungsmaße in mm			Anschluss
	A	B	C	E	a	b	d	PE
ND0070-503	78	57	105	56	65	40	4.8	M4
ND0160-503	96	70	120	65	71	54	4.8	M4
ND0300-503	121	86	145	86	105	70	4.8	M5
ND0420-503	121	86	150	90	105	70	4.8	M5

33356904/DE – 05/2026



20917778571

Netzdrossel	Hauptabmessungen in mm				Befestigungsmaße in mm			Anschluss
	A	B	C	E	a	b	d	PE
ND0910-503	156	96	220	120	135	80	5.8	M8
ND1800-503	187	121	260	153	166	93	6.2	M10



9007260103199627

Netzdrossel	Hauptabmessungen in mm								Befestigungsmaße in mm			Anschluss
	A	B	C	E	F	G	K	L	a	b	d	PE
ND3000-503	300	176	295	290	7	260	85	100	255	144	11	M10
ND6600-503	300	193	295	310	7	276	85	100	255	160	11	M10

33356904/DE – 05/2026

4.25 Ausgangsfilter HF..

4.25.1 Beschreibung

Der Ausgangsfilter HF.. ist ein Sinusfilter, mit dessen Hilfe die Ausgangsspannungen von Umrichtern geglättet werden:

- Die Umladeströme in den Motorkabeln werden unterdrückt.
- Die Motorwicklungsisolationen von Fremdmotoren, die nicht umrichtergeeignet sind, werden geschützt.
- Überspannungsspitzen bei langen Motorzuleitungen (> 100 m) werden verhindert.

4.25.2 Technische Daten

Ausgangsfilter	Einheit	HF0055-503	HF0125-503	HF0240-503	HF0460-503	HF0650-503	HF1150-503
Sachnummer	–	17985110	17985129	17985137	17985145	17991277	17991269
Nennspannung	V	3 × 0 – 500 V					
Nennstrom I_N	A	5.5	12.5	24	46	65	115
Nennverlustleistung	W	80	120	200	400	500	900
Filterinduktivität	mH	8	3.2	2	1	0.74	0.4
Umgebungstemperatur ϑ_U	°C	0 – 45 Derating bei Umgebungstemperatur > 45 °C: -3 % I_N/K bis maximal 60 °C					
Anschlusskontakte U1/V1/W1/UDC – U2/V2/W2	–	Schraubklemme					
Querschnitt U1/V1/W1/UDC – U2/V2/W2	mm^2	0.2 – 10		2.5 – 16		16 – 50	16 – 95
Anziehdrehmoment U1/V1/W1/UDC – U2/V2/W2	Nm	1.2 – 2		2 – 4		3 – 6	12 – 20
Anschlusskontakte PE	–	Bolzen M6				Bolzen M8	Bolzen M10
Anziehdrehmoment PE	Nm	6				12	23
Schutzart gemäß EN 60529	–	IPXXB				IPXXA	
Masse	kg	8	18	25	40	48	68

4.25.3 Zuordnung zum Umrichter

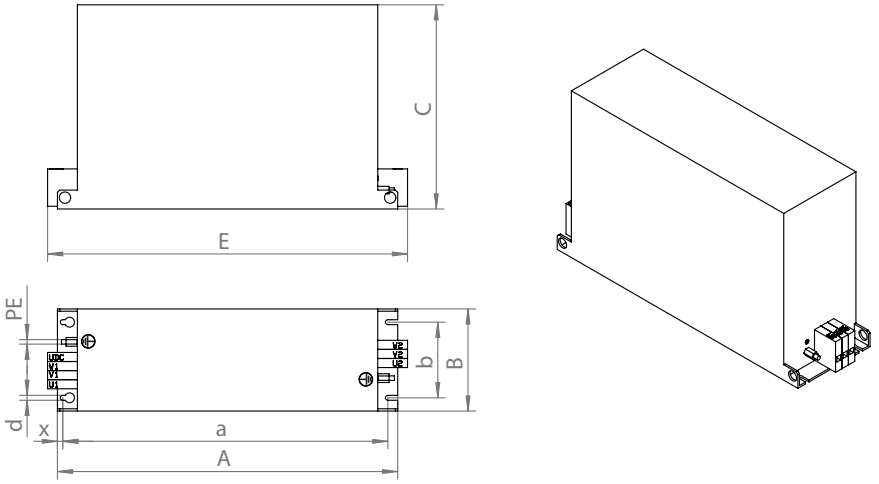
Die Auswahl der Ausgangsfilter HF.. erfolgt auf Grundlage des Motornennstroms. Die folgende Tabelle zeigt die Zuordung für einen an die Umrichterleistung angepassten Motor.

Weitere Informationen zur Auslegung des Ausgangsfilters HF.. finden Sie im Kaptiel "Ausgangsfilter HF.." (→ 🗎 118).

Ausgangsfilter	HF0055-503	HF0125-503	HF0240-503	HF0460-503	HF0650-503	HF1150-503
MDX9.A-....-5.3..	0020 – 0040	0055 – 0095	0125 – 0160	0240 – 0320	0460 – 0910 (Parallelschalten von 2 Filtern)	0620 – 0750 1130 – 1490 (Parallelschalten von 2 Filtern)
MDX9.A-....-2.3..	–	0070 – 0093	0140	0213 – 0290	0420	0570

33356904/DE – 05/2026

4.25.4 Maßbilder und Abmessungen



18014417778553611

Ausgangsfilter	Hauptabmessungen in mm				Befestigungsmaße in mm				Anschluss PE
	A	B	C	E	a	b	d	x	
HF0055-503	310	105	160	–	290	75	6.5	7	M6
HF0125-503	390	120	215	–	370	90	6.5	7	M6
HF0240-503	450	135	270	–	430	100	6.5	7	M6
HF0460-503	450	160	310	–	430	120	6.5	7	M6
HF0650-503	635	210	285	637	610	174	8.5	10	M8
HF1150-503	725	260	273	755	700	224	8.5	10	M10

4.26 Ausgangsdrossel HD..

4.26.1 Beschreibung

Die Ausgangsdrossel HD.. kann die Störabstrahlung der ungeschirmten Motorleitung verringern.

4.26.2 Technische Daten

Ausgangsdrossel	Einheit	HD0125-503	HD0240-503	HD0460-503	HD1000-503	HD2000-503	HD6000-503	HD6001-503[1)]
Sachnummer		17985153	17985188	17985161	17991307	17991250	17963362	29678803
Nennspannung	V	3 × AC 0 – 500 V						3 × AC 200 – 500 V
Nennstrom I_N	A	12.5	24	46	100	200	600	660
Nennverlustleistung	W	2.9	6	14	37	83	162	162
Umgebungstemperatur ϑ_U	°C	0 – 45						-10 – 45
		Derating bei Umgebungstemperatur > 45 °C: -3 % I_N/K bis maximal 60 °C						
Anschlusskontakte U1/V1/W1 – U2/V2/W2		Schraubklemme					Kupferschiene	Bolzen M12, jeder Anschluss ist doppelt ausgeführt.
Querschnitt U1/V1/W1 – U2/V2/W2	mm^2	0.2 – 10	2.5 – 16		16 – 50	16 – 150	30 × 8, Bohrung ØM12 mm	Bolzen M12
Anziehdrehmoment U1/V1/W1 – U2/V2/W2	Nm	1.2 – 2	2 – 4		6 – 8	12 – 20	–	14 – 20
Anschlusskontakte PE	–	Bolzen M6			Bolzen M8	Bolzen M10	M12 × 50	Bolzen M12
Anziehdrehmoment PE	Nm	6			12	23	30	30

33356904/DE – 05/2026

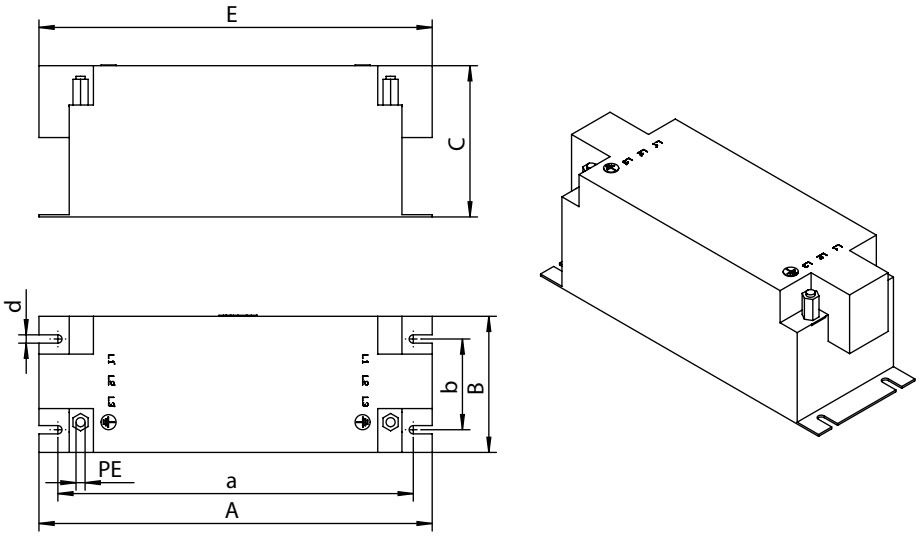
Ausgangsdrossel	Einheit	HD0125-503	HD0240-503	HD0460-503	HD1000-503	HD2000-503	HD6000-503	HD6001-503[1]
Schutzart gemäß EN 60529		IPXXB			IPXXA		IP00	IPXXA mit beigestellter Klemmenabdeckung
Masse	kg	0.85	1.46	2.35	3	6.5	16	24.6

1) Anschlusskontakte sind doppelt ausgeführt. Die obere Reihe ist mit einer Kunststoffabdeckung verschlossen, die bei Bedarf abgenommen werden kann.

4.26.3 Zuordnung zum Umrichter

Ausgangsdrossel	HD0125-503	HD0240-503	HD0460-503	HD1000-503	HD2000-503	HD6000-503	HD6001-503
MDX9.A-....-5.3..	0020 – 0095	0125 – 0160	0240 – 0320	0460 – 0750	0910 – 1490	1770 – 3000	–
MDX9.A-....-2.3..	0070 – 0093	0140	0213 – 0420	0420 – 0840	1080	–	–

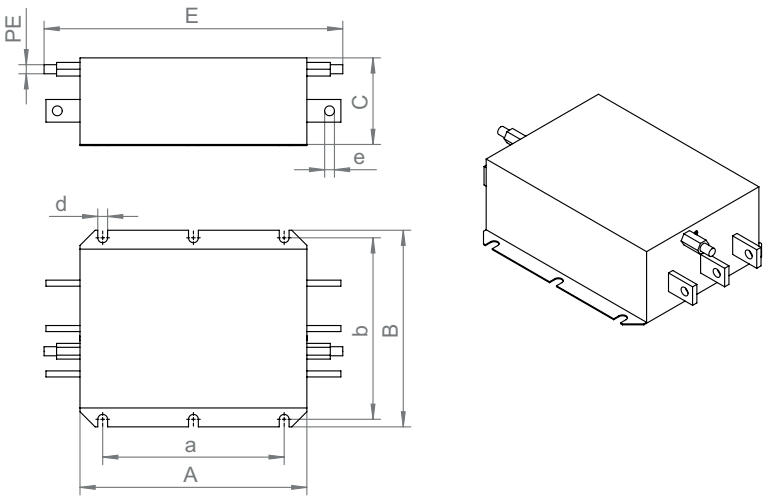
4.26.4 Maßbilder und Abmessungen



9007218145873675

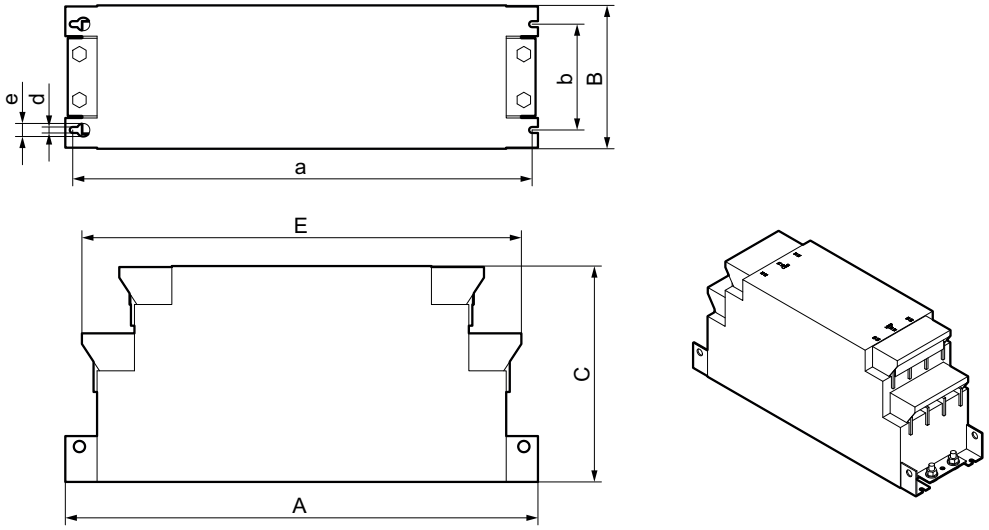
Ausgangsdrossel	Hauptabmessungen in mm				Befestigungsmaße in mm			Anschluss
	A	B	C	E	a	b	d	PE
HD0125-503	153	62.5	72.5	151	138	40	5.5	M6
HD0240-503	173	92.5	82.5	178	158	65	5.5	M6
HD0460-503	185	122.5	112.5	189	170	90	5.5	M6
HD1000-503	255	116	143.5	265	240	82	6.5	M8
HD2000-503	300	178	175	330	286	120	6.5	M10

33356904/DE – 05/2026



35975896715

Ausgangsdrossel	Hauptabmessungen in mm				Befestigungsmaße in mm				Anschluss
	A	B	C	E	a	b	d	e	PE
HD6000-503	300	260	116	395	240	240	13	13	M12



57642634251

Ausgangsdrossel	Hauptabmessungen in mm				Befestigungsmaße in mm				Anschluss
	A	B	C	E	a	b	d	e	PE
HD6001-503	670	204	306	623	652	150	8.5	18.5	M12

4.27 Zwischenkreisdrossel ZD..

4.27.1 Beschreibung

Die Zwischenkreisdrossel ZD.. unterdrückt die Schwingungen der Zwischenkreisspannung bei Versorgung des Umrichters über den Zwischenkreisanschluss.

4.27.2 Technische Daten

Zwischenkreisdrossel	Einheit	ZD010-0200	ZD040-0070	ZD140-0020	ZD330-0006
Sachnummer	–	17968437	17968402	17968410	17968429
Nennstrom DC I_{Netz}	A	10	40	140	330
Verlustleistung bei I_{Netz} P_V	W	7	17	29	40
Umgebungstemperatur ϑ_U	°C	-10 – 40 Derating bei Umgebungstemperatur > 40 °C: -3 % I_N/K bis maximal 60 °C			
Anschlusskontakt $+U_Z$ /$-U_Z$/$+U_Z'$/$-U_Z'$	–	Reihenklemmen	Bolzen M6	Bolzen M10	Bolzen M12
Querschnitt $+U_Z$ /$-U_Z$/$+U_Z'$/$-U_Z'$	mm^2	4	–	–	–
Anziehdrehmoment $+U_Z$ /$-U_Z$/$+U_Z'$/$-U_Z'$	Nm	–	3	10	15.5
Anschlusskontakt PE	–	Bolzen M5	Bolzen M6	Bolzen M8	
Anziehdrehmoment PE	Nm	0.6 – 0.8	3	6	
Schutzart gemäß EN 60529	–	IP10			

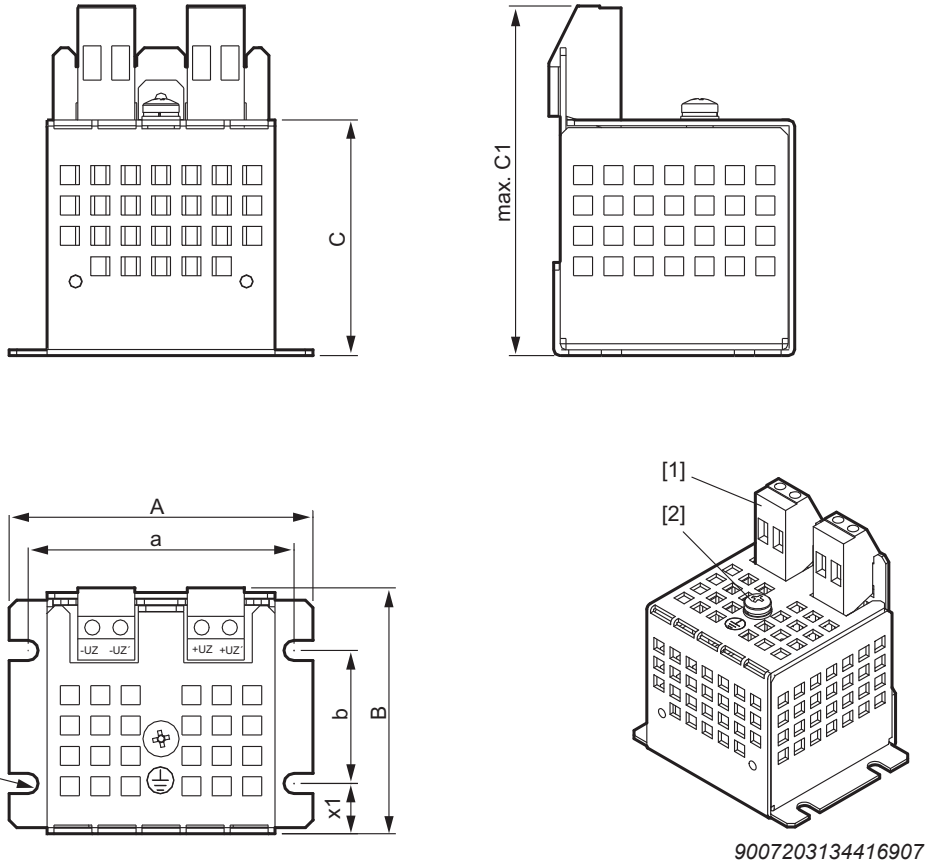
4.27.3 Zuordnung zum Umrichter

Zwischenkreisdrossel	ZD010-0200	ZD040-0070	ZD140-0020	ZD330-0006
MDX9.A-....-5.3..	0020 – 0070	0095 – 0240	0320 – 0750	0910 – 1490
MDX9.A-....-2.3..	0070	0093 – 0213	0290 – 0570	0840 – 1080

33356904/DE – 05/2026

4.27.4 Maßbilder und Abmessungen

Zwischenkreisdrossel ZD010..



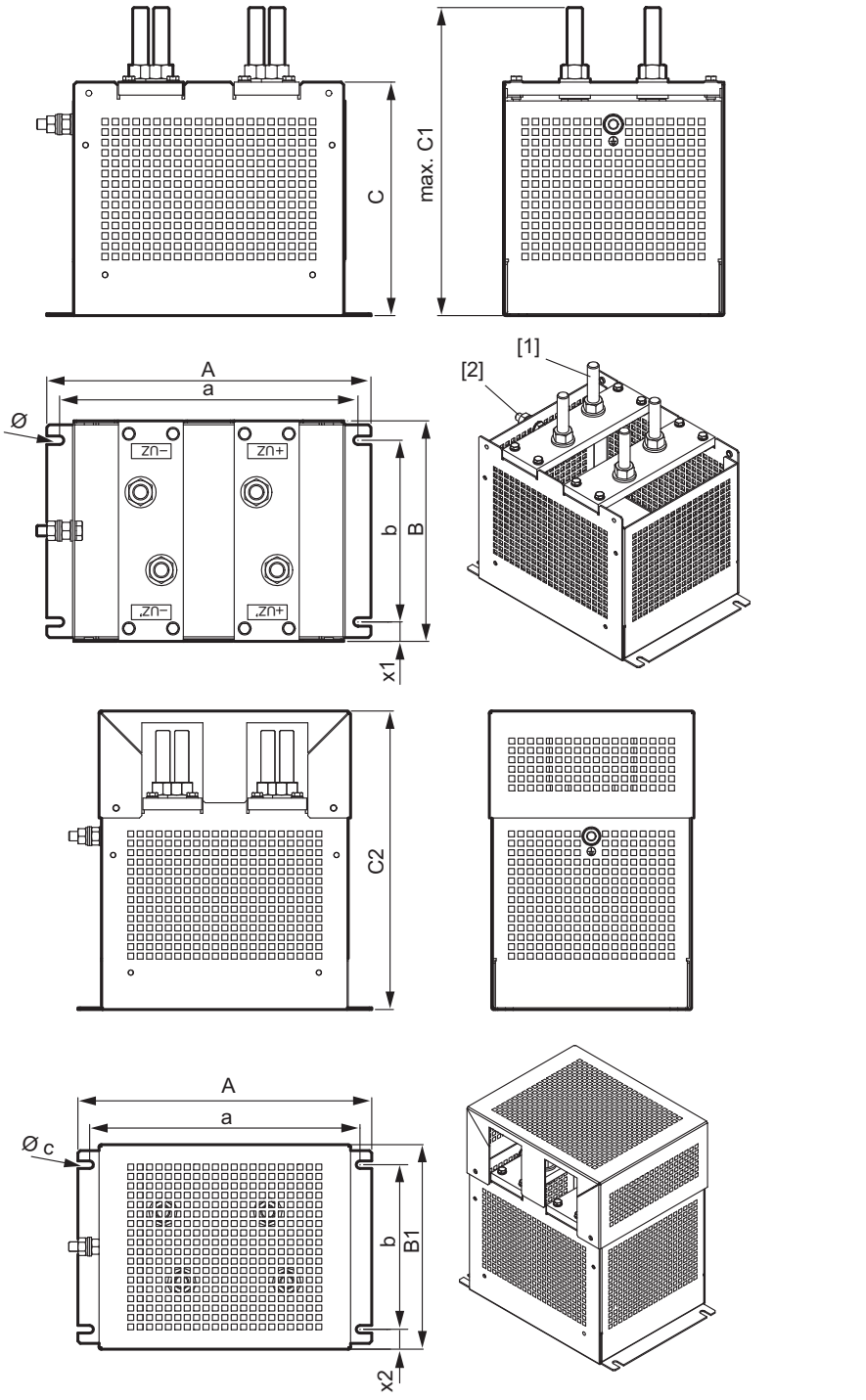
9007203134416907

[1] Anschlussklemme
[2] Erdungsbolzen

Zwischenkreis-drossel	Hauptabmessungen in mm				Befestigungsmaße in mm				Masse
	A	B	C	C1	a	b	x1	c	kg
ZD010-0200	80	64.75	62	95	70	35	13.25	5.3	0.56

33356904/DE – 05/2026

Zwischenkreisdrossel ZD040.. / ZD140.. / ZD330.. mit und ohne Deckel



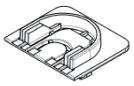
9007203134363787

[1] Anschlussbolzen [2] Erdungsbolzen

Zwischenkreis-drossel	Hauptabmessungen in mm						Befestigungsmaße in mm					Masse
	A	B	B1	C	C1	C2	a	b	c	x1	x2	kg
ZD040-0070	130	94	98	116	145	156	120	60	5.3	15	17	2
ZD140-0020	190	130	134	110	150	164.5	170	100	6.5	15	17	4.5
ZD330-0006	250	170	174	180	240	254	230	140	6.5	15	17	8.8

33356904/DE – 05/2026

4.28 Serienzubehör

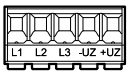
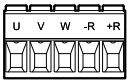
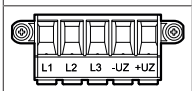
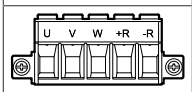
Umrichter	Kunststoffabdeckung	Anzahl	Lieferumfang	Beschreibung	Sachnummer
Baugröße 5		10	nicht im Lieferumfang enthalten	"Abdeckung zur Erhöhung der Schutzart" (→ 🗎 371)	28243625
Baugröße 6		10			28244540
Baugröße 7		12			28257677
Baugröße 8		2 × 12			2 × 28257677

Umrichter	Tragehilfe	Anzahl	Lieferumfang	Beschreibung	Sachnummer
Baugröße 6		1	im Lieferumfang enthalten	"Hilfsmittel zur Montage" (→ 🗎 18)	28106229
Baugröße 7		1			28257685

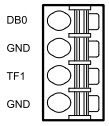
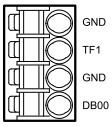
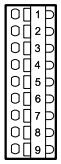
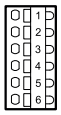
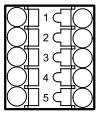
Umrichter	Schirmblech	Anzahl	Lieferumfang	Beschreibung	Sachnummer Zubehörpack
Baugröße 1 – 8	Schirmbleche Signal- und Steuerleitungen	2	im Lieferumfang enthalten	Schirmblech zur Schirmauflage und Zugentlastung	28220250
Baugröße 1 – 2	Schirmblech Signal- und Leistungsleitungen	1			28209060
Baugröße 3 – 4					28222725
Baugröße 5	Schirmbleche Geber sowie Koaxialleitung des MOVILINK® DDI-Kabels	2			28270789
Baugröße 6 – 8	Schirmblech Geber sowie Koaxialleitung des MOVILINK® DDI-Kabels	1			28297040

4.29 Stecker

Die folgende Auflistung dient der Nachbestellung von Steckern.

Darstellung	Steckplatz	Funktion	Baugröße	Sachnummer
	X1	Netzanschluss	1 – 3	19148429
	X2	Motoranschluss	1 – 3	19148437
	X1	Netzanschluss	4	19148496
	X2	Motoranschluss	4	19148380
	X5	DC-24-V-Versorgungsspannung	alle	19148410

33356904/DE – 05/2026

Darstellung	Steckplatz	Funktion	Baugröße	Sachnummer
	X10	Bremsenansteuerung	1 – 4	19151314
	X10	Bremsenansteuerung	5 – 8	19147392
	X20	Signalanschluss 1	alle	19148615
	X21	Signalanschluss 2	alle	19148623
	X22	Signalanschluss 3	alle	19148631
	X6	STO-Einzelstecker (ohne Brücken)	alle	19155611
		STO-E-Verbinder (mit Brücken)	alle	18177905

4.30 Ports und Services

Angaben zu den WLAN- und ethernetbasierten Ports und Services des Produkts finden Sie in folgender Dokumentation:

- Handbuch "Cybersecurity für Umrichter des Automatisierungsbaukastens MOVI-C® – Firmware < V20.00"

Beachten Sie, dass zukünftig weitere firmwarespezifische Ausgaben der genannten Dokumentation veröffentlicht werden. Die jeweilige Zuordnung erkennen Sie am Dokumententitel.

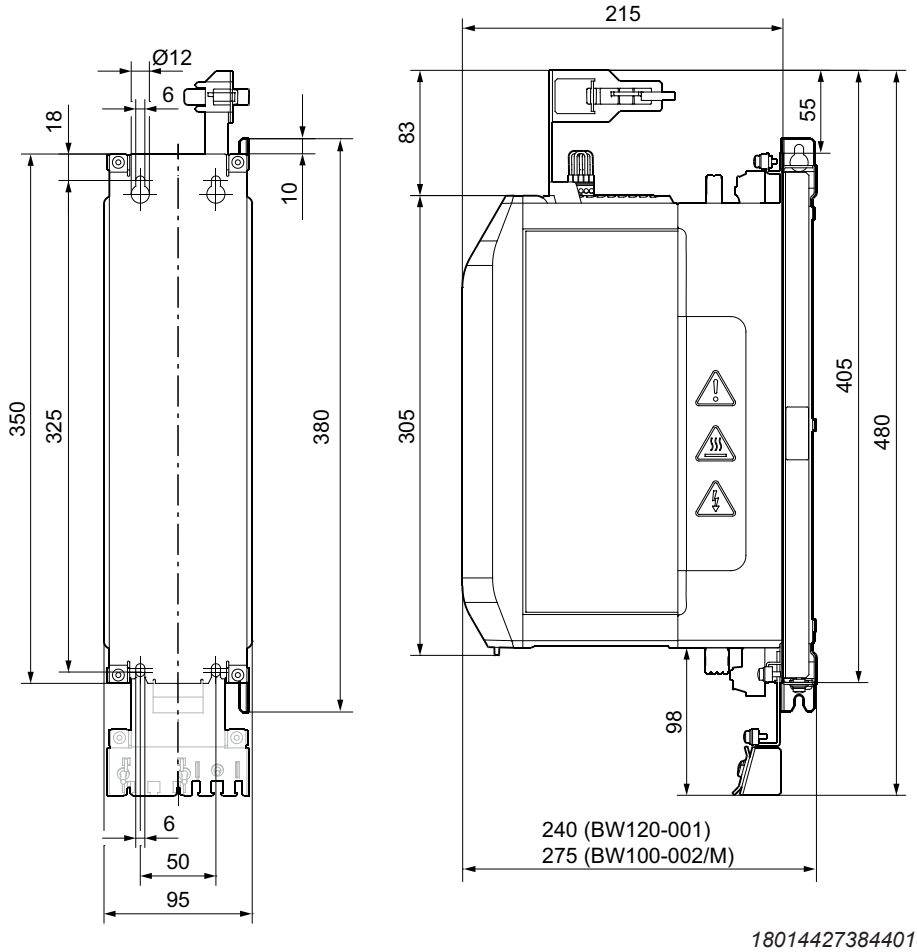
33356904/DE – 05/2026

4.31 Maßbilder

4.31.1 Baugröße 1



43257161739

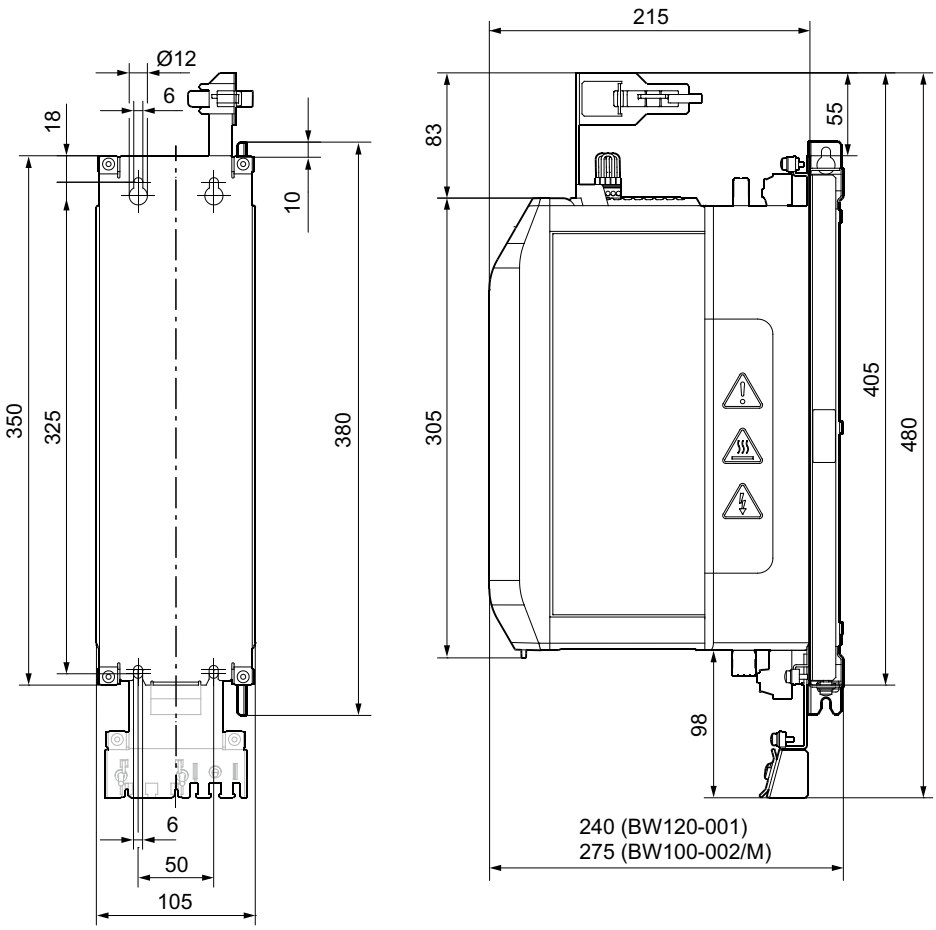


18014427384401035

4.31.2 Baugröße 2



43257165067



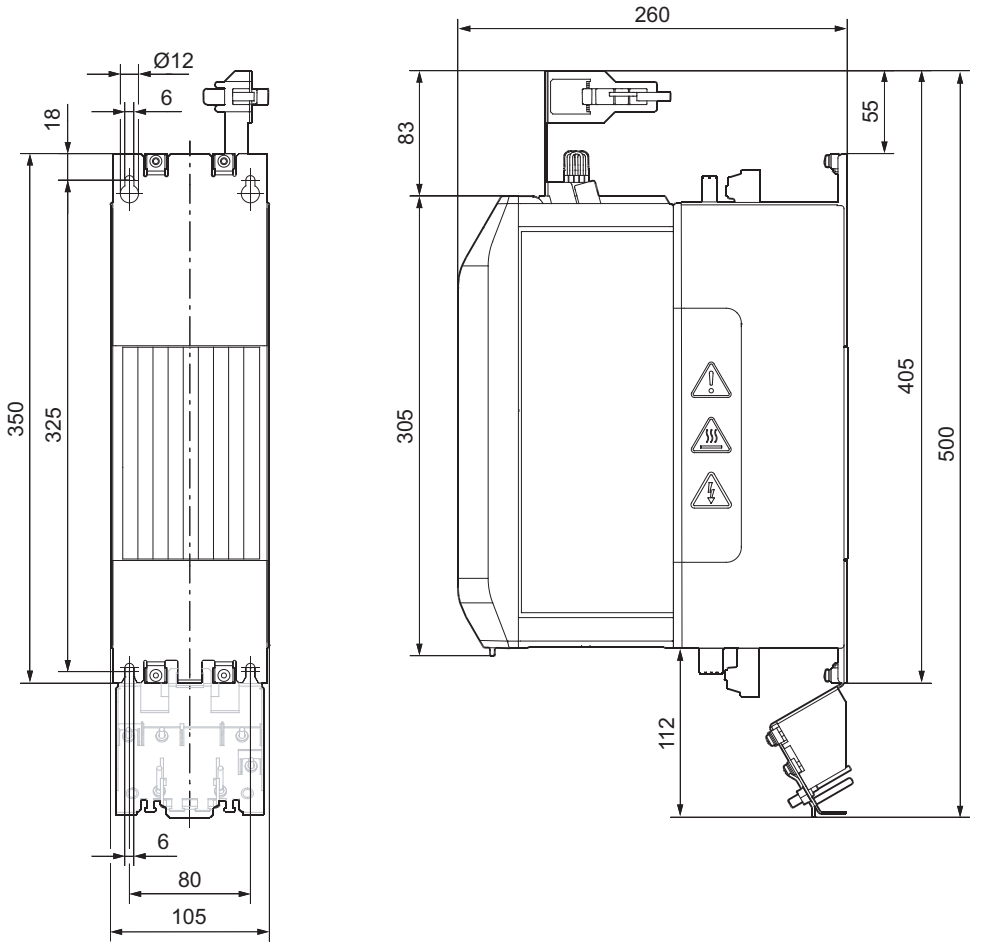
18014427384004875

33356904/DE – 05/2026

4.31.3 Baugröße 3



43257168395

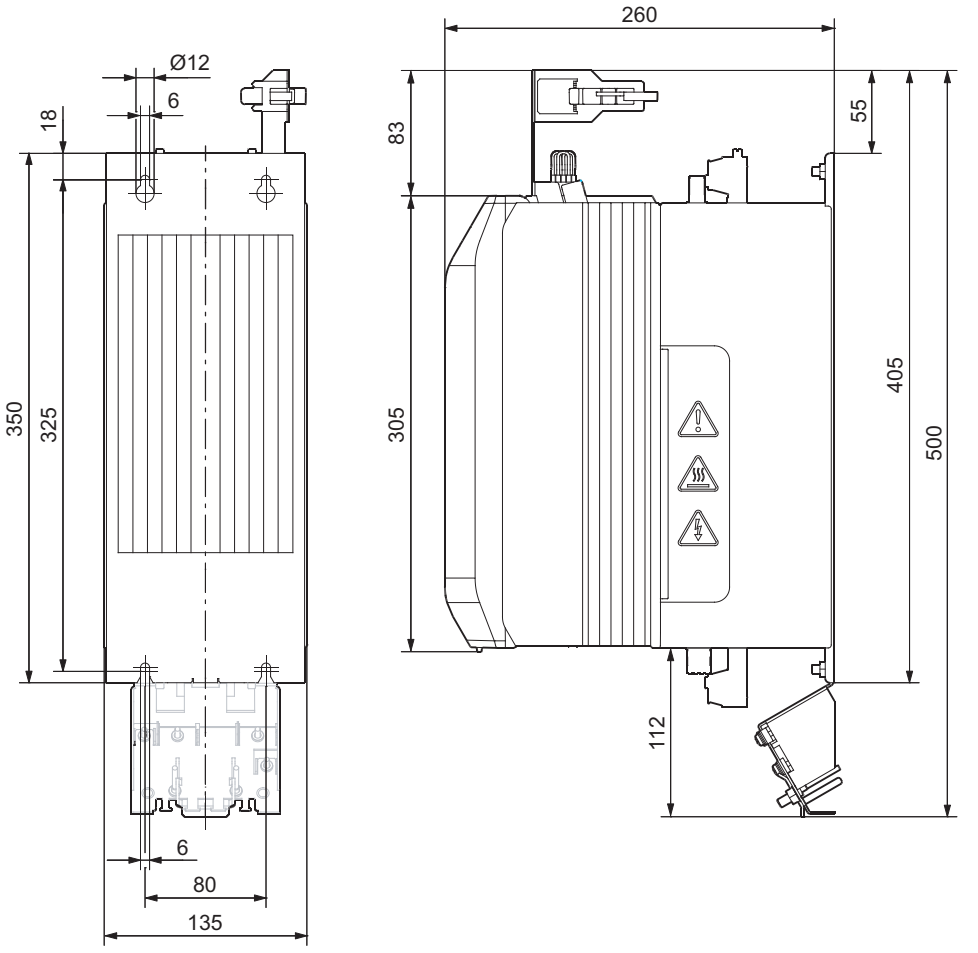


9007228129266315

4.31.4 Baugröße 4



43258234123



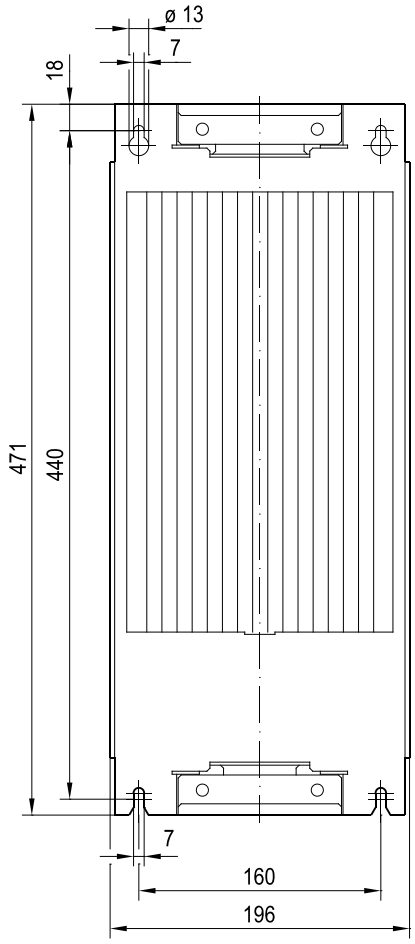
9007228129268747

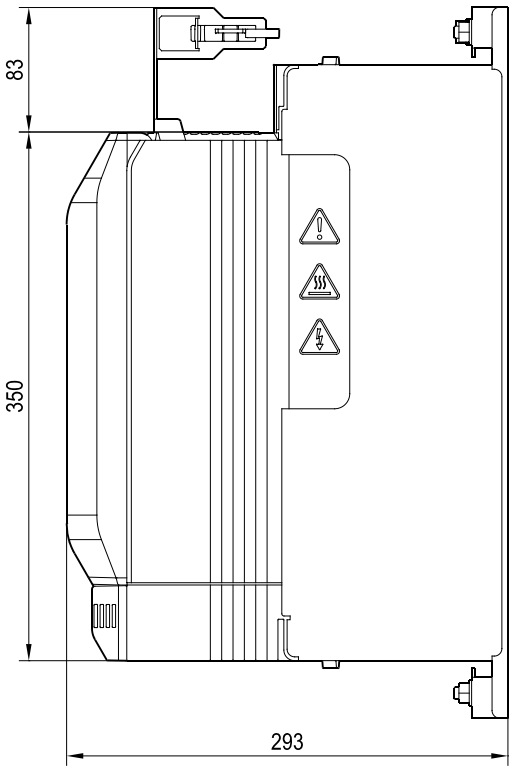
33356904/DE – 05/2026

4.31.5 Baugröße 5



43258237451





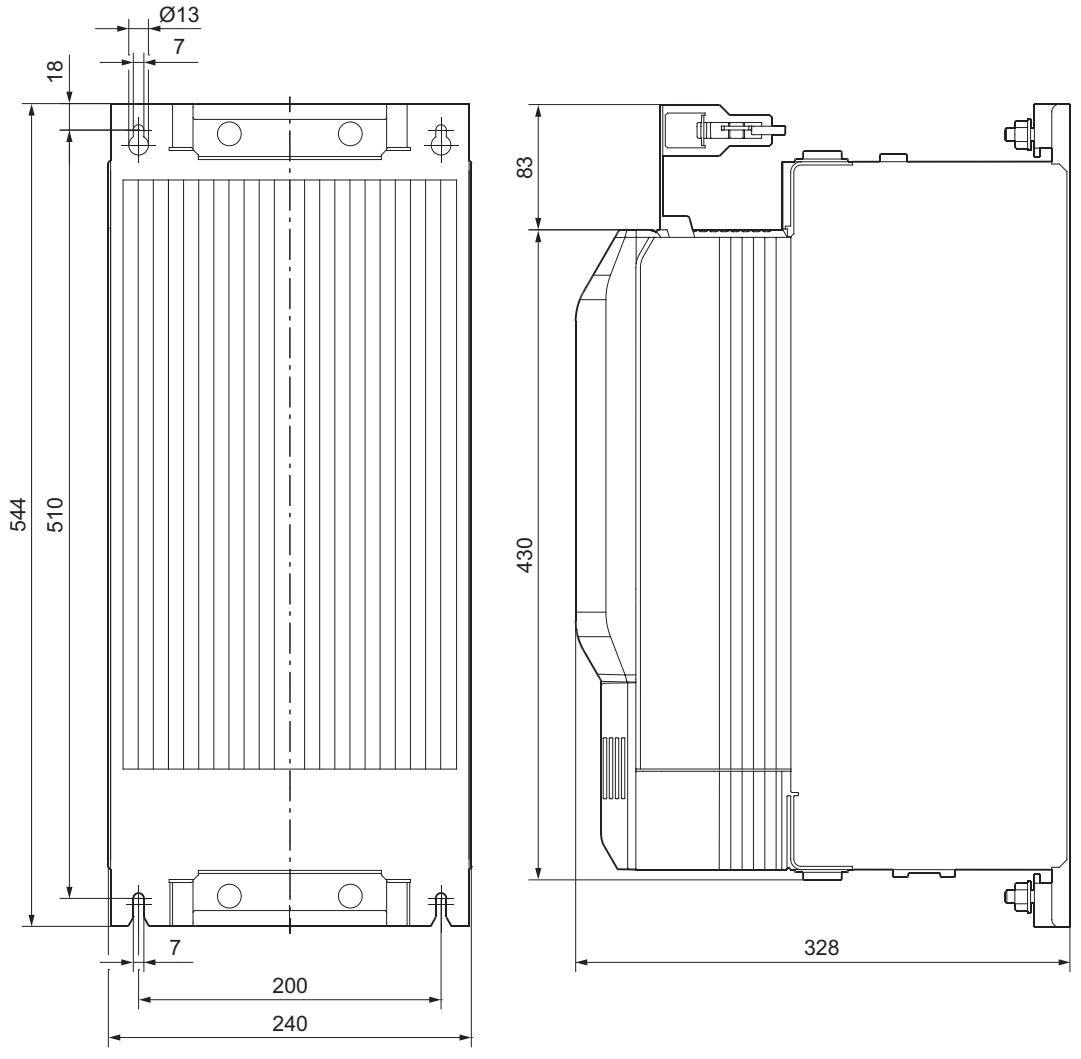
9007228129271179

33356904/DE – 05/2026

4.31.6 Baugröße 6



42922242827



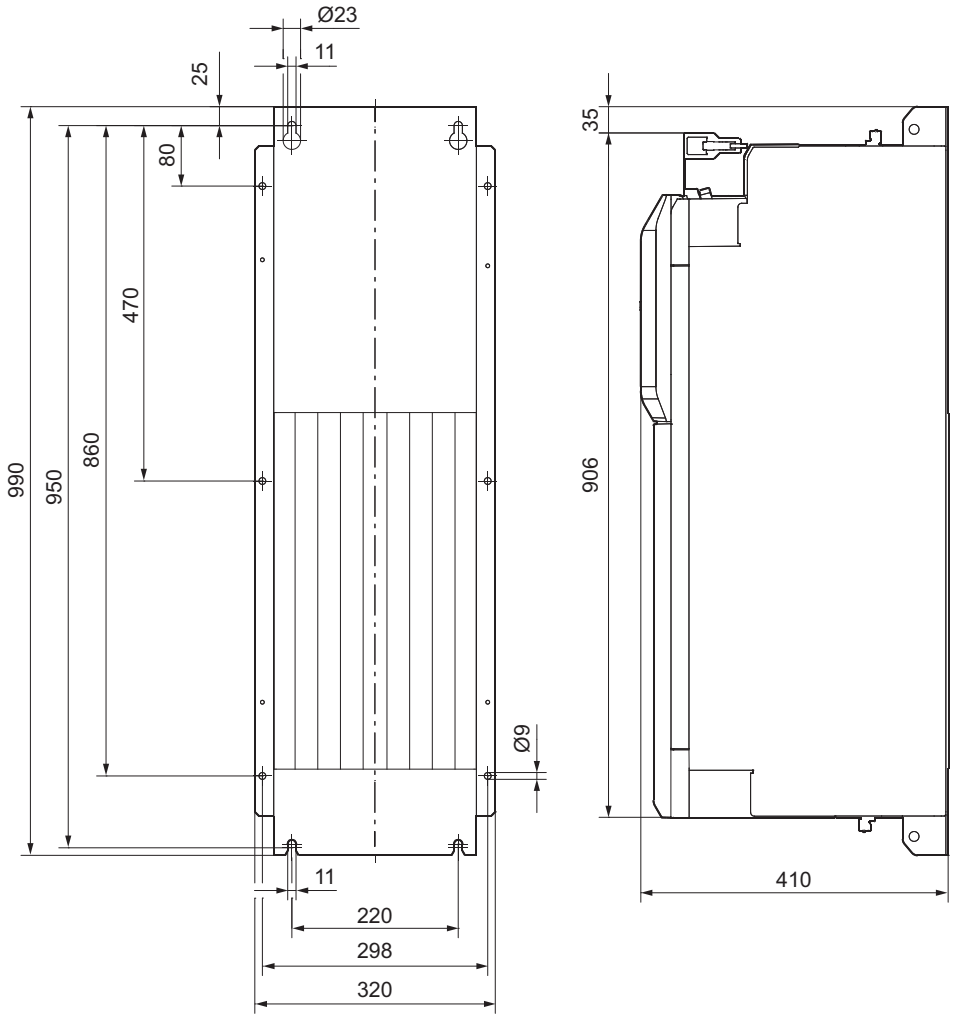
9007228129273611

33356904/DE – 05/2026

4.31.7 Baugröße 7



42922258955



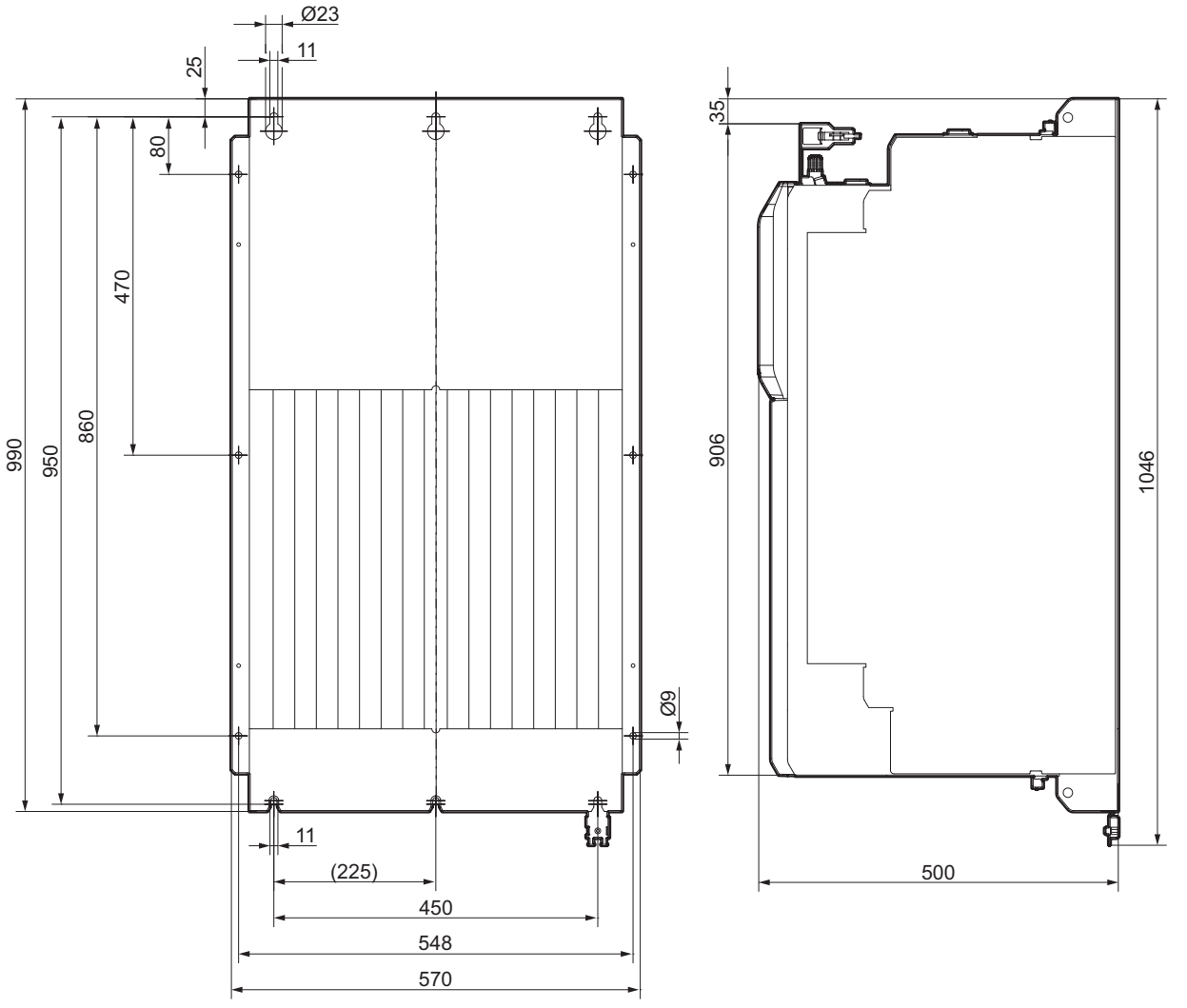
9007234990992651

33356904/DE – 05/2026

4.31.8 Baugröße 8



42922262283



42205426315

33356904/DE – 05/2026

5 Projektierung

5.1 SEW-Workbench

Die SEW-Workbench ist die zentrale Projektierungssoftware für Umrichter von SEW-EURODRIVE.

Beginnend bei der Applikationseingabe, weiter über Getriebe-, Motoren- und Umrichterberechnungen können alle erforderlichen Auslegungsaufgaben bearbeitet werden. Optimierung der verschiedenen Achszyklen einschließlich Zubehörauswahl und Fehlercheck der gesamten Antriebssystemauslegung sind weitere Eigenschaften.

Darüber hinaus können auch andere Produkte von SEW-EURODRIVE, wie z. B. dezentrale Antriebe und Getriebemotoren mit der Workbench ausgelegt und bemessen werden. Die SEW-Workbench ermöglicht somit eine komplett durchgängige Festlegung der Antriebslösung aus dem gesamten Produktspektrum von SEW-EURODRIVE. Hierdurch wird eine hohe Zeitersparnis und Komplexitätsminderung bei einfachster Bedienung erreicht.

Kerneigenschaften der SEW-Workbench sind:

- die Auswahl der Applikation
- die Berechnung von Getriebe und Motor
- die preisoptimierte Projektierung
- der Vergleich verschiedener Lösungen
- die Umrichterberechnung
- die Mehrachsoptimierung
- die Parametrierung der Kabel- und Zubehörauswahl
- der Auslegungsfehlercheck
- die Stücklistenerstellung
- der elektronische Katalog mit allen Produkten

SEW-EURODRIVE bietet die Projektierungssoftware SEW-Workbench zum Download auf der offiziellen Internetseite an.

Um die SEW-Workbench nutzen zu können, ist nach dem Download und der Installation lediglich eine Registrierung über den Online Support erforderlich. Durch einen Internet-Update-Service ist eine permanente Aktualität der Produkte und Funktionen gewährleistet.

5.2 Schematischer Ablauf einer Projektierung

Das folgende Ablaufdiagramm zeigt schematisch die Vorgehensweise bei der Antriebsbestimmung eines Positionierantriebs. Der Antrieb besteht aus einem Getriebemotor, der von einem Umrichter gespeist wird.

Erforderliche Informationen über die anzutreibende Maschine

- technische Daten und Umgebungsbedingungen
- Positioniergenauigkeit
- Drehzahl-Stellbereich
- Berechnung des Fahrzyklus

↓

33356904/DE – 05/2026

Berechnung der relevanten Applikationsdaten
- Fahrdiagramm
- Drehzahlen
- statische, dynamische Drehmomente
- generatorische Leistung

↓

Getriebeauswahl
- Festlegen von Getriebegröße, Getriebeübersetzung und Getriebeausführung
- Prüfen der Positioniergenauigkeit.
- Prüfen der Getriebebelastung.
- Prüfen der Eintriebsdrehzahl.

↓

Motorauswahl
- maximales Drehmoment
- bei dynamischen Antrieben: effektives Drehmoment bei mittlerer Drehzahl
- maximale Drehzahl
- dynamische und thermische Drehmomentkurven beachten.
- Motorausstattung (Bremse, Steckverbinder, thermischer Motorschutz usw.)

↓

Auswahl des Umrichters
- Festlegen der Regelungsart.
- Motor-Umrichter-Zuordnung
- Festlegen der PWM-Frequenz.
- Prüfen, ob die Umrichter die Dauer- und Überlastanforderungen erfüllen.

↓

Auswahl des Bremswiderstands
- Prüfen, ob der Bremswiderstand die Dauer- und Überlastanforderungen erfüllt.
- Zuordnung des Bremswiderstands beachten.

↓

Auswahl weiterer Systemkomponenten
- Optionskarten
- Motor- und Netzzuleitungen
- Signal- und Geberleitungen
- EMV-Maßnahmen

↓

Auswahl der 24-V-Spannungsversorgung
- Strombedarf der 24-V-Spannungsversorgung ermitteln.
- Anforderungen an die Spannungstoleranz beachten.

↓

Prüfen, ob alle Anforderungen erfüllt werden.

33356904/DE – 05/2026

5.3 Regelverfahren

Die Eigenschaften des am Umrichter angeschlossenen Motors werden durch die verwendeten Steuer- und Regelverfahren beeinflusst.

5.3.1 U/f

Die U/f-Steuerung ist zum einfachen gesteuerten Betrieb von Asynchronmotoren ohne Geberrückführung und Motoren mit LSPM-Technologie[1)] von SEW-EURODRIVE vorgesehen. Das Verfahren betreibt eine Asynchronmaschine an einer parametrierbaren Spannungsfrequenzkennlinie. Um den Magnetisierungsstrom konstant zu halten, wird die Spannung (U) proportional zur Frequenz (f) verstellt.

Der aktuelle Schlupf wird geschätzt und kann kompensiert werden.

Die U/f-Steuerung eignet sich für Applikationen mit einem eingeschränkten Drehzahl-Stellbereich, bei denen keine dynamischen Lastsprünge auftreten und geringe Ansprüche an die Regeleigenschaften gestellt werden.

Die U/f-Steuerung eignet sich für Gruppenantriebe. Unter Gruppenantrieb wird die elektrische Parallelschaltung mehrerer baugleicher oder unterschiedlicher Motoren an einem Umrichter verstanden, die mechanisch nicht starr gekoppelt sind.

Das U/f-Verfahren ist als geberloses Verfahren ausgelegt und berechnet den Drehzahl-Istwert. Die Berechnung erfolgt immer aus den elektrischen Größen des Motors, es werden keine Informationen eines möglicherweise vorhandenen Gebersystems verwendet.

Wenn ein Geber in der Geberzuordnung als "Quelle Istdrehzahl" parametriert ist, wird die von diesem Geber gemessene Drehzahl als Istdrehzahl durch den Umrichter ausgegeben. Ansonsten wird die vom U/f-Verfahren berechnete Modelldrehzahl, die aus Statorfrequenz und Schlupf ermittelt wird, als Istdrehzahl ausgegeben.

Das U/f-Verfahren besitzt keinen überlagerten Drehzahlregler, eine Drehzahlregler-Parametrierung ist nicht möglich. Eine Beschleunigungs- und Drehmomentvorsteuerung ist ebenfalls nicht möglich.

1) Geführte Inbetriebnahme in Vorbereitung.

5.3.2 VFC^{PLUS}

VFC^{PLUS} ist ein leistungsstarkes Regelverfahren, das in der Lage ist, Asynchronmotoren und Sychron-Reluktanzmotoren mit sehr hoher Drehmomentdynamik mit oder ohne Drehgeber zu betreiben.

Das Regelverfahren VFC^{PLUS} kann in Drehzahl- oder Drehmomentregelung betrieben werden.

Bei diesem Regelverfahren werden mithilfe eines Motormodells alle wichtigen Zustandsgrößen für die Regelung des Motors berechnet.

Bei Applikationen mit einem großen Drehzahl-Stellbereich (speziell bei niedrigen Drehzahlen bis hin zum Stillstand) und hohen Anforderungen an die Regeleigenschaften oder bei Antrieben mit hohen dynamischen Lastsprüngen ist zwingend ein Motorgeber erforderlich.

Bei Applikationen mit geringeren Anforderungen an die Drehzahl-Regeleigenschaften sowie an die Drehmomentdynamik ist kein Geber erforderlich. Ohne Drehgeber wird die elektrische Rotorfrequenz in einem Modell berechnet. In diesem Fall ist ein stabiler Betrieb des Verfahrens bei kleinen Statorfrequenzen stationär nicht möglich.

33356904/DE – 05/2026

Durch die gute Drehmomentdynamik bleibt das Regelverfahren VFC^{PLUS}auch bei Laststößen stabil und weist eine hohe Drehmomentgenauigkeit auf. Typische Applikationen für das Regelverfahren VFC^{PLUS}sind drehzahlgeregelte Asynchronmaschinen mit hohen Anforderungen an die Drehzahl- und Drehmomentstabilität.

Das Zuschalten auf einen drehenden Motor ist möglich (Fangfunktion).

Bei der Drehzahlregelung wird immer ein überlagerter Drehzahlregelkreis verwendet, der entsprechend parametriert werden muss.

Wenn das Regelverfahren geberlos betrieben wird, wird die Istdrehzahl des Motors durch das Regelverfahren berechnet.

Wenn ein Geber verwendet wird, wird die Winkelinformation dieses Gebers für das Regelverfahren verwendet. Die Istdrehzahl des Motors wird aus diesem Geber berechnet. Die maximale Dynamik des Drehzahlregelkreises wird mit einem hoch auflösenden Geber erreicht.

Für Asynchronmotoren ist nur der relative Rotorwinkel erforderlich, d. h. ein inkrementeller Geber reicht aus. Für Sychron-Reluktanzmotoren erfordert das Regelverfahren VFC^{PLUS} ein Gebersystem, das die absolute Lage innerhalb einer Motorumdrehung liefert. Bei Gebertypen, die die absolute Lage innerhalb einer Motorumdrehung nicht liefern, muss vor jeder ersten Freigabe nach dem Hochlaufen des Systems kommutiert werden (FCB 18).

Die Betriebsart Drehmomentregelung ist unabhängig von einem Geber wählbar und benötigt keinen Geber. Mit Geber ist auch ein stationär stabiler Betrieb bei Statorfrequenz 0 Hz möglich.

Bei der Drehmomentregelung wird immer ein überlagerter Drehzahlregelkreis verwendet, der entsprechend parametriert werden muss.

Der positionsgeregelte Betrieb ist nur mit Geber möglich, weil die Istposition aus dem parametrierten Geber berechnet wird. Dieser Geber kann an der Strecke oder am Motor montiert sein. Die Genauigkeit der Positionsregelung kann mit einem Motorgeber erhöht werden.

5.3.3 CFC

Bei dem Regelverfahren CFC handelt es sich um ein stromgeführtes Regelverfahren. Das CFC-Regelverfahren ermöglicht es, Asynchron- und permanenterregte Synchronmotoren mit Geber mit maximaler Drehmomentdynamik zu betreiben.

Das Regelverfahren CFC benötigt die Information über den Rotorwinkel und die Motordrehzahl. Daher ist immer eine Geberrückführung (Motorgeber) erforderlich.

Für Asynchronmotoren ist nur der relative Rotorwinkel erforderlich, d. h. ein inkrementeller Geber reicht aus.

Für Synchronmotoren erfordert das Regelverfahren CFC ein Gebersystem welches die absolute Lage innerhalb einer Motorumdrehung liefert. Bei Gebertypen, die die absolute Lage innerhalb einer Motorumdrehung nicht liefern, muss vor jeder ersten Freigabe nach dem Hochlaufen des Systems kommutiert werden (FCB 18).

Der Vorteil des Regelverfahrens CFC ist die sehr hohe erreichbare Dynamik, da immer eine Regelreserve für die Erreichbarkeit des dynamischen Maximalmoments vorgehalten wird. Das Regelverfahren CFC eignet sich daher für Antriebe mit hochdynamischer Bewegungsführung.

5.3.4 ELSM®

Das Regelverfahren ELSM® ermöglicht den geberlosen Betrieb von permanentmagneterregten Synchronmotoren.

33356904/DE – 05/2026

Da im Regelverfahren ELSM® kein Gebersystem für die Motorführung verwendet wird, ergeben sich regelverfahrensspezifische Einschränkungen im Vergleich zum Betrieb im Regelverfahren CFC mit Motorgeber. Bis zur einer Übergangsdrehzahl arbeitet das Regelverfahren ELSM® im gesteuerten Betrieb lediglich in der Drehzahlsteuerung. Oberhalb der Übergangsdrehzahl arbeitet das Regelverfahren ELSM® im geregelten Betrieb und ist vergleichbar mit dem Regelverfahren CFC mit Resolver.

5.3.5 Eigenschaften der Regelverfahren

Überblick über die antriebsbezogenen Regelverfahren

	U/f		VFC^{PLUS}				CFC		ELSM®
Prinzip	Spannung gesteuert nach Kennlinie		feldorientiert, spannungsgeführt, Statorflussregler, Drehmomentregler				feldorientiert, Stromregler		feldorientiert, Stromregler
Motor	ASM	LSPM[1)]	ASM		RSM		ASM	SM	SM
Geber	ohne	ohne	ohne	mit	ohne	mit	mit	mit	ohne
Dynamik	+	[2)]	+++	++++	+++	++++	+++++	+++++	++
Effizienz	+	[2)]	+++	+++	+++	+++	++	+++++	++++++
Motorparameter-messung	✓	[2)]	✓		✓		✓		✓
Lastträgheits-ermittlung	–	–	✓		✓		✓		✓
Fangen	✓[3)]	[2)]	✓		✓		✓		✓
Fluss-optimierung	–	–	✓		✓		✓		✓

1) Geführte Inbetriebnahme in Vorbereitung.
2) Keine Angabe.
3) In U/f Fangen über DC-Bremsung.

Überblick über die applikationsbezogenen Regelverfahren

	U/f	VFC^{PLUS}		CFC	ELSM®
Drehzahlregelung	✓[1)]	✓			
Drehmoment-regelung	–	✓			
Positionierung	–	ohne Geber	mit Geber	✓	–
		–	✓		
Dauerstillstands-fähigkeit	–	ohne Geber	mit Geber	✓	✓
		–	✓		
Kennzeichen	generische U/f-Kennlinie, einfaches Stellen der Drehzahl	höchste Drehmoment-genauigkeit		max. Dynamik, hohe Spitzen-momente	max. Energie-effizienz bei Synchronmotoren

1) Drehzahlsteuerung.

33356904/DE – 05/2026

Kennwerte zur Dynamik

	U/f	VFC^{PLUS}	CFC	ELSM®
Regelzeit Drehmoment	–	≥ 2 ms[1)]	≥ 150 µs	
Zeitkonstante Drehzahlregler	–	≥ 4 – 6 ms	≥ 0.5 ms	≥ 6 ms
Drehzahl-Welligkeit	Die Drehzahl-Welligkeit wird im Wesentlichen durch das Gesamt-Massenträgheitsmoment, durch die Drehmoment-Welligkeit und vor allem durch den Aufbau der Mechanik bestimmt. Die Angabe eines allgemeingültigen Werts ist deshalb nicht möglich.			

1) Gilt im Spannungsstellbereich, im Feldschwächbereich > 5 ms.

Kennwerte zur Sollwertauflösung

	U/f	VFC^{PLUS}	CFC	ELSM®
Drehmoment	–	32 Bit (0.001 % M)		
Drehzahl	32 Bit (0.0001 min^{-1})			
Lage (Inkrement/Umdrehung)	–	16 Bit		
Lage (Inkrement absolut)	–	32 Bit		

Kennwerte zur Genauigkeit von Drehmoment und Drehzahl

	ASM in VFC^{PLUS} ohne Geber		ASM in VFC^{PLUS} mit Geber	
	ohne Motortemperaturfühler	mit Motortemperaturfühler	ohne Motortemperaturfühler	mit Motortemperaturfühler
Ungenauigkeit des berechneten Drehmoments	Grundsätzlich gilt: Je genauer die Motorparameter sind, desto genauer ist das Drehmoment. Für höhere Genauigkeit des Drehmoments führen Sie die Motorparametermessung mit FCB 25 durch.			
mit FCB 25	< 5 % M_N			
typische Abweichung	< 10% M_N			
maximale Abweichung[1)]	< 15 % M_N		< 25 % M_N	< 15 % M_N

1) Falls n dauerhaft < 20 % Nenndrehzahl.

	ASM in CFC		PMSM in CFC und ELSM®	RSM in VFC^{PLUS}
	ohne Temperaturfühler	mit Temperaturfühler	ohne Motortemperaturfühler	mit Motortemperaturfühler
Ungenauigkeit des berechneten Drehmoments[1)]	Grundsätzlich gilt: Je genauer die Motorparameter sind, desto genauer ist das Drehmoment. Für höhere Genauigkeit des Drehmoments führen Sie die Motorparametermessung mit FCB 25 durch.			
mit FCB 25	< 5 % M_N			
typische Abweichung	< 10% M_N			

33356904/DE – 05/2026

	ASM in CFC		PMSM in CFC und ELSM®	RSM in VFC^{PLUS}
	ohne Temperaturfühler	mit Temperaturfühler	ohne Motortemperaturfühler	mit Motortemperaturfühler
maximale Abweichung[2]	< 15 % M_N		< 25 % M_N	< 15 % M_N

1) Stationäre Ungenauigkeit ist die Abweichung des Mittelwerts des exakten physikalischen Istwerts vom Sollwert.
2) Falls n dauerhaft < 20 % Nenndrehzahl.

	ASM in VFC^{PLUS} ohne Geber	RSM in VFC^{PLUS} ohne Geber	PMSM in ELSM®	alle Regelverfahren mit Geber
Ungenauigkeit der berechneten Drehzahl[1]	typische Abweichung abhängig von der Genauigkeit der Motorparameter: 0.2 × $f_{Schlupf_Nenn}$.	typische Abweichung abhängig von der Genauigkeit der Motorparameter, deswegen keine allgemeine Aussage möglich: 1 % n_N	typische Abweichung bei geregeltem Betrieb (n > 2 % n_N): 10^{-4} min^{-1}	maximale Abweichung: Max(0.007 % n_{soll}, 10^{-4} min^{-1})

1) Stationäre Ungenauigkeit ist die Abweichung des Mittelwerts des exakten physikalischen Istwerts vom Sollwert.

Empfohlene maximale Ausgangsfrequenz

SEW-EURODRIVE empfiehlt, bei allen Regelverfahren die Ausgangsfrequenz von f_{PWM}/10 nicht zu überschreiten.

f_{PWM}	U/f	VFC^{PLUS}	CFC	ELSM®
2.5 kHz	250 Hz			
4 kHz	400 Hz	250 Hz	400 Hz	
≥ 8 kHz	599 Hz	250 Hz	500 Hz	

Aktivierbare FCBs bei gewähltem Regelverfahren

FCB	Benennung	U/f	VFC^{PLUS}	CFC	ELSM®
01	Endstufensperre	✓	✓	✓	✓
02	Default-Stopp	✓	✓	✓	✓
03	Profile velocity mode (pv, CiA402)	✓	✓	✓	✓
04	Handbetrieb	✓	✓	✓	✓
05	Drehzahlregelung	✓	✓	✓	✓
06	interpolierte Drehzahlregelung	✓	✓	✓	✓
07	Drehmomentregelung	–	✓	✓	✓
08	interpolierte Drehmomentregelung	–	✓	✓	✓
13	Stopp an Applikationsgrenzen	✓	✓	✓	✓
14	Notstopp	✓	✓	✓	✓
15	Cyclic synchronous velocity mode (csv, CiA402)	✓	✓	✓	✓

33356904/DE – 05/2026

FCB	Benennung	U/f	VFC^{PLUS}	CFC	ELSM®
17	Cyclic synchronous torque mode (cst, CiA402)	–	✓	✓	✓
26	Stopp an Benutzergrenzen (drehzahlgeregelter Modus)	✓	✓	✓	✓
FCBs, die einen parametrierten Lagegeber erfordern:					
04	Handbetrieb (positionsgeregelte Modi)	–	✓	✓	–
09	Positionsregelung	–	✓	✓	–
10	interpolierte Positionsregelung	–	✓	✓	–
11	Homing mode (hm, CiA402)	–	✓	✓	–
12	Referenzfahrt	–	✓	✓	–
16	Cyclic synchronous position mode (csv, CiA402)	–	✓	✓	–
19	Halteregelung	–	✓	✓	–
20	Tippen	–	✓	✓	–
21	Bremsentest	–	✓	✓	–
23	Bremsentest Sicherheitskarte	–	✓	✓	–
24	Profile position mode (pp, CiA402)	–	✓	✓	–
26	Stopp an Benutzergrenzen (positionsgeregelter Modus)	–	✓	✓	–
FCBs, die unabhängig vom Regelverfahren aktiviert werden können:					
25	Motorparametermessung	✓	✓	✓	✓

5.4 FCB-Konzept

Mit dem FCB-Konzept wird bei Umrichtern aus dem Automatisierungsbaukasten MOVI-C® der modulare Firmware-Aufbau beschrieben, mit dem sichergestellt wird, dass verschiedenste Antriebsfunktionen flexibel und einfach per Steuerwort an- und abgewählt werden können.

Alle Primärfunktionen werden als FCB angewählt. Eine Positionsregelung erfordert beispielsweise den FCB 09, während eine Drehzahlregelung mit dem FCB 05 realisiert wird.

Ein Wechsel zwischen verschiedenen FCBs ist jederzeit möglich. Die Umschaltung auf einen anderen FCB erfolgt mit einer maximalen Verzögerung von 0.5 ms.

Den FCBs sind unterschiedliche Prioritäten zugeordnet. Wenn ein FCB ausgewählt wird, der eine höhere Priorität hat als der gerade aktive, wird der FCB mit der höheren Priorität aktiviert.

33356904/DE – 05/2026

5.4.1 Liste der FCBs

In der folgenden Liste sind die FCBs in der Priorität absteigend sortiert:

FCB	MDX9.A..	
	EtherCAT®/SBus^{PLUS}	EtherCAT®/CiA402
01 Endstufensperre	✓	✓
14 Notstopp	✓	✓
13 Stopp an Applikationsgrenzen	✓	✓
18 Rotorlage-Identifikation	✓	✓
25 Motorparametermessung	✓	✓
12 Referenzfahrt	✓	–
11 Homing mode hm	–	✓
04 Handbetrieb	✓	✓
20 Tippen	✓	–
19 Halteregelung	✓	✓
21 Bremsentest	✓	✓
10 Interpolierte Positionsregelung	✓	–
16 Cyclic synchronous position mode (csp)	–	✓
09 Positionsregelung	✓	–
24 Profile position mode (pp)	–	✓
06 Interpolierte Drehzahlregelung	✓	–
15 Cyclic synchronous velocity mode (csv)	–	✓
05 Drehzahlregelung	✓	–
03 Profile velocity mode (pv)	–	✓
08 Interpolierte Drehmomentregelung	✓	–
17 Cyclic synchronous torque mode (cst)	–	✓
07 Drehmomentregelung	✓	–
26 Stopp an benutzerdefinierten Grenzen	✓	–
02 Stopp-Standard	✓	✓
00 Standard (Stopp-Standard)	✓	✓

33356904/DE – 05/2026

5.4.2 Beschreibung der FCBs

FCB 01 Endstufensperre

Die Aktivierung des FCB 01 bewirkt das Stillsetzen des angeschlossenen Motors durch die Motorbremse. Wenn keine Bremse vorhanden ist, läuft der Motor ungeführt aus.

FCB 02 Stopp-Standard

Mit dem FCB 02 hält der Antrieb am eingestellten Profilwert "Maximale Verzögerung" an. Dieser wird begrenzt durch die "Applikationsgrenze-Verzögerung".

Der FCB 02 ist dann aktiv (Default), wenn kein anderer FCB ausgewählt ist.

Der FCB 02 wird vom System, nicht vom Bediener, angewählt.

FCB 04 Handbetrieb

Die Auswahl und Aktivierung erfolgt mit der Engineering-Software MOVISUITE® mithilfe der Funktion "Handbetrieb". Verwendung findet der Handbetrieb bei der Inbetriebnahme oder für den Einrichtbetrieb ohne übergeordnete Steuerung.

Der FCB 04 wird vom System, nicht vom Bediener, angewählt.

FCB 05 Drehzahlregelung

Der Umrichter verfügt über die Möglichkeit, als drehzahlgeregelte Achse betrieben zu werden.

Der Anwender kann Profilwerte für Beschleunigung, Verzögerung und Ruck als Rahmenbedingung für die Drehzahlregelung vorgeben. Der tatsächliche Drehzahl-Sollwert für den Antriebsregler wird im Reglertakt mit den vorgegebenen Grenzwerten von einem im Umrichter integrierten Profilgenerator erzeugt.

FCB 06 Interpolierte Drehzahlregelung

Der FCB 06 wird verwendet für zyklische Drehzahl-Sollwertvorgaben von übergeordneten Steuerungen.

Bei Mehrachsapplikationen rechnet oft eine Steuerung ein Bahnprofil für mehrere Antriebsachsen. Die Achse erhält nur Sollwerte (Drehzahl/Drehmoment und Drehmomentgrenzen/Vorsteuerwerte/Lastträgheit), denen sie direkt folgen muss. Die Achse begrenzt die Sollwerte mit den Applikationsgrenzen. Der Profilverlauf der Bahnkurve wird durch die Steuerung kontrolliert.

Der Sollwertzyklus der Steuerung entspricht normalerweise nicht dem Sollwertzyklus der Achse. Sieht die Achse über mehrere Zyklen den gleichen Sollwert, entsteht ein stufenförmiger Istwert. Um diesen Effekt zu vermeiden, interpoliert die Achse Zwischenwerte. Dazu muss der Sollwertzyklus der Steuerung bekannt sein.

FCB 07 Drehmomentregelung

Der Umrichter verfügt über die Möglichkeit, als drehmomentgeregelte Achse betrieben zu werden.

Der Anwender kann Profilwerte für Verzögerung und Ruck als Rahmenbedingungen für die Drehmomentregelung vorgeben. Der tatsächliche Drehmoment-Sollwert für den Antriebsregler wird im Reglertakt mit den vorgegebenen Grenzwerten von einem im Umrichter integrierten Profilgenerator erzeugt.

33356904/DE – 05/2026

Während der Drehmomentregelung wird die maximale Drehzahl durch die Drehzahlgrenzen begrenzt, damit der Antrieb bei zu geringem Gegendrehmoment nicht dauerhaft mit dem vorgegebenen Solldrehmoment beschleunigen kann.

FCB 08 Interpolierte Drehmomentregelung

Der FCB 08 wird verwendet für zyklische Drehmoment-Sollwertvorgaben einer übergeordneten Steuerung.

Diese übergeordnete Steuerung rechnet üblicherweise ein Bahnprofil für mehrere Antriebsachsen. Die Achse erhält dann nur einen Sollwert (Drehmoment, Drehmomentgrenzen, Vorsteuerwerte, Lastträgheit), dem sie folgen muss.

Der Umrichter begrenzt die Sollwerte mit den Applikationsgrenzen. Der Profilverlauf der Bahnkurve wird durch die Steuerung kontrolliert.

Der Zyklus, in dem die Steuerung die Sollwerte an die Achse gibt, entspricht üblicherweise nicht dem Sollwert-Verarbeitungszyklus des Umrichters. Würde der Umrichter über mehrere Zyklen den gleichen Sollwert der Steuerung sehen, entstünde ein stufenförmiger Drehmoment-Istwert.

Um diesen Effekt zu vermeiden, kann die Achse Zwischenwerte errechnen (interpolieren), wenn sie den Zyklus der Steuerung kennt. Der Umrichter ist auf verschiedene zeitliche Zyklen von übergeordneten Steuerungen einstellbar.

FCB 09 Positionsregelung

Der FCB 09 wird verwendet, um beim Positionieren das Anfahren der Zielposition unter Verwendung eines durch den Profilgenerator parametrierbaren Positionsprofils zu ermöglichen. Zusätzlich verfügt der Umrichter über folgende Positionierbetriebsarten:

Absolute Positionierung

Der Positions-Sollwert in Anwendereinheiten wird als absolutes Ziel interpretiert und in die Systemeinheiten umgerechnet und ausgeführt.

Der Verfahrbereich beträgt in Systemeinheiten -2^{31} bis 2^{31} -1. Wenn dieser Verfahrbereich nach Umrechnung überschritten wird, setzt der FCB einen Fehler ab.

Relative Positionierung

Der Positions-Sollwert in Anwendereinheiten wird als Offset zu dem zuletzt übergebenen Sollwert interpretiert und nach Umrechnung in Systemeinheiten zum letzten Sollwert addiert. Wenn sich das errechnete Ziel in Systemeinheiten außerhalb des Verfahrbereichs von -2^{31} bis 2^{31} -1 befindet, setzt der FCB einen Fehler ab.

Modulo in positiver Richtung mit absoluter Positionsvorgabe

Der Positions-Sollwert in Anwendereinheiten wird als absolute Position interpretiert, er muss sich innerhalb des Modulo-Bereichs des aktiven Antriebs befinden:

- untere Grenze = "Modulo min."
- obere Grenze = "Modulo max."

Wenn sich der Positions-Sollwert außerhalb dieses Bereichs befindet, wird ein Fehler ausgelöst.

Um das Ziel zu erreichen, dreht der Antrieb immer in positive Richtung.

33356904/DE – 05/2026

Modulo in negativer Richtung mit absoluter Positionsvorgabe

Der Positions-Sollwert in Anwendereinheiten wird als absolute Position interpretiert, er muss sich innerhalb des Modulo-Bereichs des aktiven Antriebs befinden:

- untere Grenze = "Modulo min."
- obere Grenze = "Modulo max."

Wenn sich der Positions-Sollwert außerhalb dieses Bereichs befindet, wird ein Fehler ausgelöst.

Um das neue Ziel zu erreichen, dreht der Antrieb immer in negative Richtung.

Modulo mit kürzestem Weg mit absoluter Positionsvorgabe

Der Positions-Sollwert in Anwendereinheiten wird als absolute Position interpretiert, er muss sich innerhalb des Modulo-Bereichs des aktiven Antriebs befinden:

- untere Grenze = "Modulo min."
- obere Grenze = "Modulo max."

Wenn sich der Positions-Sollwert außerhalb dieses Bereichs befindet, wird ein Fehler ausgelöst.

Die Drehrichtung des Antriebs ergibt sich aus der letzten Sollposition (= aktuelle Istposition nach dem Aktivieren ohne "In-Position"-Meldung) und der aktuellen Sollposition. Von hier aus wird der kürzeste Weg bestimmt und dementsprechend die Drehrichtung für die Positionierung festgelegt.

FCB 10 Interpolierte Positionsregelung

Der FCB 10 wird verwendet für zyklische Lagesollwert-Vorgaben von übergeordneten Steuerungen.

Bei Mehrachsapplikationen rechnet üblicherweise eine übergeordnete Steuerung ein Bahnprofil für mehrere Antriebsachsen. Die Achse erhält nur Sollwerte (Position, Drehzahl, Drehmoment, Drehmomentgrenzen, Vorsteuerwerte, Lastträgheit), denen sie direkt folgen muss. Die Achse begrenzt die Sollwerte mit den Applikationsgrenzen. Der Profilverlauf der Bahnkurve wird durch die Steuerung kontrolliert. Der Sollwertzyklus der Steuerung entspricht üblicherweise nicht dem Sollwertzyklus der Achse. Sieht die Achse über mehrere Zyklen den gleichen Sollwert, entsteht ein stufenförmiger Istwert. Um diesen Effekt zu vermeiden, interpoliert die Achse Zwischenwerte. Dazu muss der Sollwertzyklus der Steuerung bekannt sein.

FCB 12 Referenzfahrt

Um Positioniervorgänge durchführen zu können, muss ein Antrieb auf eine definierte Anfangs- oder Referenzposition innerhalb des zulässigen Verfahrwegs referenziert werden. Von dieser Referenzposition aus können Positionen wie z. B. der Maschinennullpunkt bestimmt und angefahren werden. Bei jedem Neustart des Umrichters ist die Referenzierung der Lagegeber auf jeden Fall notwendig, wenn die Lagegeber über keine absolute Positionserfassung verfügen. Bei Absolutwertgebern ist die absolute Position bei Systemstart sofort bekannt. Ein Absolutwertgeber muss jedoch referenziert werden, um die angezeigte Position mit dem Bezugssystem der Anlage abzugleichen. Für die Referenzierung und für das Auffinden des Referenzpunkts stehen mehrere Referenzfahrttypen zur Verfügung:

0: deaktiviert

1: Nullimpuls – negatives Ende

2: Referenznocken – negatives Ende

3: Referenznocken – positives Ende

33356904/DE – 05/2026

4: Endschalter positiv

5: Endschalter negativ

6: Referenznocken bündig – Endschalter positiv

7: Referenznocken bündig – Endschalter negativ

8: Referenzieren auf Referenzfahrt

9: Festanschlag positiv

10: Festanschlag negativ

11: Absolutposition des Gebers

FCB 13 Stopp an Applikationsgrenzen

Wenn der FCB 13 aktiviert wird, stoppt der Antrieb drehzahlgeregelt mit der eingestellten Applikationsgrenze-Verzögerung.

FCB 14 Notstopp

Wenn der FCB 14 aktiviert ist, stoppt der Antrieb mit der eingestellten Notstoppverzögerung.

Die Notstoppverzögerung soll immer größer oder gleich der "Applikationsgrenze Verzögerung" sein. Wenn für die Notstoppverzögerung ein kleinerer Verzögerungswert als die "Applikationsgrenze Verzögerung" festgelegt wird, wird als Notstoppverzögerung die "Applikationsgrenze Verzögerung" verwendet.

FCB 18 Rotorlage-Identifikation

Für den Betrieb von Permanentmagnet-Synchronmotoren wird für die Regelung die exakte Lageinformation des Rotors benötigt.

Der FCB 18 wird für die Geberjustierung von rotierenden und linearen Synchronmotoren mit Geber benötigt. Der FCB 18 setzt eine elektrische Inbetriebnahme des Antriebs voraus.

Der Antrieb muss dabei von der Last, also auch vom Getriebe, getrennt sein.

Bei einem Fremdmotor wird empfohlen, vor der Durchführung der Rotorlage-Identifikation, FCB 25 durchzuführen.

FCB 19 Halteregelung

Wenn der FCB 19 aktiviert wird, stoppt der Antrieb drehzahlgeregelt. Nach dem Stillstand des Antriebs wird die Position lagegeregelt gehalten, solange der FCB 19 aktiv ist.

33356904/DE – 05/2026

FCB 20 Tippen

Der FCB 20 wird für den Einrichtbetrieb verwendet, wenn eine übergeordnete Steuerung zum Einsatz kommt.

Der FCB 20 kann nur in Betriebsarten mit Geberrückführung aktiviert werden.

Mit dem FCB 20 ist es dem Anwender möglich, eine Achse in positiver und negativer Richtung zu verfahren.

Die Steuerung erfolgt über Steuersignale, die mithilfe von Steuerworten, über Digitaleingänge einer übergeordneten Steuerung oder über Eingangsklemmen vorgegeben werden.

Für die Inbetriebnahme oder für den Einrichtbetrieb ohne übergeordnete Steuerung ist der Handbetrieb der Engineering-Software MOVISUITE® zu verwenden, siehe FCB 04 Handbetrieb.

FCB 21 Bremsentest

Der FCB 21 testet die Funktions- und Leistungsfähigkeit von bis zu 2 Bremsen je Umrichter. Die Funktion erzeugt ein konfigurierbares Drehmoment gegen die geschlossene Bremse (statischer Test). Dabei ist eine Bewegung innerhalb eines konfigurierten Grenzwerts zulässig. Bei 2 Bremsen werden beide Bremsen getrennt getestet, zuerst Bremse 1 und danach automatisch Bremse 2. Der Bremsentest ist kompatibel zu Motorbremsen und zu externen Bremsen.

In Sicherheitssystemen können Diagnosen durch Normen gefordert sein, z. B. in EN ISO 13849-1. Der FCB 21 Bremsentest ist als Diagnosefunktion geeignet für sichere Bremsensysteme bis zu Performance Level e (PL e). Die Sicherheits-Teilfunktionen mit Bremsen, sicheres Stillsetzen (SBA) und sicheres Halten (SBH), werden von FCB 21 Bremsentest zuverlässig diagnostiziert. In einem Review durch TÜV Nord wurde die Eignung des FCB 21 für Sicherheitssysteme bestätigt. In der Sicherheitsbewertung kann für die Diagnosefunktion FCB 21 Bremsentest der Diagnosedeckungsgrad mit DC = 90 % (DC = Diagnostic Coverage) angenommen werden.

Der Bremsentest kann optimal auf die vielfältigen applikativen Anforderungen angepasst werden. Als Rückmeldung stehen Status-Meldungen zur Verfügung sowie, für jede Bremse getrennt, die Testergebnisse "bestanden" (Testergebnis OK) und "nicht bestanden" (Testergebnis NOK). Testergebnis OK bedeutet, dass bei Testung der Bremse keine Bewegung oder eine Bewegung kleiner als der zulässige Grenzwert erkannt wurde. Optional können weitere Testergebnisse z. B. Messwerte zu ermittelten Drehmomenten und Bewegungen verwendet werden.

In schwerkraftbelasteten Achsen ist das Testmoment für die Bremsen die Summe aus dem aktuellen, applikativen Lastmoment und dem vom Motor zusätzlich erzeugten Drehmoment. Häufig variiert das Lastmoment in Anlagen durch den Beladungszustand oder die Position, in der der Bremsentest ausgeführt wird. In diesen Fällen ist bei Start des Bremsentests das Lastmoment unbekannt, was die Konfiguration des Bremsentests auf die applikative Anforderungen erschwert. Mit FCB 21 Bremsentest können Sie ein Lastmoment fest vorgeben oder die integrierte, automatische Laster-

33356904/DE – 05/2026

kennung des FCB 21 verwenden. Insbesondere die automatische Lasterkennung vereinfacht die Inbetriebnahme deutlich und bietet mehr Flexibilität. Die automatische Lasterkennung stellt sicher, dass die Bremsen mit dem konfigurierten Testmoment überprüft werden, auch wenn das applikative Lastmoment von Test zu Test variiert.

Der FCB 21 ist kompatibel zu Antriebsstrang 1 (AS 1). Der Motor ist im Regelverfahren VFC^{PLUS} oder CFC in Betrieb zu nehmen. Dies erfordert einen Motorgeber, der sowohl für das Regelverfahren als auch für die Funktion Lageregelung/Halteregelung geeignet ist. Während aktiven Bremsentest wird über den Motorgeber eine Bewegung erfasst und überwacht. Ist zusätzlich ein Streckengeber in der Regelung bei AS 1 aktiviert, kann der Bremsentest die maximal zulässige Bewegung wahlweise mit dem Motorgeber oder dem Streckengeber überwachen.

Für den FCB 21 Bremsentest ist die Verwendung von HTL-Geber über Digitaleingänge (Zählereingänge) nicht empfohlen, z. B. bei MOVITRAC® advanced, da ein möglicher Ausfall eines Geberspursignals nicht erkannt wird. Dies kann zu einem Testergebnis OK führen, selbst wenn sich der Motor bei aktivem Bremsentest über den Grenzwert hinausbewegt. Verwenden Sie daher bevorzugt Geber an der Geberschnittstelle des Umrichters oder über MOVILINK® DDI.

Die Ansteuerung der Bremse(-n) ist wie folgt möglich:

Bremsenansteuerung	1 Bremse	2 Bremsen
integrierte Bremsenansteuerung MOVILINK® DDI (z. B. BS1Z, BG1Z)	✓	–
Bremsenausgang DB0/DB00	✓	–
Bremsenausgang DB0/DB00 und zusätzliche Verdrahtung von 2 externen Relais zur getrennten Ansteuerung der beiden Bremsen	–	✓
sichere Digitalausgänge F-DOx der Sicherheitsoption CS..A	✓	✓[1)]

✓Bremsenansteuerung ist möglich.

– Bremsenansteuerung ist nicht möglich.

1) Möglich ab Umrichter-FW ≥ 13 in Kombination mit FW ≥ 6 der Sicherheitsoption CS..A.

FCB 25 Motorparametermessung

Der FCB 25 wird bei der Inbetriebnahme für die Ermittlung der erforderlichen Parameter für das elektrische Ersatzschaltbild verwendet.

Für die Motorparametermessung werden die Typenschilddaten des angeschlossenen Motors benötigt.

Nach dem Durchlauf der Motorparametermessung ist der Motor elektrisch vollständig in Betrieb genommen. Werte, die zu diesem Zeitpunkt noch nicht definitiv festliegen, z. B. Maximaldrehzahl und maximales Drehmoment, werden geschätzt. Diese Werte müssen zu einem späteren Zeitpunkt korrigiert werden, um die volle Leistungsfähigkeit des Motors erreichen zu können.

Das Aufrufen des FCB 25 soll nur erfolgen, wenn kein Ausgangsfilter verwendet wird. Andernfalls liefert der FCB wegen der Ausgangsfilterinduktivität falsche Ergebnisse.

Das Aufrufen des FCB 25 wird bei Fremdmotoren generell empfohlen. Bei Bedarf ist bei Synchronmotoren im Anschluss der FCB 18 zur Geberjustierung durchzuführen.

Bei Synchron-Reluktanzmotoren ist für das Aufrufen des FCB 25 ein Bremswiderstand zwingend erforderlich.

33356904/DE – 05/2026

FCB 26 Stopp an benutzerdefinierten Grenzen

Der FCB 26 wird zum Anhalten an benutzerdefinierten Grenzen verwendet. Die benutzerdefinierten Grenzen liegen entweder als lokale Sollwerte vor oder leiten einstellbar über den Feldbus die Abwärtsrampe ein. Dabei kann zwischen einer drehzahlgeregelten und einer lagegeregelten Rampe gewählt werden. Im Gegensatz zu den sonstigen Stopp-FCBs (FCB 13/FCB 14) ist der FCB 26 sehr niedrig in seiner Priorität.

Damit besteht die Möglichkeit, den FCB 26 standardmäßig anzuwählen (z. B. das Bit im Steuerwort, der diesen FCB anwählt, ist immer TRUE). Somit wird bei Abwahl aller anderen FCBs immer der FCB 26 aktiv. Damit ergibt sich die Möglichkeit, immer lagegeregelt anzuhalten.

Der FCB 26 hat im lagegeregelten Modus eine Schleppfehlerüberwachung. Wenn der Stopp erreicht wird, bleibt die Bremse geöffnet und der Motor bestromt.

5.4.3 Sollwerte und Begrenzungen in den FCBs

Sollwertverschaltung

Die folgende Tabelle zeigt, welche Sollwerte von welchen FCBs verwendet werden.

Parameter	FCB						
	05	06	07	08	09	10	20
Position	–	–	–	–	✓	✓	–
Geschwindigkeit	✓	✓	–	–	–	o	o
Drehmoment	–	–	✓	✓	–	–	–
Beschleunigungsvorsteuerung	–	o	–	–	–	o	–
Massenträgheitsmoment	–	o	–	–	–	o	–
Drehmomentvorsteuerung	–	o	–	–	–	o	–
Stellwert externer Lageregler	–	o	–	–	–	–	–

✓ immer aktiv

o abhängig von der FCB-Einstellung

– nicht aktiv

HINWEIS

Im Regelverfahren U/f wird nur der Sollwert "Geschwindigkeit" verwendet.

Profilwertverschaltung

Die folgende Tabelle zeigt, welche Profilwerte von welchen FCBs verwendet werden.

Parameter	FCB										
	02	05	06	07	08	09	10	13	14	20	26
maximale positive Geschwindigkeit	–	–	–	✓	✓	✓	–	–	–	–	–
maximale negative Geschwindigkeit	–	–	–	✓	✓	✓	–	–	–	–	–
maximale Beschleunigung	–	✓	–	–	–	✓	–	–	–	o	–

33356904/DE – 05/2026

Parameter	FCB										
	02	05	06	07	08	09	10	13	14	20	26
maximale Verzögerung	✓	✓	–	–	–	✓	–	–	–	o	✓
Ruckzeit	–	✓	–	✓	–	✓	–	–	–	o	✓
maximales Drehmoment Q1 – Q4	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	o	o	–	–

✓ immer aktiv

o abhängig von der FCB-Einstellung

– nicht aktiv

HINWEIS

Im Regelverfahren U/f wird der Profilwert "Maximales Drehmoment Q1 – Q4" nicht verwendet.

Grenzwerte

Die folgende Tabelle zeigt, welche Grenzwerte von welchen FCBs verwendet werden.

Parameter	FCB														
	02	04	05	06	07	08	09	10	12	13	14	19	20	21	26
Geschwindigkeit positiv	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	✓	–	–
Geschwindigkeit negativ	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	✓	–	–
Beschleunigung	–	✓	✓	–	–	–	✓	–	✓	–	–	✓	✓	–	–
Verzögerung	✓	✓	✓	–	–	–	✓	–	✓	✓	–	✓	✓	o	✓
Ruckzeit	✓	✓	✓	–	✓	–	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	o	✓
Drehmoment	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	o	✓
Ausgangsscheinstrom	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Spannungsgrenze	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Notstoppverzögerung	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–

✓ immer aktiv

o nur aktiv, wenn FCB 21 bei einem drehenden Antrieb aktiviert wird. Mit diesen Parametern wird der Antrieb vor dem Ausführen des FCB 21 gestoppt.

– nicht aktiv

HINWEIS

Im Regelverfahren U/f wird der Grenzwert "Drehmoment" nicht verwendet.

33356904/DE – 05/2026

5.5 Antriebsauslegung und Antriebsbestimmungen

5.5.1 Allgemeine Hinweise

Für die Antriebsauslegung müssen neben dem Fahrdiagramm, das den genauen Fahrzyklus beschreibt, noch eine Vielzahl weiterer Angaben über die Einsatz- und Umgebungsbedingungen gemacht werden.

Zur Auslegung werden zunächst Daten wie Masse, Stellbereich sowie Informationen zum mechanischen Aufbau der anzutreibenden Maschine benötigt. Mit den berechneten Drehmomenten und Drehzahlen des Antriebs lässt sich unter Berücksichtigung sonstiger mechanischer Forderungen sowie Umgebungs- und Einsatzbedingungen der passende Antrieb wählen.

Für die Antriebsauswahl ist zu entscheiden, ob ein Asynchronmotor oder ein Synchronmotor eingesetzt werden soll. Hierbei steht Ihnen das umfangreiche Produktspektrum von SEW-EURODRIVE zur Verfügung.

Die Grundlage für die Motorauswahl sind die Grenzkennlinien der Motoren im Umrichterbetrieb. Die Grenzkennlinie gibt den Drehmomentverlauf des Motors in Abhängigkeit von der Drehzahl an.

Für die Auswahl des Motors müssen die dynamischen und thermischen Grenzen eingehalten werden.

5.5.2 Allgemeine Anforderungen an Motoren

Die technischen Daten der Motoren müssen in folgenden Bereichen liegen:

Motornenndrehzahl	0 – 40000 1/min
Motornennstrom	0 – 10000 A
Motornennspannung	0 – 2000 V
Motornennmoment	0 – 50000 Nm
Motornennfrequenz	0 – 600 Hz
Polpaarzahl	1 – 500

Anschließbare Motoren

Zu den anschließbaren Motoren gehören:

- Asynchronmotoren
- permanenterregte Synchronmotoren
- Synchron-Reluktanzmotoren
- Synchronmotoren mit LSPM-Technologie[1)]

Beim Betreiben von Fremdmotoren an Umrichtern kann SEW-EURODRIVE nicht sicherstellen, dass die angegebenen Leistungsdaten erreicht werden.

1) Geführte Inbetriebnahme in Vorbereitung.

Spannungsfestigkeit des Motors

Der Betrieb eines Drehstrommotors an einem Frequenzumrichter stellt für die Motorwicklung eine weit höhere Belastung dar als der Betrieb am Netz. Alle Drehstrommotoren von SEW-EURODRIVE verfügen über die geforderte Spannungsfestigkeit.

Der angeschlossene Fremdmotor muss im Umrichterbetrieb für diese Zwischenkreisspannungen ausgelegt sein.

33356904/DE – 05/2026

Bei einer Netzspannung von 3 × AC 400 V beträgt die nominelle Zwischenkreisspannung DC 560 V. Im generatorischen Betrieb kann die Zwischenkreisspannung auf höhere Werte ansteigen, siehe Kapitel "Technische Daten" (→ 🗎 43).

Die Umrichter takten die Gleichspannung des Zwischenkreises U_{ZK} auf die Zuleitung zum Motor. Diese Taktung erfolgt bei SEW-EURODRIVE mit 2.5 kHz, 4 kHz, 8 kHz oder 16 kHz. Dadurch wird der Motor mit Spannungsspitzen großer Amplitude und sehr kurzen Anstiegszeiten belastet.

Für den Betrieb von Fremdmotoren an den Umrichtern von SEW-EURODRIVE sind diese Motoren auf ihre Eignung zu prüfen.

Thermischer Motorschutz

Der thermische Motorschutz vermeidet die Überhitzung und damit die Zerstörung des Motors. Dazu wird mit Temperatursensoren die Wicklungstemperatur erfasst. Die Umrichter können folgende Temperatursensoren standardmäßig auswerten.

Beachten Sie, dass die Temperatursensoren KY/KTY, PK und PI nicht von mehreren Motoren in Reihe geschaltet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Gruppenantrieb und Mehrmotorenantrieb" (→ 🗎 155).

Motorschutz	Anzahl der Sensoren	Bezeichnung von SEW-EURODRIVE
Kaltleiter-Temperaturfühler	3	TF
Bimetall-Temperaturschalter	3	TH
Halbleiter-Temperaturfühler KTY84-130	1	KY/KTY
Platin-Temperaturfühler Pt1000, Montage in Wicklung	1	PK
Platin-Temperaturfühler Pt1000, Montage in Statorgehäuse	1	PI

Motorbaureihe	Anzahl der Sensoren	Motorschutz
CM..	KTY84-130 (KY/KTY), Pt1000 (PK)	umfassender Schutz[1)]
	Kaltleiter-Temperaturfühler (TF)	eingeschränkter Schutz[2)]
DR..	Kaltleiter-Temperaturfühler (TF) Bimetall-Temperaturschalter (TH)	umfassender Schutz[3)]
	Halbleiter-Temperatursensor KTY84-130 (KY/KTY)	eingeschränkter Schutz[4)]
	Platin-Temperatursensor Pt1000 Montage in Wicklung (PK)	eingeschränkter Schutz[4)]
	Platin-Temperatursensor Pt1000 Montage in Statorgehäuse (PI)	umfassender Schutz[1)]

33356904/DE – 05/2026

Motorbaureihe	Anzahl der Sensoren	Motorschutz
Fremdmotoren	Kaltleiter-Temperaturfühler, Bimetall-Temperaturschalter	umfassender Schutz[3)]
	KTY84-130, Pt1000	eingeschränkter Schutz[4)]

1) Umfassender Schutz, da zusätzlich zum Messwert ein thermisches Modell die Wicklung schützt.
2) Abhängig von der Motorbaugröße.
3) Umfassender Schutz, da ein Sensor pro Motorphase.
4) Wenn die vom Temperaturfühler gemessene Temperatur die Grenztemperatur der eingestellten thermischen Klasse des Motors überschreitet, gibt der Umrichter eine Fehlermeldung aus. Es erfolgt keine Auswertung des Motormodells. Eine thermische Überlastung von Wicklungen ist möglich, da der Sensor nur in einer Wicklung verbaut ist.

Weitere Informationen zum thermischen Motorschutz finden Sie in den Dokumentationen der Motoren.

Thermischer Motorschutz ohne Temperatursensor

Der thermische Motorschutz ohne Temperatursensor ist eine Umrichterfunktion, die Motoren ohne Temperatursensor (z. B. Kaltleiter-Temperaturfühler, Bimetall-Temperaturschalter) vor thermischer Überlastung schützen kann. Das Schutzniveau ähnelt dem eines thermischen Überlastrelais, wobei die verringerte Kühlung insbesondere bei kleineren Drehzahlen berücksichtigt wird.

- Unzureichende Kühlungsbedingungen und erhöhte Umgebungstemperatur sind Einflussgrößen, die nicht berücksichtigt werden können.
- Bei Überlastungen im niedrigen Drehzahlbereich kann nicht ausgeschlossen werden, dass es zu erhöhten Wicklungstemperaturen kommen kann, welche die Wicklung beschädigen oder zu einer vorzeitigen Alterung des Motors führen können.
- Bei niedrigen Temperaturen erfolgt eine stärkere Kühlung des Motors. Ein Temperatursensor wird erst bei erhöhter Motorauslastung eine Übertemperatur messen und auslösen. Diese erhöhte Motorauslastung ist bei einem thermischen Motorschutz ohne Sensor nicht möglich.

Somit stellt der thermische Motorschutz ohne Temperatursensor nur einen Basisschutz dar, für einen vollumfänglichen thermischen Motorschutz empfiehlt SEW-EURODRIVE den Einsatz eines Temperatursensors.

Voraussetzungen

Die folgende Tabelle zeigt die Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, um den thermischen Motorschutz ohne Temperatursensor nutzen zu können:

Kategorie	Voraussetzungen
Firmware-Version	mindestens Version 7.0
Motorbaureihe	DRN.., DR2S..
Motorbaugröße	63 – 132M
Polzahl	4

Randbedingungen

Die folgende Tabelle zeigt die Randbedingungen, die erfüllt sein müssen, um den thermischen Motorschutz ohne Temperatursensor nutzen zu können:

Kategorie	Randbedingungen
Kühlungsart	eigenbelüftet

33356904/DE – 05/2026

Kategorie	Randbedingungen
Umgebungstemperatur	-20 – 40 °C
Wärmeklasse der Wicklung	155(F), 180(H)
Aufstellungshöhe	< 1000 m

Bei Motoren mit Fremdlüfter sowie lüfterlosen und unbelüfteten Motoren darf der thermische Motorschutz ohne Temperatursensor nicht eingesetzt werden.

Bei Mehrmotoren- und Gruppenantrieben sowie bei Fremdmotoren ist die Nutzung des thermischen Motorschutzes ohne Temperatursensor nicht möglich.

Bei Motoren mit Drehzahlgeber empfiehlt die SEW-EURODRIVE die Nutzung eines Temperatursensors.

Weitere Hinweise

Der thermische Motorschutz ohne Temperatursensor ist aktiv, solange der Umrichter in Betrieb ist und mindestens mit DC 24 V versorgt wird.

Der thermische Motorschutz ohne Temperatursensor besitzt kein Gedächtnis, d. h. er berücksichtigt nach einem Ein-/Ausschaltvorgang nicht die aktuelle Motortemperatur. Vermeiden Sie daher, dass ein überhitzter Motor durch Aus- und Einschalten des Umrichters sofort einer erneuten Überlastung ausgesetzt wird. SEW-EURODRIVE empfiehlt, bei einer Fehlermeldung des thermischen Motorschutzes ohne Temperatursensor einen Fehlerreset durchzuführen, anstatt eines Ein- oder Ausschaltvorgangs.

5.5.3 Gruppenantrieb und Mehrmotorenantrieb

Gruppenantrieb von Asynchronmotoren

Ein Gruppenantrieb ist eine Gruppe von Asynchronmotoren beliebiger Leistung, die mechanisch nicht oder nur schlupfbehaftet gekoppelt sind und elektrisch parallel an einem Umrichter angeschlossen sind.

Der Betrieb eines Gruppenantriebs ist nur in der Betriebsart U/f möglich.

Mehrmotorenantrieb von Asynchronmotoren

Unter Mehrmotorenantrieb wird die elektrische Parallelschaltung mehrerer baugleicher Asynchronmotoren an einem Umrichter verstanden, die mechanisch starr gekoppelt eine Last antreiben.

Der parallele Betrieb mehrerer identischer Asynchronmotoren ist unter der strengen Einhaltung der folgenden Bedingungen möglich:

- Verwenden Sie nur Getriebemotoren des gleichen Typs und mit gleichen Wicklungsdaten.
- Die Rotorlage der einzelnen Motoren dürfen unter keinen Umständen um mehr als den folgenden mechanischen Winkel differieren:

$$Z_p \times \Delta\varphi_{mech_max} < 20°$$

Z_p = Anzahl der Motorpolpaare

$\Delta\varphi_{mech_max}$ = maximaler Verwindungswinkel der Wellenverbindung bezogen auf die Motorwelle

Dies muss die Mechanik auch bei maximal unterschiedlichen Drehmomentbelastungen der Motorwellen gewährleisten.

- Wenn eine Geberrückführung eingesetzt wird, muss nur einer der Motoren mit einem Geber ausgestattet sein. Dieser Geber muss an dem Getriebemotor installiert sein, der gegenüber der Lastträgheit das größte Spiel oder die größte Elastizität aufweist.

Der Mehrmotorenantrieb von Asynchronmotoren ist in der Betriebsart U/f, VFC^{PLUS} und CFC möglich. Die maximale Anzahl der Motoren ist vom Regelverfahren abhängig:

Regelverfahren	Anzahl der Motoren
U/f	64
VFC^{PLUS}	10
CFC	10

Temperaturauswertung bei Gruppen- und Mehrmotorenantrieben

Beachten Sie bei Gruppen- und Mehrmotorenantrieben die folgenden zusätzlichen Hinweise:

- Verwenden Sie vorzugsweise Bimetall-Temperaturschalter TH.
- Die Reihenschaltung der Kontakte TH (Öffner) unterliegt keiner Begrenzung, wenn eine gemeinsame Überwachung vorgesehen ist.
- Wenn die Temperaturfühler TF in Motoren vorhanden sind, können die Temperaturfühler von maximal 3 Motoren in Reihe geschaltet werden.
- Wenn ein Motor mit MOVILINK® DDI verwendet wird, beachten Sie das Produkthandbuch MOVILINK® DDI.

Zulässige Leitungslänge bei Gruppen- und Mehrmotorenantrieben

Beachten Sie die zulässige Länge **aller** parallel geschalteten Motorleitungen:

$$l_{ges} \leq \frac{l_{max}}{n} \qquad l_{ges} = \sum_{i=1}^{n} l_i$$

l_{ges} = maximal zulässige Gesamtlänge **aller** parallel geschalteten Motorleitungen

l_{max} = zulässige Motorleitungslänge

l_i = Leitungslänge des Umrichters zum Motor

n = Anzahl der parallel geschalteten Motoren

5.5.4 Anschluss von explosionsgeschützten Drehstrommotoren

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Installieren Sie den Umrichter außerhalb des Ex-Bereichs.
- Beachten Sie die branchen- und länderspezifischen Vorschriften.
- Beachten Sie die Vorschriften und Hinweise des Motorenherstellers bezüglich Betrieb am Frequenzumrichter, z. B. vorgeschriebene Sinusfilter.
- Alle Betriebsmittel, die im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden, müssen den entsprechenden Normenwerken wie z. B. der Richtlinie 2014/34/EU oder der IEC 60079, entsprechen.

33356904/DE – 05/2026

- Der Sensoreingang für die Temperaturüberwachung des Motors darf in explosionsgefährdeten Bereichen nicht zur thermischen Überwachung des Motors benutzt werden. Verwenden Sie zur thermischen Überwachung ein für den Ex-Bereich zugelassenes Überwachungsgerät.
- Bei Motoren mit Drehzahlrückführung muss auch der Drehzahlgeber für den Ex-Bereich zugelassen sein. Der Drehzahlgeber kann direkt an den Umrichter angeschlossen werden.

HINWEIS

Weitere Informationen finden Sie in den zugehörigen Katalogen und den Betriebsanleitungen der explosionsgeschützten Motoren.

5.5.5 Allgemeine Anforderungen an Geber

Einsetzbare Motorgeber von SEW-EURODRIVE

Die folgende Übersicht zeigt die einsetzbaren Motorgeber. Die zugehörigen Geberkabel finden Sie im Kapitel "Konfektionierte Kabel" (→ 🗎 296).

Geberbezeichnung	Schnittstelle/Signaltyp	Schnittstelle am Umrichter		
		X15	X16	X17
A..H, E..H	HIPERFACE®	✓	–	✓
A..W	RS485	✓	–	✓
A..Y	SSI-Kombi	–	–	✓
A..Z, E..Z	MOVILINK® DDI	–	✓	–
E..C	HTL	✓	–	✓
E..R	HTL/TTL	✓	–	✓
E..S	sin/cos	✓	–	✓
E..T[1)]	TTL	✓	–	✓
R..M	Resolver	✓	–	–

1) Nur über DWI11A.

Die Geberauflösung inkrementeller Geber hat Einfluss auf die Regelqualität der Drehzahl- und Positionsregelung:

- Mit HTL-Gebern geringer Auflösung (z. B. EI7.) kann eine einfache nicht dynamische Positionierungen realisiert werden. Außerdem kann einfach und preisgünstig überwacht werden, ob sich der Motor dreht. Für die Drehzahlregelung sind diese Geber unzureichend, da insbesondere bei kleinen Drehzahlen mit einem erhöhten Drehzahlrauschen zu rechnen ist.

Motor und Geber mit elektronischem Typenschild

Elektronische Typenschilder können bei Gebern und Motoren von SEW-EURODRIVE ausgewertet werden.

Die Vorteile des elektronischen Typenschilds sind:

- vollständige und fehlerfreie Identifizierung des Motors und des Getriebes
- automatische Dateneingabe
- einfache Identifizierung, auch bei Antrieben, die schwer zugänglich sind

33356904/DE – 05/2026

- deutliche Zeiteinsparung bei der Inbetriebnahme
- optionale Übertragung anderer Antriebsinformationen, wie z. B. Temperatur oder Schwingungsdaten des Motors

5.5.6 Allgemeine Anforderungen an Bremsenansteuerungen

Ausführliche Informationen und technische Daten zu den Bremsen finden Sie in den Katalogen der Motoren.

Bremse ansteuern

Bremsen werden über Klemme X10 Bremsenausgang DB0/DB00 am Umrichter oder über den zugeordneten sicheren Digitalausgang F-DOx (falls vorhanden) oder über MOVILINK® DDI angesteuert. Nicht zulässig ist eine Ansteuerung über andere elektronische Geräte oder Steuerungen.

Der Digitalausgang (DB0; DB00) ist als Ausgang zum Betreiben eines Relais mit Schutzbeschaltung mit einer Steuerspannung DC 24 V, einem maximalen Strom von 150 mA und einer Leistung von 3.6 W ausgeführt.

Damit kann direkt ein Leistungsschütz mit DC-24-V-Spulenspannung oder ein geeigneter Bremsgleichrichter von SEW-EURODRIVE gesteuert werden. Mit diesem Leistungsschütz wird die Bremse geschaltet.

Die technischen Daten der sicheren Digitalausgänge finden Sie im Kapitel "Projektierung Funktionale Sicherheit" (→ 🗎 191).

Ein direktes Schalten der Bremse über (DB0; DB00; F-DOx) ist nicht zulässig.

Dreileiterbremse mit Beschleunigerspule (BE, BM, BMG)

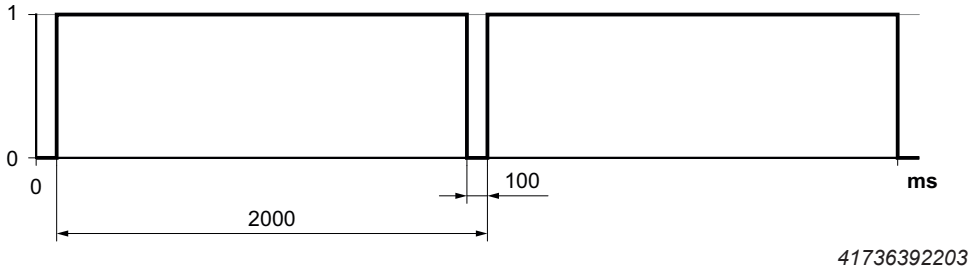
Bei diesem Bremsentyp werden die Bremsen mithilfe von Bremsenansteuergeräten angesteuert.

24-V-Haltebremse (BP, BK)

Eine 24-V-Haltebremse kann in jedem Anwendungsfall über ein kundenseitiges Relais mit Varistorschutzbeschaltung oder über das Bremsensteuergerät BMV von SEW-EURODRIVE angesteuert werden.

Zulässige Belastung der Bremsenansteuerung und der Bremse

Ein kompletter Schaltvorgang (Öffnen und Schließen) darf sich maximal alle 2 Sekunden wiederholen. Die Bremsen von SEW-EURODRIVE müssen mindestens 100 ms geschlossen bleiben, bevor sie wieder angesteuert werden dürfen.



41736392203

5.5.7 Betrieb in geräuschsensiblen Umgebungen

Um einen möglichst geräuscharmen Betrieb zu realisieren, berücksichtigen Sie folgende Punkte:

- Getriebemotor
- Motoransteuerung

  Beim Betrieb mit Ausgangsfilter HF.. entstehen abhängig von der Taktfrequenz Geräusche im Filter. In geräuschempfindlicher Umgebung empfiehlt SEW-EURODRIVE, die Taktfrequenz zu erhöhen. Berücksichtigen Sie es bei der Auslegung des Umrichters.
- generatorischer Betrieb (geräuscharmer Bremswiderstand, Rückspeisung)

5.6 Empfehlungen zur Motor- und Umrichterauswahl

5.6.1 Grenzkennlinien der Motoren bei Umrichterbetrieb

Die Grundlage für die Motorauswahl sind die Grenzkennlinien der Motoren im Umrichterbetrieb. Die Grenzkennlinie gibt den Drehmomentverlauf des Motors in Abhängigkeit von der Drehzahl an.

Für die Auswahl des Motors müssen die dynamischen und thermischen Grenzen eingehalten werden.

5.6.2 Thermische Grenzkennlinie

Bei der Antriebsauslegung werden zur Bestimmung der thermischen Auslastung des Motors die mittlere Motordrehzahl und das effektive Drehmoment berechnet. Der Betriebspunkt des Motors muss unterhalb der Grenzkennlinie des Motors liegen, andernfalls wird der Motor thermisch überlastet.

5.6.3 Dynamische Grenzkennlinie

Die dynamische Grenzkennlinie gibt Aufschluss darüber, welches maximale Drehmoment der Motor bei einer bestimmten Drehzahl abgeben kann. Es ist zu beachten, dass der Umrichter einen ausreichenden Strom zur Verfügung stellen muss, damit der Motor das maximale Drehmoment erreichen kann.

Motorindividuelle Grenzkennlinien sind im Projektierungstool SEW-Workbench, oder im Online Kennliniengenerator im Online Support auf www.sew-eurodrive.de enthalten.

Weitere Informationen zur Projektierung von Antrieben finden Sie in den zugehörigen Katalogen der jeweiligen Motoren.

Darüber hinaus finden Sie auch in der Dokumentation "Praxis der Antriebstechnik/Antriebe projektieren" Hilfestellung zur Antriebsprojektierung.

5.6.4 Asynchronmotoren im Regelverfahren VFC^{PLUS}

Im Regelverfahren VFC^{PLUS} **ohne Geber** kann der ganze Drehzahlbereich des Antriebs dynamisch genutzt werden.

Allerdings ist ein dauerhafter Betrieb von Asynchronmotoren ohne Geber bei kleinen Drehzahlen nicht möglich. Die Mindestdrehzahlen, die im geberlosen Betrieb nicht dauerhaft unterschritten werden dürfen, betragen:

- motorisch: 1 % der Nenndrehzahl des Asynchronmotors
- generatorisch: 10 % der Nenndrehzahl des Asynchronmotors

33356904/DE – 05/2026

Im Regelverfahren VFC^{PLUS} **mit Geber** gelten die beschriebenen Einschränkungen nicht. Im Vergleich zum Betrieb ohne Geber kann mit Geber eine höhere Dynamik erreicht werden. Die maximale Dynamik des Drehzahlregelkreises wird mit einem hoch auflösenden Geber erreicht. Der Drehzahl-Stellbereich ist maßgeblich abhängig vom verwendeten Gebersystem.

5.6.5 Synchron-Reluktanzmotoren im Regelverfahren VFC^{PLUS}

Im Regelverfahren VFC^{PLUS} **ohne Geber** kann der ganze Drehzahlbereich des Antriebs dynamisch genutzt werden.

Allerdings ist ein dauerhafter Betrieb von Synchron-Reluktanzmotoren ohne Geber bei kleinen Drehzahlen nicht möglich. Der Drehzahl-Stellbereich beträgt 1:50.

Im Regelverfahren VFC^{PLUS} **mit Geber** gelten die beschriebenen Einschränkungen nicht. Im Vergleich zum Betrieb ohne Geber kann mit Geber eine höhere Dynamik erreicht werden. Die maximale Dynamik des Drehzahlregelkreises wird mit einem hoch auflösenden Geber erreicht. Der Drehzahl-Stellbereich ist maßgeblich abhängig vom verwendeten Gebersystem.

5.6.6 Asynchronmotoren im Regelverfahren CFC

Im Vergleich zum Regelverfahren VFC^{PLUS} kann mit CFC eine noch höhere Dynamik erreicht werden. Dazu wird in jedem Betriebszustand die volle Motormagnetisierung aufrechterhalten, um höchste Anforderungen an die Dynamik abzudecken. Aufgrund der hierzu erforderlichen Spannungsreserve werden Standard-Asynchronmotoren in dieser Betriebsart mit einer geringeren Eckdrehzahl gefahren als in der Betriebsart VFC^{PLUS}. Die Leistungsausbeute und die Energie-Effizienz sind somit geringer. Die maximale Dynamik des Drehzahlregelkreises wird mit einem hoch auflösenden Geber erreicht. Der Drehzahl-Stellbereich ist maßgeblich abhängig vom verwendeten Gebersystem.

5.6.7 Synchronmotoren im Regelverfahren CFC

Durch die Permanentmagnete erhöht sich mit steigender Drehzahl die in der Wicklung des Motors induzierte Spannung. Dadurch ist Höhe des einprägbaren Stromes begrenzt, da als Spannung lediglich die Differenz der Spannung im Zwischenkreis des Umrichters zur induzierten Spannung zur Verfügung steht. Wird die Spannungsgrenze erreicht, fällt das Drehmoment bei höheren Drehzahlen ab. Um ein Betrieb rechts der Spannungsgrenzkennlinie zu ermöglichen, muss ein feldschwächender Strom eingeprägt werden. Die Funktion der Feldschwächung (in Vorbereitung) ist standardmäßig aktiv. Es ist zu beachten, dass der benötigte Strom für das gleiche Drehmoment in der Feldschwächung wesentlich höher ist.

SEW-EURODRIVE empfiehlt bei folgenden Motoren eine PWM-Frequenz von 8 kHz oder 16 kHz:

- CMP40/..50/..63 bei Drehzahlen oberhalb 4500 min^{-1}
- CMP71/..80/..100 bei Drehzahlen oberhalb 3000 min^{-1}
- CM3C63/..71/..80/..100 bei Drehzahlen oberhalb 3000 min^{-1}
- CM3P71/..80/..100 bei Drehzahlen oberhalb 2000 min^{-1}

SEW-EURODRIVE empfiehlt den Einsatz der folgenden Temperatursensoren:

- KTY84-130 (Bezeichnung SEW-EURODRIVE: KY)
- Pt1000 (Bezeichnung SEW-EURODRIVE: PK)

33356904/DE – 05/2026

5.6.8 Synchronmotoren im Regelverfahren ELSM®

Da im Regelverfahren ELSM® kein Gebersystem für die Motorführung verwendet wird, ergeben sich regelverfahrensspezifische Einschränkungen im Vergleich zum Betrieb im Regelverfahren CFC mit Motorgeber.

Bis zur Übergangsdrehzahl arbeitet das Regelverfahren im gesteuerten Betrieb lediglich in der Drehzahlsteuerung. Oberhalb der Übergangsdrehzahl arbeitet das Regeverfahren im geregelten Betrieb und ist vergleichbar mit dem Regelverfahren CFC mit Resolver. Der Drehzahl-Stellbereich beträgt 1:50. Da im Regelverfahren ELSM® kein Gebersystem für die Motorführung verwendet wird, ist die absolute Lage der Motorwelle zunächst nicht bekannt. Deshalb wird diese bei jeder Freigabe durch Testimpulse ermittelt. Dadurch ergibt sich eine Startverzögerung von ca. 25 ms.

Beim Anlauf aus dem Stillstand wird zunächst im gesteuerten Betrieb angefahren. Der Anlauf im gesteuerten Betrieb erfolgt unabhängig von der Belastung zur Stabilisierung des Antriebs eine Stromeinprägung von 150 % des Nennstromes des in Betrieb genommen Motors. Im Stillstand bei Drehzahl Null wird ein Strom von 120 % des Nennstromes des in Betrieb genommen Motors eingeprägt.

Kann der Strom durch den Umrichter nicht zur Verfügung gestellt werden, wird dieser auf die thermische Stromgrenze des Umrichter begrenzt. Dadurch ergeben sich im gesteuerten Betrieb Einschränkungen in Bezug auf das nutzbare Drehmoment.

Sobald die Übergangsdrehzahl erreicht wird, wird in den geregelten Betrieb geschalten. Die Übergangsdrehzahl liegt etwa bei 2 % der Nenndrehzahl des in Betrieb genommen Motors. Im geregelten Betrieb wird die absolute Lage der Motorwelle dann aus verschiedenen Messgrößen abgeleitet. Im geregelten Betrieb ist das nutzbare dynamische Drehmoment sowohl vom Motor als auch von der Motor-Umrichter-Kombination abhängig.

Wird die Übergangsdrehzahl wieder unterschritten, so wird vom geregelten zurück in den gesteuerten Betrieb geschalten. Der gesteuerte Betrieb ist somit immer zu Beginn der Beschleunigung aber auch am Ende einer Verzögerung aktiv, wenn die Übergangsdrehzahl unterschritten ist. Der gesteuerte Betrieb darf nur durchfahren werden. Ein dauerhafter Betrieb im gesteuerten Betrieb unterhalb der Übergangsdrehzahl ist nicht zulässig.

Ein Zuschalten auf einen drehenden Motor ist möglich. Ein Wiederanfahren ist auch möglich, wenn der Antrieb noch nicht Drehzahl 0 erreicht hat.

Abhängig davon, ob sich das Regelverfahren im gesteuerten oder geregelten Betrieb befindet, muss für die Antriebs-Projektierung gegen verschiedene Grenzwerte geprüft werden, um eine Aussage darüber treffen zu können, ob der Motor die erforderlichen Drehmomente bereitstellen kann.

Zur Projektierung wird empfohlen, die Projektierungssoftware SEW-Workbench zu nutzen.

Durch die Permanentmagnete erhöht sich mit steigender Drehzahl die in der Wicklung des Motors induzierte Spannung. Dadurch ist Höhe des einprägbaren Stromes begrenzt, da als Spannung lediglich die Differenz der Spannung im Zwischenkreis des Umrichters zur induzierten Spannung zur Verfügung steht. Wird die Spannungsgrenze erreicht, fällt das Drehmoment bei höheren Drehzahlen ab. Um ein Betrieb rechts der Spannungsgrenzkennlinie zu ermöglichen, muss ein feldschwächender Strom eingeprägt werden. Die Funktion der Feldschwächung (in Vorbereitung) ist standardmäßig aktiv. Es ist zu beachten, dass der benötigte Strom für das gleiche Drehmoment in der Feldschwächung wesentlich höher ist.

SEW-EURODRIVE empfiehlt bei folgenden Motoren eine PWM-Frequenz von 8 kHz oder 16 kHz:

- CMP40/..50/..63 bei Drehzahlen oberhalb 4500 min^{-1}
- CMP71/..80/..100 bei Drehzahlen oberhalb 3000 min^{-1}

33356904/DE – 05/2026

- CM3C63/..71/..80/..100 bei Drehzahlen oberhalb 3000 min^{-1}
- CM3P71/..80/..100 bei Drehzahlen oberhalb 2000 min^{-1}

SEW-EURODRIVE empfiehlt den Einsatz der folgenden Temperatursensoren:

- KTY84-130 (Bezeichnung SEW-EURODRIVE: KY)
- Pt1000 (Bezeichnung SEW-EURODRIVE: PK)

Einschränkungen

Für Regelverfahren ELSM® gelten die folgenden regelverfahrensspezifische applikativen Einschränkungen:

- Das maximal zulässige Massenträgheitsverhältnis zwischen externer und interner Trägheit beträgt 50.
- Ein Gruppen- und Mehrmotorenbetrieb (Parallelschaltung mehrere Motoren an einem Umrichter) wird nicht unterstützt.
- Der Betrieb von mehreren gekoppelten Motoren mit je einem eigenen Umrichter, die auf die gleiche Last wirken und gegeneinander arbeiten, wird nicht empfohlen.
- Alle Anwendungen, die einen dauerhaften Betrieb unterhalb der Übergangsdrehzahl (2 %) im gesteuerten Bereich erfordern, sind nicht zulässig.
- Eine Drehmomentregelung unterhalb der Übergangsdrehzahl (2 %) im gesteuerten Betrieb ist nicht möglich.
- Bei Hubwerken und hubwerksähnlichen Anwendungen, wie z. B. horizontale Applikationen, die durch äußere Kräfte belastet werden, darf das statischen Lastmoment an der Motorwelle 100 % Motornennmoment nicht überschreiten.
- Beachten Sie bei Applikationen, die durch äußere Kräfte belastet werden, wie z. B. Hubwerke, Steigförderer und andere, dass sich die Motorwelle um ca. 0.1 Umdrehungen in Belastungsrichtung bewegen kann. Der Antrieb kann kurz durchsacken.

Empfohlenes Verhältnis von Umrichternennstrom zu Motornennstrom:

- Für Anwendungen, die **nicht** durch äußere Kräfte belastet werden:
  - MOVITRAC® advanced/classic 1:1
  - MOVIDRIVE® system/technology 1:1
  - MOVIDRIVE® modular 1:1
- Für Anwendungen, die durch äußere Kräfte belastet werden (Hubwerke und hubwerksähnliche Anwendungen):
  - MOVITRAC® advanced/classic 1.6:1
  - MOVIDRIVE® system/technology 1.2:1
  - MOVIDRIVE® modular 1:1

5.6.9 Anforderungen an Motorgeber

Beim Einsatz von Motorgebern im Regelverfahren VFC^{PLUS} oder CFC werden Geber von SEW-EURODRIVE mit mindestens 128 Sinusperioden oder 1024 inc/Umdrehung empfohlen.

5.7 Motor-Umrichter-Kennlinien

Die Motor-Umrichter-Kennlinien finden Sie auf der Homepage von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

5.8 Auswahl eines Umrichters

5.8.1 Allgemeine Hinweise

Die Auswahl des Umrichters erfolgt über den Verlauf des Ausgangsstroms über die Zeit. Der erforderliche Strom muss aus dem benötigten Drehmomentverlauf des angeschlossenen Motors ermittelt werden.

Die Umrichter sind auf den Ausgangsnennstrom I_N ausgelegt. In vielen Anwendungen wird ein kurzzeitiger Überlastbetrieb gefordert. Hierzu können die Umrichter kurzzeitig mit einem höheren Ausgangsnennstrom betrieben werden.

Für den Überlastbetrieb muss sichergestellt werden, dass der Umrichter thermisch nicht überlastet wird. Zum Schutz der Leistungskomponenten verfügen die Umrichter über verschiedene Überwachungsmechanismen.

Folgende thermische Überwachungen stehen zur Verfügung:

- dynamische Auslastung

  Durch die periodische Strombelastung der schaltenden Leistungshalbleiter werden diese zyklisch aufgeheizt und abgekühlt. Durch die unterschiedlichen thermischen Zeitkonstanten können zwischen Leistungshalbleiter und dem Kühlkörper große Temperaturdifferenzen auftreten. Die dynamische Auslastung überwacht die zulässige Sperrschichttemperatur der Leistungshalbleiter.

- thermische Auslastung

  Die Leistungshalbleiter sind im Betrieb von der maximal zulässigen Temperatur begrenzt. Die thermische Auslastung überwacht die Kühlkörpertemperatur der Leistungshalbleiter.

- elektromechanische Auslastung (I^2t-Auslastung)

  Die elektromechanische Auslastung schützt die Komponenten, die im Vergleich zu den Leistungshalbleitern eine große thermische Zeitkonstante aufweisen.

Aufgrund der Komplexität der Auslastungskurven kann die Berechnung nur mithilfe von Software erfolgen. Unterstützung bei der Auslegung eines Umrichters bietet die Software SEW-Workbench.

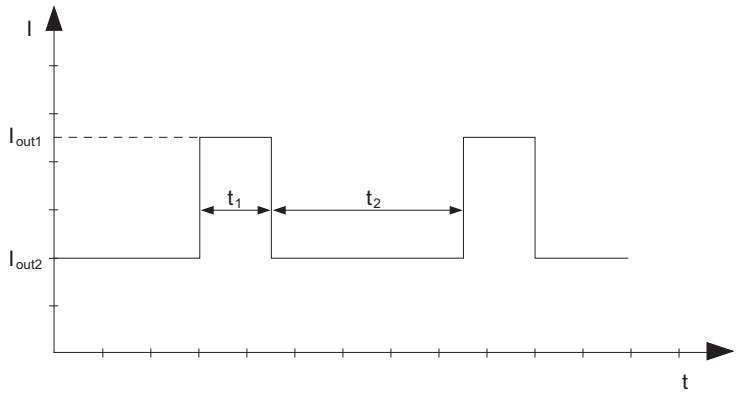
Für eine überschlagsmäßige Auswahl des Umrichters ohne Hilfe von Software werden in dem folgenden Unterkapiteln charakteristische Lastspiele angegeben.

5.8.2 Überlastfähigkeit

Lastspiel mit Grundlaststrom – typisch für die Auswahl von Asynchron- und Servomotoren

Das charakteristische Lastspiel besteht aus einem Grundlast- und einem Überlastzeitraum. In dem Grundlastzeitraum darf der Ausgangsstrom den angegebenen Wert nicht übersteigen. Nach dem Grundlastzeitraum kann eine erneute Überlast erfolgen.

33356904/DE – 05/2026



18014415982173963

Beispiele zulässiger Stromprofile

Überlastfähigkeit bei U_{Netz} = 400 V, kleinstmögliche PWM-Frequenz, f_A ≥ 3 Hz, ϑ_U = 40 °C

Die folgende Tabelle gilt für die Umrichter der Baugröße 1 – 6 (Ausnahme: BG5 MDX9.A-0750-...):

Überlaststrom $I_{out\ 1}/I_N$	Überlastzeit t_1	Grundlaststrom $I_{out\ 2}/I_N$	Erforderliche Grundlastzeit t_2
200 %	3 s	50 %	7 s
200 %	3 s	100 %	17 s
150 %	60 s	100 %	60 s
150 %	60 s	50 %	30 s

Überlastfähigkeit bei U_{Netz} = 400 V, kleinstmögliche PWM-Frequenz, f_A ≥ 3 Hz, ϑ_U = 40 °C

Die folgende Tabelle gilt für den Umrichter der Baugröße 5 MDX9.A-0750-...:

Überlaststrom $I_{out\ 1}/I_N$	Überlastzeit t_1	Grundlaststrom $I_{out\ 2}/I_N$	Erforderliche Grundlastzeit t_2
200 %	3 s	50 %	7 s
200 %	3 s	100 %	17 s
150 %	60 s	25 %	60 s

Überlastfähigkeit bei U_{Netz} = 400 V, kleinstmögliche PWM-Frequenz, f_A ≥ 3 Hz, ϑ_U = 40 °C

Die folgende Tabelle gilt für die Umrichter der Baugröße 7 bis MDX91A-2500-..:

Überlaststrom $I_{out\ 1}/I_N$	Überlastzeit t_1	Grundlaststrom $I_{out\ 2}/I_N$	Erforderliche Grundlastzeit t_2
150 %	60 s	50 %	60 s

33356904/DE – 05/2026

Überlastfähigkeit bei U_{Netz} = 400 V, kleinstmögliche PWM-Frequenz, $f_A \geq 3$ Hz, ϑ_U = 40 °C

Die folgende Tabelle gilt für die Umrichter der Baugröße 7 MDX91A-3000-.. und der Baugröße 8:

Überlaststrom $I_{out\ 1}/I_N$	Überlastzeit t_1	Grundlaststrom $I_{out\ 2}/I_N$	Erforderliche Grundlastzeit t_2
150 %	30 s	50 %	150 s

5.8.3 Leistungsmindernde Faktoren

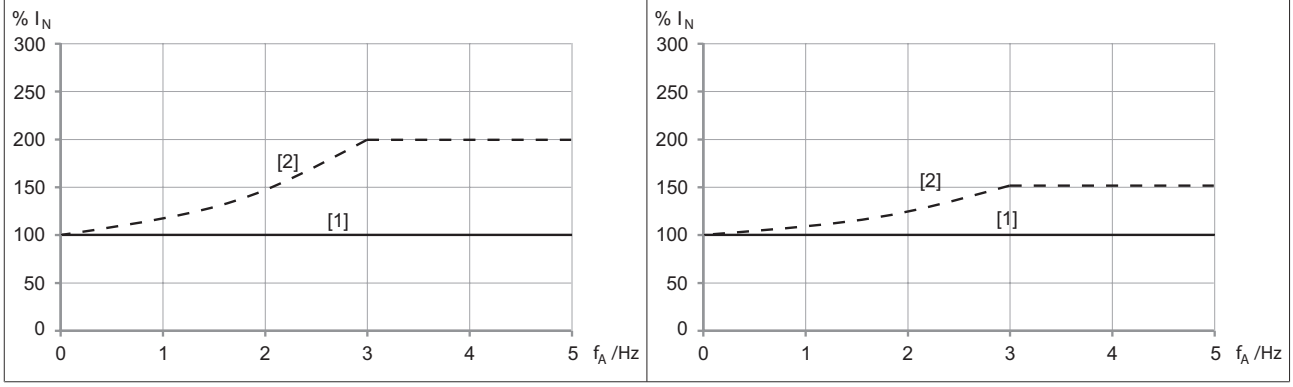
Aufgrund folgender Betriebs- und Umgebungsbedingungen kann eine Reduzierung des Ausgangsstroms erforderlich sein.

Derating aufgrund der Drehfeldfrequenz

Bei dem angegebenen Ausgangsnennstrom I_N des Umrichters handelt es sich um den Effektivwert. Speziell bei langsamem und stehendem Drehfeld muss die erhöhte Belastung der Leistungshalbleiter betrachtet werden. Bei stehendem Drehfeld fließt ein Gleichstrom, der in Abhängigkeit der Phasenlage dem Spitzenwert des Sinusstroms entsprechen kann.

Die Betrachtung von Ausgangsfrequenzen $f_A < 3$ Hz ist besonders wichtig.

Baugröße 1 – 7 (bis MDX91A-2500-...)	Baugröße 7 (ab MDX91A-3000-...) und Baugröße 8



[1] Dauerausgangsstrom bei der kleinstmöglichen PWM-Frequenz

[2] Zeitlich begrenzter Überlaststrom

Derating aufgrund der Aufstellungshöhe

Umrichter von SEW-EURODRIVE sind gemäß EN 61800-5-1 für die Überspannungskategorie III und für eine Höhe bis zu 2000 m ausgelegt. In Abhängigkeit der Aufstellungshöhe sinkt der Luftdruck und damit verbunden auch die Luftdichte. Das führt zu einer verringerten Kühlleistung und zu einer verringerten elektrischen Isolationswirkung der Luft.

Bis h < 1000 m gelten keine Einschränkungen.

Bei h ≥ 1000 m gelten folgende Einschränkungen:

- von 1000 m bis maximal 3800 m: I_N-Reduktion um 1 % pro 100 m
- von 2000 m bis maximal 3800 m: Zur Aufrechterhaltung der sicheren Trennung und Einhaltung der Luft- und Kriechstrecken gemäß EN 61800-5-1 muss eine Überspannungsschutzeinrichtung zur Reduktion der Überspannungen von Kategorie III auf Kategorie II vorgeschaltet werden.

33356904/DE – 05/2026

Derating des Ausgangsstroms aufgrund der Netzspannung, Umgebungstemperatur und PWM-Frequenz

HINWEIS

Bei Spannungen zwischen 400 – 500 V ist linear zu interpolieren.

Die folgende Tabelle zeigt die Werte für das Derating in Abhängigkeit der Netzspannung U_{Netz} und Umgebungstemperatur T > 40 °C. Für Umgebungstemperaturen ≤ 40°C gilt der Wert 40 °C.

I_{Dauer} Dauerausgangsstrom
I_{Nenn} Nennausgangsstrom
T Umgebungstemperatur

Umrichter	f_{PWM}	Dauerstrom I_{Dauer}	
		U_{Netz}: 3 × 400 V	U_{Netz}: 3 × 500 V
Baugröße 1	4 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 125\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.5\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 114\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.3\,\%$
	8 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 94\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.15\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 81\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.85\,\%$
	16 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 63\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.5\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 50\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.7\,\%$
Baugröße 2	4 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 132\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.65\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 120\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.45\,\%$
	8 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 99\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.25\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 86\,\% - (T - 40\,°C) \times 2\,\%$
	16 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 66\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.6\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 53\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.8\,\%$
Baugröße 3	4 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 128\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.55\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 116\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.35\,\%$
	8 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 96\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.2\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 83\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.9\,\%$
	16 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 64\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.55\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 51\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.7\,\%$
Baugröße 4	4 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 133\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.65\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 121\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.45\,\%$
	8 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 100\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.25\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 87\,\% - (T - 40\,°C) \times 2\,\%$
	16 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 67\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.6\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 53\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.8\,\%$
Baugröße 5	4 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 121\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.4\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 110\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.25\,\%$
	8 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 91\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.05\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 79\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.85\,\%$
	16 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 51\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.6\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 41\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.55\,\%$

33356904/DE – 05/2026

Umrichter	f_{PWM}	Dauerstrom I_{Dauer}	
		U_{Netz}: 3 × 400 V	U_{Netz}: 3 × 500 V
Baugröße 6	4 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 119\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.4\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 108\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.2\,\%$
	8 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 89\,\% - (T - 40\,°C) \times 2\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 77\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.75\,\%$
	16 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 59\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.4\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 48\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.65\,\%$
Baugröße 7 MDX91A-1770 – 2200-...-5.3..	4 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 114\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.7\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 114\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.7\,\%$
	8 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 80\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.25\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 72\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.05\,\%$
Baugröße 7 MDX91A-2500-...-5.3..	2.5 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 120\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.45\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 109\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.25\,\%$
	4 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 104\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.25\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 95\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.1\,\%$
	8 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 72\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.85\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 65\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.7\,\%$
Baugröße 7 MDX91A-3000-...-5.3..	2.5 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 100\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.05\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 91\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.9\,\%$
	4 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 87\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.9\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 79\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.75\,\%$
	8 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 60\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.55\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 54\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.4\,\%$
Baugröße 8	2.5 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 100\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.75\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 98\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.85\,\%$
	4 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 86\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.65\,\%$	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 80\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.65\,\%$

Umrichter	f_{PWM}	U_{Netz}: 3 × 230 V
		Dauerstrom I_{Dauer}
Baugröße 2	4 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 132\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.65\,\%$
	8 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 99\,\% - (T - 40\,°C) \times 2.25\,\%$
	16 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 66\,\% - (T - 40\,°C) \times 1.6\,\%$

33356904/DE – 05/2026

Umrichter	f_{PWM}	U_{Netz}: 3 × 230 V Dauerstrom I_{Dauer}
Baugröße 3	4 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 128\ \% - (T - 40\ °C) \times 2.55\ \%$
	8 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 96\ \% - (T - 40\ °C) \times 2.2\ \%$
	16 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 64\ \% - (T - 40\ °C) \times 1.55\ \%$
Baugröße 4	4 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 133\ \% - (T - 40\ °C) \times 2.65\ \%$
	8 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 100\ \% - (T - 40\ °C) \times 2.25\ \%$
	16 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 67\ \% - (T - 40\ °C) \times 1.6\ \%$
Baugröße 5	4 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 121\ \% - (T - 40\ °C) \times 2.4\ \%$
	8 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 91\ \% - (T - 40\ °C) \times 2.05\ \%$
	16 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 51\ \% - (T - 40\ °C) \times 1.6\ \%$
Baugröße 6	4 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 119\ \% - (T - 40\ °C) \times 2.4\ \%$
	8 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 89\ \% - (T - 40\ °C) \times 2\ \%$
	16 kHz	$\frac{I_{Dauer}}{I_{Nenn}} = 59\ \% - (T - 40\ °C) \times 1.4\ \%$

5.9 Auswahl des Bremswiderstands

5.9.1 Allgemeiner Hinweis

Der Einsatz eines Bremswiderstands ist nur dann erforderlich, wenn beim Betrieb generatorische Betriebszustände erreicht werden. Im rein motorischen Betrieb ist kein Bremswiderstand erforderlich.

5.9.2 Derating aufgrund der Umgebungstemperatur

Bei Umgebungstemperaturen von > 40 °C gilt folgendes Derating:

- Reduktion der Dauerleistung um 4 % je 10 K
- Reduktion des Auslösestrom um 2 % je 10 K

Eine maximale Umgebungstemperatur von 60 °C darf nicht überschritten werden.

33356904/DE – 05/2026

5.9.3 Auswahlkriterien

Die Auswahl des Bremswiderstands erfolgt durch die SEW-Workbench. Im Projektierungsablauf werden die notwendigen Auswahlparameter für den Bremswiderstand berechnet. In Abhängigkeit von diesen Auswahlparametern wird ein Bremswiderstand aus der Tabelle der Bremswiderstände ausgewählt.

Die Auswahlparameter in den folgenden Unterkapiteln sind Basis für die Auswahl des Bremswiderstands.

Dauerbremsleistung

Mithilfe der relativen Einschaltdauer ED und des Überlastfaktors k lässt sich die minimal erforderliche Dauerbremsleistung (Bremsleistung bei 100 % ED) des Bremswiderstands für zyklische Lastspiele berechnen.

Wenn die Einschaltdauer ED unbekannt ist, kann diese mit folgender Formel aus der Spieldauer t_{ges} und der Bremszeit t_B berechnet werden.

$$ED = \frac{t_B}{t_{ges}} \text{ x } 100\ \%$$

9007219434171531

ED	Einschaltdauer
t_B	Bremszeit
t_{ges}	Spieldauer

HINWEIS

Die Spieldauer darf maximal 120 s betragen.

Der Überlastfaktor k kann durch die Diagramme im Kapitel "Überlastfaktor k" (→ 🗎 170) und der Einschaltdauer ED ermittelt werden.

Der Wert der durchschnittlichen Bremsleistung P_B kommt aus den Projektierungsdaten der Applikation.

$$P_B = \frac{\sum_{i=1}^{n} P_i}{\sum_{i=1}^{n} t_i}$$

9007219434177547

P_B	durchschnittliche Bremsleistung
P_i	Bremsleistung Abschnitt i
t_i	Bremszeit Abschnitt i
n	Anzahl Bremsabschnitte

Die minimal erforderliche Bremsleistung bei 100 % ED wird mit folgender Formel berechnet:

$$P_{100\%ED} = \frac{P_B}{k}$$

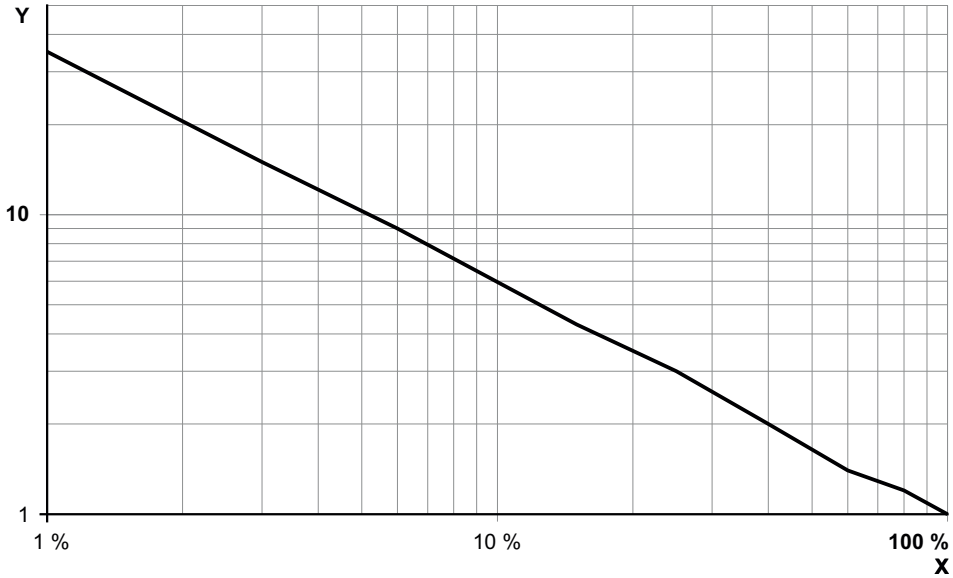
20179441035

$P_{100\%ED}$	Bremsleistung bei 100 % ED
P_B	durchschnittliche Bremsleistung
k	Überlastfaktor

Die von der Applikation erforderliche Bremsleistung bei 100 % ED muss kleiner oder gleich der typischen Bremsleistung bei 100 % ED (Dauerbremsleistung) des Bremswiderstands sein.

Überlastfaktor k

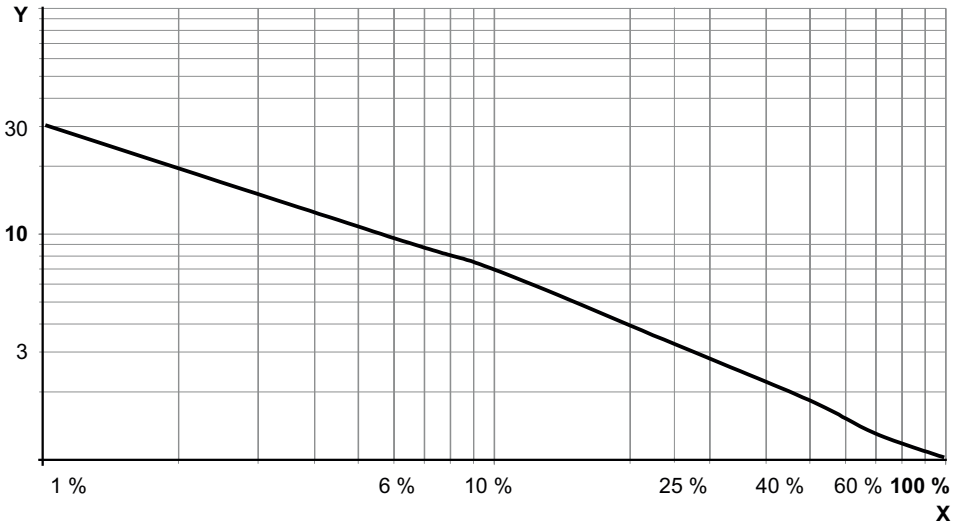
Bremswiderstände in Flachbauform



18014419041960715

X	Einschaltdauer in %	1	3	6	15	25	40	60	80	100
Y	Überlastfaktor k	35	15	9	4.3	3	2	1.4	1.2	1

Drahtwiderstände, Rahmenwiderstände

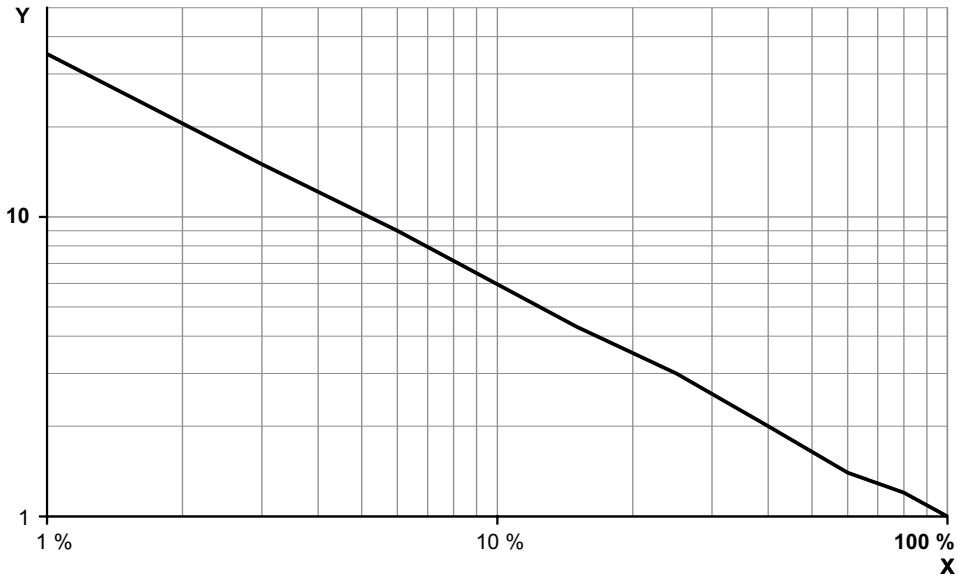


9007242996955915

X	Einschaltdauer in %	1	3	6	15	25	40	60	80	100
Y	Überlastfaktor k	30	15	9.5	5	3.2	2.2	1.5	1.12	1

33356904/DE – 05/2026

Stahlgitterwiderstände



18014401500012171

X	**Einschaltdauer in %**	1	3	6	15	25	40	60	80	100
Y	**Überlastfaktor k**	20	12	7.6	4	3	2.2	1.5	1.12	1

Spitzenbremsleistung

Die maximal erreichbare Spitzenbremsleistung wird durch den Widerstandswert und die Zwischenkreisspannung bestimmt. Sie wird wie folgt berechnet:

$$P_{max} = \frac{U_{ZK_max}^{2}}{R \times 1.4}$$

P_{max}	maximale, durch den Bremswiderstand aufnehmbare Spitzenbremsleistung
U_{ZK_max}	maximale Zwischenkreisspannung, siehe Kapitel "Technische Daten" (→ 🗎 43).
R	Bremswiderstandswert

Die von der Applikation benötigte maximale Spitzenbremsleistung ergibt sich aus den generatorischen Abschnitten innerhalb eines Zyklus.

Die von der Applikation benötigte Spitzenbremsleistung muss kleiner sein als die maximal erreichbare und aufnehmbare Spitzenbremsleistung des Bremswiderstands.

Die aufnehmbare Spitzenbremsleistung für den jeweiligen Bremswiderstand finden Sie im **Produkthandbuch** > Kapitel "Bremswiderstände BW../BW..-T" (→ 🗎 99).

Belastbarkeit des Brems-Choppers

Der Widerstandswert des Bremswiderstands R_{BW} darf nicht kleiner als der minimal zulässige Bremswiderstand R_{BW_min} sein, siehe Kapitel "Technische Daten" (→ 🗎 43). Dadurch wird sichergestellt, dass der Brems-Chopper nicht beschädigt wird.

$$R_{BW} \geq R_{BW_min}$$

Die Dauerbremsleistung in Richtung Bremswiderstand darf die Ausgangsscheinleistung des Umrichters nicht überschreiten.

33356904/DE – 05/2026

5.9.4 Zuleitung zum Bremswiderstand

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Verwenden Sie nur geschirmte oder verdrillte Leitungen.
- Der Kabelquerschnitt richtet sich nach dem Auslösestrom I_F.
- Die maximal zulässige Leitungslänge zwischen dem Umrichter und dem Bremswiderstand beträgt 100 m.
- Beim Anschluss des Bremswiderstands an dessen Schutzeinrichtung führen Sie den Schirm der Zuleitung über eine zusätzliche Schirmklemme.
- Die Nennspannung des Kabels muss mindestens U0/U = 300 V/500 V betragen.

5.9.5 Berechnungsbeispiel

Gegeben: Spitzenbremsleistung: 13 kW

Durchschnittliche Bremsleistung: 6 kW

Bremszeit: 7 s

Spieldauer: 28 s

Minimal zulässiger Bremswiderstandswert des Umrichters: 47 Ohm, siehe Kapitel "Technische Daten" (→ 🗎 43).

Gesucht: Bremswiderstand BW..

Berechnung: 1) Ermittlung der Einschaltdauer

Einschaltdauer ED = Bremszeit/Spieldauer

Einschaltdauer ED = (7 s/28 s) × 100 % = 25 %

Beachten Sie bei der Auswahl des Bremswiderstands die Zuordnung von Umrichter und Bremswiderstand, siehe Kapitel "Technische Daten und Zuordnung zum Umrichter" (→ 🗎 100).

2) Überlastfaktor ermitteln

Ermitteln des Überlastfaktors z. B. für einen Drahtwiderstand bei einer Einschaltdauer ED von 25 % aus dem jeweiligen Diagramm.

Überlastfaktor k = 3.2

3) Bremsleistung bei 100 % ED berechnen

Bremsleistung 100 % ED = durchschnittliche Bremsleistung/Überlastfaktor

Bremsleistung 100 % ED = 6 kW/3.2 = 1.88 kW

Die Bremsleistung des Bremswiderstands bei 100 % ED muss ≥ 1.88 kW sein.

4) Bremswiderstand auswählen

Gewählter Bremswiderstand: BW247-T.

Widerstandswert R_{BW} = 47 Ω

Spitzenbremsleistung: 14.3 kW, siehe Kapitel "Technische Daten und Zuordnung zum Umrichter" (→ 🗎 100).

Belastbarkeit bei 100 % ED: 2 kW

33356904/DE – 05/2026

5.9.6 Schutz des Bremswiderstands gegen thermische Überlastung

Die geeigneten Maßnahmen, einen Bremswiderstand gegen thermische Überlast zu schützen, finden Sie im Kapitel "Bremswiderstände BW.." (→ 🗎 385).

5.9.7 Bremswiderstände parallelschalten

Es ist zulässig, mehrere identische Bremswiderstände parallelzuschalten. Dabei gilt:

- Schießen Sie die Leistungsanschlüsse der Bremswiderstände parallel an +R und -R an.
- Achten Sie bei der Parallelschaltung von Bremswiderständen auf den minimal zulässigen Bremswiderstandswert R_{BWmin}.
- Bei Bremswiderständen BW.. benötigt jeder Bremswiderstand einen separaten Schutz gegen thermische Überlast, z. B. ein externes thermisches Überlastrelais.
- Bei Bremswiderständen BW..-T (T = mit integriertem Temperaturschalter) müssen die Meldekontakte (Öffner) in Reihe geschaltet werden.

5.10 EMV-gerechte Installation gemäß EN 61800-3

Die Umrichter sind als Komponenten zum Einbau in Maschinen und Anlagen bestimmt. Sie erfüllen die EMV-Produktnorm EN 61800-3 "Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe".

Bei Beachtung der EMV-gerechten Installation sind die entsprechenden Voraussetzungen für eine CE-Kennzeichnung auf Basis der EMV-Richtlinie 2014/30/EU gegeben.

Das Gerät ist nicht für den Einsatz in Wohnumgebungen vorgesehen. In Wohnumgebungen kann das Gerät hochfrequente Störungen verursachen, die den Rundfunkempfang beeinflussen und Entstörmaßnahmen erforderlich machen können.

5.10.1 Störaussendungen

Für EMV-gerechte Installation muss die Leitungslänge möglichst kurz sein. SEW-EURODRIVE empfiehlt den Einsatz von niederkapazitiven Kabeln. Um die Grenzwertklassen C1, C2 oder C3 gemäß EN 61800-3 zu erreichen, halten Sie die folgenden Maßnahmen ein.

Grenzwertklasse C1

Umrichter	Maßnahmen		
	netzseitig	motorseitig	
	Netzfilter NF..	Ausgangsfilter HF.. Ausgangsdrossel HD..	geschirmte Leitungen
Baugröße 1 – 3	✓	–	✓

33356904/DE – 05/2026

Grenzwertklasse C2

Umrichter	Maßnahmen		
	netzseitig	motorseitig	
	Netzfilter NF..	Ausgangsfilter HF.. Ausgangsdrossel HD..	geschirmte Leitungen
Baugröße 1 – 3	–	–	✓
Baugröße 1 – 3	–	HD.. oder HF..	–
Baugröße 1 – 7	✓	–	✓
Baugröße 1 – 6	✓	HD.. oder HF..	–
Baugröße 7	✓	HD..	–

HINWEIS

Die Maßnahmen zum Erreichen der Grenzwertklasse C2 ist für die Baugröße 8 in Vorbereitung.

Grenzwertklasse C3

Umrichter	Maßnahmen		
	netzseitig	motorseitig	
	Netzfilter NF..	Ausgangsdrossel HD..	geschirmte Leitungen
Baugröße 8	✓	–	✓

HINWEIS

Beim Einsatz eines Ausgangsfilters ist bei der Inbetriebnahme die Auswahl "Ausgangsfilter" zu aktivieren.

HINWEIS

Die EMV-Grenzwerte zur Störaussendung sind bei Spannungsnetzen ohne geerdeten Sternpunkt (IT-Netze) nicht spezifiziert. Die Wirksamkeit von Filtern ist stark eingeschränkt.

5.11 Netz- und Motorzuleitung

5.11.1 Netzzuleitung

Die Dimensionierung der Netzzuleitung erfolgt grundsätzlich anlagenspezifisch und ist abhängig von der Ausführung des Netzanschlusses. Der Aufbau eines Netzanschlusses wird im Kapitel "Leistungsanschluss" (→ 🗎 418) gezeigt. Beachten Sie bei der Auswahl des Querschnitts der Netzzuleitung auch die länderspezifischen und anlagenspezifischen Vorschriften.

33356904/DE – 05/2026

Empfohlener Querschnitt

Der Querschnitt der Netzzuleitung ist auf Basis des Netznennstroms I_{Netz} zu dimensionieren.

SEW-EURODRIVE schlägt die folgenden Kabelquerschnitte vor. Diese Kabelquerschnitte gelten unter folgenden Voraussetzungen:

- Die Aderleitungen sind aus Kupfer mit PVC-Isolierung, Betriebstemperatur 70 °C.
- Die Leitungen sind gemäß IEC 60204-1 Verlegeart C bei 40 °C Umgebungstemperatur und Häufung 1 verlegt.
- Die Dimensionierung basiert auf Dauerstrom I_{Dauer}, siehe Tabelle "Derating" im Kapitel "Projektierung" (→ 🗎 135).

MDX9.A-….-5.3..	Einheit	Baugröße													
		1				2			3		4		5		
		0020	0025	0032	0040	0055	0070	0095	0125	0160	0240	0320	0460	0620	0750
Ausgangsnennstrom I_N	A	2	2.5	3.2	4	5.5	7	9.5	12.5	16	24	32	46	62	75
Netznennstrom AC I_{Netz}	A	1.8	2.3	2.9	3.6	5	6.3	8.6	11.3	14.4	22	32	41.4	55.8	67.5
Netzzuleitung L1/L2/L3	mm^2	1.5						2.5			6	10	16	25	35
Sicherung Leitungsschutzschalter/Motorschutzschalter	A	10						16		20	32	50	63	80	100

MDX9.A-….-5.3..	Einheit	Baugröße									
		6			7				8		
		0910	1130	1490	1170	2200	2500	3000	3800	4700	5880
Ausgangsnennstrom I_N	A	91	113	149	177	220	250	300	380	470	588
Netznennstrom AC I_{Netz}	A	81.9	102	134	159	198	225	270	342	423	529
Netzzuleitung L1/L2/L3	mm^2	50	70	120		150	240		[1]		
Sicherung Leitungsschutzschalter/Motorschutzschalter	A	125	160	200		250	315		400	500	630

1) Die Netzzuleitung muss nach projektspezifischen Anforderungen projektiert werden. In der Regel erfolgt die Netzzuleitung durch parallel verlegte Einzeladern.

MDX9.A-….-2.3..	Einheit	Baugröße								
		2		3	4		5		6	
		0070	0093	0140	0213	0290	0420	0570	0840	1080
Ausgangsnennstrom I_N	A	7	9.3	14	21.3	29	42	57	84	108
Netznennstrom AC I_{Netz}	A	6.3	8.4	12.6	19.2	26.1	37.8	51.3	75.6	97.2
Netzzuleitung L1/L2/L3	mm^2	1.5	2.5		6	10		25	35	50
Sicherung Leitungsschutzschalter/Motorschutzschalter	A	10	16	20	32	40	50	80	100	125

33356904/DE – 05/2026

HINWEIS

Empfohlener Querschnitt

Die Angaben stellen lediglich Empfehlungen dar. Sie ersetzten nicht eine genaue Projektierung der Zuleitung abhängig vom konkreten Einsatzfall und unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften.

HINWEIS

Sicherung der Netzzuleitung

- Sichern Sie die Netzzuleitung mit geeigneten Sicherungselementen ab.
- Achten Sie bei der Auswahl der Netzzuleitung darauf, dass der gewählte Querschnitt im Bereich der anschließbaren Querschnitte der Anschlussklemmen liegt.
- Beachten Sie bei der Auswahl der Netzsicherung das Kapitel "Netzsicherungen und Leitungsschutzschalter" (→ 🗎 177).

HINWEIS

Einsatz eines Fehlerstrom-Schutzschalters

Wenn der Einsatz eines Fehlerstrom-Schutzschalters normativ nicht vorgeschrieben ist, empfiehlt SEW-EURODRIVE, auf einen Fehlerstrom-Schutzschalter zu verzichten. Die durch Kabelkapazitäten verursachten Ableitströme können zu Fehlauslösungen führen.

5.11.2 Motorzuleitung

Leitungslänge

Beim Anschluss eines Motors darf eine maximale Motorleitungslänge nicht überschritten werden.

Die folgende Projektierungsrichtlinie muss berücksichtigt werden:

- Bei Verwendung von geschirmten Motorzuleitungen darf die Betriebskapazität Ader/Schirm maximal 280 pF/m betragen.

MDX9.A-....-5.3..	Baugröße									
	1	2			3		4 – 6	7		8
	0020 – 0040	0055	0070	0095	0125	0160	0240 – 1490	1770 – 2200	2500 – 3000	3800 – 5880
	Maximale Motorleitungslänge in m für geschirmte Leitungen									
PWM-Frequenz										
2.5 kHz	–	–	–	–	-	–	–	–	400	400
4 kHz	120	200	250	300	300	400	400	400	300	300
8 kHz	80	120	150	250	250	300	300	300	200	-
16 kHz	40	60	100	150	150	200	200	-	-	-

MDX9.A-....-5.3..	Baugröße									
	1	2			3		4 – 6	7		8
	0020 – 0040	0055	0070	0095	0125	0160	0240 – 1490	1770 – 2200	2500 – 3000	3800 – 5880
	Maximale Motorleitungslänge in m für ungeschirmte Leitung									
PWM-Frequenz										
2.5 kHz	–	–	–	–	–	–	–	–	1200	1200
4 kHz	360	600	750	900	900	1200	1200	1200	900	900
8 kHz	240	360	450	750	750	900	900	900	600	-
16 kHz	120	180	300	450	450	600	600	-	-	-

33356904/DE – 05/2026

MDX9.A-....-2.3..	Baugröße				
	2		3	4	5 – 6
	0070	0093	0140	0213 – 0290	0420 – 1080
	Maximale Motorleitungslänge in m für geschirmte Leitungen				
PWM-Frequenz					
4 kHz	120	200	250	300	400
8 kHz	80	120	150	250	300
16 kHz	40	60	100	150	200

MDX9.A-....-2.3..	Baugröße				
	2		3	4	5 – 6
	0070	0093	0140	0213 – 0290	0420 – 1080
	Maximale Motorleitungslänge in m für ungeschirmte Leitungen				
PWM-Frequenz					
4 kHz	360	600	750	900	1200
8 kHz	240	360	450	750	900
16 kHz	120	180	300	450	600

Spannungsfall

Wählen Sie den Kabelquerschnitt der Motorzuleitung so, dass bei Nennstrom des Motors maximal 5 % Spannungsfall entstehen. Beachten Sie dazu Hinweise in den entsprechenden Motorenkatalogen. Ein zu großer Spannungsfall bewirkt, dass der Motor nicht das volle Drehmoment erreicht.

5.12 Netzseitige Komponenten

5.12.1 Netzsicherungen und Leitungsschutzschalter

Netzsicherungen und Leitungsschutzschalter dienen zur Absicherung der Netzzuleitung. Alternativ kann auch ein Motorschutzschalter eingesetzt werden. Verwenden Sie für die Absicherung Sicherungen, Leitungsschutzschalter oder Motorschutzschalter mit folgender Charakteristik:

Typklasse	Voraussetzung
Schmelzsicherungen der Betriebsklassen gL, gG	Nennspannung ≥ Netznennspannung
Leitungsschutzschalter der Charakteristik B, C, D	Nennspannung ≥ Netznennspannung
Motorschutzschalter	Nennspannung ≥ Netznennspannung

Wählen Sie den Bemessungsstrom der Absicherung nach der Tabelle im Kapitel "Empfohlener Querschnitt bei Nennbetrieb" (→ 🗎 175).

Falls eine Projektierung vorliegt, können eventuell kleinere Bemessungsströme für die Absicherung gewählt werden:

- Die SEW-Workbench ermittelt den effektiven Strombedarf für die Applikation. Wählen Sie den Bemessungsstrom der Absicherung mindestens 10 % höher als die Angabe "Netzversorgung: berechneter effektiver Strom".
- Wenn ein Motor bereits zugeordnet wurde, aber keine SEW-Workbench-Berechnung vorliegt, wählen Sie den Bemessungsstrom der Absicherung mindestens 10 % höher als den Motornennstrom.

Beachten Sie bei der Absicherung die länderspezifischen und anlagenspezifischen Vorschriften und, falls erforderlich, die Hinweise im Kapitel "UL-gerechte Installation".

33356904/DE – 05/2026

5.12.2 Netzschütz

Ein Netzschütz wird eingesetzt, um den Umrichter im Fehlerfall vom Netz zu trennen und zum Ein- und Ausschalten der Netzversorgung.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Netzschütz verwenden" (→ 🗎 369).

5.12.3 Netzfilter NF..

Ein Netzfilter reduziert die Störaussendung über die Netzzuleitung, die der Umrichter erzeugt. Der Netzfilter dient hauptsächlich dazu, die Störspannungs-Grenzwerte im Frequenzbereich von 150 kHz bis 30 MHz am Netzanschluss einzuhalten. Darüber hinaus dämpft ein Netzfilter die Störungen, die vom Netz in Richtung Umrichter fließen. Die Auswahl des Netzfilters ist abhängig vom Netznennstrom und von der Netzspannung des Umrichters.

5.12.4 Netzdrossel ND..

Eine Netzdrossel ND.. kann optional verwendet werden:

- zur Unterstützung des Überspannungsschutzes
- zur Glättung des Netzstroms, Verminderung von Oberschwingungen
- zum Schutz bei verzerrter Netzspannung
- zur Begrenzung des Ladestroms bei mehreren eingangsseitig parallel geschalteten Umrichtern und einem gemeinsamen Netzschütz (Nennstrom der Netzdrossel = Summe der Umrichterströme)

Schalten Sie eine Netzdrossel zur Begrenzung des Einschaltstroms vor:

- bei 5 oder mehr 3-phasigen Geräten

5.12.5 Fehlerstrom-Schutzschalter auswählen

Der Umrichter kann im Schutzerdungsleiter einen Gleichstrom verursachen.

Bei der Auswahl des Fehlerstrom-Schutzschalters gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wenn der Einsatz eines Fehlerstrom-Schutzschalters normativ nicht vorgeschrieben ist, empfiehlt SEW-EURODRIVE auf einen Fehlerstrom-Schutzschalter zu verzichten.
2. ⚠ **WARNUNG!** Kein zuverlässiger Schutz gegen Stromschlag bei falschem Typ des Fehlerstrom-Schutzschalters. Tod oder schwere Verletzungen.
   Wenn ein Fehlerstrom-Schutzschalter (Fehlerstrom-Schutzeinrichtung RCD oder Fehlerstrom-Überwachungsgerät RCM) vorgesehen ist, verwenden Sie einen allstromsensitiven RCD oder RCM vom Typ B.
3. Wenn ein Fehlerstrom-Schutzschalter erforderlich ist, wählen Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter gemäß den Anforderungen an den Personenschutz, Brandschutz oder Anlagenschutz aus. Beachten Sie bei der Auswahl die Auslöse-Charakteristik, die Verzögerung und den Auslöse-Bemessungsstrom des Fehlerstrom-Schutzschalters.
4. Beachten Sie bei der Projektierung, dass in der Anlage möglichst geringe betriebsbedingte Ableitströme auftreten.
5. Wenn die betriebsbedingten Ableitströme in einer Anlage zu hoch für einen einzelnen Fehlerstrom-Schutzschalter sind, können Sie die Stromversorgung auf mehrere Stromkreise mit jeweils eigenem Fehlerstrom-Schutzschalter aufteilen.

33356904/DE – 05/2026

5.13 Ausgangsseitige Komponenten

5.13.1 Ausgangsdrossel HD..

Zur Unterdrückung der Störabstrahlung bei Verwendung von ungeschirmten Motorkabeln empfiehlt SEW-EURODRIVE die Verwendung von Ausgangsdrosseln. Beachten Sie bei der Projektierung der Ausgangsdrossel das Kapitel "Technische Daten" > "Ausgangsdrossel HD.." (→ 🗎 119).

5.13.2 Ausgangsfilter HF..

Der Ausgangsfilter HF.. ist ein Sinusfilter, mit dessen Hilfe die Ausgangsspannungen von Umrichtern geglättet werden:

- Die Umladeströme in den Motorkabeln werden unterdrückt.
- Die Motorwicklungsisolationen von Fremdmotoren, die nicht umrichtergeeignet sind, werden geschützt.
- Die Überspannungsspitzen bei langen Motorzuleitungen (> 100 m) werden verhindert.

Einsatz

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Ausgangsfilter dürfen beim Betrieb von Asynchronmotoren nur in den Umrichterbetriebsarten U/f und VFC^{PLUS} eingesetzt werden.
- Das Aufrufen des FCB 25 ist bei angeschlossenem Ausgangsfilter nicht zulässig. Andernfalls liefert der FCB 25 wegen der Ausgangsfilterinduktivität falsche Ergebnisse.
- Ausgangsfilter dürfen bis zu einer maximalen Umrichterausgangsfrequenz von 250 Hz eingesetzt werden.
- Halten Sie unter- und oberhalb des Ausgangsfilters einen Lüftungsfreiraum von mindestens 100 mm ein, ein seitlicher Freiraum ist nicht erforderlich.
- Beschränken Sie die Länge der Leitung zwischen Umrichter und Ausgangsfilter auf die erforderliche Länge. Maximal zulässige Länge:
  - 1 m bei ungeschirmter Leitung
  - 10 m bei geschirmter Leitung
- Beim Einsatz eines Ausgangsfilters ist eine ungeschirmte Motorzuleitung ausreichend.

Auswahl

Die Auswahl der Ausgangsfilter HF.. erfolgt auf Grundlage des Motornennstroms. Bei Gruppen- oder Mehrmotorenantrieb verwenden Sie die Summe der Motornennströme. Der Nennstrom des Ausgangsfilters muss mindestens dem Motornennstrom entsprechen und darf nicht mehr als 200 % des Motornennstroms betragen.

Betriebsarten

Ausgangsfilter können mit oder ohne Zwischenkreisanbindung betrieben werden. Der empfohlene Betrieb mit Zwischenkreisanbindung ergibt eine bessere Filterwirkung zwischen den Phasen und PE. Beim Betrieb mit Zwischenkreisanbindung steigt die Geräteauslastung des Umrichters.

Beachten Sie folgende Einschränkungen:

- Betrieb mit Zwischenkreisanbindung

33356904/DE – 05/2026

  - Filternennstrom ≥ 65 A: Stellen Sie die Mindest-Taktfrequenz = 8 kHz ein.
  - Filternennstrom < 65 A: Die Mindest-Taktfrequenz ist beliebig einstellbar.
- Betrieb ohne Zwischenkreisanbindung
  - Die maximale Taktfrequenz beträgt 8 kHz.
  - Die maximale geschirmte Motorleitungslänge beträgt 200 m.

Spannungsfall

Der Spannungsfall am Ausgangsfilter HF.. ist proportional zu der modulierten Ausgangsgrundfrequenz sowie zum Motorstrom. Berechnen Sie den Spannungsfall bei Ausgangsfiltern von SEW-EURODRIVE nach folgender Formel:

$$\Delta U_{Ausg.Filter} = I \times \sqrt{3} \times \sqrt{(2 \times \pi \times f \times L)^2 + R^2}$$

Da der Widerstand R vernachlässigbar klein gegenüber der Induktivität L ist, ergibt sich folgende Vereinfachung:

$$\Delta U_{Ausg.Filter} = I \times \sqrt{3} \times 2 \times \pi \times f \times L$$

I	Ausgangsstrom
L	Induktivität des Ausgangsfilters
f	Ausgangsfrequenz des Umrichters
R	Widerstand Ausgangsfilter
$\triangle U_{Ausg.Filter}$	Spannungsfall am Ausgangsfilter

Prüfen Sie, ob der Motor das erforderliche Drehmoment bei dem gegebenen Spannungsfall U_{fall} erreichen kann.

Derating

Die folgende Tabelle zeigt das Derating des Ausgangsfilters HF.. in Abhängigkeit von Netzspannung und Ausgangsfrequenz.

Beachten Sie ein zusätzliches Derating von 3 % I_N/K oberhalb von 45 °C Umgebungstemperatur.

Ausgangsfrequenz	Zulässiger Filterstrom I/I_N	
	Filternennstrom ≤ 46 A	Filternennstrom ≥ 65 A
0 – 10 Hz		
- ohne UZ-Anbindung bei 400 V	100 %	100 %
- mit UZ-Anbindung bei 400 V	100 %	100 %
- ohne UZ-Anbindung bei 500 V	100 %	100 %
- mit UZ-Anbindung bei 500 V	70 % + 1.5 % × Ausgangsfrequenz	10 % + 9 % × Ausgangsfrequenz
11 – 20 Hz		
- ohne UZ-Anbindung bei 400 V	100 %	100 %
- mit UZ-Anbindung bei 400 V	100 %	100 %
- ohne UZ-Anbindung bei 500 V	100 %	100 %
- mit UZ-Anbindung bei 500 V	70 % + 1.5 % × Ausgangsfrequenz	100 %

33356904/DE – 05/2026

Ausgangsfrequenz	Zulässiger Filterstrom I/I_N	
	Filternennstrom ≤ 46 A	Filternennstrom ≥ 65 A
21 – 149 Hz - mit und ohne UZ-Anbindung	100 %	100 %
150 – 250 Hz - mit und ohne UZ-Anbindung	100 % - 0.1 % × (Ausgangsfrequenz - 150 Hz)	100 % - 0.2 % × (Ausgangsfrequenz - 150 Hz)

Kurzzeitiger Betrieb ohne Drehzahl-Derating, z. B. Anlauf

- Filterstrom 100 % für 5 min alle 60 min zulässig

5.14 Auswahl der 24-V-Versorgungsspannung

5.14.1 Beschreibung

Der Umrichter MDX90A.. erfordert eine externe 24-V-Spannungsversorgung für die Elektronik.

Der Umrichter MDX91A.. hat eine interne 24-V-Spannungsversorgung von 80 W, die auch von extern gestützt werden kann.

5.14.2 Projektierung der 24-V-Versorgungsleistung

Für die Dimensionierung der 24-V-Versorgungsspannung ist die Kenntnis über den Leistungs- und Strombedarf des Umrichters erforderlich.

HINWEIS

Marktübliche Schaltnetzteile können zuverlässig die maximal auftretenden Kapazitäten einschalten.

5.14.3 Leistungsaufnahme der 24-V-Versorgung

Umrichter

Die folgende Tabelle zeigt die Leistungsaufnahme der 24-V-Versorgung in Abhängigkeit der verwendeten Module und der eingebauten Optionen.

Umrichter	Einheit	Leistungsaufnahme ohne E/A, Geber, Motorbremse
Baugröße 1 – 3	W	20
Baugröße 4		30
Baugröße 5		15
Baugröße 6 – 7		20
Baugröße 8		25

33356904/DE – 05/2026

Karten

Die folgende Tabelle zeigt die Leistungsaufnahme der 24-V-Versorgung in Abhängigkeit der verwendeten Karten und eingebauten Optionen:

Karten	Einheit	Leistungsaufnahme ohne E/A, Geber	Maximale Leistungsaufnahme
CIO21A	W	1.2	6.5
CID21A		0.4	5.2
CES11A		0.8	12.8
CES12A		1.2	13.2
CF..21A		2	2

Sicherheitsoptionen

Die folgende Tabelle zeigt die Leistungsaufnahme der DC-24-V-Versorgung in Abhängigkeit von den verwendeten Karten und eingebauten Optionen:

Sicherheitsoptionen	Einheit	Leistungsaufnahme ohne E/A, Geber	Maximale Leistungsaufnahme
CSB21A	W	17.7	17.7
CSS21A			27.0
CSB31A			38.4
CSS31A			38.4
CSA31A			38.4

Motoren mit MOVILINK® DDI

Die folgende Tabelle zeigt die Leistungsaufnahme der 24-V-Versorgung über MOVILINK® DDI:

MOVILINK® DDI	Einheit	Leistungsaufnahme
EZ2Z, AZ2Z, EZ4Z, AZ4Z	W	1.5
EI8Z		2.6
EK8Z, AK8Z		2.6
BG1Z, BS1Z[1)]		0.9
Motor mit MOVILINK® DDI ohne Geber und ohne integrierte Bremsenansteuerung für MOVILINK® DDI		1.5

1) Die Leistungsaufnahme der 24-V-Bremse ist separat zu betrachten.

5.14.4 Projektierungsbeispiel

Das folgende Projektierungsbeispiel zeigt beispielhaft die Projektierung der 24-V-Spannungsversorgung am Umrichter MDX9.A-0040-5E3-4-.00 mit Multigeberkarte CES11A und E/A-Erweiterung CID21A:

- Der Digitaleingang DI00 (Endstufenfreigabe) wird vom Umrichter mit Spannung versorgt.

33356904/DE – 05/2026

- Die Motorbremse wird über DB00 angesteuert, die Spule des Bremsrelais benötigt 100 mA bei DC 24 V.
- Die 4 Ausgänge der Option CID21A werden mit jeweils DC 50 mA belastet.
- Leistungsbedarf des Grundgeräts: 20 W + 1 × Motorgeber: 5 W
- Leistungsbedarf der Option CES11A ohne Geber: 0.8 W
- 1 × externer Geber: 12 W
- Leistungsbedarf der Option CID21A ohne Klemmen: 0.4 W
- Leistungsbedarf der Eingänge (Grundgerät): 1 × 0.1 W = 0.1 W
- Leistungsbedarf der Bremsenanschaltung an DB00: 24 V × 0.1 A = 2.4 W
- Leistungsbedarf der Binärausgänge: 4 × 24 V × 0.05 A = 4.8 W
- Leistungsbedarf gesamt: 45.6 W

5.15 Energiesparfunktionen

5.15.1 Flussoptimierung

Die Flussoptimierung ist eine Funktion, die den Betrieb eines Asynchronmotors im Regelverfahren VFC^{PLUS} mit minimalen Verlusten ermöglicht. Dabei wird der magnetische Fluss abhängig vom Drehmoment-Sollwert so geführt, dass der Motor mit minimalem Strom betrieben wird. Im Teillastbetrieb sowie bei Überlast können die Gesamtverluste des Motors deutlich reduziert werden. Im Bereich des Nenndrehmoments und etwas darunter hat diese Funktion keinen Einfluss, da hier der Motor in der Regel nahezu optimal betrieben wird.

Die Drehmoment-Regelzeiten sind bei der Flussoptimierung aufgrund der notwendigen Flussänderungen systembedingt länger als ohne Flussoptimierung. Die Flussoptimierung eignet sich besonders für Applikationen, in denen Dynamik untergeordnet ist, wie z. B. Lüfter, Pumpen, Rolltreppen, Förderanlagen mit konstanter Geschwindigkeit usw.

Die Flussoptimierung kann die Magnetisierungsverluste im Motor reduzieren.

5.15.2 Standbybetrieb

Beschreibung

Der Standbybetrieb ist für Pausen vorgesehen, in denen der Betrieb ruht. Der wesentliche Unterschied zwischen Abschalten der DC-24-V-Versorgungsspannung und dem Standbybetrieb ist, dass im Standbybetrieb das Wechseln in den Betrieb nur ca. 500 ms dauert und die Buskommunikation erhalten bleibt. Damit kann auch in kurzen Pausen die Energieaufnahme reduziert werden.

Im Standbybetrieb sind folgende Funktionen deaktiviert:

- 7-Segment-Anzeige
- Digitalausgänge
- Analogausgänge
- Leistungsteilansteuerung
- Lüfter im Leistungsteil
- Geberversorgung und Geberauswertung (optional)

Die STO-Funktion ist beim Einsatz einer Sicherheitsoption CS..A aktiviert. Für den Zustand der STO-Funktion ist ohne Sicherheitsoption die externe Beschaltung relevant.

33356904/DE – 05/2026

Der Standbybetrieb kann über einen Digitaleingang oder über ein Bit des Steuerworts aktiviert werden. Im Standbybetrieb ist die Buskommunikation ohne Einschränkungen aktiv.

Energieverbrauch im Standbybetrieb

Die Energiesparfunktion "Standbybetrieb" reduziert die DC-24-V-Leistungsaufnahme. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Leistungsaufnahme der 24-V-Versorgung" (→ 🗎 181).

5.16 UL-gerechte Installation

HINWEIS

Folgendes Kapitel wird unabhängig von der Sprache dieser Dokumentation aufgrund von UL-Anforderungen immer in englischer Sprache und teilweise in französischer Sprache abgedruckt.

Observe the following notes for UL-compliant installation:

Use only tested units with a limited output voltage (V_{max} = DC 30 V) and limited output current (I_{max} = 8 A) as an external DC 24 V voltage source.

5.16.1 Field wiring power terminals

- Use 75 °C copper conductors only.
- Tighten terminals to in-lbs (Nm) as follows:

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="3">Connection</th><th colspan="9">Tightening torque in-lbs</th></tr>
<tr><th colspan="9">Frame size</th></tr>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th colspan="2">7</th><th>8</th></tr>
<tr><td>Line connection</td><td>X1</td><td colspan="3" rowspan="2">4.4 – 5.3</td><td rowspan="2">15.0 – 15.9</td><td rowspan="3">75.2 – 84.1</td><td rowspan="3">88.5 – 132.8</td><td colspan="2" rowspan="3">123.9 – 177.0</td><td></td></tr>
<tr><td>Motor and braking resistor terminal</td><td>X2</td><td></td></tr>
<tr><td>PE connection</td><td>–</td><td colspan="2">10.6 – 13.3</td><td>M4: 10.6 – 13.3
or
M6: 22.1 – 26.6</td><td>22.1 – 26.6</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Terminal screw for TN/IT systems</td><td>EMC</td><td colspan="9">8.9 – 10.6</td></tr>
<tr><td>Fastening of cards</td><td>–</td><td colspan="9">5.3 – 7.1</td></tr>
</table>

5.16.2 Short circuit current rating

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than

- 5 000/10 000/18 000/30 000/65 000 rms symmetrical amperes when protected by circuit breakers and type E combination motor controllers as described in the tables below.

Max. voltage is limited to 240 V (230 V units only) or 500 V (400 V units only).

33356904/DE – 05/2026

5.16.3 Branch circuit protection

Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes (US) or Canadian Electrical Code, Part 1 (CA).

WARNING - The opening of the branch-circuit protective device may be an indication that a fault current has been interrupted. To reduce the risk of fire or electric shock, current-carrying parts and other components of the controller should be examined and replaced if damaged. If burnout of the current element of an overload relay occurs, the complete overload relay must be replaced.

ATTENTION - LE DÉCLENCHEMENT DU DISPOSITIF DE PROTECTION DU CIRCUIT DE DÉRIVATION PEUT ÊTRE DÛ À UNE COUPURE QUI RÉSULTE D'UN COURANT DE DÉFAUT. POUR LIMITER LE RISQUE D'INCENDIE OU DE CHOC ÉLECTRIQUE, EXAMINER LES PIÈCES PORTEUSES DE COURANT ET LES AUTRES ÉLÉMENTS DU CONTRÔLEUR ET LES REMPLACER S'ILS SONT ENDOMMAGÉS. EN CAS DE GRILLAGE DE L'ÉLÉMENT TRAVERSÉ PAR LE COURANT DANS UN RELAIS DE SURCHARGE, LE RELAIS TOUT ENTIER DOIT ÊTRE REMPLACÉ.

For maximum branch circuit protection see tables below.

Three-phase 380 – 500 V voltage range (SCCR: 5 kA)			
Model (frame size)	**Non-semiconductor fuses (currents are maximum values)**	**Inverse-time circuit breaker (currents are maximum, voltages minimum values)**	**Type E combination motor controller, mfd by Siemens, type Sirius (rated 480 V/277 V)**
MDX9.A-0020-5.3-4-.. (1)	–	50 A/500 V	3RV2011-1CA10, 2.5 A
MDX9.A-0025-5.3-4-.. (1)	–	50 A/500 V	3RV2011-1CA10, 2.5 A
MDX9.A-0032-5.3-4-.. (1)	–	50 A/500 V	3RV2011-1EA10, 4 A
MDX9.A-0040-5.3-4-.. (1)	–	50 A/500 V	3RV2011-1EA10, 4 A
MDX9.A-0055-5.3-4-.. (2)	–	50 A/500 V	3RV2011-1GA10, 6.3 A
MDX9.A-0070-5.3-4-.. (2)	–	50 A/500 V	3RV2011-1HA10, 8 A
MDX9.A-0095-5.3-4-.. (2)	–	50 A/500 V	3RV2011-1JA10, 10 A
MDX9.A-0125-5.3-4-.. (3)	–	50 A/500 V	3RV2011-4AA10, 16 A
MDX9.A-0160-5.3-4-.. (3)	–	50 A/500 V	3RV2011-4AA10, 16 A
MDX9.A-0240-5.3-4-.. (4)	–	60 A/500 V	3RV2021-4DA10, 25 A
MDX9.A-0320-5.3-4-.. (4)	–	60 A/500 V	3RV2031-4EA10, 32 A
MDX9.A-0460-5.3-4-.. (5)	–	125 A/500 V	3RV2031-4VA10, 45 A
MDX9.A-0620-5.3-4-.. (5)	–	125 A/500 V	3RV2041-4JA10, 63 A
MDX9.A-0750-5.3-4-.. (5)	–	125 A/500 V	3RV2041-4KA10, 75 A

Three-phase 380 – 500 V voltage range (SCCR: 10 kA)			
Model (frame size)	**Non-semiconductor fuses (currents are maximum values)**	**Inverse-time circuit breaker (currents are maximum, voltages minimum values)**	**Type E combination motor controller, mfd by Siemens, type Sirius (rated 480 V/277 V)**
MDX9.A-0910-5.3-4-.. (6)	–	225 A/500 V	3RV2041-4YA10, 93 A
MDX9.A-1130-5.3-4-.. (6)	–	225 A/500 V	–

33356904/DE – 05/2026

Three-phase 380 – 500 V voltage range (SCCR: 10 kA)			
Model (frame size)	**Non-semiconductor fuses (currents are maximum values)**	**Inverse-time circuit breaker (currents are maximum, voltages minimum values)**	**Type E combination motor controller, mfd by Siemens, type Sirius (rated 480 V/277 V)**
MDX9.A-1490-5.3-4-.. (6)	–	225 A/500 V	–
MDX9.A-1770-5.3-4-.. (7)	225 A / 600 V Class: J, T	225 A/500 V	–
MDX9.A-2200-5.3-4-.. (7)	600 A / 600 V Class: J, K-1, L, RK1, T	600 A/500 V	–
MDX9.A-1490-5.3-4-.. (7)	600 A / 600 V Class: J, K-1, L, RK1, T	600 A/500 V	–

Three-phase 380 – 500 V voltage range (SCCR: 18 kA)			
Model (frame size)	**Non-semiconductor fuses (currents are maximum values)**	**Inverse-time circuit breaker (currents are maximum, voltages minimum values)**	**Type E combination motor controller, mfd by Siemens, type Sirius (rated 480 V/277 V)**
MDX9.A-3000-5.3-4-.. (7)	600 A / 600 V Class: J, K-1, L, RK1, T	600 A/500 V	–
MDX9.A-3800-5.3-4-.. (8)	800 A / 600 V Class: T	800 A/500 V	–
MDX9.A-4700-5.3-4-.. (8)	800 A / 600 V Class: T	800 A/500 V	–

Three-phase 380 – 500 V voltage range (SCCR: 30 kA)			
Model (frame size)	**Non-semiconductor fuses (currents are maximum values)**	**Inverse-time circuit breaker (currents are maximum, voltages minimum values)**	**Type E combination motor controller, mfd by Siemens, type Sirius (rated 480 V/277 V)**
MDX9.A-5880-5.3-4-.. (8)	800 A / 600 V Class: T	800 A/500 V	–

Three-phase 380 – 500 V voltage range (SCCR: 65 kA)			
Model (frame size)	**Non-semiconductor fuses (currents are maximum values)**	**Inverse-time circuit breaker (currents are maximum, voltages minimum values)**	**Type E combination motor controller, mfd by Siemens, type Sirius (rated 480 V/277 V)**
MDX9.A-0020-5.3-4-.. (1)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V	3RV2011-1CA10, 2.5 A
MDX9.A-0025-5.3-4-.. (1)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V	3RV2011-1CA10, 2.5 A

33356904/DE – 05/2026

Three-phase 380 – 500 V voltage range (SCCR: 65 kA)			
Model (frame size)	**Non-semiconductor fuses (currents are maximum values)**	**Inverse-time circuit breaker (currents are maximum, voltages minimum values)**	**Type E combination motor controller, mfd by Siemens, type Sirius (rated 480 V/277 V)**
MDX9.A-0032-5.3-4-.. (1)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V	3RV2011-1EA10, 4 A
MDX9.A-0040-5.3-4-.. (1)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V	3RV2011-1EA10, 4 A
MDX9.A-0055-5.3-4-.. (2)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V	3RV2011-1GA10, 6.3 A
MDX9.A-0070-5.3-4-.. (2)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V	3RV2011-1HA10, 8 A
MDX9.A-0095-5.3-4-.. (2)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V	3RV2011-1JA10, 10 A
MDX9.A-0125-5.3-4-.. (3)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V	3RV2011-4AA10, 16 A
MDX9.A-0160-5.3-4-.. (3)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V	3RV2011-4AA10, 16 A
MDX9.A-0240-5.3-4-.. (4)	60 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	60 A/500 V	3RV2021-4DA10, 25 A
MDX9.A-0320-5.3-4-.. (4)	60 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	60 A/500 V	3RV2031-4EA10, 32 A
MDX9.A-0460-5.3-4-.. (5)	125 A/600 V Class: J, K-1, RK1, T	125 A/500 V	3RV2031-4VA10, 45 A
MDX9.A-0620-5.3-4-.. (5)	125 A/600 V Class: J, K-1, RK1, T	125 A/500 V	3RV2041-4JA10, 63 A
MDX9.A-0750-5.3-4-.. (5)	125 A/600 V Class: J, K-1, RK1, T	125 A/500 V	3RV2041-4KA10, 75 A

33356904/DE – 05/2026

Three-phase 380 – 500 V voltage range (SCCR: 65 kA)			
Model (frame size)	**Non-semiconductor fuses (currents are maximum values)**	**Inverse-time circuit breaker (currents are maximum, voltages minimum values)**	**Type E combination motor controller, mfd by Siemens, type Sirius (rated 480 V/277 V)**
MDX9.A-0910-5.3-4-.. (6)	225 A/600 V Class: J, T	225 A/500 V	3RV2041-4YA10, 93 A
MDX9.A-1130-5.3-4-.. (6)	225 A/600 V Class: J, T	225 A/500 V	–
MDX9.A-1490-5.3-4-.. (6)	225 A/600 V Class: J, T	225 A/500 V	–
MDX9.A-1770-5.3-4-.. (7)	225 A/600 V Class: J, T	225 A/500 V	–
MDX9.A-2200-5.3-4-.. (7)	600 A/600 V Class: J, K-1, L, RK1, T	600 A/500 V	–
MDX9.A-2500-5.3-4-.. (7)	600 A/600 V Class: J, K-1, L, RK1, T	600 A/500 V	–
MDX9.A-3000-5.3-4-.. (7)	600 A/600 V Class: J, K-1, L, RK1, T	600 A/500 V	–
MDX9.A-3800-5.3-4-.. (8)	800 A/600 V Class: T	800 A/500 V	–
MDX9.A-4700-5.3-4-.. (8)	800 A/600 V Class: T	800 A/500 V	–
MDX9.A-5880-5.3-4-.. (8)	800 A/600 V Class: T	800 A/500 V	–

Three-phase 200 – 240 V voltage range (SCCR: 5 kA)			
Model (frame size)	**Non-semiconductor fuses (currents are maximum values)**	**Inverse-time circuit breaker (currents are maximum, voltages minimum values)**	**Type E combination motor controller, mfd by Siemens, type Sirius (rated 480 V/277 V)**
MDX9.A-0070-2.3-4-.. (2)	–	50 A/240 V	3RV2011-1HA10, 8 A
MDX9.A-0093-2.3-4-.. (2)	–	50 A/240 V	3RV2011-1JA10, 10 A
MDX9.A-0140-2.3-4-.. (3)	–	50 A/240 V	3RV2011-4AA10, 16 A
MDX9.A-0213-2.3-4-.. (4)	–	60 A/240 V	3RV2021-4DA10, 25 A
MDX9.A-0290-2.3-4-.. (4)	–	60 A/240 V	3RV2031-4EA10, 32 A
MDX9.A-0420-2.3-4-.. (5)	–	125 A/240 V	3RV2031-4VA10, 45 A
MDX9.A-0570-2.3-4-.. (5)	–	125 A/240 V	3RV2041-4JA10, 63 A
MDX9.A-0840-2.3-4-.. (6)	–	225 A/240 V	3RV2041-4YA10, 93 A
MDX9.A-1080-2.3-4-.. (6)	–	225 A/240 V	3RV2041-4YA10, 93 A

33356904/DE – 05/2026

Three-phase 200 – 240 V voltage range (SCCR: 65 kA)			
Model (frame size)	**Non-semiconductor fuses (currents are maximum values)**	**Inverse-time circuit breaker (currents are maximum, voltages minimum values)**	**Type E combination motor controller, mfd by Siemens, type Sirius (rated 480 V/277 V)**
MDX9.A-0070-2.3-4-.. (2)	50 A/240 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/240 V	3RV2011-1HA10, 8 A
MDX9.A-0093-2.3-4-.. (2)	50 A/240 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/240 V	3RV2011-1JA10, 10 A
MDX9.A-0140-2.3-4-.. (3)	50 A/240 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/240 V	3RV2011-4AA10, 16 A
MDX9.A-0213-2.3-4-.. (4)	60 A/240 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	60 A/240 V	3RV2021-4DA10, 25 A
MDX9.A-0290-2.3-4-.. (4)	60 A/240 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	60 A/240 V	3RV2031-4EA10, 32 A
MDX9.A-0420-2.3-4-.. (5)	125 A/240 V Class: J, K-1, RK1, T	125 A/240 V	3RV2031-4VA10, 45 A
MDX9.A-0570-2.3-4-.. (5)	125 A/240 V Class: J, K-1, RK1, T	125 A/240 V	3RV2041-4JA10, 63 A
MDX9.A-0840-2.3-4-.. (6)	225 A/240 V Class: J, T	225 A/240 V	3RV2041-4YA10, 93 A
MDX9.A-1080-2.3-4-.. (6)	225 A/240 V Class: J, T	225 A/240 V	3RV2041-4YA10, 93 A

5.16.4 Motor overload protection

The devices are provided with load and speed-sensitive overload protection and thermal memory retention upon shutdown or power loss.

The trip current is adjusted to 150 % of the rated motor current.

5.16.5 Surrounding air temperature rating

For surrounding air temperature rating, refer to chapter "General technical data".

5.16.6 Derating

For derating, refer to chapter "Selecting an inverter" of the product manual.

33356904/DE – 05/2026

5.16.7 Other ratings

Type rating	Open type
Pollution degree	2
Max. altitude	2000 m

5.16.8 Wiring diagrams

For wiring diagrams, refer to chapter "Electrical Installation".

33356904/DE – 05/2026

6 Projektierung Funktionale Sicherheit

6.1 Begriffsbestimmungen

- Die Bezeichnung "F-DI" steht für einen sicheren Digitaleingang.
- Die Bezeichnung "F-DO" steht für einen sicheren Digitalausgang.
- Die Bezeichnung "DB00" steht für den Digitalausgang Bremsenausgang des Umrichters.
- Die Bezeichnung "CS..A" wird als Oberbegriff für alle Derivate der MOVISAFE® CS..A-Produktlinie gebraucht. Wenn in der Dokumentation auf ein bestimmtes Derivat Bezug genommen wird, wird jeweils die vollständige Bezeichnung verwendet.
- Der nachfolgend verwendete Begriff "sicher" bezieht sich jeweils auf die Einordnung als sichere Funktion auf Basis EN ISO 13849-1.
- PROFIsafe, Safety over EtherCAT® und CIP Safety™ sind Technologiestandards für ein sicheres Feldbussystem (Sicherheitsprotokoll). Wenn in der Dokumentation auf ein bestimmtes Sicherheitsprotokoll Bezug genommen wird, wird jeweils die vollständige Bezeichnung verwendet.
- MOVISUITE® ist die Inbetriebnahme-/Engineering-Software des Automatisierungsbaukastens MOVI-C®.
- Das Parametrier-Tool "Assist CS.." ist die Parametrieroberfläche in MOVISUITE® für die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A.
- Parameternamen werden *kursiv* dargestellt.
- Die Sicherheits-Teilfunktion SS1 wird gemäß der aktuell gültigen EN 61800-5-2 folgendermaßen beschrieben:
  - SS1-t entspricht der ehemaligen Darstellung der SS1(c)
  - SS1-r entspricht der ehemaligen Darstellung der SS1(b)
- Die Sicherheits-Teilfunktion SS2 wird gemäß der aktuell gültigen EN 61800-5-2 folgendermaßen beschrieben:
  - SS2-t entspricht der ehemaligen Darstellung der SS2(c)
  - SS2-r entspricht der ehemaligen Darstellung der SS2(b)

6.2 Normengrundlage

Die Sicherheitsbewertung des Geräts findet auf Grundlage der folgenden Normen und Sicherheitsklassen statt:

Normengrundlage	
Sicherheitsklasse/ Normengrundlage	• Performance Level (PL) gemäß EN ISO 13849-1 • Safety Integrity Level (SIL) gemäß EN 61800-5-2, EN 61508 und EN 62061

Beachten Sie die Ausgabestände der jeweiligen Norm auf der Konformitätserklärung oder dem TÜV-Zertifikat.

33356904/DE – 05/2026

6.3 Integrierte Sicherheitstechnik

6.3.1 Typenbezeichnung

Die Typenbezeichnung MOVISAFE® CS..A beinhaltet folgende Daten:

CS..A	Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A	
CS	Baureihe:	
	C	Option Automatisierungsbaukasten MOVI-C®
	S	Safety
x	Funktion:	
	A	Advanced: Bewegungs-/Positionsfunktionen mit einem sicheren Gebersystem
	B	Basic: Stoppfunktionen ohne Geber
	L	Light: Bewegungsfunktionen mit dem Geber EI7C FS
	S	Standard: Bewegungsfunktionen mit einem Sicherheitsgeber
x	Hardware-Variante:	
	1	MOVITRAC® advanced
	2	MOVIPRO® technology ohne 2. Geber, MOVIDRIVE® modular/system/technology ohne 2. Geber
	3	MOVIPRO® technology mit 2. Geber, MOVIDRIVE® modular/system/technology mit 2. Geber
	5	Elektronikdeckel des Grundgeräts (MOVI-C® Dezentrale Elektronik)
	6	MOVIDYN®
	7	MOVIONE®
1, **2**	Variantenausprägung	
A	Technologieversion	

6.3.2 Übersicht der Firmware-Versionen

Firmware-Version	Neue Funktionen
V1.05	Initiale Firmware.
V2.05	• Das Sicherheitsprotokoll Safety over EtherCAT® wird unterstützt. • Das Sicherheitsprotokoll PROFIsafe (V2.6) mit Adresstyp 2 werden unterstützt. • Neuer Authentifizierungsmechanismus (Einlesen der Schlüsselspeicher-ID durch Blinkfunktion) beim Verbindungsaufbau zur Sicherheitsoption CS..A. • Verbesserung der Abwärtskompatibilität bei zukünftigen Fimrware-Versionen. • Funktion "Notbetrieb" über Handbediengerät CBG21A (Fehlermuting der Sicherheitsoption).
V3.02	Die Sicherheitsoption CSA31A wird unterstützt.

33356904/DE – 05/2026

Firmware-Version	Neue Funktionen
V4.02/V4.03	• Bei Unterbrechung der sicheren Kommunikation kann eine Fehlerreaktion parametriert werden. • Das Sicherheitsprotokoll CIP Safety™ wird unterstützt. • Neue Sicherheits-Teilfunktion EDM.
V5.01	• Wenn das Gerät nicht abgenommen ist, wird eine Warnung ausgegeben. • Die Sicherheitsgeber mit MOVILINK® DDI werden unterstützt. • Die Fehlerreaktion "Muting" wird bei der Sicherheits-Teilfunktion EDM ergänzt. • Die Sicherheits-Teilfunktion SOS wurde erweitert.
V6.00	• Die Sicherheitsgeber mit MOVILINK® DDI (EK0Z, AK0Z, EK9Z) werden unterstützt. • Die sicheren Digitalausgänge F-DOx können mit weiteren Funktionen belegt werden. • Die getrennte Bremsentestung über den FCB 21 des Grundgeräts wird ab Grundgeräte-Firmwareversion 13 unterstützt.

6.3.3 Übersicht der Sicherheitsoptionen

Im Gerät steht die Sicherheits-Teilfunktion STO immer zur Verfügung und kann mit den folgenden 5 Sicherheitsoptionen erweitert werden.

- Sicherheitsoption MOVISAFE® CSB21A
  - 4 sichere einkanalige Digitaleingänge oder 2 sichere zweikanalige Digitaleingänge

  Mit der Sicherheitsoption MOVISAFE® CSB21A stehen die Sicherheits-Teilfunktionen STO und SS1-t zur Verfügung. Die Funktionen können über sichere Kommunikation und sichere Digitaleingänge angesteuert werden.
- Sicherheitsoption MOVISAFE® CSB31A
  - 4 sichere einkanalige Digitaleingänge oder 2 sichere zweikanalige Digitaleingänge
  - 2 sichere zweikanalige Digitalausgänge
  - 2. Gebersteckplatz (keine Verwendung für funktionale Sicherheit)

  Mit der Sicherheitsoption MOVISAFE® CSB31A stehen die Sicherheits-Teilfunktionen SBC, STO und SS1-t zur Verfügung. Die Funktionen können über sichere Kommunikation und sichere Digitaleingänge angesteuert werden. Weiterhin kann ein externer Geber angeschlossen werden, der vom Umrichter ausgewertet wird.
- Sicherheitsoption MOVISAFE® CSS21A
  - 4 sichere einkanalige Digitaleingänge oder 2 sichere zweikanalige Digitaleingänge

33356904/DE – 05/2026

  - 2 sichere zweikanalige Digitalausgänge

  Mit der Sicherheitsoption MOVISAFE® CSS21A stehen die Sicherheits-Teilfunktionen SBC, STO und SS1-t bereit. Beim Einsatz eines Sicherheitsgebers von SEW-EURODRIVE stehen zur Bewegungsüberwachung die Sicherheits-Teilfunktionen SS1-r, SS2, SOS, SLS, SSM, SSR, SLA, SLI und SDI sowie die Bremsendiagnose SBT zur Verfügung. Geber mit MOVILINK® DDI (ohne FS) werden von der Sicherheitsoption nicht ausgewertet. Die Funktionen können über sichere Kommunikation und sichere Digitaleingänge angesteuert werden.

- Sicherheitsoption MOVISAFE® CSS31A
  - 4 sichere einkanalige Digitaleingänge oder 2 sichere zweikanalige Digitaleingänge
  - 2 sichere zweikanalige Digitalausgänge
  - 2. Gebersteckplatz (keine Verwendung für funktionale Sicherheit)

  Mit der Sicherheitsoption MOVISAFE® CSS31A stehen die Sicherheits-Teilfunktionen SBC, STO und SS1-t bereit. Beim Einsatz eines Sicherheitsgebers von SEW-EURODRIVE stehen zur Bewegungsüberwachung die Sicherheits-Teilfunktionen SS1-r, SS2, SOS, SLS, SSM, SSR, SLA, SLI und SDI sowie die Bremsendiagnose SBT zur Verfügung. Geber mit MOVILINK® DDI (ohne FS) werden von der Sicherheitsoption nicht ausgewertet. Die Funktionen können über sichere Kommunikation und sichere Digitaleingänge angesteuert werden. Weiterhin kann ein externer Geber angeschlossen werden, der vom Umrichter ausgewertet wird.

- Sicherheitsoption MOVISAFE® CSA31A
  - 4 sichere einkanalige Eingänge oder 2 sichere zweikanalige Eingänge
  - 2 sichere zweikanalige Ausgänge
  - 2. Gebersteckplatz (zur Verwendung für funktionale Sicherheit)

  Mit der Sicherheitsoption MOVISAFE® CSA31A stehen die Sicherheits-Teilfunktionen SBC, STO und SS1-t bereit. Beim Einsatz eines sicheren Gebersystems stehen zur Bewegungs- und Positionsüberwachung die Sicherheits-Teilfunktionen SS1-r, SS2, SOS, SLS, SSM, SSR, SLA, SLI, SDI, SCA und SLP sowie die Bremsendiagnose SBT zur Verfügung. Die Funktionen können über sichere Kommunikation und sichere Digitaleingänge angesteuert werden. Weiterhin können bis zu 2 externe Geber angeschlossen werden, die vom Umrichter und der Sicherheitsoption zusätzlich zum Motorgeber ausgewertet werden.

  Geber mit MOVILINK® DDI (ohne FS) werden von der Sicherheitsoption CSA31A nicht unterstützt und können nicht in einem sicheren Gebersystem (2-Geberkonzept) eingesetzt werden.

- Für die sichere Kommunikation stehen die Sicherheitsprotokolle PROFIsafe, Safety over EtherCAT® und CIP Safety™ zur Verfügung.

Die beschriebene Sicherheitstechnik des Geräts (Sicherheits-Teilfunktion STO und Sicherheitsoptionen MOVISAFE® CS..A) wurde nach den folgenden Sicherheitsanforderungen entwickelt und geprüft:

- SIL 3 gemäß EN 61800-5-2, EN 61508
- PL e gemäß EN ISO 13849-1
- Das Gerät mit der integrieren Sicherheits-Teilfunktion STO ist für Anwendungen gemäß EN 81-20, Kapitel 5.9.2.5.4, Abschnitt d) und Kapitel 5.9.3.4.2, Abschnitt d) geeignet. Die Sicherheits-Teilfunktion STO erfüllt die Anforderung SIL 3/HFT=1 gemäß IEC 61800-5-2/61508 und PL e/Kat. 3 gemäß EN ISO 13849.

Hierfür wurde eine Zertifizierung beim TÜV Rheinland durchgeführt. Eine Kopie des TÜV-Zertifikats kann bei SEW-EURODRIVE angefordert werden.

33356904/DE – 05/2026

6.3.4 Sicherer Zustand

Das Sicherheitskonzept beruht darauf, dass für alle sicheren Prozessgrößen ein sicherer Zustand existiert. Für den sicherheitsgerichteten Einsatz des Geräts ist das abgeschaltete Moment als sicherer Zustand festgelegt.

Der sichere Zustand der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A ist wie folgt definiert:

- Der interne sichere Digitalausgang F-DO_STO wird abgeschaltet. Dadurch wird die Sicherheits-Teilfunktion STO aktiviert.
- Alle weiteren vorhandenen sicheren Digitalausgänge werden abgeschaltet.
- Bei parametierter sicherer Kommunikation werden für die Daten entweder Ersatzwerte (d. h. alle Daten sind "0") gesendet, oder die Kommunikation wird abgebrochen.

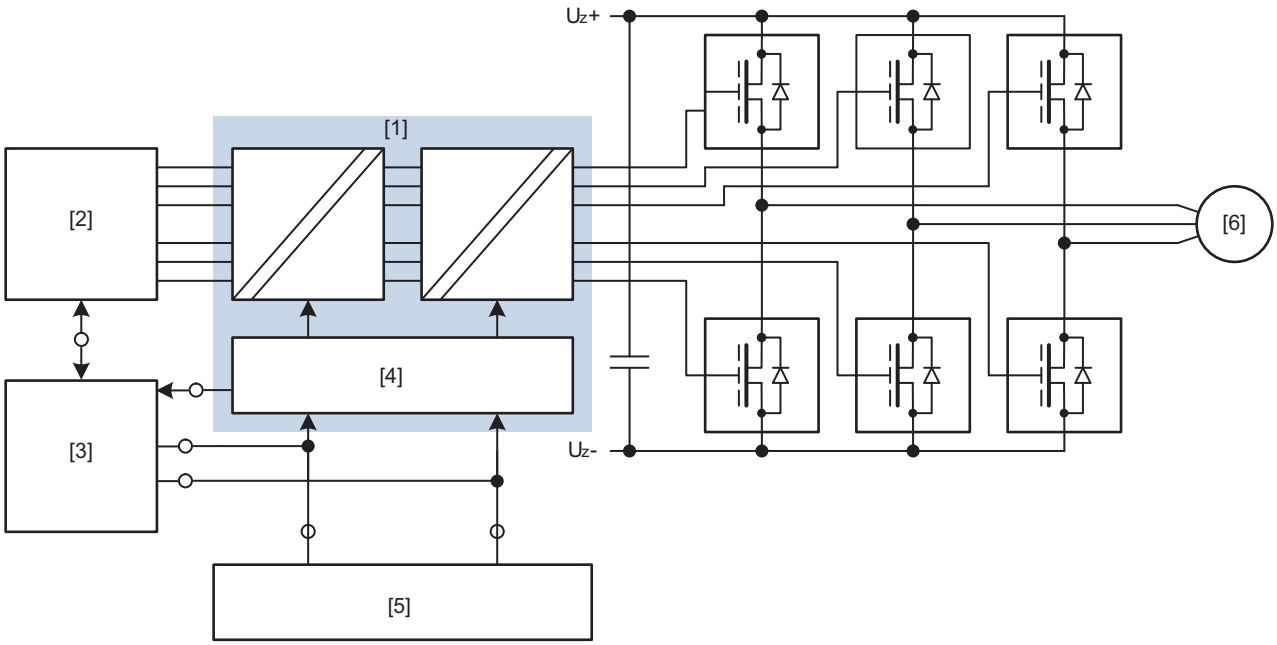
6.3.5 Sicherheitskonzept STO

Das Gerät soll fähig sein, die Sicherheits-Teilfunktion "Sicher abgeschaltetes Drehmoment" gemäß EN 61800-5-2 auszuführen:

- Das Gerät zeichnet sich durch die Anschlussmöglichkeit einer/eines externen Sicherheitssteuerung/Sicherheitsschaltgeräts aus. Diese(s) externe Sicherheitssteuerung/Sicherheitsschaltgerät schaltet bei Betätigen eines angeschlossenen Befehlsgeräts (z. B. Not-Halt-Taster mit Verrastfunktion) über ein zweipoliges 24-V-Schaltsignal (z. B. PM-schaltend) den sicherheitsgerichteten STO-Eingang ab. Damit wird die STO-Funktion des Geräts aktiviert. Alternativ zu einer/einem externen Sicherheitssteuerung/Sicherheitsschaltgerät kann die STO-Funktion über die optionale Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A realisiert werden.
- Durch eine interne zweikanalige Struktur mit Diagnose wird die Erzeugung von Impulsfolgen an der Leistungsendstufe (IGBT) verhindert.
- Anstelle einer galvanischen Trennung des Antriebs vom Versorgungsnetz durch Schütze oder Schalter wird durch die hier beschriebene Abschaltung des STO-Eingangs die Ansteuerung der Leistungshalbleiter in der Endstufe sicher verhindert. Dadurch wird die Drehfelderzeugung für den jeweiligen Motor abgeschaltet, obwohl die Netzspannung weiter anliegt.
- Bei der Anwahl der Sicherheits-Teilfunktion STO werden die erzeugten PWM-Signale des Geräts durch die STO-Schaltung unterbrochen und nicht zur Leistungsendstufe (IGBTs) weitergeleitet.
- Wenn die interne Diagnose der STO-Schaltung einen Fehler oder eine Diskrepanz der beiden Kanäle erkennt, werden die PWM-Signale verriegelt, d. h. der STO wird aktiviert. Die Verriegelung erfordert einen Reset durch Ausschalten und wieder Einschalten der DC-24-V-Versorgungsspannung zum Gerät oder des DC-24-V-Schaltsignals an den STO-Eingängen F_STO_P1 und F_STO_P2.

33356904/DE – 05/2026

6.3.6 Schematische Darstellung des Sicherheitskonzepts STO



23543720971

[1] STO-Funktion
[2] Antriebssteuerung
[3] interne Sicherheitsoption (optional)
[4] Diagnose- und Verriegelungseinheit
[5] externe Sicherheitseinrichtung (optional)
[6] Motor

6.3.7 Sicherheitskonzept MOVISAFE® CS..A

Hinweise zu den Stoppkategorien gemäß EN 60204-1

- Die Sicherheits-Teilfunktion STO entspricht der Stoppkategorie 0.
- Die Sicherheits-Teilfunktionen SS1-t und SS1-r entsprechen der Stoppkategorie 1.
- Die Sicherheits-Teilfunktionen SS2-t und SS2-r entsprechen der Stoppkategorie 2.

Steckbarer Schlüsselspeicher

Der Schlüsselspeicher muss beim Einschalten der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A gesteckt sein und darf bei eingeschalteter Sicherheitsoption nicht gezogen werden.

Die Parametrierdaten der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A werden aufgeteilt in applikative Daten und den Schlüsseldatensatz. Der Schlüsseldatensatz stellt die Datenintegrität sicher.

Die applikativen Daten werden auf dem tauschbaren Speichermodul gespeichert. Mithilfe des Schlüsseldatensatzes auf dem steckbaren Schlüsselspeicher werden die applikativen Daten freigeschaltet. Nur wenn der Schlüsseldatensatz auf dem steckbaren Schlüsselspeicher zur Parametrierung passt, wechselt die Sicherheitsoption in den Betrieb.

33356904/DE – 05/2026

Der steckbare Schlüsselspeicher dient auch zur Herstellung des Ortsbezugs in der Anlage. Da der applikative Datensatz nur mit dem passenden Schlüsseldatensatz des steckbaren Schlüsselspeichers freigeschaltet wird, kann so der Ortsbezug hergestellt werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, den Ortsbezug des steckbaren Schlüsselspeichers in der Anlage sicherzustellen.

Die Daten für die sichere Kommunikation und der sicheren Referenzierung werden ebenfalls auf dem steckbaren Schlüsselspeicher abgelegt, weil diese Daten denselben Ortsbezug haben.

So wird bei einem Gerätetausch sichergestellt, dass die applikativen Daten und die Kommunikationsdaten sofort wieder zur Verfügung stehen.

Wenn beim Speichern der Referenzierungsdaten ein Systemfehler auftritt, tauschen Sie den Schlüsselspeicher (siehe Kapitel "Schlüsselspeicher tauschen").

⚠ WARNUNG



Nach dem Ausschalten und Wiedereinschalten der Sicherheitsoption wird der Fehler nicht mehr gemeldet.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass der Positionsbezug zwischen Sicherheitsoption und Applikation korrekt ist.

Identifikation und Authentifizierung

Im Parametrier-Tool "Assist CS.." sind für die Schritte "Parametrieren", "Report erstellen" und "Abnahme bestätigen" die eindeutige Identifizierung des Geräts und eine Authentifizierung des Benutzers erforderlich. Zur Identifizierung des Geräts ist die ID des steckbaren Schlüsselspeichers im Login-Dialog des Parametrier-Tools "Assist CS.." einzugeben. Die Schlüsselspeicher-ID ist auf dem Schlüsselspeicher aufgedruckt. Alternativ kann die Schlüsselspeicher-ID direkt durch das Parametrier-Tool "Assist CS.." eingelesen werden. Dazu ist durch den Anwender eine Identifikationsprüfung anhand der LED-Anzeigen am Gerät durchzuführen. Der Mechanismus über die Schlüsselspeicher-ID stellt sicher, dass das Parametrier-Tool "Assist CS.." mit dem richtigen Gerät verbunden ist. Die Authentifizierung des Benutzers erfolgt über die Eingabe eines Passworts.

HINWEIS



Achten Sie zwingend auf die eindeutige Identifizierung des zu parametrierenden Geräts.

Report und sicherheitstechnische Prüfung

Mit dem Download der Parameter in die Sicherheitsoption CS..A wird sowohl der applikative Datensatz als auch die Prüfsumme der applikativen Daten des Schlüsseldatensatzes erzeugt. Wenn alle Prüfungen fehlerfrei sind, geht die Sicherheitsoption in Betrieb. Ab diesem Zeitpunkt sind alle parametrierten Funktionen aktiv.

33356904/DE – 05/2026



⚠ WARNUNG

Die Sicherheitsoption steuert je nach Parametrierung die Sicherheits-Teilfunktion STO nicht an. Dadurch kann es zu einem unerwarteten Anlauf des Antriebs kommen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass der Antrieb nach der Parametrierung der Sicherheitsoption nicht automatisch wieder anläuft (z. B. Anlaufsperre setzen, Wegnehmen von Fahrbefehlen).

Nach dem Parameter-Download kann der Abnahmereport erstellt werden. Bei diesem Vorgang wird der neue ParCRC-Wert des Datensatzes "Applikative Daten" dem F-Protokoll-Host bekanntgemacht. Der neue ParCRC-Wert muss in den F-Protokoll-Host übernommen werden. Mit dem Abnahmereport muss die Abnahme des Datensatzes "Applikative Daten" in Kombination mit der Sicherheitsoption innerhalb der Anlage durchgeführt werden.

Nach der Abnahme besteht die Möglichkeit, die durchgeführte Abnahme über die Sicherheitsoption zu veröffentlichen. Die Veröffentlichung der Abnahme ersetzt nicht die durchzuführende Abnahme selbst. Zur Veröffentlichung der Abnahme wird die "Prüfsumme des Abnahmereports" der Sicherheitsoption bekanntgemacht.

Die Veröffentlichung der Abnahme ist nicht sicherheitsgerichtet ausgeführt und auch nicht für den sicherheitsgerichteten Betrieb der Sicherheitsoption erforderlich. Die Veröffentlichung der Abnahme ist eine unterstützende Funktion für den Anwender der Sicherheitsoption.

6.3.8 Sicherheits-Teilfunktionen gemäß EN 61800-5-2

Einleitung

Die folgenden Beschreibungen der Sicherheits-Teilfunktionen sind an die Beschreibung gemäß EN 61800-5-2 angelehnt. Weitere Informationen, wie in der Sicherheitsoption die Sicherheits-Teilfunktion umgesetzt und parametriert werden muss, finden Sie im Kapitel "Parametrierung der Sicherheits-Teilfunktionen".

Die folgende Tabelle zeigt die Verfügbarkeit der nachfolgend beschriebenen Sicherheits-Teilfunktionen, abhängig von der jeweils eingesetzten Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A:

Sicherheitsoption CS..A	Sicherheits-Teilfunktion														
	Stillstand			Bewegung										Position	
	STO	SBC	SS1-t	SS1-r	SS2-t	SS2-r	SOS	SLS	SSM	SSR	SDI	SLI	SLA	SLP	SCA
				nur mit FS-Geber											
ohne CS..A	✓	–	✓[1)]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
CSB21A	✓	–	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
CSS21A	✓	✓	✓	✓	✓[2)]	✓[2)]	✓[2)]	✓	✓	✓	✓	✓	✓[2)]	–	–
CSB31A[3)]	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
CSS31A[3)]	✓	✓	✓	✓	✓[2)]	✓[2)]	✓[2)]	✓	✓	✓	✓	✓	✓[2)]	–	–
				mit einem FS-Geber oder 2-Geberkonzept											

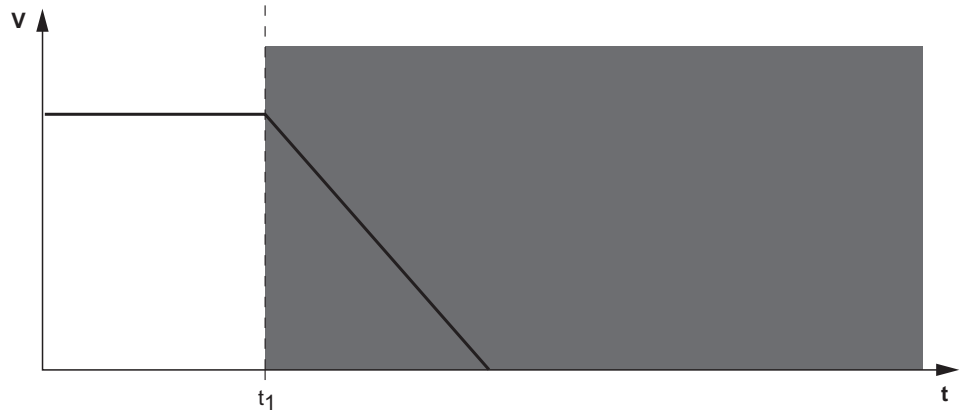
33356904/DE – 05/2026

Sicherheitsoption CS..A	Sicherheits-Teilfunktion														
	Stillstand			Bewegung										Position	
	STO	SBC	SS1-t	SS1-r	SS2-t	SS2-r	SOS	SLS	SSM	SSR	SDI	SLI	SLA	SLP	SCA
				nur mit FS-Geber											
CSA31A[4]	✓	✓	✓	✓	✓[2]	✓[2]	✓[2]	✓	✓	✓	✓	✓	✓[2]	✓	✓

1) Mit geeigneter Ansteuerung
2) Nicht mit Einbaugeber EI7C FS möglich
3) Verfügt über 2. Geberanschluss (wird nicht für funktionale Sicherheit verwendet)
4) Verfügt über 2. Geberanschluss, der für funktionale Sicherheit verwendet werden kann

STO (Safe Torque Off) – Sicher abgeschaltetes Drehmoment

Bei aktiver Sicherheits-Teilfunktion STO ist die Energiezufuhr zum Motor unterbrochen, der Antrieb kann kein Drehmoment erzeugen. Die Sicherheits-Teilfunktion STO entspricht einem ungesteuerten Stillsetzen gemäß EN 60204-1, Stoppkategorie 0.



18014400480354315

■ = Sicherheits-Teilfunktion STO aktiv
v = Geschwindigkeit
t = Zeit
t_1 = Zeitpunkt, an dem STO aktiviert wird.

HINWEIS

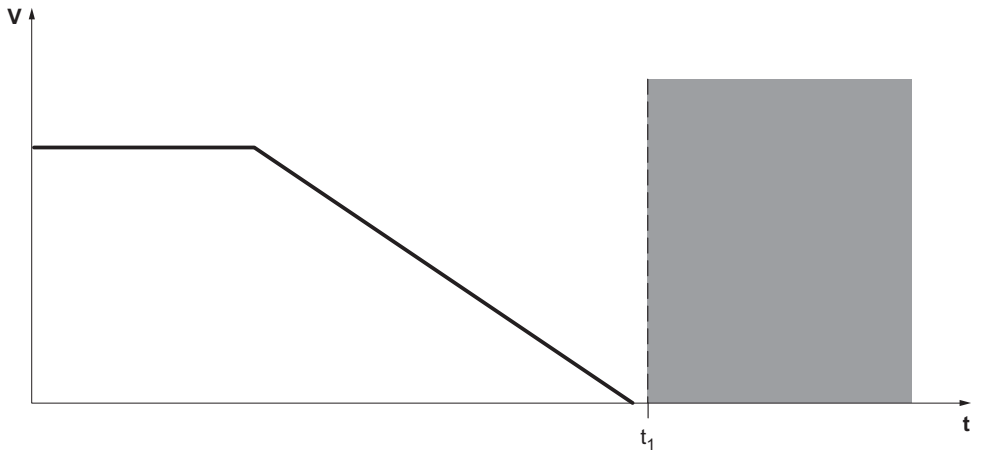
Der Motor trudelt aus oder wird mechanisch stillgesetzt.

Wenn möglich ist das gesteuerte Stillsetzen vorzuziehen.

33356904/DE – 05/2026

SBC (Safe Brake Control) – Sichere Bremsenansteuerung

Die Sicherheits-Teilfunktion SBC liefert ein sicheres Ausgangssignal zur Ansteuerung einer mechanischen Bremse.



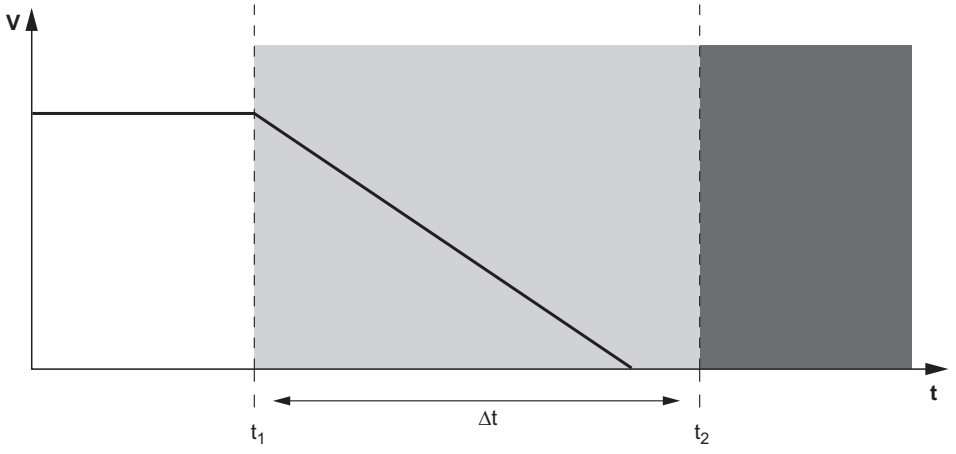
27021600043191563

= Sicherheits-Teilfunktion SBC aktiv
v = Geschwindigkeit
t = Zeit
t_1 = Zeitpunkt, an dem SBC aktiviert wird.

SS1-t (Safe Stop 1) – Sicherer Stopp 1 mit Zeitsteuerung

Bei aktivierter Sicherheits-Teilfunktion SS1-t wird der Motor elektrisch stillgesetzt. Nach einer festgelegten sicherheitsgerichteten Zeit wird die Sicherheits-Teilfunktion STO ausgelöst.

Die Sicherheits-Teilfunktion SS1-t entspricht dem gesteuerten Stillsetzen des Antriebs gemäß EN 60204-1, Stoppkategorie 1.



18014400480359435

= Sicherheits-Teilfunktion SS1-t überwacht
= Sicherheits-Teilfunktion STO aktiv
v = Geschwindigkeit
t = Zeit
t_1 = Zeitpunkt, an dem SS1-t aktiviert und die Motorverzögerung ausgelöst wird.
t_2 = Zeitpunkt, an dem STO aktiviert wird.
Δt = sicherheitsgerichtete Zeitspanne

33356904/DE – 05/2026

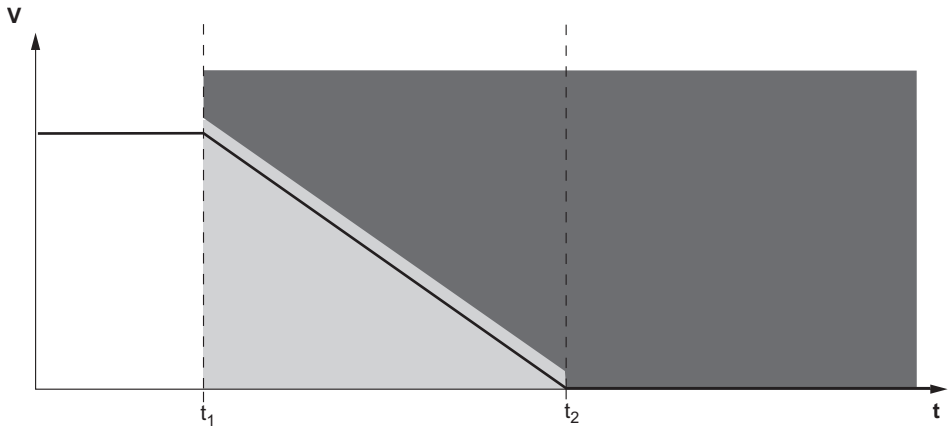
HINWEIS

- Das Stillsetzen wird bei der Funktion SS1-t nicht überwacht.
- Die sicherheitsgerichtete Zeitspanne Δt gibt dem Antrieb die Möglichkeit zum Stillstand zu kommen. Im Fehlerfall kommt der Antrieb nicht zum Stillstand und wird zum Zeitpunkt t_2 energielos (STO).

SS1-r (Safe Stop 1) – Sicherer Stopp 1 mit Überwachung der Verzögerungsrampe

Bei aktivierter Sicherheits-Teilfunktion SS1-r wird der Motor elektrisch stillgesetzt. Der Verlauf der Verzögerung wird überwacht. Im Fall des Überschreitens der überwachten Verzögerung oder bei Erreichen des Stillstands wird die Sicherheits-Teilfunktion STO ausgelöst.

Die Sicherheits-Teilfunktion SS1-r entspricht dem gesteuerten Stillsetzen des Antriebs gemäß EN 60204-1, Stoppkategorie 1.



27021599735097995

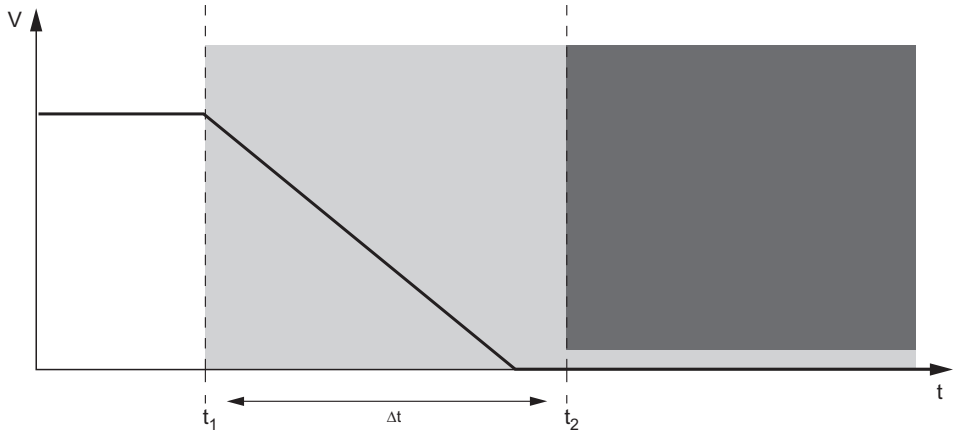
= Sicherheits-Teilfunktion SS1-r überwacht
= Sicherheits-Teilfunktion STO aktiv
v = Geschwindigkeit
t = Zeit
t_1 = Zeitpunkt, an dem SS1-r aktiviert und die Motorverzögerung ausgelöst wird.
t_2 = Zeitpunkt, an dem STO aktiviert wird.

33356904/DE – 05/2026

SS2-t (Safe Stop 2) – Sicherer Stopp 2 mit Zeitsteuerung

Bei aktivierter Sicherheits-Teilfunktion SS2-t wird der Motor elektrisch stillgesetzt. Im Stillstand wird der Motor in der Lage gehalten. Nach einer festgelegten sicherheitsgerichteten Zeit muss die Lage sicher überwacht werden (SOS-Funktion gemäß EN 61800-5-2). Eine Bewegung im Stillstand führt zur Auslösung der Sicherheits-Teilfunktion STO. Der Stillstand muss nach Auslösen der Sicherheits-Teilfunktion STO z. B. durch eine mechanische Bremse sichergestellt werden.

Die Sicherheits-Teilfunktion SS2-t entspricht dem gesteuerten Stillsetzen des Antriebs gemäß EN 60204-1, Stoppkategorie 2.



18014400684678283

= Sicherheits-Teilfunktion SS2-t überwacht
= Sicherheits-Teilfunktion STO aktiv
v = Geschwindigkeit
t = Zeit
t_1 = Zeitpunkt, an dem SS2-t aktiviert und die Motorverzögerung ausgelöst wird.
t_2 = Zeitpunkt, an dem SOS aktiviert wird.
Δt = sicherheitsgerichtete Zeitspanne

HINWEIS

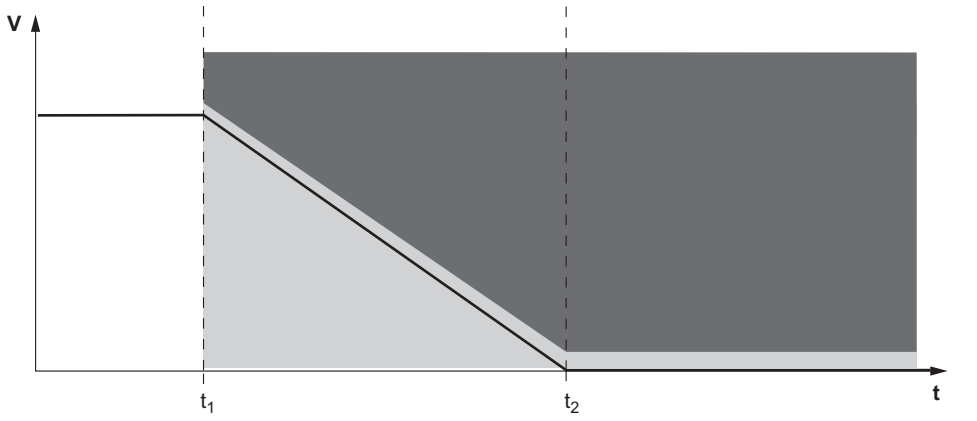
- Das Stillsetzen wird bei der Sicherheits-Teilfunktion SS2-t nicht überwacht.
- Die sicherheitsgerichtete Zeitspanne Δt gibt dem Antrieb die Möglichkeit zum Stillstand zu kommen. Im Fehlerfall kommt der Antrieb nicht zum Stillstand und wird erst zum Zeitpunkt t_2 energielos (STO).

SS2-r (Safe Stop 2) – Sicherer Stopp 2 mit Überwachung der Verzögerungsrampe

Bei aktivierter Sicherheits-Teilfunktion SS2-r wird der Motor elektrisch stillgesetzt. Der Verlauf der Verzögerung wird überwacht. Nach dem Stillsetzen muss die Lage sicher überwacht werden (SOS-Funktion gemäß EN 61800-5-2). Ein Überschreiten der Verzögerung beim Stillsetzen oder eine Bewegung im Stillstand führt zur Auslösung der Sicherheits-Teilfunktion STO. Der Stillstand muss nach Auslösen der Sicherheits-Teilfunktion STO z. B. durch eine mechanische Bremse sichergestellt werden.

33356904/DE – 05/2026

Die Sicherheits-Teilfunktion SS2-r entspricht dem gesteuerten Stillsetzen des Antriebs gemäß EN 60204-1, Stoppkategorie 2.

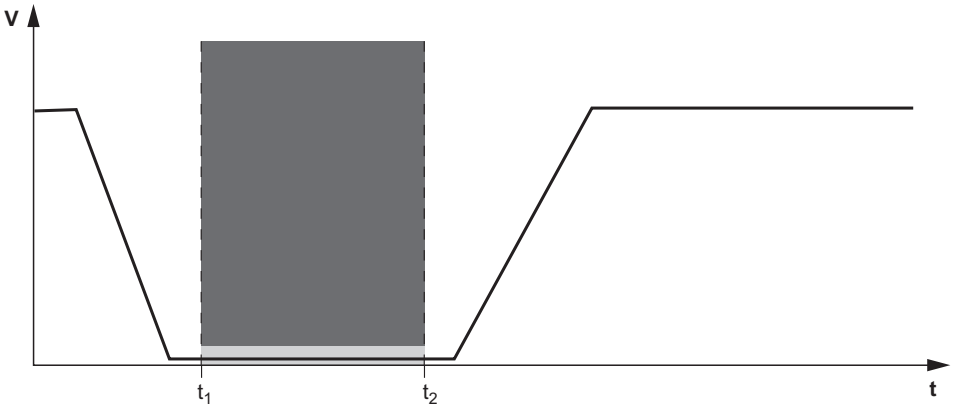


18014400480439051

= Sicherheits-Teilfunktion SS2-r überwacht
= Sicherheits-Teilfunktion STO aktiv
v = Geschwindigkeit
t = Zeit
t_1 = Zeitpunkt, an dem SS2-r aktiviert und die Motorverzögerung ausgelöst wird.
t_2 = Zeitpunkt, an dem SOS aktiviert wird.

SOS (Safe Operating Stop) – Sicherer Betriebshalt

Die Sicherheits-Teilfunktion SOS verhindert, dass der Motor um mehr als einen festgelegten Betrag von der Halteposition abweicht. Der Antrieb liefert die Energie, um den Motor in der Lage zu halten. Ein Überschreiten des festgelegten Betrags führt zum Auslösen der Sicherheits-Teilfunktion SOS, gleichzeitig wird eine Fehlerreaktion (STO) eingeleitet.



18014400480441483

= Sicherheits-Teilfunktion SOS überwacht
= Sicherheits-Teilfunktion STO aktiv
v = Geschwindigkeit
t = Zeit
t_1 = Zeitpunkt, an dem SOS aktiviert wird.
t_2 = Zeitpunkt, an dem SOS deaktiviert wird.

33356904/DE – 05/2026

SLS (Safely Limited Speed) – Sicher begrenzte Geschwindigkeit

Die Sicherheits-Teilfunktion SLS verhindert, dass der Antrieb eine festgelegte Geschwindigkeit überschreitet. Ein Überschreiten der zulässigen Geschwindigkeit führt zum Auslösen der Sicherheits-Teilfunktion SLS, gleichzeitig wird eine Fehlerreaktion (in der Regel SS1) eingeleitet.



18014400480443915

= Sicherheits-Teilfunktion SLS überwacht
= Sicherheits-Teilfunktion SLS löst aus
v = Geschwindigkeit
t = Zeit
t_1 = Zeitpunkt, an dem SLS aktiviert wird.
t_2 = Zeitpunkt, an dem SLS deaktiviert wird.

SSM (Safe Speed Monitoring) – Sichere Geschwindigkeitsüberwachung

Die Sicherheits-Teilfunktion SSM überwacht, ob der Antrieb eine festgelegte Geschwindigkeit überschreitet. Ein Überschreiten der zulässigen Geschwindigkeit wird signalisiert.



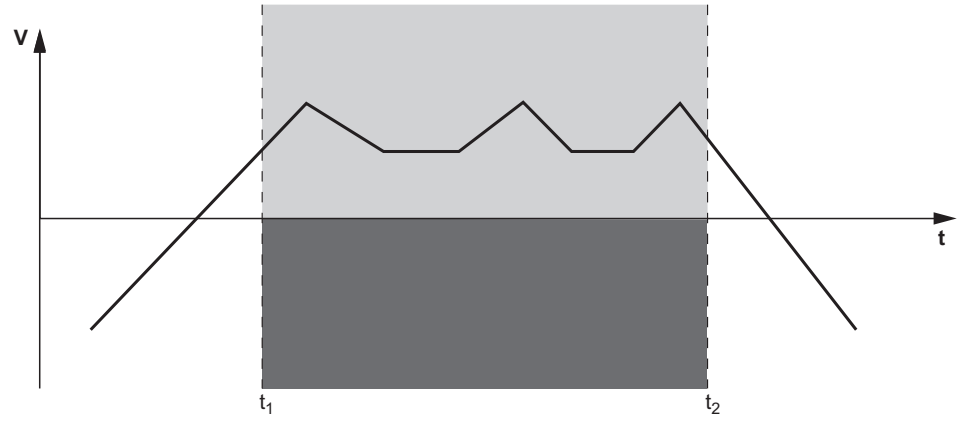
18014400480443915

= Sicherheits-Teilfunktion SSM überwacht
= Sicherheits-Teilfunktion SSM löst aus
v = Geschwindigkeit
t = Zeit
t_1 = Zeitpunkt, an dem SSM aktiviert wird.
t_2 = Zeitpunkt, an dem SSM deaktiviert wird.

33356904/DE – 05/2026

SDI (Safe Direction) – Sichere Bewegungsrichtung

Die Sicherheits-Teilfunktion SDI verhindert, dass eine Bewegung in eine unbeabsichtigte Richtung erfolgt. Wenn diese Bedingung verletzt wird, löst die Sicherheits-Teilfunktion SDI aus, gleichzeitig wird eine Fehlerreaktion (in der Regel STO oder SS1) eingeleitet.

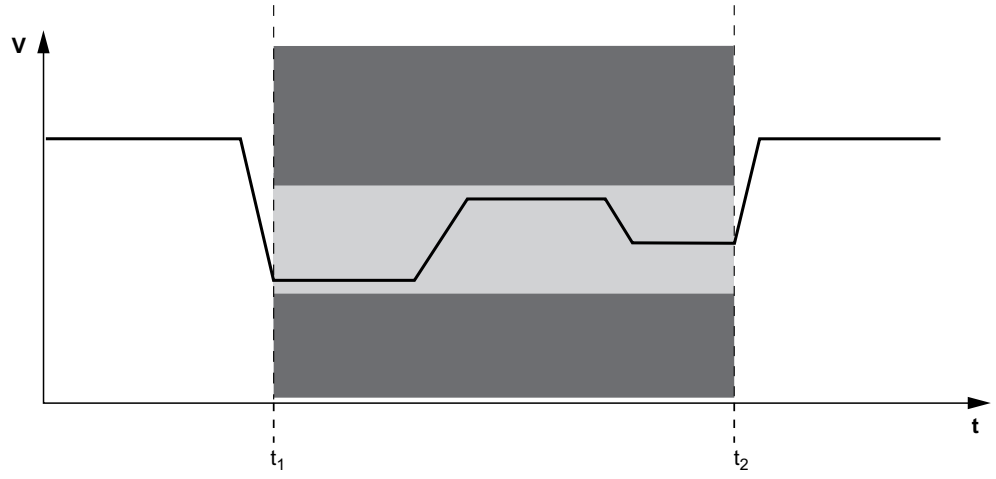


18014400480458635

= Sicherheits-Teilfunktion SDI überwacht
= Sicherheits-Teilfunktion SDI löst aus
v = Geschwindigkeit
t = Zeit
t_1 = Zeitpunkt, an dem SDI aktiviert wird.
t_2 = Zeitpunkt, an dem SDI deaktiviert wird.

SSR (Safe Speed Range) – Sicherer Geschwindigkeitsbereich

Die Sicherheits-Teilfunktion SSR verhindert, dass die Geschwindigkeit des Antriebs einen vorgegebenen Bereich verlässt. Ein Über- oder Unterschreiten des zulässigen Geschwindigkeitsbereichs führt zum Auslösen der Sicherheits-Teilfunktion SSR, gleichzeitig wird eine Fehlerreaktion (in der Regel SS1) eingeleitet.



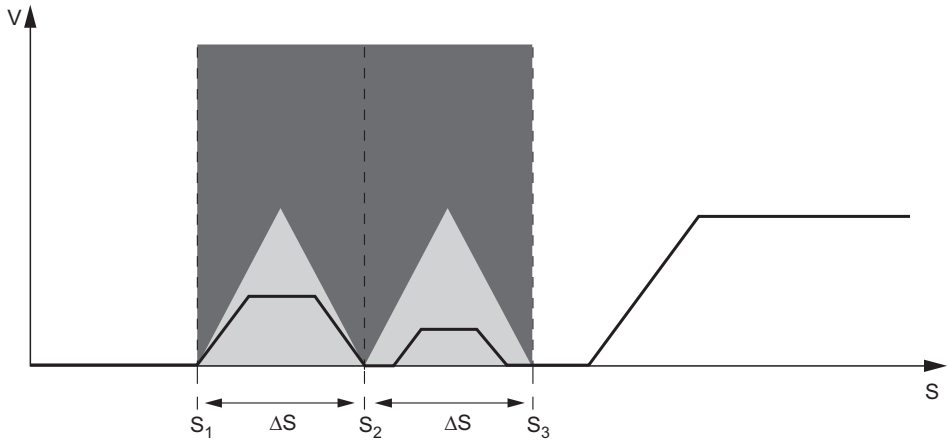
18014400914727819

= Sicherheits-Teilfunktion SSR überwacht
= Sicherheits-Teilfunktion SSR löst aus
v = Geschwindigkeit
t = Zeit
t_1 = Zeitpunkt, an dem SSR aktiviert wird.
t_2 = Zeitpunkt, an dem SSR deaktiviert wird.

33356904/DE – 05/2026

SLI (Safely Limited Increment) – Sicher begrenztes Schrittmaß

Die Sicherheits-Teilfunktion SLI verhindert, dass eine Bewegung über ein festgelegtes Schrittmaß hinaus erfolgt. Wenn der Grenzwert des Schrittmaßes verletzt wird, löst die Sicherheits-Teilfunktion SLI aus, gleichzeitig wird eine Fehlerreaktion (in der Regel STO) eingeleitet.

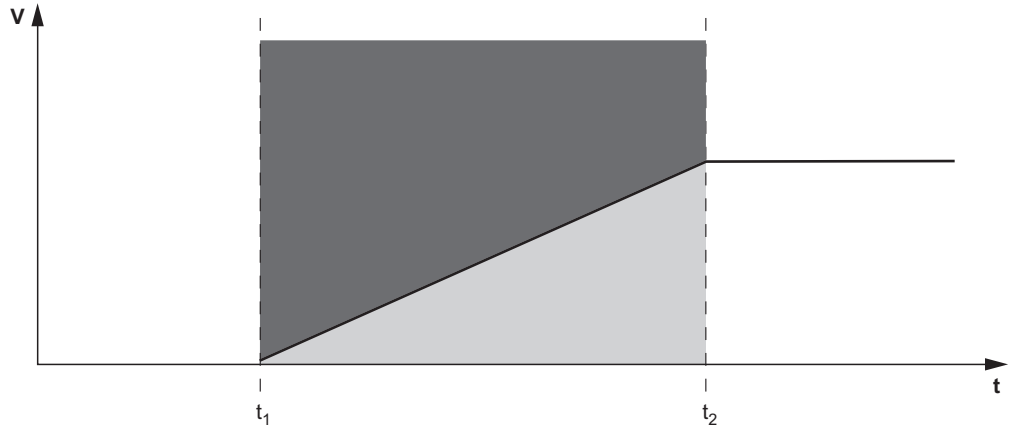


18014400480461451

= Sicherheits-Teilfunktion SLI überwacht
= Sicherheits-Teilfunktion SLI löst aus
v = Geschwindigkeit
s = Strecke
s_1, s_2 = Punkt, an dem SLI aktiviert wird.
s_2, s_3 = Punkt, an dem SLI deaktiviert wird.
Δs = sicheres Schrittmaß

SLA (Safely Limited Acceleration) – Sicher begrenzte Beschleunigung

Die Sicherheits-Teilfunktion SLA verhindert, dass eine Bewegung eine festgelegte Beschleunigung überschreitet. Ein Überschreiten der zulässigen Beschleunigungsgrenze führt zum Auslösen der Sicherheits-Teilfunktion SLA, gleichzeitig wird eine Fehlerreaktion (in der Regel STO) eingeleitet.



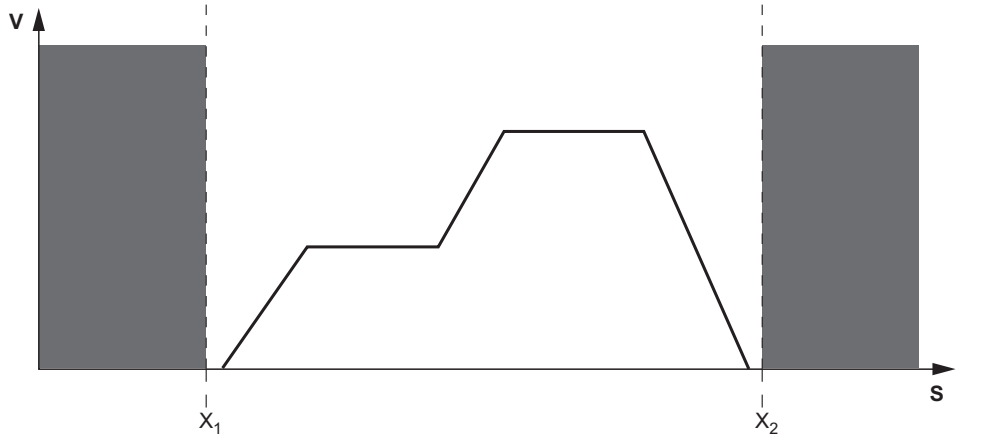
18014400480446347

= Sicherheits-Teilfunktion SLA überwacht
= Sicherheits-Teilfunktion SLA löst aus
v = Geschwindigkeit
t = Zeit
t_1 = Zeitpunkt, an dem SLA aktiviert wird.
t_2 = Zeitpunkt, an dem SLA deaktiviert wird.

33356904/DE – 05/2026

SCA (Safe Cam) – Sicherer Nocken

Die Sicherheits-Teilfunktion SCA liefert ein sicheres Signal um anzuzeigen, ob sich der Antrieb in einem festgelegten Positionsbereich befindet. Dieses Signal kann zur Anzeige gebracht oder in der Programmierung weiter verwendet werden. Ein Verletzen des definierten Positionsbereichs führt zum Abschalten des sicheren Signals.



18014400686852363

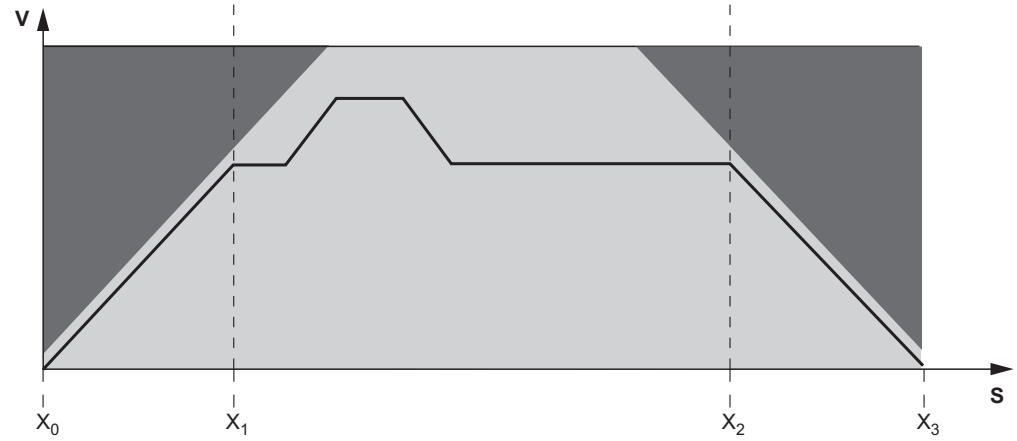
= Sicherheits-Teilfunktion SCA löst aus
v = Geschwindigkeit
s = Strecke
x_1 = untere Grenze des Positionsbereichs
x_2 = obere Grenze des Positionsbereichs

HINWEIS

Die SCA-Funktion erfordert keine Quittierung.

SLP (Safely Limited Position) – Sicher begrenzte Position

Die Sicherheits-Teilfunktion SLP verhindert, dass eine Bewegung über eine festgelegte Absolutlage erfolgt. Wenn der Grenzwert der Absolutlage verletzt wird, löst die Sicherheits-Teilfunktion SLP aus, gleichzeitig wird eine Fehlerreaktion (in der Regel STO) eingeleitet.



9007201225827979

= Sicherheits-Teilfunktion SLP überwacht
= Sicherheits-Teilfunktion SLP löst aus
v = Geschwindigkeit
s = Strecke
X_0 = minimale (untere) Absolutlage
X_1 = Position, an der mit dem Stillsetzen begonnen werden muss, um vor X_0 zum Stillstand zu kommen.
X_2 = Position, an der mit dem Stillsetzen begonnen werden muss, um vor X_3 zum Stillstand zu kommen.
X_3 = maximale (obere) Absolutlage

6.3.9 Einschränkungen

- Es ist zu berücksichtigen, dass ohne mechanische Bremse oder mit defekter Bremse ein Nachlauf des Antriebs möglich ist (je nach Reibung und Massenträgheit des Systems). Bei generatorischen Lastverhältnissen, bei schwerkraftbelasteten und extern angetriebenen Achsen kann der Antrieb sogar beschleunigen. Dies ist bei der Risikobeurteilung der Anlage/Maschine zu berücksichtigen und ggf. durch sicherheitstechnische Zusatzmaßnahmen (z. B. Sicherheitsbremssystem) abzusichern.

  Bei applikationsbezogenen Sicherheits-Teilfunktionen, die ein sicheres Stillsetzen der gefahrbringenden Bewegung erfordern, kann applikationsspezifisch ein zusätzliches Sicherheitsbremssystem erforderlich sein.
- Bei Verwendung der Funktion SS1-t wird die Verzögerungsrampe des Antriebs nicht sicherheitsgerichtet überwacht. Im Fehlerfall kann die Abbremsung des Antriebs während der Verzögerungszeit versagen oder schlimmstenfalls kann der Antrieb beschleunigen. In diesem Fall erfolgt erst nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit die sicherheitsgerichtete Abschaltung über die STO-Funktion. Die daraus resultierende Gefährdung ist bei der Risikobeurteilung der Anlage/Maschine zu berücksichtigen und ggf. durch sicherheitstechnische Zusatzmaßnahmen abzusichern.
- Die STO-Schaltung kann einen möglichen Ruck oder eine Gleichstrombremsung nicht verhindern.

33356904/DE – 05/2026



⚠ WARNUNG

Bei Abschaltung des STO-Signals steht am Zwischenkreis des Geräts weiterhin die Spannung an.

Tod oder schwere Verletzungen

- Schalten Sie für Arbeiten am elektrischen Teil des Antriebssystems die Versorgungsspannung über eine geeignete externe Abschalteinrichtung spannungslos und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Zuschalten.



⚠ WARNUNG

Stromschlag durch nicht vollständig entladene Kondensatoren.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Halten Sie nach der Netzausschaltung eine Mindestausschaltzeit von 10 Minuten ein.



HINWEIS

Wenn am Gerät eine Bremse angeschlossen ist, muss im MOVISUITE®-Parameterbaum unter [Funktionen] > [Antriebsfunktionen] der Funktionsbaustein *FCB 01 Endstufensperre* gewählt werden. Im *FCB 01 Endstufensperre* ist der Parameter *Bremse schließen bei STO* auf "Ein" gesetzt und darf nicht deaktiviert werden. So wird sichergestellt, dass bei Aktivierung der Sicherheits-Teilfunktion die Bremsenansteuerung abschaltet und die Bremse einfällt. Die Bremsenansteuerung im Gerät ist nicht sicherheitsgerichtet.

6.3.10 Sicherheitskonzept Assist CS..

Sicherheitsparameter

Zur Parametrierung der Sicherheits-Teilfunktionen verfügt MOVISAFE® CS.. A über einstellbare Sicherheitsparameter.

Die Sicherheitsparameter bestimmen das Verhalten der betreffenden Sicherheits-Teilfunktionen und sind damit sicherheitsrelevant. Alle Sicherheitsparameter sind im Parametersatz zusammengefasst.

Beim Parameter-Download im Assist CS.. werden die folgenden Aktionen durchgeführt:

- Parametrierung der Sicherheitsoption.
- Erzeugen der Prüfsumme "Applikative Daten" des Schlüsseldatensatzes auf dem Schlüsselspeicher.
- eine veränderte Parametrierung löscht den Status "Abnahme".

Daraus resultiert, dass durch den Parameter-Download der Schlüsselspeicher mit der jeweiligen Parametrierung gekoppelt wird.

Prüfkonzept und Prüfablauf

Die Parametrierung der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A erfolgt über einen Engineering-PC mit dem Parametrier-Tool "Assist CS..". Da der PC und das Parametrier-Tool "Assist CS.." nicht sicherheitsgerichtet sind und somit Fehler aufweisen können, sieht das Sicherheitskonzept folgende Maßnahmen vor:

- MOVISAFE® CS..A identifizieren.

33356904/DE – 05/2026

- Beim Verbindungsaufbau zur Sicherheitsopton MOVISAFE® CS..A ist die Eingabe der Schlüsselpeicher-ID über einen Dialog erforderlich.
- Geführter Parametrierungsablauf im Parametrier-Tool "Assist CS.." mit integrierten Sicherheitsmerkmalen, wie z. B. Plausibilitätscheck der Eingabe bei Datenübertragung in das Gerät.
- Abschluss der Parametrierung mit anschließender Bereitstellung eines Abnahmereports zur Abnahme der Sicherheits-Teilfunktionen.

6.4 Sicherheitstechnische Auflagen

6.4.1 Einleitung

Die Voraussetzung für den sicheren Betrieb ist das korrekte Einbinden der Sicherheits-Teilfunktionen des Geräts in eine applikationsbezogene übergeordnete Sicherheits-Teilfunktion. Es ist in jedem Fall eine anlagen-/maschinenspezifische Risikobeurteilung durch den Anlagen-/Maschinenhersteller zu erstellen und für den Einsatz des Antriebssystems mit dem Gerät zu berücksichtigen.

Die Verantwortung für die Übereinstimmung der Anlage oder Maschine mit geltenden Sicherheitsbestimmungen liegt beim Anlagen- oder Maschinenhersteller und beim Betreiber.

Bei Installation und Betrieb des Geräts in sicherheitsgerichteten Anwendungen sind folgende Anforderungen zwingend einzuhalten:

- Verwendung der zulässigen Geräte
- Anforderungen an die Installation
- Anforderungen an externe Sicherheitssteuerungen und Sicherheitsschaltgeräte
- Anforderungen an die Inbetriebnahme
- Anforderungen an den Betrieb

6.4.2 Zulässige Geräte

Die Gerätevariante MOVIDRIVE® technology ist in allen Baugrößen für sicherheitsgerichtete Anwendungen (STO-Funktion) zulässig.

Folgende Sicherheitsoptionen MOVISAFE® CS..A können im MOVIDRIVE® technology verwendet werden:

Gerät	MOVISAFE®	
	CS.21A	CS.31A
MOVIDRIVE® technology	Ja	Ja

6.4.3 Anforderungen an die Installation

- Die Komponenten müssen gegen leitfähige Verschmutzungen geschützt werden, z. B. durch Einbau in einen Schaltschrank mit der Schutzart IP54 gemäß EN 60529.

  Unter der Voraussetzung, dass am Aufstellort das Auftreten von leitfähigen Verschmutzungen ausgeschlossen werden kann, ist auch eine entsprechend geringere Schutzart des Schaltschranks unter Beachtung der zutreffenden Normen, z. B. EN 60204-1, zulässig. Das gilt auch für temporäre Betauung, z. B. durch raschen Wechsel der Umgebungstemperatur.
- Die Verdrahtungstechnik muss entsprechend der Norm EN 60204-1 erfolgen.

33356904/DE – 05/2026

- Die sicheren Steuerleitungen müssen EMV-gerecht verlegt werden. Beachten Sie dazu die folgenden Punkte:
  - Innerhalb eines Einbauraums können Einzeladern verlegt werden.
  - Außerhalb eines geschlossenen Einbauraums müssen geschirmte Kabel dauerhaft (fest) verlegt und gegen äußere Beschädigungen geschützt, oder gleichwertige Maßnahmen ergriffen werden.
  - Die für die Anwendung jeweils gültigen Vorschriften sind zu beachten.
  - Wenn die sicheren Aus- und Eingänge zweikanalig beschaltet werden, müssen Sie die entsprechenden Leitungen eng nebeneinander verlegen.
  - Die Leitungen müssen die gleiche Länge aufweisen. Ein Längenunterschied ≤ 3 % zwischen den Leitungen ist zulässig.
  - Folgende maximale Leitungslängen müssen eingehalten werden:

    STO: 30 m

    F-DI: 30 m

    F-DOx: 30 m

    F-SSx: 30 m
- Sie müssen durch geeignete Maßnahmen gewährleisten, dass die sicheren Steuerleitungen räumlich getrennt von den Energieleitungen des Antriebs verlegt werden. Davon ausgenommen sind speziell für diesen Anwendungsfall von SEW-EURODRIVE freigegebene Kabel.
- Die STO-Schaltung erkennt keine Kurz- und Fremdschlüsse in der Zuleitung, deshalb müssen Sie Folgendes sicherstellen:
  - keine Spannungsverschleppung auf die STO-Steuerleitungen
  - die externe Sicherheitssteuerung detektiert einen Querschluss eines Fremdpotenzials zu den STO-Steuerleitungen.
- Für die Auslegung der Sicherheitskreise sind die für die Sicherheitskomponenten spezifizierten Werte zwingend einzuhalten.
- Die STO-Signale dürfen nicht für Rückmeldungen verwendet werden.
- Für Sicherheitssteuerung/Sicherheitsschaltgerät/externe Sensoren dürfen nur geerdete Spannungsquellen mit sicherer elektrischer Trennung (PELV) gemäß EN 61131-2 und EN 60204-1 eingesetzt werden.
- Bei der Installationsplanung sind die technischen Daten des Geräts zu beachten.
- Die Versorgungsspannungen 0V24_Out und 24 V_Out des Geräts dürfen ausschließlich zur Versorgung des geräteeigenen STO-Eingangs verwendet werden. Die Leitungslänge darf 30 m nicht überschreiten.

  Diese Anschlussvariante ist für eine STO-Gruppenabschaltung nicht zulässig!
- Für sicherheitstechnische Anwendungen mit der Sicherheits-Teilfunktion STO muss der Brückenstecker am STO-Eingang entfernt werden. In den Geräten mit integrierter Sicherheitsoption CS..A wird die STO-Funktion ausschließlich über die Sicherheitsoption geschaltet.
- Beim Anschluss des Einbaugebers EI7C FS am Gerät darf im Geberkabel kein TF-Signal mitgeführt werden.

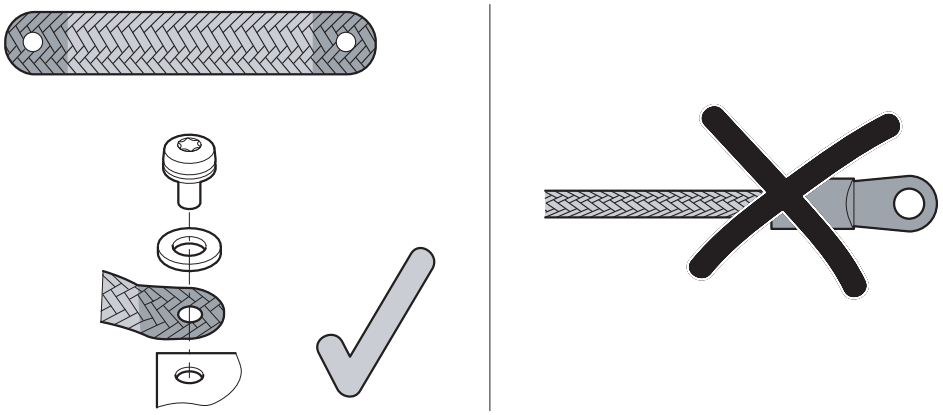
33356904/DE – 05/2026

6.4.4 Anforderungen an die EMV-gerechte Installation

Beim Einsatz von Komponenten der Funktionalen Sicherheit empfiehlt SEW-EURODRIVE besonderes Augenmerk auf eine einwandfreie EMV-gerechte Installation zu legen. Dies zahlt sich zum Beispiel bei der sicherheitstechnischen Verwendung der Geber aus. Hier werden zusätzliche Diagnosen durchgeführt, um Fehler frühzeitig zu erkennen. Störungen, die durch fehlerhafte EMV-Installation verursacht werden, können bei der Diagnose zu falschen Ergebnissen führen und dadurch die Verfügbarkeit der Anlage einschränken.

- Sie müssen durch geeignete Maßnahmen gewährleisten, dass die sicheren Steuerkabel räumlich getrennt von den Energiekabeln des Antriebs verlegt werden. Davon ausgenommen sind speziell für diesen Anwendungsfall von SEW-EURODRIVE freigegebene Kabel.

  Verwenden Sie zur räumlichen Trennung von Steuerkabel und Energiekabel Kabelkanäle mit mindestens 2 Kammern und nicht unterbrochenem Trennsteg.
- Zu den Steuerleitungen zählen folgende Anschlussleitungen:
  - Geberleitungen
  - Analogsensorleitungen
  - Kommunikationsleitungen
  - Kleinspannungsleitungen
- Zu den Energieleitungen zählen folgende Anschlussleitungen:
  - Netzversorgungsleitungen
  - Motorzuleitungen
  - Bremskabel
- Verwenden Sie zur festen Verlegung von Leitungen in Anlagen geschlossene Kabelkanäle aus verzinktem Stahlblech, damit eine Abschirmung in alle Richtungen gegeben ist. Verbinden Sie die Stöße von Kabelkanälen großflächig miteinander.
- Achten Sie bei der Erdung von Kabelkanälen (z. B. mit Erdungsbändern) darauf, dass durch Langlöcher und andere Montageöffnungen die Auflagefläche größtmöglich ist.
- Verwenden Sie zur hochfrequenztauglichen Erdung spezielle Erdungsbänder, deren Anschlusspunkte ausreichend Fläche aufweisen. Verwenden Sie keine aufgecrimpten Ringösen.



55206489355

  - Montieren Sie Erdungsbänder vollflächig auf gut leitende Oberflächen. Kontaktstellen müssen frei von Lacken und anderen Stoffen sein. Verwenden Sie keine Unterlegscheiben.
- Schleppketten bestehen aus Kunststoff. Die Erdung muss gesondert geführt werden.
  - Hochfrequenztaugliche Erdungsleitungen müssen gesondert geführt werden.
  - Hochfrequenztaugliche Erdungsleitungen sollen möglichst kurz ausgeführt werden.
  - Hochfrequenztaugliche Erdungsleitungen dürfen nicht als Potenzialausgleich verwendet werden.
  - Die Leitung soll aus einer großen Anzahl feiner Drähte bestehen (Oberfläche, Flexibilität).
  - Die Anschlussstücke sollen HF-geeignet sein.
- Schleppketten bieten keine Schirmung oder Trennung der Leitungsarten. Folgende Lösungsmöglichkeiten stehen zur Verfügung:
  - Trennung der Leitungsarten in mehrere Schleppketten.
  - Ausschließlich geschirmte Leitungen verwenden.
- Führen Sie Leitungen der verschiedenen Leitungsarten mit einem Abstand von mindestens 200 mm zueinander.
- Beachten Sie die räumliche Trennung auch in Verteilern. Verwenden Sie Metallverteiler mit Trennwänden oder mehrere einzelne Verteiler.
- Halten Sie die Leitungen grundsätzlich kurz. Beachten Sie die zulässigen Leitungslängen in den Produkthandbüchern der verwendeten Produkte!
- Halten Sie unbedingt notwendige Reserveschlaufen möglichst kurz und bündeln Sie diese nicht eng mit anderen Leitungen.
- Der Schirm muss beidseitig angebunden werden, da einseitig angebundene Schirme keine Wirkung gegen die magnetischen Störgrößen haben.
- Verbinden Sie Schirmklemmen direkt mit dem lokalen Erdungs-Sternpunkt.
- Verwenden Sie für geschirmte Leitungen nur Steckverbinder mit speziellen Kontaktfedern für den Schirm. Befolgen Sie die Hinweise des Herstellers.
- Verbinden Sie den Schirm mittels geeigneter Kabeldurchführung oder Schirmklemmen flächig mit dem Metallgehäuse. Verwenden Sie keine Pigtails zur Schirmanbindung in Reihenklemmen. Der Pigtail stellt eine Antenne dar, die die Schirmwirkung stark schwächt.

6.4.5 Anforderungen an die Inbetriebnahme

- Zum Nachweis der realisierten Sicherheits-Teilfunktionen muss nach erfolgreicher Inbetriebnahme eine Überprüfung und Dokumentation der Sicherheits-Teilfunktionen vorgenommen werden.
- Dabei müssen die Einschränkungen zu den Sicherheits-Teilfunktionen gemäß Kapitel "Einschränkungen" berücksichtigt werden. Nicht sicherheitsbezogene Teile und Komponenten, die das Prüfergebnis beeinflussen (z. B. Motorbremse), müssen außer Betrieb gesetzt werden.

33356904/DE – 05/2026

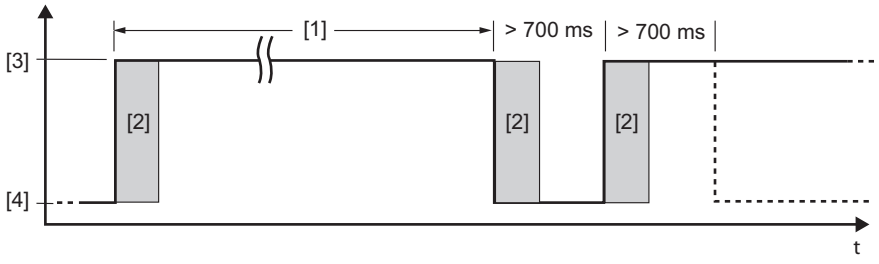
- Für den Einsatz des Geräts in sicherheitsgerichteten Anwendungen sind grundsätzlich Inbetriebnahmeprüfungen der Abschalteinrichtung und der korrekten Verdrahtung durchzuführen und zu protokollieren.
- Für die Sicherheitsoptionen CS..A wird die Inbetriebnahmeprüfung und das Protokollieren durch das Parametrier-Tool "Assist CS.." mit einem Abnahmereport unterstützt.

HINWEIS

- Um eine Gefährdung in der vorgesehenen Anwendung zu vermeiden, muss der Anwender prüfen, ob beim Auftreten eines Fehlers die Fehlerreaktionszeit jeder Sicherheits-Teilfunktion kleiner ist als die maximal zulässige Fehlerreaktionszeit der Applikation. Die maximal zulässige Fehlerreaktionszeit darf nicht überschritten werden!
- Der Anwender muss die Umsetzung der Anforderungen des geforderten Safety Integrity Level (SIL) gemäß EN 61508 oder Performance Level (PL) gemäß EN ISO 13849-1 sicherstellen.

6.4.6 Anforderungen an den Betrieb der Sicherheits-Teilfunktion STO

- Der Betrieb ist nur in den spezifizierten Grenzen der Datenblätter zulässig. Das gilt für eine externe Sicherheitssteuerung, ein externes Sicherheitsschaltgerät als auch für das Gerät und die zugelassenen Sicherheitsoptionen.
- Die geräteinterne Diagnosefunktion ist bei dauerhaft freigegebener oder dauerhaft gesperrter Sicherheits-Teilfunktion STO eingeschränkt. Erst beim Statuswechsel der Sicherheits-Teilfunktion STO werden erweiterte Diagnosefunktionen durchgeführt. Daher muss die Sicherheits-Teilfunktion für PL d gemäß EN ISO 13849-1 und SIL 2 gemäß EN 61800-5-2 mindestens einmal in 12 Monaten und für PL e gemäß EN ISO 13849-1 und SIL 3 gemäß EN 61800-5-2 mindestens einmal in 3 Monaten bei anliegender Netzspannung angefordert werden, um eine vollständige Testabdeckung zu erreichen. Dafür ist folgender Prüfablauf einzuhalten.



15205932683

[1] maximal 12 Monate bei PL d/SIL 2
maximal 3 Monate bei PL e/SIL 3
[2] interne Diagnose
[3] High: kein STO
[4] Low: STO aktiv

33356904/DE – 05/2026

- Um nach einem Geräte-Reset (z. B. nach Einschalten der Versorgungsspannung) eine vollständige Testabdeckung zu erreichen, darf der Testübergang (STO aktiv → STO nicht aktiv) frühestens nach > 700 ms gestartet werden. Das Gerät meldet den Zustand "Betriebsbereit" oder "STO – sicher abgeschaltetes Moment" zurück, wenn es sich nicht in einem Fehlerzustand befindet.
- Ein erkannter Hardware-Defekt in den internen Abschaltkanälen für STO führt zu einem verriegelnden Fehlerzustand des Geräts. Wenn der Fehler zurückgesetzt wird (z. B. durch Aus-/Einschalten der Versorgungsspannung oder durch Aktivieren der Sicherheits-Teilfunktion STO für mindestens 30 ms), muss danach ein vollständiger Testdurchlauf der internen Diagnose nach dem oben genannten Prüfablauf durchgeführt werden. Wenn der Fehler erneut auftritt, ersetzen Sie das Gerät oder kontaktieren Sie den Service von SEW-EURODRIVE.

6.4.7 Anforderungen an die externe Sicherheitssteuerung

Ohne Sicherheitsoption CS..A muss eine Sicherheitssteuerung oder ein Sicherheitsschaltgerät eingesetzt werden. Die nachfolgenden Anforderungen gelten sinngemäß.

- Die Sicherheitssteuerung sowie alle weiteren sicherheitsbezogenen Teilsysteme müssen mindestens für die Sicherheitsklasse zugelassen sein, die im Gesamtsystem für die jeweilige applikationsbezogene Sicherheits-Teilfunktion gefordert ist.

Folgende Tabelle zeigt beispielhaft die erforderliche Sicherheitsklasse der Sicherheitssteuerung:

Applikation	Anforderung an Sicherheitssteuerung
Performance Level d gemäß EN ISO 13849-1, SIL 2 gemäß EN 62061	Performance Level d gemäß EN ISO 13849-1 SIL 2 gemäß EN 61508
Performance Level e gemäß EN ISO 13849-1, SIL 3 gemäß EN 62061	Performance Level e gemäß EN ISO 13849-1 SIL 3 gemäß EN 61508

- Die Verdrahtung der Sicherheitssteuerung muss für die angestrebte Sicherheitsklasse geeignet sein (siehe Herstellerdokumentation). Der STO-Eingang des Geräts kann zweipolig (P-schaltend, PM-schaltend oder seriell P-schaltend) oder einpolig (P-schaltend) geschaltet werden.
- Für die Schaltungsauslegung sind die für die Sicherheitssteuerung spezifizierten Werte zwingend einzuhalten.
- Am STO-Eingang des Geräts dürfen nur Schutzeinrichtungen mit Hintertretschutz verwendet werden. Die Schutzeinrichtungen müssen über ein Sicherheitsschaltgerät oder eine Sicherheitssteuerung an die Sicherheitsoption CS..A angeschlossen werden.
- Zum Stillsetzen des Antriebs im Notfall gemäß EN 60204-1 müssen Not-Halt-Befehlsgeber folgendermaßen am STO-Eingang des Geräts angeschlossen werden:
  - über die Sicherheitsoption CS..A
  - über ein Sicherheitsschaltgerät
  - über eine Sicherheitssteuerung
- Um den Schutz vor unerwartetem Wiederanlauf gemäß EN ISO 14118 zu gewährleisten, muss das sichere Steuerungssystem so konzipiert sein und angeschlossen werden, dass das Rückstellen des Befehlsgeräts allein zu keinem Wiederanlauf führt. Das heißt, ein Wiederanlauf darf nur nach einem manuellen Rückstellen des Sicherheitskreises erfolgen.

33356904/DE – 05/2026

- Wenn kein Fehlerausschluss für die STO-Verdrahtung gemäß EN ISO 13849-2 oder EN 61800-5-2 angewendet wird, muss die externe Sicherheitseinrichtung innerhalb von 20 s je nach Anschlussart folgende Fehler bezüglich der STO-Verdrahtung erkennen:
  - Zweipolig P-schaltend:

    Kurzschluss von 24 V an F_STO_P1 oder F_STO_P2 (Stuck-at 1)

    Querschluss zwischen F_STO_P1 und F_STO_P2
  - Zweipolig PM-schaltend:

    Kurzschluss von 24 V an F_STO_P1 (Stuck-at 1)

    Kurzschluss von 0 V an F_STO_M (Stuck-at 0)
  - Zweikanalig seriell P-schaltend:

    Ein Fehlerausschluss ist zwingend erforderlich
  - Einpolig P-schaltend:

    Kurzschluss von 24 V an F_STO_P (Stuck-at 1)
- In der Schaltungsart "Zweipolig P-schaltend" können Testimpulse im ein- und ausgeschalteten Zustand erfolgen.
  - Die Testimpulse auf den beiden P-Kanälen müssen zeitversetzt geschaltet werden. Zusätzlich können aber auch noch zeitgleiche Ausschalt-Testimpulse erfolgen.
  - Die Testimpulse auf den beiden P-Kanälen dürfen maximal 1 ms lang sein.
  - Der nächste Ausschalt-Testimpuls auf einem P-Kanal darf frühestens nach einer Zeitspanne von 2 ms erfolgen.
  - Einschalt-Testimpulse dürfen in einem Paket von maximal 3 Testimpulsen im Abstand von jeweils 2 ms zueinander erfolgen. Nach einem Paket muss eine Pause von mindestens 500 ms eingehalten werden, bevor ein weiterer Einschalt-Testimpuls oder ein weiteres Einschalt-Testimpulspaket erfolgen darf.
  - Die Signalpegel müssen durch die Sicherheitssteuerung zurückgelesen und mit dem Erwartungswert verglichen werden.
  - Die Signalpegel dürfen eine maximale zeitliche Diskrepanz von 130 ms haben. Bei einer größeren zeitlichen Diskrepanz geht das Gerät in den STO-Fehlerzustand (F20.11).
- In der Schaltungsart "Zweipolig PM-schaltend" können Testimpulse im ein- und ausgeschalteten Zustand erfolgen.
  - Die Testimpulse auf dem P- und M-Kanal dürfen maximal 1 ms lang sein.
  - Der nächste Ausschalt-Testimpuls auf dem P- oder M-Kanal darf frühestens nach einer Zeitspanne von 2 ms erfolgen.
  - Einschalt-Testimpulse dürfen in einem Paket von maximal 3 Testimpulsen im Abstand von jeweils 2 ms zueinander erfolgen. Nach einem Paket muss eine Pause von mindestens 500 ms eingehalten werden, bevor ein weiterer Einschalt-Testimpuls oder ein weiteres Einschalt-Testimpulspaket erfolgen darf.
  - Die Signalpegel müssen durch die Sicherheitssteuerung zurückgelesen und mit dem Erwartungswert verglichen werden.
- In der Schaltungsart "Einpolig P-schaltend" können Testimpulse im ein- und ausgeschalteten Zustand erfolgen.
  - Der Testimpuls auf dem P-Kanal darf maximal 1 ms lang sein.

33356904/DE – 05/2026

– Der nächste Ausschalt-Testimpuls darf frühestens nach einer Zeitspanne von 2 ms erfolgen.
– Einschalt-Testimpulse dürfen in einem Paket von maximal 3 Testimpulsen im Abstand von jeweils 2 ms zueinander erfolgen. Nach einem Paket muss eine Pause von mindestens 500 ms eingehalten werden, bevor ein weiterer Einschalt-Testimpuls oder ein weiteres Einschalt-Testimpulspaket erfolgen darf.
– Die Signalpegel müssen durch die Sicherheitssteuerung zurückgelesen und mit dem Erwartungswert verglichen werden.

6.4.8 Anforderungen an externe Sensoren und Aktoren

- Die Anzahl und der Einsatz von externen Sensoren und Aktoren zum Anschluss an die sicheren Ein- und Ausgänge der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A liegen in der Verantwortung des Projektierenden und des Betreibers der Anlage oder Maschine.
- Um den geforderten Sicherheitslevel (PL/SIL) zu erreichen, müssen Sie geeignete und entsprechend qualifizierte Sensoren und Aktoren verwenden und die zulässigen Schaltbilder und Hinweise aus den Kapiteln "Anschlussbeispiele sichere Digitaleingänge (F-DI.)" und "Anschlussbeispiele sichere Digitalausgänge (F-DO.)" beachten. Die zulässigen Geber werden im Kapitel "Anforderungen an die Geber" beschrieben.

6.4.9 Anforderungen beim Stillsetzen im Notfall gemäß EN 60204-1 (Not-Halt)

Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A ist in Kombination mit einem Not-Halt-Befehlsgerät und der externen Steuerung geeignet, einen Not-Halt gemäß EN 60204-1 zu realisieren.

⚠ WARNUNG



Bei einem anstehenden Fahrbefehl kommt es nach Quittieren der Sicherheitsoption zu einem Wiederanlauf des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Nehmen Sie den Fahrbefehl vor dem Quittieren der Sicherheitsoption zurück.

6.4.10 Anforderungen an die Geber

Allgemeine Anforderungen

Der Anwender muss für alle nicht von SEW-EURODRIVE freigegebenen Geber die Auswirkungen folgender Szenarien beurteilen:

- Überspannung am Geber
- Kurzschluss an der Geberschnittstelle

Die Beurteilung durch den Anwender kann mithilfe der jeweiligen Produktdokumentation oder durch Test erfolgen.

Des Weiteren muss sichergestellt sein, dass sich die Anlage mindestens alle 3 Monate mit einer Geschwindigkeit größer als die Minimalgeschwindigkeit bewegt.

Die Minimalgeschwindigkeit an der Motorwelle muss folgende Werte haben:

- Einbaugeber EI7C FS: 50 U/min
- alle anderen Geber: 10 U/min

Damit limitiert sich auch die Minimalgeschwindigkeit in Anwendereinheiten.

33356904/DE – 05/2026

Zulässige Sicherheitsgeber von SEW-EURODRIVE



⚠ WARNUNG

Verlust der Sicherheits-Teilfunktion durch Einsatz veralteter Sicherheitsgeber AS7W oder AG7W, z. B. in Bestandsanlagen.

Tod oder schwere Verletzungen

✓ Die Verwendung folgender Sicherheitsgeber mit den Sicherheitsoptionen MOVISAFE® CS..A ist nicht zulässig:

- AS7W: Sachnummern 13630733 und 13630768
- AG7W: Sachnummer 13630849

→ Verwenden Sie die aktuellen Versionen der Sicherheitsgeber AS7W/AG7W.

Die folgenden Sicherheitsgeber von SEW-EURODRIVE sind zulässig zur Verwendung mit den Sicherheitsoptionen MOVISAFE® CS..A. Weitere Informationen zu den Sicherheitsgebern finden Sie in den zugehörigen Dokumentationen.



HINWEIS

- Beim Einsatz der Sicherheitsoption MOVISAFE® CSS..A sind ausschließlich Sicherheitsgeber von SEW-EURODRIVE zugelassen.
- Wenn nicht von SEW-EURODRIVE zugelassene Sicherheitsgeber eingesetzt werden, muss die Sicherheitsoption MOVISAFE® CSA31A verwendet werden.

Drehstrommotoren/Asynchrone Servomotoren

- ES7S/EG7S
- AS7W/AG7W
- EK8S/EK8W/AK8W/AK8H/A.7Y/AK8Y
- EK8Z/AK8Z/EK9Z
- EI7C FS

Die Sicherheitsgeber EK8S/EK8Z/EK9Z und AK8W/AK8Z müssen alle 12 Monate einmal ausgeschaltet und wieder eingeschaltet werden, damit der Geber interne Diagnosen ausführt.

Servomotoren

- EK0H
- AK0H
- EK1H
- AK1H
- EK0Z
- AK0Z

Zur Realisierung einer Sicherheits-Teilfunktion mit den genannten Gebern muss der Motor mit dem Regelverfahren SERVO in Betrieb genommen werden.

Folgende Umrichtereinstellungen werden empfohlen:

- Aktivieren der Schleppfehlerüberwachung
- Aktivieren der Drehzahlüberwachung
- Aktivieren der Geberüberwachung

33356904/DE – 05/2026

Quantisierungsfehler

Position

Der Positions-Istwert wird direkt aus den Geberinkrementen gebildet. Damit ergibt sich, bezogen auf eine Geberumdrehung, folgender Quantisierungsfehler für den Positions-Istwert, der in alle Positionsfunktionen eingeht:

- EI7C FS: 7.5 °
- EK0H, AK0H, EK0Z, AK0Z: 4.3 °
- EK1H, AK1H, AK8H, E.7S, EK8S, EK8Z, EK9Z: 0.53 °
- A.7W, AK8W, A.7Y, AK8Y, EK8W, AK8Z: 0.27 °

Geschwindigkeit

Die Geschwindigkeitsberechnung ermittelt die durchschnittliche Geschwindigkeit in dem über die Filterzeit Geschwindigkeit eingestellten Zeitbereich:

Quantisierungsfehler_v in U/min =

(15 s x U/min) × Skalierungsfaktor_Nenner / (Skalierungsfaktor_Zaehler x parametrierte_Filterzeit)

Beteiligte Parameter (CSA31A):

- *Skalierungsfaktor_Zähler*:
  - 8381.2 (Geber 1)
  - 8382.2 (Geber 2)
- *Skalierungsfaktor_Nenner*:
  - 8381.3 (Geber 1)
  - 8382.3 (Geber 2)
- *Parametrierte_Filterzeit*:
  - 8708.3 (Geber 1)
  - 8713.3 (Geber 2)

Beteiligte Parameter (CSS..A):

- *Skalierungsfaktor_Zähler* (= Strichzahl des ausgewählten Gebers):
  - 8708.1 (Geber 1)
- *Skalierungsfaktor_Nenner*: 1

  Anhand des konfigurierten Gebertyps wird der Skalierungsfaktor fest eingestellt.
- *Parametrierte_Filterzeit*:
  - 8708.3 (Geber 1)

Bei den Sicherheitsgebern mit sin/cos-Schnittstelle kommt zum verfahrensbedingten Quantisierungsfehler noch ein weiterer Fehler von 0.3 % der Istgeschwindigkeit hinzu:

Fehler_v_SinCos = Istgeschwindigkeit x 0.3 % + Quantisierungsfehler_v

Bei den Sicherheitsgebern mit MOVILINK® DDI kommt zum verfahrensbedingten Quantisierungsfehler noch ein weiterer Fehler von 0.4 % der Istgeschwindigkeit hinzu:

Fehler_v_DDI = Istgeschwindigkeit x 0.4 % + Quantisierungsfehler_v

Die Geschwindigkeitsberechnung für den Geber EI7C FS ermittelt die durchschnittliche Geschwindigkeit über die letzten 4 erfassten Geberinkremente. Damit ist die Antwortzeit der Geberauswertung abhängig von der Istgeschwindigkeit. Der Fehler im berechneten Geschwindigkeitswert beträgt maximal 1 % der Istgeschwindigkeit:

Fehler_v_EI7C FS = Istgeschwindigkeit x 1 %

33356904/DE – 05/2026

Durch Setzen des Parameters *Filterzeit Geschwindigkeit HTL (8708.4)* kann die berechnete Geschwindigkeit über einen gleitenden Mittelwertfilter mit der parametrierten Länge gefiltert werden.

Beschleunigung

Die Beschleunigungsberechnung ermittelt die durchschnittliche Beschleunigung in dem über die Filterzeit Beschleunigung eingestellten Zeitbereich. Der dabei entstehende Quantisierungsfehler nimmt mit zunehmender Filterzeit ab. Dafür verlängert sich die Reaktionszeit entsprechend der Filterzeit.

Quantisierungsfehler_a in U/min s =

(120 s x U/min) × Skalierungsfaktor_Nenner / (Skalierungsfaktor_Zaehler x (parametrierte_Filterzeit)^2)

Beteiligte Parameter (CSA31A):

- *Skalierungsfaktor_Zähler*:
  - 8381.2 (Geber 1)
  - 8382.2 (Geber 2)
- *Skalierungsfaktor_Nenner*:
  - 8381.3 (Geber 1)
  - 8382.3 (Geber 2)
- *Parametrierte_Filterzeit*:
  - 8708.2 (Geber 1)
  - 8713.2 (Geber 2)

Beteiligte Parameter (CSS..A):

- *Skalierungsfaktor_Zähler* (= Strichzahl des ausgewählten Gebers):
  - 8708.1 (Geber 1)
- *Skalierungsfaktor_Nenner*: 1

  Anhand des konfigurierten Gebertyps wird der Skalierungsfaktor fest eingestellt.
- *Parametrierte_Filterzeit*:
  - 8708.3 (Geber 1)

Bei den Sicherheitsgebern mit sin/cos-Schnittstelle kommt zum verfahrensbedingten Quantisierungsfehler noch ein weiterer Fehler von 0.5 % der Istbeschleunigung hinzu:

Fehler_a_SinCos = Istbeschleunigung x 0.5 % + Quantisierungsfehler_a

Bei den Sicherheitsgebern mit MOVILINK® DDI kommt zum verfahrensbedingten Quantisierungsfehler noch ein weiterer Fehler von 0.6 % der Istbeschleunigung hinzu:

Fehler_a_DDI = Istbeschleunigung x 0.6 % + Quantisierungsfehler_a

Zählrichtung

Um die identischen Vorzeichen der Prozesswerte auch im Umrichter zu erhalten, muss der Geberparameter *Zählrichtung (8708.6)* der Sicherheitsoptionen MOVISAFE® CSS..A, abhängig von den Umrichter-Parametern *Drehrichtungsumkehr* (8362.2) und *Zählrichtung (8381.6)*, wie folgt eingestellt werden.

33356904/DE – 05/2026

Geberparameter: • *Zählrichtung (8708.6)*	Umrichter-Parameter: • *Drehrichtungsumkehr (8362.2)* • *Zählrichtung (8381.6)*	
8708.6 = Normal	8362.2 = Aus 8381.6 = Normal	8362.2 = Ein 8381.6 = Invertiert
8708.6 = Invertiert	8362.2 = Ein 8381.6 = Normal	8362.2 = Aus 8381.6 = Invertiert

Für die Sicherheitsoption CSA31A müssen diese Werte den Einstellungen des Antriebsstrangs entsprechen.

Schutz vor Überschreiten der mechanischen Grenzdrehzahl

Um das Überschreiten der mechanischen Grenzdrehzahl des Gebers zu verhindern, werden folgende Überdrehzahlgrenzen von den Sicherheitsoptionen MOVISAFE® CSS..A überwacht.

Gebertyp	Überdrehzahlgrenze in min^{-1}	Mechanische Grenzdrehzahl Geber in min^{-1}
EI7C FS	3800	5700
AK0H, EK0H	6329	9000
AK1H, AK8H	6445	12000
E.7S, EK8S	5500	6000
A.7W, AK8W, EK8W	5500	6000
EK8Z/AK8Z	5500	6000
EK9Z	5500	6000
EK0Z/AK0Z	6329	9000

Für die Sicherheitsption CSA31A kann die Überdrehzahlgrenze im Assist CS.. in der Registerkarte "Geberfunktionen" parametriert werden.

HINWEIS

Ein Überschreiten der Überdrehzahlgrenze führt innerhalb der Sicherheitsoption zu einer Fehlermeldung mit der Fehlerreaktion "STO" innerhalb von 11 ms bei sin/cos-Gebern, 13 ms beim Einbaugeber EI7C FS oder 17 ms bei Sicherheitsgebern mit MOVILINK® DDI. Zur Ausführung der Fehlerreaktion durch die STO-Schaltung sind weitere 2 ms erforderlich.

Stellen Sie applikativ sicher, dass die mechanischen Grenzdrehzahlen während dieser Zeit (11 ms/13 ms/17 ms) nicht erreicht werden.

Zulässige Geber für MOVISAFE® CSA31A

Die Grenze für die Überdrehzahlerkennung weist für sin/cos-Geber einen Quantisierungsfehler auf, der folgenden Betrag hat (bezogen auf die Geberwelle):

Fehler = 3000/Strichzahl in U/min

Die maximale Betriebsdrehzahl muss um den Quantisierungsfaktor unter dem eingestellten Wert bleiben.

33356904/DE – 05/2026

Der maximale Winkelfehler des von der sin/cos-Geberauswertung gebildeten Positionswerts, bezogen auf die Motorwelle, ergibt sich folgendermaßen:

- 2160° × *Skalierungsfaktor_Nenner* / *Skalierungsfaktor_Zaehler*

Beteiligte Parameter:

- Skalierungsfaktor_Zaehler
  - 8381.2 (Geber 1)
  - 8382.2 (Geber 2)
- Skalierungsfaktor_Nenner
  - 8381.3 (Geber 1)
  - 8382.3 (Geber 2)

Um die Robustheit der inkrementellen Signalauswertung zu erhöhen, kann die Fehlertoleranz über den folgenden Parameter erhöht werden:

- 8708.24 (Geber 1)
- 8713.24 (Geber 2)

Fehlertoleranz sin/cos-Auswertung

Eingestellt wird die maximale Anzahl von aufeinander folgenden fehlerhaften Diagnosezyklen (500 µs), die noch nicht zu einer Fehlerreaktion führen sollen.

Eine Fehlerreaktion erfolgt in den folgenden Fällen:

- die eingestellte Anzahl aufeinander folgender fehlerhafter Diagnosezyklen wird überschritten.
- das Verhältnis von fehlerhaften zu fehlerfreien Diagnosezyklen über einen längeren Zeitraum ist ≥ 1/5.

Hinweis

Mit aktivierter Fehlertoleranz können Inkremente verloren gehen. Dadurch kann der gebildete Positionswert fehlerhaft werden. Dies muss über einen zweiten Geberkanal bei der Bildung des Positionswerts erkannt werden.

Wenn als Geber 1 ein sicherheitsbewerteter Geber ausgewertet wird und die Sicherheitsfunktionen der Applikation ausschließlich von diesem abhängen, muss die Fehlertoleranz für Geber 1 deaktiviert oder auf den Wert "0" eingestellt werden.

Der folgenden Sicherheitsgeber sind zulässig zur Verwendung mit der Sicherheitsoption MOVISAFE® CSA31A.

- CDV75/CDH75 von TR electronic
- FBPS617i von Leuze electronics

Weitere Informationen zu den Sicherheitsgebern finden Sie in den zugehörigen Dokumentationen.

Anforderungen an SSI-Geber

- Zulässig sind die SSI-Geber, die den technischen Daten der Geberschnittstelle für SSI-Geber (Geber 2 und Geber 3) entsprechen. Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Sicherheitstechnische Anforderungen" bezüglich Kabellänge und SSI-Taktfrequenz und reduzieren Sie bei hohen Kabellängen ggf. die Taktfrequenz auf 250 kHz oder 125 kHz.

33356904/DE – 05/2026

- Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CSA31A unterstützt die Auswertung von Fehler- und Warnbits. SEW-EURODRIVE empfiehlt zur ergänzenden Fehlererkennung die Aktivierung der Fehler- und Warnbits in den Gebern.
- Achten Sie bei Single-Turn-Gebern und Gebern mit wenigen Multi-Turn-Bits (< 3 Bits) darauf, dass der Wertebereich innerhalb eines SSI-Auswertezyklus nicht überläuft. Dies gilt insbesondere bei Gebern, die direkt mit der Motorwelle verbunden sind.

  Bei Single-Turn-Gebern gelten die folgenden maximalen Drehzahlen unter den jeweiligen Bedingungen (siehe folgende Tabellen).

- 2000 min^{-1}

Frame-Rate	Aktualisierungszeit	Fehlertoleranz
1 ms	≥ 5 ms	1
Geber 2 (8713.52)	Geber 2 (8382.29)	Geber 2 (8713.51)
Geber 3 fest auf 1 ms	Geber 3 (8599.29)	Geber 3 (8714.51)

- 1750 min^{-1}

Frame-Rate	Aktualisierungszeit	Fehlertoleranz
2 ms	≥ 5 ms	1
Geber 2 (8713.52)	Geber 2 (8382.29)	Geber 2 (8713.51)

- 1750 min^{-1}

Frame-Rate	Aktualisierungszeit	Fehlertoleranz
1 ms	≥ 5 ms	2
Geber 2 (8713.52)	Geber 2 (8382.29)	Geber 2 (8713.51)
Geber 3 fest auf 1 ms	Geber 3 (8599.29)	Geber 3 (8714.51)

- 1400 min^{-1}

Frame-Rate	Aktualisierungszeit	Fehlertoleranz
2 ms	≥ 5 ms	2
Geber 2 (8713.52)	Geber 2 (8382.29)	Geber 2 (8713.51)

- Für Single-Turn SSI-Geber, die direkt an den Motor angebaut werden, darf die SSI-Fehlertoleranz auf maximal 2 parametriert werden.
- Single-Turn SSI-Geber mit einer Aktualisierungszeit > 5 ms dürfen nicht direkt an den Motor angebaut werden.
- Die Frame-Rate, also der Abfrage-Zyklus der Sicherheitsoption an den SSI-Geber, kann auf 1 ms oder 2 ms eingestellt werden (Default: 2 ms). Je kürzer der Abfrage-Zyklus, desto genauer werden Position, Geschwindigkeit und Beschleunigung berechnet.

  Eine Frame-Rate von 1 ms kann unter den folgenden Bedingungen gewählt werden:

  – PWM-Frequenz des Umrichters: 4 kHz, auf "nicht rauschend" parametriert.
  – Pausenzeit: maximal 0.08 ms
  – Taktfrequenz: ≥ 250 kHz
  – Framelänge: maximal 27 Bit

33356904/DE – 05/2026

- Sicheres Kommunikationsprofil PROFIsafe
- Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CSA31A wertet nicht 3 Geber aus.

Anforderungen an den Barcodegeber

Wenn beim verwendeten Codeband Positionssprünge vorhanden sind, gelten folgende Einschränkungen:

- Der Barcodegeber wird für die Prozesswertbildung "Position" benutzt:

  Bei einem Positionssprung können die Sicherheits-Teilfunktionen SOS, SS2, SDI, SLI, SLP und SCA nicht verwendet werden.

- Der Barcodegeber wird für die Prozesswertbildung "Geschwindigkeit" benutzt:

  Bei Positionssprüngen ist die berechnete Geschwindigkeit fehlerhaft und kann zu Fehlauslösungen der Sicherheits-Teilfunktionen oder zu einem kritischen Fehler führen.

- Sichere Position:

  Es sollte die Rohposition oder die Absolutposition des Gebers verwendet werden.

- Sichere Geschwindigkeit:

  Die sichere Geschwindigkeit wird bei Positionssprüngen nicht korrekt gebildet. Die Größe des Bereichs ist abhängig von der Filterzeit Geschwindigkeit und der maximal möglichen Geschwindigkeit.

Anforderungen an sichere Absolutwertgeber

CDx75

Sie müssen den sicheren Absolutwertgeber CDx75 über die Bezeichnung auswählen, damit die CRC-Auswertung korrekt funktioniert. Schließen Sie das Mastersystem des CDx75 an Geber 2 und das Sicherheitssystem des CDx75 an Geber 3 an. Eventuell vorhandene Inkrementalspuren dürfen nicht angeschlossen werden.

Die Fehlertoleranz des CDx75 auf Geber 2 und Geber 3 darf maximal 2 betragen.

FBPS617i

Um eine korrekte CRC-Auswertung zu gewährleisten, müssen Sie den sicheren Streckengeber FBPS617i über die Bezeichnung auswählen. Schließen Sie Geber 2 an Anschluss SSI_1 und Geber 3 an Anschluss SSI_2 an.

Die Fehlertoleranz des FBPS617i, bezogen auf Geber 2 und Geber 3, darf maximal 2 betragen.

Bei einem Geberfehler E14.x im Umrichter sowie bei Geberfehlern E14.x und E15.x an der Sicherheitsoption beachten Sie auch die Fehlermeldungen und Fehlerbehebungsmaßnahmen des Gebers.

Beachten Sie beim Einsatz des Gebers in Applikationen mit sehr niedrigen Temperaturen die verlängerte Anlaufzeit. Dies kann im Umrichter und in der Sicherheitsoption zu einem Fehler führen, der quittiert werden muss.

Zur Vermeidung dieser Fehler gehen Sie so vor:

- Schalten Sie **zuerst** die Versorgungsspannung des Gebers und **danach** die Versorgungsspannung des Umrichters ein.

  Die 24-V-Versorgungsspannung des Gebers erfolgt extern über einen eigenen M12-Stecker. Sie dürfen die 24-V-Versorgungsspannung des Gebers nicht über folgende Spannungsquellen einspeisen:

  – über die interne Versorgungsspannung der Sicherheitsoption

33356904/DE – 05/2026

– über den Anschluss X65 der Kombibox UEA31A

Im Parametriertool "Assist CS.." müssen Sie in den Grundeinstellungen die externe 24 V für Geber 2/3 auf "Nein" einstellen.

- Erhöhen Sie die Hochlaufzeit des Gebers in der Engineering-Software MOVISUITE® gemäß der Dokumentation des Gebers.

Geberkonzepte

Zulässige Geberkombinationen

Folgende Geberkombinationen sind zulässig.

Geber 1	Geber 2	Geber 3	PL	Siehe Kapitel
FS-Motorgeber	–	–	d	1-Geberkonzept – FS-Motorgeber
FS-Motorgeber[1)]	sin/cos	–	e[2)]	2-Geberkonzept (nur mit MOVISAFE® CSA31A)
FS-Motorgeber[3)]	SSI	–	e[2)]	
FS-Motorgeber[3)]	–	SSI	e[2)]	
sin/cos	SSI	–	d	
EI7C FS	SSI	–	d	
HIPERFACE®	SSI	–	d	
sin/cos	–	SSI	d	
EI7C FS	–	SSI	d	
–	SSI	SSI	d	
–	SSI	SSI	e[4)]	1-Geberkonzept – FS-Streckengeber

1) Nur die sin/cos-Signale werden sicherheitstechnisch ausgewertet. Bei FS-Motorgebern mit MOVILINK® DDI ist nur die relative Positionsinformation sicherheitstechnisch bewertet.
2) Für Geschwindigkeit und relative Position.
3) Nur die sin/cos-Signale werden sicherheitstechnisch ausgewertet.
4) Für Geschwindigkeit und absolute Position.

Legende:

- Geber 1: Motorgeber
- Geber 2: Streckengeber
- Geber 3: 2. Streckengeber
- PL: maximal erreichbarer Performance Level

1-Geberkonzept – FS-Motorgeber

Die vom System benötigten Bewegungsgrößen werden aus einem einzelnen Motorgeber abgeleitet, der für diesen Zweck nach einem anerkannten FS-Standard zertifiziert ist.

HINWEIS

Es werden nur sichere Motorgeber mit sin/cos- oder HTL-Schnittstelle unterstützt. Der sichere Motorgeber muss an der Geberschnittstelle X15 des Geräts angeschlossen werden. Alternativ können Sicherheitsgeber mit MOVILINK® DDI verwendet und am Gerät an X16 angeschlossen werden.

33356904/DE – 05/2026

Relative Position und Geschwindigkeit aus FS-Motorgeber

Der sichere Motorgeber liefert ein inkrementelles Signal, aus dem Drehzahl, Drehrichtung, Relativposition und Beschleunigung abgeleitet werden können. Die Sicherheits-Teilfunktionen SS1, SS2, SOS, SLS, SSM, SSR, SDI und SLI werden unterstützt. Wenn der EI7C FS als sicherer Motorgeber eingesetzt wird, werden die Sicherheits-Teilfunktionen SS1, SLS, SSM, SSR und SDI unterstützt.

Absolute Position und Geschwindigkeit aus FS-Motorgeber

Ergänzend zu der zuvor beschriebenen relativen Position kann mit MOVISAFE® CSA31A mit einer zusätzlichen Referenzierung an einer bekannten, definierten Position ab dem Zeitpunkt der Referenzierung die absolute Position überwacht werden. Die HIPERFACE®-Geber sind in der Geberauswertung im Parameter *Auswertung HIPERFACE®* auf "Nur Inkrementalspuren" zu parametrieren.

Bei den Sicherheitsgebern mit MOVILINK® DDI AK0Z/AK8Z ist nur die relative Positionsinformation sicherheitsbewertet. Die absolute Positionsinformation ist als nonsafe zu betrachten.

Wenn der Geber allein ohne zweiten Geberkanal verwendet wird, dürfen nur die Inkrementalspuren für die Prozessertbildung verwendet werden. Eine Absolutposition kann durch eine sichere Referenzfahrt (bei jedem Einschalten) erzeugt werden.

HINWEIS

In den folgenden Fällen muss die Sicherheitsoption neu referenziert werden:

- nach dem Einschalten der Spannungsversorgung
- nach dem Deaktivieren der Standby-Funktion
- bei allen Fehlern, die den Status "Referenziert" zurücksetzen

Die Referenzierung legt den Bezugspunkt für die absolute Position fest und ist damit Teil der Sicherheitskette. Die an der Referenzierung beteiligten Komponenten, z. B. Referenzschalter, müssen dem für die Sicherheits-Teilfunktion (SLP, SCA) geforderten Sicherheitslevel (PLr oder SIL) entsprechen.

2-Geberkonzept (nur mit MOVISAFE® CSA31A)

HINWEIS

Geber mit MOVILINK® DDI (ohne FS) werden nicht von der Sicherheitsoption unterstützt und können nicht in einem 2-Geberkonzept verwendet werden.

Die vom System benötigten Bewegungsgrößen werden aus 2 unabhängigen nicht-sicheren Gebern abgeleitet, die am gleichen Antriebsstrang angebracht sind.

Für den **Motorgeber** können sin/cos-Geber oder HIPERFACE®-Geber am Gerät an X15 angeschlossen werden.

Alternativ können Sicherheitsgeber mit MOVILINK® DDI verwendet und am Gerät an X16 angeschlossen werden.

Als **Streckengeber** können sin/cos-Geber und HIPERFACE®-Geber, sowie SSI-Geber und Geber mit sin/cos- und SSI-Signalen verwendet und an X17 der Sicherheitsoption angeschlossen werden. Bei HIPERFACE®-Gebern werden ausschließlich die sin/cos-Signale ausgewertet.

Für die sichere Position kann die HIPERFACE®-Position des Motorgebers und über einen Steckengeber die Position eines SSI-Gebers verwendet werden.

33356904/DE – 05/2026

Der Anwender ist verantwortlich für die Eignung und Verwendung des Gebersystems im Rahmen der Funktionalen Sicherheit. Der Anwender muss sicherstellen, dass die Anforderungen für den geforderten Sicherheitslevel PLr oder SIL gemäß den entsprechenden Normen wie z. B. EN ISO 13849 und EN 62061 erfüllt werden.

Wenn ein zweikanaliges Gebersystem mit nicht sicherheitsbewerteten Gebern aufgebaut wird, kann PL d gemäß EN ISO 13849 und SIL 2 gemäß EN 61508 erreicht werden. Dazu muss nachgewiesen werden, dass die Geber technologisch diversitär aufgebaut sind. Wenn eine der folgenden Forderungen erfüllt ist, lassen sich die beiden Geber als technologisch diversitär betrachten:

1. Beim ersten Geber ist Embedded-Software beteiligt. Der zweite Geber ist ohne Embedded-Software komplett in Hardware realisiert.
2. Beide Geber benutzen diversitäre Embedded-Software, z. B. verschiedene Betriebssysteme auf gleicher oder unterschiedlicher Hardware.
3. Beide Geber verwenden unterschiedliche Hardware. Dabei wird angenommen, dass die Programmierung der zugehörigen eingebetteten Software in einer anderen Entwicklungsumgebung stattgefunden hat.

Die Forderung nach Diversität ist ein fundamentaler Bestandteil dieser Betrachtung. Eine vage Beurteilung dieser Diversität ist nicht zulässig. Es muss eindeutig nachweisbar sein, dass eine der aufgeführten Forderungen durch die Geberkombination erfüllt wird.

Außerdem muss die Unabhängigkeit der eingesetzten Geber auch hinsichtlich ihrer Befestigung und Maßverkörperung gewährleistet sein. Ein Fehler, z. B. Wellenbruch, darf nicht die Drehzahl- oder Positionserfassung der beteiligten Geber beeinträchtigen. Die Geberkombination muss innerhalb ihrer spezifizierten Umgebungsbedingungen (z. B. Klima, EMV, Verschmutzung, Vibration) betrieben werden. Durch die Auswahl geeigneter diversitärer Gebertypen können Common-Cause-Ausfälle vermieden werden. Wenn trotz der Diversität durch die Umgebungsbedingungen doch noch eine Quelle für Common-Cause-Ausfälle besteht, muss die Quelle betrachtet und geeignete Maßnahmen angewendet werden.

Die beiden Geber werden gegenseitig auf Plausibilität überwacht. Um die sicherheitstechnische Funktion des Gebersystems und die Verfügbarkeit der Anlage zu gewährleisten, darf die Abweichung der Geber einen parametrierten Toleranzwert nicht übersteigen. Dies kann durch eine schlupffreie und spielarme Konstruktion erreicht werden. Alternativ kann bei schlupfbehafteten Systemen der in MOVISAFE® CSA31A integrierte Schlupfabgleich (siehe Kapitel "Funktion "Schlupfabgleich"" (→ 🗎 505)) verwendet werden. Die Geber des Grundgeräts sind im Antriebsstrang so zu konfigurieren, dass sich für alle ausgewerteten Geber, unter Berücksichtigung der konfigurierten Geber-Zählrichtung sowie der Drehrichtungsumkehr, die gleiche effektive Zählrichtung ergibt.

Relative Position und Drehzahl

Am Antriebsstrang sind 2 Inkrementalgeber, die an die Geber-1- und Geber-2-Schnittstellen des Geräts angeschlossen sind. Die Geber werden vom Gerät und der Sicherheitsoption parallel ausgewertet.

Aus jedem der inkrementellen Gebersignale kann die Drehzahl, die Drehrichtung, die Relativposition und die Beschleunigung abgeleitet werden, die dann nach entsprechender Skalierung zu gemeinsamen Prozesswerten zusammengeführt werden.

Absolutposition und Drehzahl aus 2 Inkrementalgebern

Am Antriebsstrang sind 2 Inkrementalgeber angebracht, die an die Geber-1- und Geber-2-Schnittstellen des Umrichters angeschlossen sind.

Die Referenzierung erfolgt sinngemäß, wie im Kapitel "1-Geberkonzept - FS-Motorgeber" beschrieben. Ein redundanter Referenzschalter wird verwendet, der bei der vom Gerät gesteuerten Referenzfahrt überfahren wird. Dabei werden beide Geber gleichzeitig referenziert, indem der parametrierte Wert der Referenzposition für beide Positionszähler übernommen wird.

Absolutposition und Drehzahl aus 2 Absolutwertgebern

Am Antriebsstrang sind 2 Absolutwertgeber angebracht, die an die Geber-1- und Geber-2-Schnittstellen des Geräts angeschlossen sind. Die Geber werden vom Gerät und der Sicherheitsoption parallel ausgewertet.

Von beiden Absolutwertgebern werden in Bezug auf die Applikation die absoluten Positionen abgerufen, die dann nach entsprechender Skalierung zu einem gemeinsamen Prozesswert zusammengeführt werden.

Die beiden Geber werden zur Geschwindigkeitsermittlung verwendet und aus den Signalen jedes Gebers wird ein Geschwindigkeitswert, die Bewegungsrichtung und ein Beschleunigungswert gebildet, die nach entsprechender Skalierung zu gemeinsamen Prozesswerten zusammengeführt werden.

Wenn der Geber 1 einen sicherheitsgerichteten sin/cos-Teil aufweist, kann dieser allein zur Geschwindigkeitsermittlung herangezogen werden.

Absolutposition aus einem Inkrementalgeber und einem Absolutwertgeber

Am Antriebsstrang sind ein Inkrementalgeber und ein Absolutwertgeber angebracht, die an die Geber-1- und Geber-2-Schnittstellen des Geräts angeschlossen sind. Die beiden Geber werden vom Gerät und der Sicherheitsoption parallel ausgewertet.

Beim Einschalten des Systems liefert nur der Absolutwertgeber eine Absolutposition, während der Inkrementalgeber noch nicht referenziert ist. Der Startwert für die Position ist also nicht redundant vorhanden. Um eine sichere Absolutposition zu erhalten, muss der Inkrementalgeber mit einer geeigneten Maßnahme referenziert werden.

2-Geberkonzept – 2 Streckengeber (nur mit MOVISAFE® CSA31A)

Am Antriebsstrang werden 2 Absolutwertgeber angebracht, die an die Geber-2- und Geber-3-Schnittstellen des Umrichters angeschlossen sind. Der Geber 2 wird vom Umrichter und der Sicherheitsoption parallel ausgewertet. Der Geber 3 wird ausschließlich von der Sicherheitsoption ausgewertet. Beim Einschalten liefern die beiden Absolutwertgeber einen Positionswert, sodass keine Referenzierung nach dem Einschalten erforderlich ist. Bei der Inbetriebnahme muss einmal für jeden Absolutwertgeber der Bezug zur Position der Applikation hergestellt werden.

Aus den beiden Gebern werden sowohl der Prozesswert "Position" als auch der Prozesswert "Geschwindigkeit" gebildet. Alternativ kann für den Prozesswert "Geschwindigkeit" ein FS-Motorgeber oder ein Standardmotorgeber an Geber 1 angeschlossen und ausgewertet werden (siehe Kapitel "1-Geberkonzept – FS-Motorgeber" (→ 🗎 225) und "2-Geberkonzept (nur mit MOVISAFE® CSA31A)" (→ 🗎 226).

Der Anwender ist verantwortlich für die Eignung und Verwendung des Gebersystems im Rahmen der Funktionalen Sicherheit. Der Anwender muss sicherstellen, dass die Anforderungen des geforderten Sicherheitslevel (PLr oder SIL) gemäß den entsprechenden Normen, wie z. B. EN ISO 13849 und EN 62061, erfüllt werden.

1-Geberkonzept – FS-Streckengeber (nur mit MOVISAFE® CSA31A)

Die vom System benötigten Bewegungsgrößen werden aus einem einzelnen Streckengeber abgeleitet, der für diesen Zweck nach einem anerkannten FS-Standard zertifiziert ist.

33356904/DE – 05/2026

Das Geberkonzept kann für schlupffreie, schlupfbehaftete und nichtlineare Applikationen verwendet werden.

Sicherer Doppel-SSI-Geber

An der Verfahrstrecke ist ein funktional sicherer Doppel-SSI Geber, der 2 getrennte SSI-Schnittstellen aufweist. Beide Schnittstellen sind über die SSI-Kombibox UEA31A/ FEA31A oder ein geeignetes Kabel an die Geberschnittstelle der Sicherheitsoption angeschlossen.

Der Geber ist intern funktional sicher aufgebaut und stellt eine Absolutposition zur Verfügung. Diese wird über beide SSI-Schnittstellen getrennt zur Auswertung übertragen.

Der Geber kann rotatorisch oder linear sein. Die Verbindung zwischen Geber und Applikation muss ausfallsicher und schlupffrei sein.

Die Geber erfordern zusätzliche Diagnosen, die im Kapitel zum jeweiligen Geber beschrieben sind. Alle Diagnosen für SSI-Einzelgeber bleiben weiterhin aktiv.

Am Antriebsstrang wird der Absolutwertgeber als Geber 2 und Geber 3 konfiguriert. Der Geber 2 wird vom Umrichter und der Sicherheitsoption parallel ausgewertet, der Geber 3 wird ausschließlich von der Sicherheitsoption ausgewertet.

Die Zertifizierung der sicheren Doppel-SSI-Geber ist nur gewährleistet, wenn beide Kanäle an der Prozesswertbildung beteiligt sind. Es können Geber 2 und Geber 3 auf Prozesswertbildung oder nur Geber 2 auf Prozesswertbildung und Geber 3 auf Vergleichswert gestellt werden. Dies gilt sowohl für den Prozesswert "Position" als auch für den Prozesswert "Geschwindigkeit".

Für sichere Doppel-SSI-Geber existiert keine generelle Einschränkung in Bezug auf die Sicherheits-Teilfunktionen. Bei einem geplanten Einsatz muss geprüft werden, ob die Auflösung und Genauigkeit ausreichen, um geeignete Werte für Position, Geschwindigkeit und Beschleunigung bei Safety over EtherCAT® und CIP Safety™ zu erhalten.

Einschränkungen bei Safety over EtherCAT® und CIP Safety™

Die folgenden Geberkombinationen sind mit den sicheren Kommunikationsprotokollen Safety over EtherCAT® und CIP Safety™ nicht möglich:

- EI7C FS mit weiteren Gebern

  Verwenden Sie als Geber 1 einen sin/cos-Geber oder ermitteln Sie den Prozesswert Geschwindigkeit aus Geber 2 und Geber 3. Damit wird Geber 1 von der Sicherheitsoption CSA31A nicht verwendet.
- Geber 1 mit CDx75 oder FBPS617i

  Ermitteln Sie den Prozesswert Geschwindigkeit aus Geber 2 und Geber 3. Damit wird Geber 1 von der Sicherheitsoption CSA31A nicht verwendet.

6.4.11 Anforderungen an das Geberkabel

Allgemeine Anforderungen

- Verwenden Sie geschirmtes Geberkabel. Legen Sie den Schirm beidseitig auf.
- Maximale Länge des Geberkabels: 100 m
- Verwenden Sie die vorkonfektionierten Geberkabel von SEW-EURODRIVE. Wenn Sie andere Geberkabel verwenden, beachten Sie folgende Anforderungen:
  - Geberkabellänge ≤ 50 m

33356904/DE – 05/2026

Der Querschnitt jeder Aderleitung des Geberkabels muss ≥ 0.25 mm² sein. Der Widerstandsbelag der Aderleitungen darf maximal 78 Ω/km betragen (bei 20 °C).

– Geberkabellänge > 50 m:

  Der Querschnitt der Aderleitungen für die Geberversorgungsspannung und GND muss ≥ 0.5 mm² sein. Der Widerstandsbelag dieser Aderleitungen darf maximal 39 Ω/km betragen. Der Widerstandsbelag der Signaladerleitungen darf maximal 78 Ω/km betragen (bei 20 °C).

– Das Geberkabel darf maximal folgende Kapazitätsbeläge aufweisen:

  Kapazitätsbelag Aderleitung / Aderleitung: CA' = 70 pF/m

  Kapazitätsbelag Aderleitung / Schirm: CS' = 120 pF/m

– Im Signalweg vom Geber zum Umrichter dürfen an den Gebersignalen keine Abzweigungen zu anderen Geräten vorhanden sein.

SIN/COS-Geberkabel

Differenzielle Signalpaare (z. B. die Spursignale A und $\overline{A}$, B und $\overline{B}$, C und $\overline{C}$, Data+ und Data-) müssen über verdrillte Aderleitungen geführt werden.

HTL-Geberkabel

Das Geberkabel darf keine anderen Signale als die Gebersignale führen, d. h. die Gebersignale dürfen nicht in einem Kabel mit anderen Signalen geführt werden. Die Aderleitungen der Gebersignale müssen wie folgt paarweise verdrillt werden:

- U_B und GND
- A+ und A-
- B+ und B-

SSI-Geberkabel

- Differenzielle Signalpaare (z. B. die Spursignale Takt+ und Takt-, Data+ und Data-) müssen über verdrillte Aderleitungen geführt werden.
- SEW-EURODRIVE empfiehlt, die Geberkabel durchgehend zu verlegen.

  Wenn Trennstellen notwendig sind, dann müssen die Steckverbinder für die entsprechende Umgebung geeignet sein und eine durchgehende ununterbrochene Schirmung der Signale muss sichergestellt werden.

6.4.12 Abnahme

Der Anlagenhersteller muss zur Bestimmung der Sicherheit einer Maschine oder Anlage eine Gesamtbetrachtung durchführen. Die Wirksamkeit jeder Risikominderung muss geprüft werden. Es muss auch geprüft werden, ob die geforderte Sicherheitsintegrität (SIL und/oder PL) für jede implementierte Sicherheitsfunktion erreicht wird.

Zum Nachweis der erreichten Sicherheitsintegrität kann z. B. das Berechnungstool "SISTEMA" des Instituts für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA) verwendet werden.

33356904/DE – 05/2026

6.5 Sichere Digitaleingänge (F-DI..)

Der Anschluss der sicheren Digitaleingänge (F-DI.) erfolgt an der Klemme X60. In den folgenden Abschnitten werden die zulässigen Anschlussmöglichkeiten dargestellt und beschrieben.

- Sensoren, die die Sensorversorgung F-SSx mit aktiver Taktung auf einen sicheren Digitaleingang (F-DIx) durchschalten oder sperren. Das Zeitverhalten der Taktung darf vom Sensor nicht beeinflusst werden.
- Elektronische Sensoren oder Auswertegeräte, die eigenständig Testimpulse (Ein- oder Abschaltimpulse) auf den Eingangssignalen erzeugen, deren Dauer < 1 ms ist.
- Beliebige Signalquellen, die ein DC-Eingangssignal im Rahmen der Spezifikation des F-DIx erzeugen.

Beachten Sie dazu die Anschlussbilder im Kapitel "Elektrische Installation" > "Anschlussbeispiele sichere Digitaleingänge (F-DI..). Je nach Sensorart sind die möglichen Anschlussvarianten eingeschränkt. Beachten Sie zusätzlich die Kapitel "Anforderungen an externe Sensoren und Aktoren" (→ 🗎 217) sowie die allgemeinen Installationsvorschriften.

Ein mögliches Kontaktprellen und Störungen können über einen parametrierbaren Eingangsfilter herausgefiltert werden. Prellvorgänge und Störungen, die kürzer als die eingestellte Filterzeit sind, werden aus dem Signal entfernt.

Nicht benutzte Eingänge müssen nicht beschaltet werden. Ein offener Eingang wird immer als "0"-Signal ausgewertet. Der sichere Zustand der sicheren Digitaleingänge ist die Ausgabe von "logisch 0" auf den dazugehörigen Prozesswerten.

Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A wertet die sicheren Digitaleingänge folgendermaßen aus.

Schaltungsart einkanalig (Öffner):

Logikpegel Eingangsklemme F-DI.	Prozesswert F-DI.
0	0
1	1

Schaltungsart zweikanalig äquivalent (Öffner/Öffner):

Logikpegel Eingangsklemme F-DI.	Logikpegel Eingangsklemme F-DI. + 1	Prozesswert F-DI.
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Schaltungsart zweikanalig antivalent (Öffner/Schließer):

Logikpegel Eingangsklemme F-DI.	Logikpegel Eingangsklemme F-DI. + 1	Prozesswert F-DI.
0	0	0
0	1	0
1	0	1

33356904/DE – 05/2026

Logikpegel Eingangsklemme F-DI.	Logikpegel Eingangsklemme F-DI. + 1	Prozesswert F-DI.
1	1	0

Bei paarweiser Auswertung werden 2 sichere Digitaleingänge F-DI. zu einem Eingangspaar zusammengefasst, das auf einen gemeinsamen Prozesswert wirkt.

Die Zuordnung erfolgt gemäß folgender Tabelle.

Eingangsklemme	Eingangspaar	Zugeordneter Prozesswert
F-DI0	F-DI0/1	F-DI0
F-DI1		
F-DI2	F-DI2/3	F-DI2
F-DI3		

Innerhalb der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A erfolgt die Signalverarbeitung der sicheren Digitaleingänge zweikanalig. Die sicheren Digitaleingänge sind damit für Anwendungen bis SIL 3 gemäß EN 61508 und Performance Level e gemäß EN ISO 13849-1 geeignet. Die folgenden, extern anzuschließenden Sensoren und deren Verdrahtung müssen der jeweils erforderlichen Sicherheitsklasse entsprechen.

6.5.1 Diskrepanzzeitüberwachung

Die Sicherheitsoption führt für Eingangspaare in der Schaltungsart zweikanalig äquivalent und zweikanalig antivalent eine Diskrepanzzeitüberwachung durch. Die Diskrepanzzeitüberwachung prüft, ob die beiden Eingangssignale fehlerfreie Pegel liefern, die zum Schaltzustand des Sensors passen. Eine Abweichung wird für die parametrierte Diskrepanzzeit toleriert. Wenn die Abweichung vom erwarteten Signalzustand die Diskrepanzzeit überschreitet, tritt ein Eingangsfehler auf. Die Diskrepanzzeit kann für jedes Eingangspaar über einen Parameter eingestellt werden.

Die Sicherheitsoption führt für Eingangspaare in der Schaltungsart zweikanalig äquivalent und zweikanalig antivalent eine Schaltertestfunktion durch, um nach einem erkannten Diskrepanzfehler den angeschlossenen Schalter auf korrektes Schaltverhalten zu prüfen. Die Schaltertestfunktion kann für jedes Eingangspaar über einen Parameter aktiviert und deaktiviert werden. Die Schaltertestfunktion setzt voraus, dass die Schaltkontakte nach dem Auftreten des Diskrepanzfehlers in den geöffneten/betätigten Zustand gebracht werden, sodass die beiden Eingangssignale den geforderten Zustand für den Schaltertest einnehmen:

- Schaltungsart zweikanalig äquivalent
  - F-DI. = logisch "0"
  - F-DI. + 1 = logisch "0"
- Schaltungsart zweikanalig antivalent
  - F-DI. = logisch "0"
  - F-DI. + 1 = logisch "1"

Nur in diesem Fall kann der Diskrepanzfehler quittiert werden, ansonsten ist keine Quittierung möglich und der Eingang bleibt im Diskrepanzfehler stehen.

33356904/DE – 05/2026

6.5.2 Verriegelung

Für die sicheren Digitaleingänge steht eine Verriegelungsfunktion zur Verfügung. Diese kann mit dem Parametrier-Tool "Assist CS.." über einen Parameter aktiviert werden. Die Verriegelung verhindert, dass eine über die sicheren Digitaleingänge aktivierte Sicherheits-Teilfunktion, durch den Wechsel der Eingangssignale vom "0"-Zustand in den "1"-Zustand, ohne Benutzereingriff deaktiviert wird. Die Verriegelung setzt den Prozesswert des sicheren Digitaleingangs so lange auf logisch "0", bis eine Quittierung erfolgt ist.

Die Entriegelung kann folgendermaßen erfolgen:

- Über einen sicheren Digitaleingang, der als "Quittierung verriegelnder sicherer Digitaleingang" parametriert ist.
- Über einen sicheren Digitaleingang, der als "Quittierung verriegelnder sicherer Digitaleingang und Fehler" parametriert ist.
- Über das Bit "Quittierung F-DI" in den sicheren Prozessausgangsdaten.

Nach jedem Einschalten der Sicherheitsoption bleiben die sicheren Digitaleingänge mit aktiver Parametrierung auf logisch "0", bis eine Quittierung durchgeführt wurde.

Die Entriegelung erfolgt durch eine 0 → 1 Flanke. Liegt auf dem F-DI, dem die Entriegelung zugewiesen wurde, ein dauerhaftes High-Signal an wird dies nach 20 s durch eine Warnung gemeldet. Nach jedem Einschalten der Sicherheitsoption bleiben die sicheren Digitaleingänge mit aktiver Parametrierung auf logisch "0", bis eine Quittierung durchgeführt wurde.

Wenn eine der folgenden Funktionen dem sicheren Digitaleingang zugeordnet ist, darf die Verriegelungsfunktion eines F-DI nicht aktiviert werden:

- Quittierung Fehler
- Entriegelung F-DI
- Entriegelung F-DI und Quittierung Fehler
- Muting
- SLI-Schrittfreigabe
- SBT-Clearance
- Testmodus

6.5.3 Signalüberwachung

Die Signalüberwachung erkennt, wenn sich das Eingangssignal zu lange in einem undefinierten Zustand (instabilen Zustand) befindet. Die maximale Dauer, für die ein instabiler Zustand zulässig ist, errechnet sich aus der eingestellten Filterzeit multipliziert mit dem Parameterwert des Parameters *Signalüberwachung* (Index 8704, Subindex 8). Über den Parameter *Signalüberwachung* kann die Funktion mit dem Wert "0" auch deaktiviert werden. Ist die Signalüberwachung aktiv und ist eine Überschreitung der maximalen Dauer erreicht, reagiert die Sicherheitsoption mit einem Eingangsfehler.

6.5.4 Taktung und Leitungsdiagnose

Informationen zur Parametrierung und Funktionsweise finden Sie im Kapitel "Inbetriebnahme".

Wenn die Leitungsdiagnose für einen sicheren Digitaleingang F-DI.. verwendet wird, muss folgende Zuordnung zwischen der Sensorversorgung F-SS.. und dem sicheren Digitaleingang F-DI.. eingehalten werden:

- F-DI00, F-DI02 über den jeweiligen Sensor zu F-SS0.
- F-DI01, F-DI03 über den jeweiligen Sensor zu F-SS1.

33356904/DE – 05/2026

Die Leitungsdiagnose kann für jeden Eingang einzeln angewählt werden.

Wenn die Leitungsdiagnose nicht verwendet wird (z. B. bei Sensoren mit OSSD-Ausgang), können die Sensoren entweder aus F-SS0/F-SS1 oder von einer anderen +24-V-Spannung, die den gleichen Massebezug hat, versorgt werden.

⚠ WARNUNG



Gefahr durch falsche Einstellung der Parameter *Schaltungsart* beim Anschluss von zweikanaligen Sensoren. Bei der Einstellung "einkanalig" besteht keine Redundanz- und keine Diskrepanzzeitüberwachung.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Beim Anschluss von zweikanaligen Sensoren müssen Sie die Parameter *Schaltungsart* auf "zweikanalig (antivalent/äquivalent)" einstellen.

Für sichere Anwendungen sind nur die folgenden Anschlussvarianten zulässig! Beachten Sie auch die Zuordnung der Anschlussvarianten der sicheren Digitaleingänge zu den Kategoriestrukturen gemäß EN ISO 13849-1.

6.6 Sichere Digitalausgänge (F-DO..)

6.6.1 Allgemeines

Die Signalverarbeitung der sicheren Digitalausgänge innerhalb der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A erfolgt zweikanalig. Die sicheren Digitalausgänge können SIL 3 gemäß EN 61508 und Performance Level e gemäß EN ISO 13849-1 erreichen. Die anzuschließenden externen Aktoren und deren Verdrahtung müssen der jeweils erforderlichen Sicherheitsklasse entsprechen.

Der Anschluss der Aktoren an die sicheren Digitalausgänge F-DO00 und F-DO01 (nicht bei MOVISAFE® CSB21A) kann zweipolig PM-schaltend, zweipolig PP-schaltend oder einpolig P-schaltend erfolgen.

Folgende Funktionen können den sicheren Digitalausgängen zugewiesen werden:

⚠ WARNUNG



Beim Einsatz einer sicheren Bremsenansteuerung (z. B. SBM) und Umstellen der Funktion auf "Nur F-PA" oder "STO" kann es in schwerkraftbelasteten Applikationen zu einem Absturz der Last kommen.

Tod oder schwere Verletzungen

- Beim Einsatz einer sicheren Bremsenansteuerung müssen Sie die Funktion "SBC" oder "SBC + F-PA" verwenden.

- Nur F-PA

  Die Steuerung des sicheren Digitalausgangs F-DO erfolgt über die sicheren Prozessdaten. Wenn keine sicheren Prozessdaten aktiviert wurden, ist der sichere Digitalausgang geöffnet (logisch "0").

- STO

  F-DO verhält sich wie F-DO_STO. Eine Ansteuerung über sichere Prozessdaten ist nicht möglich.

33356904/DE – 05/2026

- SBC

  Die sicheren Digitalausgänge übernehmen mit Zuweisung der SBC-Funktion die Funktion Bremsenansteuerung DB0. Damit werden die sicheren Digitalausgänge gleichzeitig mit dem Bremsenausgang DB00 geschaltet. Dabei wird die im Antriebsstrang parametrierte Bremseneinfallverzögerung berücksichtigt. Das bedeutet, dass der Bremsenausgang DB00 nicht separat am SBM angeschlossen werden muss, dies aber optional möglich ist.

  Voraussetzung für den Bremsentest SBT ist, dass mindestens ein sicherer Digitalausgang auf SBC parametriert ist. Wenn beide sicheren Digitalausgänge F-DO.. auf SBC parametriert sind, wird der Bremsentest zuerst für Bremse 1 an F-DO00 und anschließend für Bremse 2 an F-DO01 durchgeführt.

- SBC + F-PA

  Der sichere Digitalausgang F-DO00 übernimmt mit Zuweisung der SBC-Funktion die Funktion Bremsenansteuerung DB0. Damit wird der sichere Digitalausgang F-DO00 gleichzeitig mit dem Bremsenausgang DB00 geschaltet. Dabei wird die im Antriebsstrang parametrierte Bremseneinfallverzögerung berücksichtigt. Das bedeutet, dass der Bremsenausgang DB00 nicht separat am SBM angeschlossen werden muss.

  Zusätzlich kann die Steuerung des sicheren Digitalausgangs F-DO über die sicheren Prozessdaten erfolgen. Wenn keine sicheren Prozessdaten aktiviert wurden, ist der sichere Digitalausgang dauerhaft geöffnet (logisch "0").

Stellen Sie bei der Inbetriebnahme die entsprechende Konfiguration mithilfe des Parametrier-Tools "Assist CS.." ein.

Einpolig, M-schaltende Digitalausgänge sind nicht zulässig.

Für alle sicheren Digitalausgänge ist es nicht erforderlich, geschirmte Leitungen zu verwenden.

Beachten Sie die Abhängigkeit des erreichten Performance Levels (PL) und SIL von der gewählten Anschlussvariante der sicheren Digitalausgänge. Für jeden der beiden sicheren Digitalausgänge F-DO00 und F-DO01 ist eine maximale Schaltfrequenz von 10 Hz möglich. Der Schaltzustand der sicheren Digitalausgänge muss mindestens einmal innerhalb von 60 Sekunden für mindestens 2 Sekunden stabil sein. Erkennt die Diagnose einen Fehler, erfolgt die Fehlerreaktion "Ausgangsfehler", die alle Ausgänge sperrt. Dies hat zur Folge, dass der jeweilige Digitalausgang in den sicheren Zustand "offen" versetzt wird.

Für die sicheren Digitalausgänge F-DO00 und F-DO01 kann optional eine Diagnose aktiviert werden. Die Diagnose erkennt sicher einen Drahtbruch im unterbrochenen Ausgangsstromkreis.

Wenn ein Drahtbruch erkannt wird, erfolgt die Fehlerreaktion "Ausgangsfehler", die alle Ausgänge sperrt.

Die Ausgänge F-DO00 und F-DO01 verfügen über eine optionale Drahtbrucherkennung. Die Drahtbrucherkennung prüft, ob der angeschlossene Aktor einen Mindeststrom aufnimmt. Wenn der Aktorstrom unter dem Mindestwert liegt, erkennt die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A dies als Leitungsbruch.

Aktivieren Sie die Drahtbrucherkennung nur, wenn Sie sicher sind, dass die Stromaufnahme des Aktors immer über dem Mindeststrom liegt (siehe Kapitel "Technische Daten > Sichere Digitalausgänge" (→ 🗎 89)).

Im autarken Betrieb können die Ausgänge der Sicherheitsoption sicher abgeschaltet werden. Das bedeutet, die sicheren Ausgänge werden je nach Parametrierung zeitgleich zum internen STO-Ausgang oder zeitversetzt geschaltet. Über einen sicheren Feldbus können die Ausgänge auch sicher gesetzt werden, um z. B. im Stillstand eine Türverriegelung aufzuheben.

33356904/DE – 05/2026

Mit einem sicheren Digitalausgang F-DO können bis zu 10 STO-Eingänge an Geräte des MOVI-C® Baukastens oder ein STO-Eingang und ein sicheres Bremsmodul SBM angesteuert werden.

⚠ VORSICHT



Thermische Überlastung der Bremsgleichrichter BMK/BMV durch Testimpulse des sicheren Digitalausgangs F-DO.

Zerstörung des Bremsgleichrichters BMK/BMV.

- Schließen Sie den Bremsgleichrichter BMK//BMV nicht am sicheren Digitalausgang F-DO an.
- Schließen den Bremsgleichrichter ausschließlich am Bremsenausgang DB00 des Geräts an.

6.6.2 Kapazitive Lasten

- Ohne zusätzliche Maßnahmen darf eine kapazitive Last von maximal 10 nF am Ausgang betrieben werden. Kapazitive Lasten kommen oft in elektronischen Baugruppen als Pufferkondensatoren vor.

  Wenn die kapazitive Last eine Diode in Reihe zu ihrem Eingang aufweist, darf die Lastkapazität maximal 12 µF betragen. Diese Diode ist oft als Verpolungsschutzdiode in elektronischen Baugruppen vorhanden.
- Wenn die kapazitive Last nicht bekannt oder größer als 10 nF ist, muss der Einschaltstrom auf die zulässigen Werte des Ausgangs gemäß EN 61131-2 begrenzt werden.

HINWEIS



Bei kapazitiven Lasten ist, aufgrund thermischer Belastung der Ausgangsbauteile, die maximale Schaltfrequenz der Digitalausgänge auf den im Kapitel "Technische Daten - Funktionale Sicherheit" > Sichere Digitalausgänge angegebenen Wert zu begrenzen.

6.6.3 Induktive Lasten

Induktive Lasten sind z. B. Relais, Schütze, Ventile.

- Induktive Lasten müssen grundsätzlich PM-schaltend angeschlossen werden.
- Die in der Lastinduktivität gespeicherte Energie, die vom Induktivitätswert und vom Strom abhängt, darf die im Kapitel "Technische Daten" angegebenen Werte nicht überschreiten.

ACHTUNG

Der Betrieb von induktiven Lasten ohne Freilauf kann zur Beschädigung der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A führen.

Beschädigung der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A

- Induktive Lasten müssen grundsätzlich eine Freilaufdiode aufweisen. Die sicheren Digitalausgänge der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A haben keinen Freilauf.
- Varistoren und andere Schutzelemente sind nicht zulässig.

33356904/DE – 05/2026

6.6.4 Ohmsche Lasten

Ohmsche Lasten sind z. B. Glühlampen.

- Zu Anzeigezwecken können Lampen angeschlossen werden. Beachten Sie, dass bei Glüh- und Halogenlampen beim Einschalten ein erhöhter Kaltstrom auftritt. Der Kaltstrom darf den zulässigen Ausgangsstrom nach EN 61131-2 nicht überschreiten.

6.6.5 Hinweise zur Leitungsdiagnose und zu Testpulsen

Zur Überwachung der Verkabelung erzeugt die Ausgangsschaltung Testpulse und erkennt dadurch Fehler in der externen Verkabelung. Dabei wird die Ausgangsspannung kurz unterbrochen (Taktpuls). Die maximale Dauer der Unterbrechung kann über den F-DO-Parameter *Maximale Testdauer* eingestellt werden. Die erforderliche Dauer der Testpulse wird durch Kapazitäten in der angeschlossenen Last bestimmt, die die Leitungsdiagnose beeinflussen.

Für die sichere Abschaltung von MOVISAFE® CS..A mit maximal 10 MOVIDRIVE® modular, MOVIDRIVE® system und MOVIDRIVE® technology ist eine Testpulsdauer von 1 ms zu verwenden.

Bei der maximalen Testpulsdauer (5000 µs) dürfen die Kapazitäten insgesamt 1 µF nicht überschreiten.

Die Leitungsdiagnose ist für die 24-V-Schaltausgänge F-DO00 und F-DO01 unabhängig von der Parametrierung immer aktiv.

⚠ WARNUNG



Bei deaktivierter Leitungsdiagnose kann die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A einen Kurzschluss zwischen einem P-Schaltausgang (F-DO.._P) und der +24-V-Versorgungsspannung oder zwischen einem M-Schaltausgang (F-DO.._M) und dem Bezugspotenzial nicht erkennen.

Tod oder schwere Verletzungen.

Stellen Sie durch geeignete Leitungsführung sicher, dass ein Kurzschluss ausgeschlossen ist:

- zwischen einem P-Schaltausgang (F-DO.._P) und der +24-V-Versorgungsspannung.
- oder zwischen einem M-Schaltausgang (F-DO.._M) und dem Bezugspotenzial.

Die sicheren Digitalausgänge F-DO00 und F-DO01 verfügen über eine optionale Drahtbrucherkennung. Die Drahtbrucherkennung prüft, ob der angeschlossene Aktor einen Mindeststrom aufnimmt. Wenn der Aktorstrom unter dem Mindestwert liegt, erkennt die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A dies als Leitungsbruch.

Aktivieren Sie die Drahtbrucherkennung nur, wenn Sie sicher sind, dass die Stromaufnahme des Aktors immer über dem Mindeststrom liegt (siehe Kapitel "Sichere Digitalausgänge" (→ 🗎 89)).

6.6.6 Interner sicherer Digitalausgang F-DO_STO

Die Sicherheitsoption verfügt über einen internen sicheren Digitalausgang F-DO_STO zum Schalten der geräteinternen STO-Funktion des Umrichters sowie 3 zusätzlicher Achsen der Applikationsumrichter MOVIDRIVE® modular/system/technology. Es dürfen keine weiteren Komponenten an die STO-Klemme X6 der Umrichter angeschlossen werden.

33356904/DE – 05/2026

Für den internen sicheren Digitalausgang ist eine maximale Schaltfrequenz von 10 Hz zulässig. Der Schaltzustand des internen sicheren Digitalausgangs muss mindestens einmal innerhalb von 60 Sekunden für mindestens 2 Sekunden stabil "1" oder stabil "0" sein 2.5 Sekunden mit aktivierter erweiteter Diagnose).

Der interne sichere Digitalausgang F-DO_STO wird immer in der Schaltungsart "zweipolig, P-schaltend" betrieben und ist ausschließlich der STO-Funktion des Umrichters vorbehalten. Wenn die für den internen sicheren Digitalausgang F-DO_STO implementierten Diagnosen einen Fehler erkennen, erfolgt die Fehlerreaktion "Ausgangsfehler", die alle Ausgänge sperrt.

Für den internen sicheren Digitalausgang F-DO_STO kann zusätzlich eine erweiterte Diagnose aktiviert werden. Wenn die Diagnose einen Fehler erkennt, erfolgt die Fehlerreaktion "Ausgangsfehler", die alle Ausgänge sperrt.

Die erweiterte Diagnose hat folgende Einstellmöglichkeiten:

- Einstellung "Test bei Abwahl"

  Mit dieser Einstellung wird direkt nach einer Abwahl der STO-Funktion die Funktionsfähigkeit der Diagnose in der STO-Schaltung des Umrichters geprüft.

- Einstellung "Test bei Abwahl und Zeitüberwachung"

  Die Einstellung ist identisch zur Option "Test bei Abwahl". Wenn die Diagnose nicht innerhalb von 8 Stunden ausgeführt wurde, gibt die Sicherheitsoption zusätzlich eine Warnmeldung aus. Die Zeitüberwachung funktioniert nur korrekt, wenn die Sicherheitsoption vor dem Ablauf des Diagnoseintervalls von 8 Stunden die STO-Funktion abwählt. Der Test wird beim Einschalten der Sicherheitsoption nicht durchgeführt.

  Beim Einsatz der Zeitüberwachung ist ein zyklisches Ausschalten/Einschalten der Sicherheitsoption nicht erlaubt, weil beim Wiedereinschalten die Zeitüberwachung zurückgesetzt und kein Test durchgeführt wird. Die Sicherheitsoption gibt 8 Stunden nach dem letzten Test nach dem Einschalten eine Warnmeldung aus.

6.7 Diagnosefunktion "Bremsentest"

6.7.1 Systembeschreibung

Einleitung

Die Diagnosefunktion "Bremsentest" ergänzt ein sicheres Bremsensystem, das aus mehreren Systemkomponenten besteht und Anforderungen an die Schnittstellen zwischen den jeweiligen Komponenten stellt.

Die Diagnosefunktion "Bremsentest" finden Sie in MOVISUITE® im Parametrier-Tool "Assist CS..".

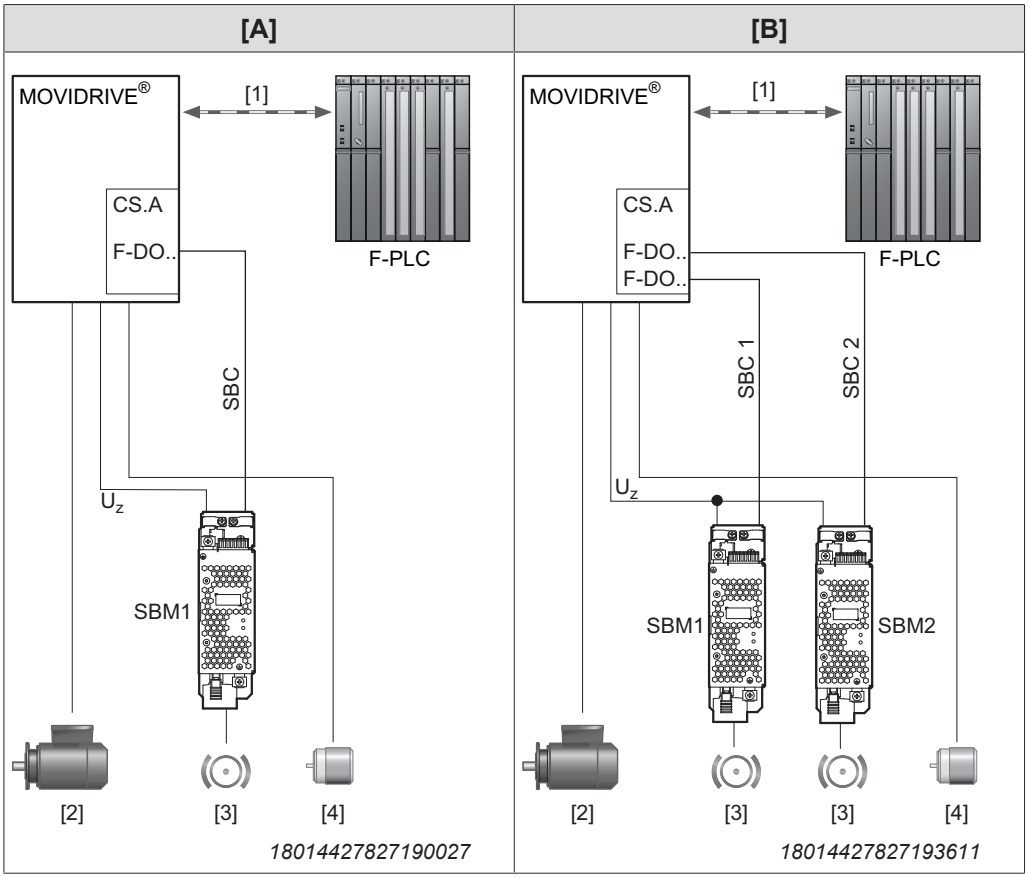
Um die Diagnosefunktion "Bremsentest" zu starten, nutzen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:

1. Der Aufruf des Bremsentests erfolgt durch eine übergeordnete sichere Steuerung und optional über den MOVI-C® CONTROLLER. Der Aufruf ist vom Anwender sicherzustellen.
2. Der Aufruf des Bremsentests erfolgt durch einen sicheren Digitaleingang F-DI.. und optional über einen Digitaleingang DI. Der Aufruf ist vom Anwender sicherzustellen.

33356904/DE – 05/2026

Systemübersicht

Die folgende Abbildung zeigt eine stark vereinfachte Systemstruktur eines sicheren Bremsensystems mit einer Bremse [A] und zwei Bremsen [B] sowie integriertem Bremsentest.



MOVIDRIVE®	Frequenzumrichter MOVIDRIVE® modular/system/technology
F-PLC	Übergeordnete Sicherheitssteuerung
CS.A	Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A
[1]	Sichere Kommunikation
[2]	Motor
[3]	Bremse(n)
[4]	Am Motor angebauter Geber
SBM1/2	Sicheres Bremsmodul SBM
U_Z	Zwischenkreisspannung
SBC, SBC 1/2	Steuersignal(e) zur sicheren Ansteuerung der Bremse(n) und zur Ansteuerung der Bremsen(n) während aktivem Bremsentest
F-DO..	Sicherer Digitalausgang

Testrate im sicheren Bremsensystem

Mit der Testrate wird die Häufigkeit der Ausführung eines Bremsentests festgelegt. Der Aufruf des Bremsentests ist vom Anwender sicherzustellen. SEW-EURODRIVE empfiehlt den Aufruf über einen sicheren Digitaleingang oder eine Sicherheitssteuerung.

Die Testrate ist maschinenspezifisch vom Anwender festzulegen. Applikative und normative Anforderungen sind dabei zu berücksichtigen.

Regelmäßiger Aufruf des Bremsentests

Das Institut für Arbeitssicherheit empfiehlt mit dem IFA-Report 04/2018 "Sichere Antriebssteuerungen mit Frequenzumrichtern" die regelmäßige Ausführung eines Bremsentests nach ca. 8 Stunden oder einer Schicht. Dies gilt gleichermaßen für Systemstrukturen der Kategorie 2 und 3.

Besonderheit bei Maschinen mit Zugangssicherung

In Maschinen, bei denen der Zugang in den Gefahrenbereich sicher verhindert ist, z. B. durch Schutztüren mit aktiver Zuhaltung, kann der Bremsentest unmittelbar vor dem Zutritt in den Gefahrenbereich ausgeführt werden. Der Zugang in den Gefahrenbereich darf erst nach positivem Ergebnis der Diagnose möglich sein.

Einmaliger Aufruf des Bremsentests

Zusätzlich zum regelmäßigen Aufruf ist die Ausführung des Bremsentests nach folgenden Ereignissen zu empfehlen:

- Bei Erstinbetriebnahme einer Anlage
- Nach einer Not-Halt-Bremsung
- Nach einem Spannungsausfall
- Nach dem Einschalten der Anlage
- Nach Inspektion, Wartung oder Reparatur der Bremse

Diagnosedeckungsgrad (DC)

Der Diagnosedeckungsgrad (DC) ist gemäß EN ISO 13849-1 ein Maß für die Wirksamkeit der Diagnose. Der Diagnosedeckungsgrad wird bestimmt als Verhältnis der Ausfallrate der bemerkten gefährlichen Ausfälle zur Ausfallrate der gesamten gefährlichen Ausfälle. Eine Diagnose ist ab einer Systemarchitektur nach Kategorie 2 gefordert.

Die Funktions- und Leistungsfähigkeit einer Bremse kann durch vielfältige Fehlermöglichkeiten beeinträchtigt werden. Die Fehlermöglichkeiten äußern sich zusammengefasst in einem der folgenden Fehlerbilder, die durch den Bremsentest entdeckt werden.

Fehlerbild	Auswirkung des Fehlers	Entdeckung des Fehlers
Bremse bleibt geschlossen	Sicherer Zustand	Fehler wird entdeckt
Bremse bleibt geöffnet	Gefährlicher Zustand	Fehler wird entdeckt
Bremsmoment ist zu gering	Gefährlicher Zustand	Fehler wird entdeckt

Zur Ermittlung des erreichten Performance Level (PL) im sicheren Bremsensystem kann für den Bremsentest ein DC-Wert von DC = 90 % angenommen werden.

In Systemen, die keine motorintegrierte Sicherheitsbremse von SEW-EURODRIVE enthalten, muss der Anwender einen möglichen Bruch der Kraftübertragung zwischen dem Motor, der getesteten Bremse und dem für die Diagnosefunktion Bremsentest verwendeten Geber ausschließen.

33356904/DE – 05/2026

HINWEIS

Je nach Ausprägung des Gebersystems kann durch geschickte Anordnung eines Mehrgebersystems ein Bruch zwischen einem Geber und der Bremse (durch das Freifahren) erkannt werden.

In Systemen, in dem Motorwelle und Bremse nicht spielfrei gekoppelt sind, muss der Anwender prüfen, ob eine defekte Bremse weiterhin durch den Bremsentest erkannt wird. Ein konfiguriertes Spiel darf eine defekte Bremse nicht ausblenden.

6.7.2 Funktionsbeschreibung statischer Bremsentest

⚠ WARNUNG

Die Ausführung des Bremsentests an einer beschädigten Bremse oder Maschine kann zu einer unerwünschten Bewegung der Maschine führen.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Während eines aktiven Bremsentests darf sich keine Person im Gefahrenbereich befinden.
- Die Mechanik eines Hubwerks ist auf einen möglichen Absturz auszulegen, z. B. durch Puffer.
- Der Bremsentest ist in einer dafür geeigneten Testposition der Maschine auszuführen.

Bei der Funktion "Bremsentest SBT" (Safe Brake Test) handelt es sich um einen statischen Bremsentest für horizontale und vertikale Anwendungen. Der statische Bremsentest diagnostiziert, ob die zu testende Bremse ein statisches Testmoment halten kann, das gegen die geschlossene Bremse beaufschlagt wird

Der Test der Bremse erfolgt in mehreren Stufen. So ist es möglich, die Vielzahl potenzieller Fehler eindeutig zu erkennen und Rückwirkungen der Anlage auf das Ergebnis des Bremsentests auf ein Minimum zu reduzieren. Zu Beginn führt der Antrieb eine parametrierbare Bewegung aus. Ein Aufruf des statischen Bremsentests muss von einer geeigneten Testposition aus erfolgen, die der Maschine diese Bewegung ermöglicht.

Bei der Inbetriebnahme sind die Einstellungen so vorzunehmen, dass das applikative Lastmoment und das anteilige Motordrehmoment zusammen das erforderliche Testmoment ergeben. Dabei ist ein auf den Antrieb wirkendes, statisches Lastmoment, z. B. durch das Eigengewicht der Anlage, zu berücksichtigen. Vor Aufruf des Bremsentests sowie während des Bremsentests ist sicherzustellen, dass zur korrekten Testung der Bremse gleichbleibende Lastverhältnisse gemäß den Einstellungen bei der Inbetriebnahme vorliegen.

Der Bremsentest erfasst über den Umrichter Drehmomente und gibt dem Umrichter Drehmomente als Sollwerte vor. Die Drehmomente sind nicht sicherheitstechnisch bewertet. Die Genauigkeit der Drehmomenterfassung entspricht der Genauigkeit des Umrichters.

Während der Ausführung des Bremsentests werden von der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A Bewegungen auf Einhaltung der eingestellten Grenzwerte sicher überwacht.

33356904/DE – 05/2026

In sicheren Bremsensystemen mit mehr als einer Bremse ist der statische Bremsentest für jede Bremse separat durchzuführen. Der hier beschriebene Bremsentest kann eine oder 2 Bremsen testen. Bei 2 Bremsen können die Bremsen separat mit den gleichen Testparametern oder mit angepassten Testparametern getestet werden. Eine Bremse wird zum Testen geschlossen, während die zweite Bremse geöffnet bleibt.

Bewegungsrichtung/Testrichtung

Der statische Bremsentest kann in positiver oder negativer Bewegungsrichtung/ Testrichtung ausgeführt werden. Die Angabe positiv oder negativ bezieht sich auf die Zählrichtung der Geberwerte, z. B. steigende Geberwerte (positiv) oder fallende Geberwerte (negativ) bei einer Bewegung in die eingestellte Bewegungsrichtung.

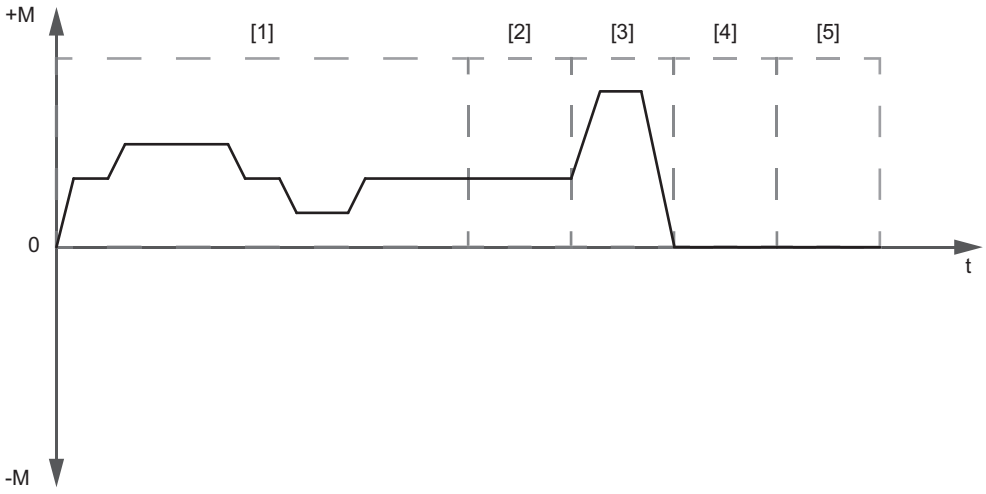
HINWEIS

- Die folgenden Abbildungen sind beispielhaft und können, in Abhängigkeit von der tatsächlichen Lastsituation und der jeweiligen Einstellung, variieren.
- Weitere Informationen zu den einzelnen Testschritten erhalten Sie im Kapitel "Schrittweiser Ablauf des Bremsentests".

Lastmoment > 0 (5 Testschritte)

Die folgenden, beispielhaften Abbildungen gelten für Anwendungen mit einem konfigurierten Lastmoment M > 0 (5 Testschritte), z. B. Hubwerk.

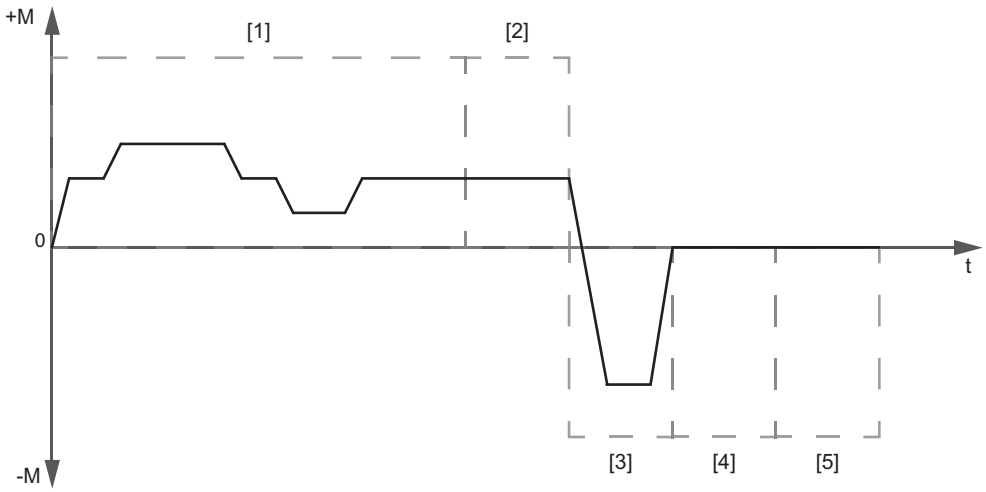
- Bewegungsrichtung positiv, Testrichtung positiv



9007228411639179

33356904/DE – 05/2026

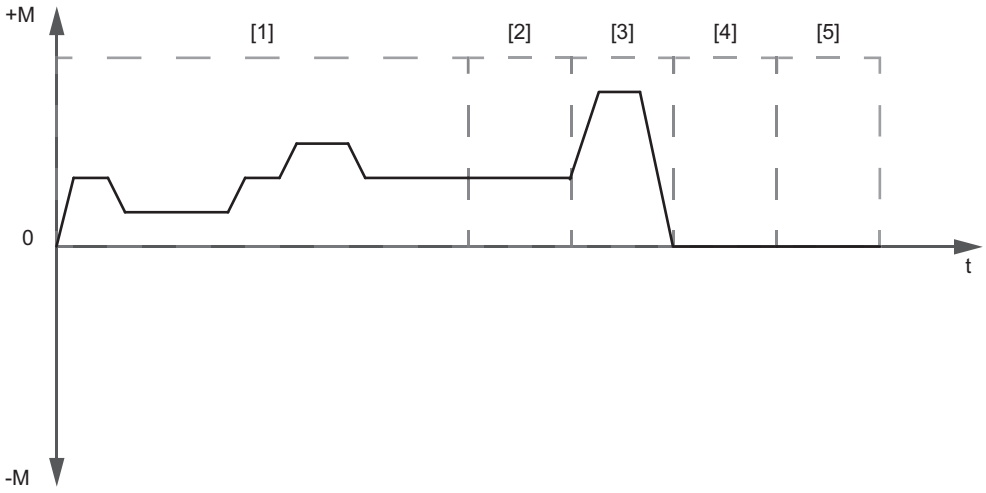
- Bewegungsrichtung positiv, Testrichtung negativ



9007228411644683

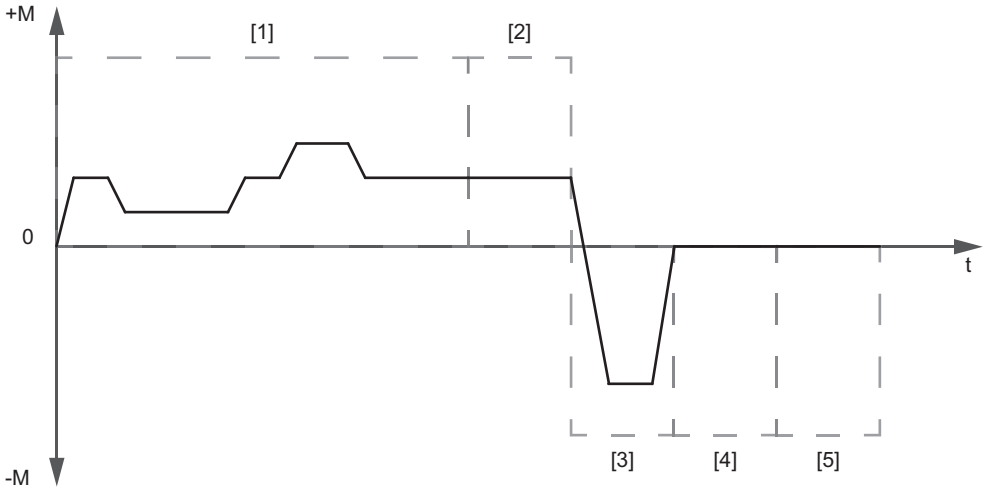
33356904/DE – 05/2026

- Bewegungsrichtung negativ, Testrichtung positiv



9007228411648267

- Bewegungsrichtung negativ, Testrichtung negativ



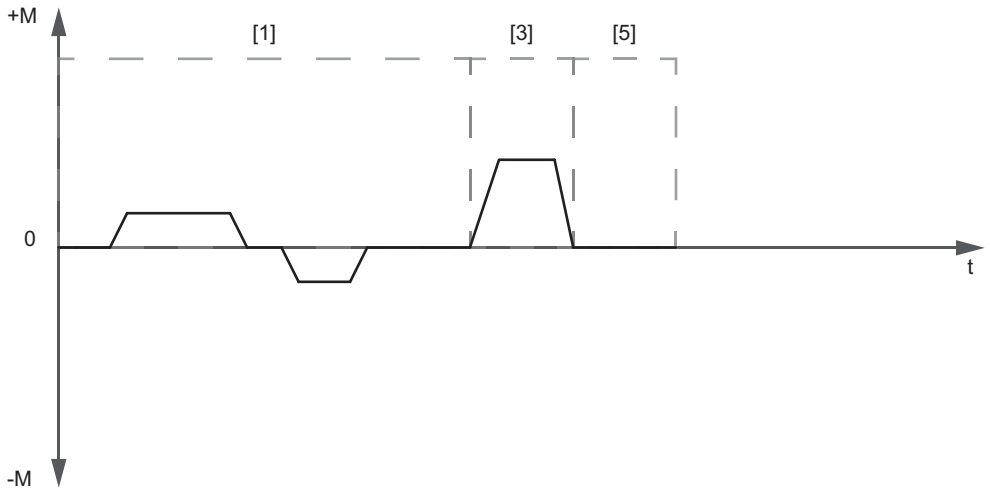
9007228416003851

33356904/DE – 05/2026

Lastmoment = 0 (3 Testschritte)

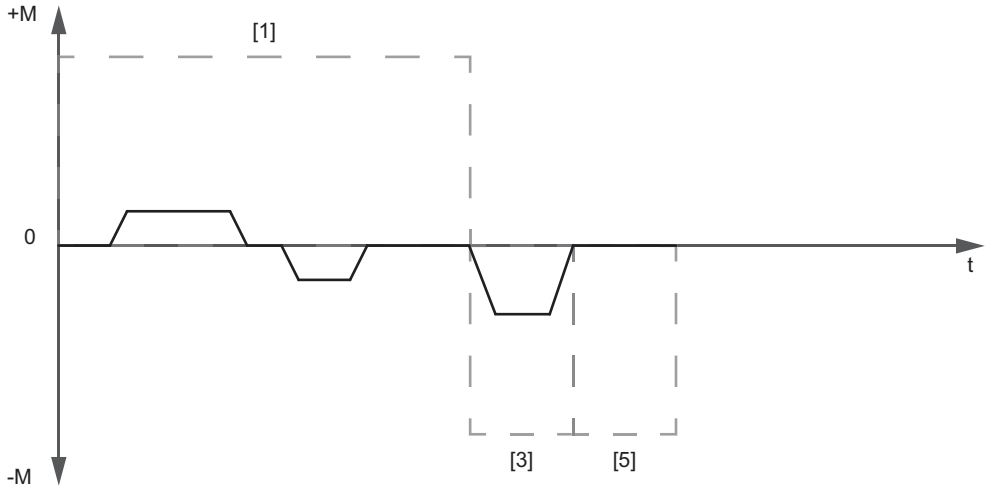
Die folgenden, beispielhaften Abbildungen gelten für Anwendungen mit einem konfigurierten Lastmoment M = 0 (3 Testschritte), z. B. Fahrwerk.

- Bewegungsrichtung positiv, Testrichtung positiv



9007228416008587

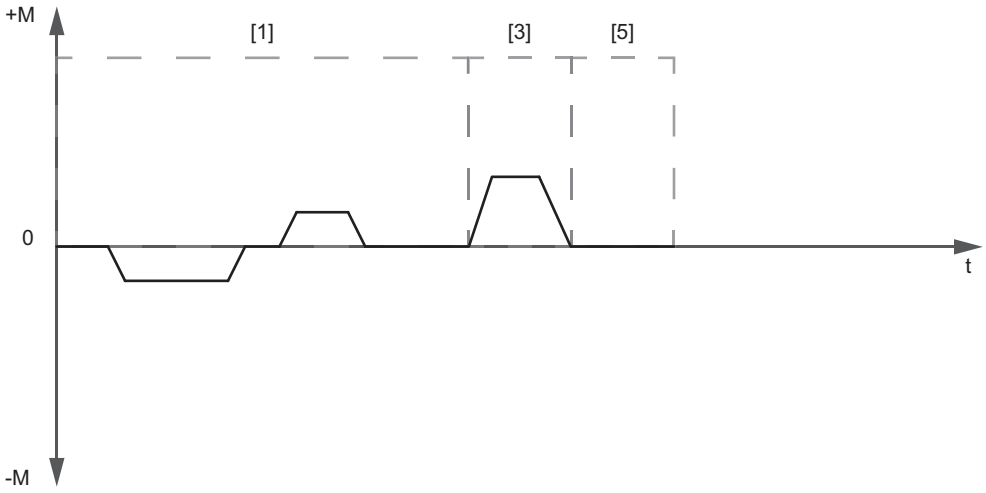
- Bewegungsrichtung positiv, Testrichtung negativ



9007228416012171

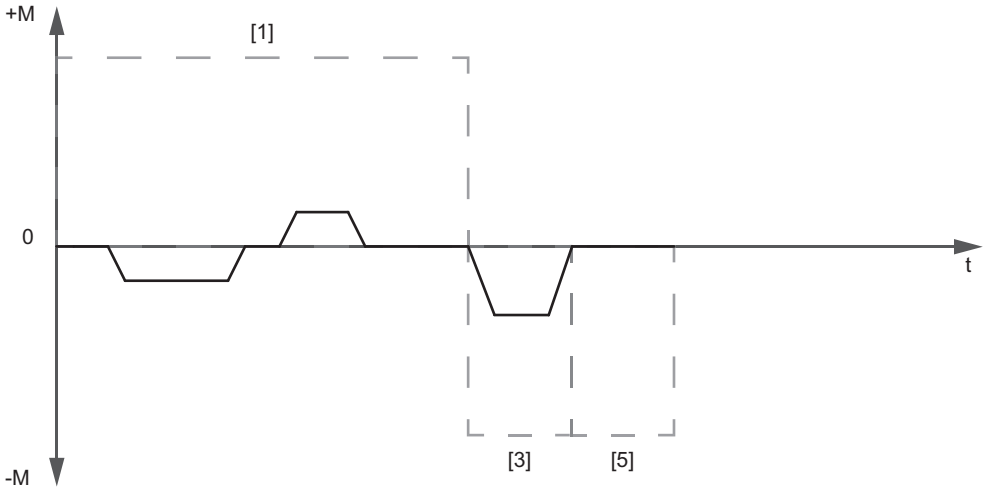
33356904/DE – 05/2026

- Bewegungsrichtung negativ, Testrichtung positiv



9007228416041355

- Bewegungsrichtung negativ, Testrichtung negativ



9007228416044939

Schrittweiser Ablauf des Bremsentests

Der statische Bremsentest durchläuft die folgenden Schritte. Parameternamen werden *kursiv* dargestellt.

Schritt 1: Freifahren

In Schritt 1 werden die Systemverfügbarkeit für einen Bremsentest und die korrekten Ausgangsbedingungen geprüft, z. B. das eingestellte Lastmoment. Fehler im Gesamtsystem können erkannt werden, z. B. eine blockierte Mechanik oder eine nicht öffnende Bremse. Applikative Rückwirkungen auf das Ergebnis des Bremsentests werden reduziert.

Eine im Umrichter eingestellte Ruckzeit wird im Freifahren nicht berücksichtigt. Das Freifahren erfolgt ohne Ruckbegrenzung.

33356904/DE – 05/2026

Das Freifahren erfolgt in folgenden Teilschritten:

- Der Antrieb bewegt sich auf die eingestellte Zielposition. Die Bewegung erfolgt in eingestellter Bewegungsrichtung. Die Zielposition wird über die *Strecke* vorgegeben.
- Der Bremsentest errechnet die zu erwartende Dauer der Bewegung und prüft die tatsächliche Bewegung, deren Richtung und die dafür erforderliche Dauer.
- Nach Erreichen der Zielposition wartet der Bremsentest für die Dauer der eingestellten *Wartezeit*. Der Antrieb verbleibt in Lageregelung an der Zielposition. Danach erfolgt der nächste Schritt.
- Der Antrieb bewegt sich in Gegenrichtung zurück auf 50 % der eingestellten Zielposition. Die Bewegung erfolgt entgegen der eingestellten Bewegungsrichtung. Die Zielposition wird über die *Strecke* vorgegeben.
- Der Bremsentest errechnet die zu erwartende Dauer der Bewegung und prüft die tatsächliche Bewegung, deren Richtung und die dafür erforderliche Dauer.
- Nach Erreichen der Zielposition wartet der Bremsentest für die Dauer der eingestellten *Wartezeit*. Der Antrieb verbleibt in Lageregelung an der Zielposition. Danach erfolgt der nächste Schritt.

Während des Freifahrens werden über die mit Funktion SBC oder SBC + F-PA konfigurierten sicheren Digitalausgänge F-DO.. alle Bremsen geöffnet.

Schritt 2: Lastmomentprüfung (optional)

In Schritt 2 wird geprüft, ob sich das in der aktuellen Testsituation ermittelte statische Lastmoment innerhalb der eingestellten Grenzen befindet.

In Maschinen ohne statisches Lastmoment ist dieser Schritt nicht erforderlich. In diesen Fällen kann das Lastmoment mit "0" eingestellt werden. Der Bremsentest überspringt dann diesen Schritt.

Die Lastmomentprüfung erfolgt in folgenden Teilschritten:

- Der Antrieb verbleibt für die *Dauer einzelner Prüfschritte* in Lageregelung an der Zielposition. Diese Position wird mit dem Parameter der Bremse 1 *Zulässige Bewegung bei Stillstand* überwacht.
- Über den Umrichter werden die Istmomente über die *Dauer einzelner Prüfschritte* ermittelt und daraus das aktuelle Lastmoment berechnet (arithmetischer Mittelwert).
- Das eingestellte *Lastmoment* wird gegen das errechnete Lastmoment geprüft. Dieses muss im Bereich des eingestellten *Lastmoments*, unter Berücksichtigung der *Toleranz Lastmoment*, liegen.

Während der Lastmomentprüfung werden über die mit Funktion SBC oder SBC + F-PA konfigurierten sicheren Digitalausgänge F-DO.. alle Bremsen geöffnet.

Schritt 3: Aktive Testung der Bremse

In Schritt 3 wird geprüft, ob die Bremse das *Testmoment* halten kann. Das Testmoment ist die Summe aus dem applikativen Lastmoment während des Bremsentests und dem Motordrehmoment, welches über den Parameter *Drehmomentvorgabe* eingestellt wird.

Die Bremse wird mit dem *Testmoment* über die eingestellte *Dauer einzelner Prüfschritte* belastet. Das anteilige Motordrehmoment baut sich über die *Dauer Drehmomentaufbau* auf und über die *Dauer Drehmomentabbau* wieder ab. Während der Belastung der Bremse wird eine mögliche Bewegung der Maschine überwacht. Eine Bewegung bei der aktiven Testung muss kleiner sein als die Summe aus *Zulässige Bewegung bei Stillstand* und *Mechanische Lose* der jeweiligen Bremse.

33356904/DE – 05/2026

Zusätzlich wird das vom Umrichter abgegebene Istmoment auf Größe und Richtung überwacht. Das erfasste Istmoment (arithmetischer Mittelwert) muss größer sein als die *Drehmomentvorgabe* abzüglich der *Toleranz Drehmomentvorgabe* der jeweiligen Bremse.

Wenn 2 Bremsen zu testen sind, wird dieser Testschritt zuerst mit der Bremse am sicheren Digitalausgang F-DO00 durchgeführt, die zweite Bremse am sicheren Digitalausgang F-DO01 bleibt geöffnet. Danach wiederholt sich dieser Testschritt für die zweite Bremse, die erste Bremse bleibt geöffnet.

HINWEIS

- Je nach Testrichtung und Richtung des Lastmoments kann das an der Bremse wirkende Drehmoment erhöht oder reduziert sein. Das im Bremsentest konfigurierte *Lastmoment* ist bei jeder Ausführung des Bremsentests einzuhalten.
- Alle Drehmomente beziehen sich auf die Motorwelle.

Schritt 4: Passive Testung der Bremse (optional)

In Schritt 4 wird geprüft, ob die Bremse das vorliegende Lastmoment halten kann.

In Maschinen ohne Lastmoment ist dieser Schritt nicht erforderlich. In diesen Fällen kann das Lastmoment auf den Wert "0" eingestellt werden. Der Bremsentest überspringt dann diesen Schritt.

Die Bremse wird, ohne weiteres Motordrehmoment, ausschließlich mit dem vorliegendem Lastmoment der Maschine belastet. Hierzu wird über die *Dauer einzelner Prüfschritte* am Umrichter die Sicherheits-Teilfunktion STO aktiviert. Der Antrieb kann kein Drehmoment erzeugen. Während des aktiven Zustands "STO" wird eine mögliche Bewegung der Maschine überwacht. Die Bewegung muss im Bereich *Zulässige Bewegung bei Stillstand* der jeweiligen Brremse liegen.

Wenn 2 Bremsen zu testen sind, wird dieser Schritt zuerst mit der Bremse am sicheren Digitalausgang F-DO00 durchgeführt, die zweite Bremse bleibt geöffnet. Danach wiederholt sich dieser Schritt für die zweite Bremse am sicheren Digitalausgang F-DO01, die erste Bremse bleibt geöffnet.

Schritt 5: Testende

Zum Abschluss des Bremsentests werden die vorhandenen Bremsen geschlossen und am Umrichter die Sicherheits-Teilfunktion STO aktiviert. Danach kann die Ansteuerung des Bremsentests deaktiviert werden.

6.7.3 Projektierungshinweise

Einleitung

- Das Gerät ist im Regelverfahren CFC oder VFC^{PLUS} (mit Geber) in Betrieb zu nehmen.
- Der Bremsentest ist ausschließlich zu Antriebsstrang AS1 kompatibel.
- Berücksichtigen Sie bei der Projektierung der Geräte die erforderliche Drehmomentvorgabe zum Testen der Bremse.
- Die Einstellung der Applikationsgrenzen *Drehmoment* und *Ausgangsscheinstrom* im Umrichter müssen den Aufbau des anteiligen Motordrehmoments (*Drehmomentvorgabe*) in die *Testrichtung* ermöglichen.
- Wählen Sie die Parametereinstellungen der Antriebsfunktion "FCB 01 Endstufensperre" wie folgt:

33356904/DE – 05/2026

– 0: *Bei FCB 01 Bremse öffnen/DynaStop® deaktivieren – Freischalten*
– 1: *Bei STO Bremse schließen*

Dies entspricht der Default-Einstellung im Auslieferungszustand.

Sicherheits-Teilfunktionen

Beachten Sie beim Einsatz der Diagnosefunktion "Bremsentest" die Kompatibilität zu den Sicherheits-Teilfunktionen der Sicherheitsoption CS..A.

- Die Aktivierung einer der folgenden Sicherheits-Teilfunktionen während eines aktiven Bremsentests führt zum Abbruch des Bremsentests:
  – STO/SBC
  – SSx
  – SOS
  – SSR
  – SDI
  – SLI
- Die Sicherheits-Teilfunktionen SLS, SSM, SLA und SLP können zeitgleich zum Bremsentest verwendet werden. Eine Grenzwertverletzung an einer dieser Sicherheits-Teilfunktionen führt zum Abbruch des Bremsentests. Wird als Reaktion einer Grenzwertverletzung ausschließlich die Meldung über F-Prozessdaten (Nur F-PE) eingestellt, dann wird der Bremsentest bei Grenzwertverletzung nicht abgebrochen. Eine geeignete Reaktion ist in diesem Fall Aufgabe der übergeordneten Sicherheitssteuerung.

Die Funktionalität einer Sicherheits-Teilfunktion ist immer gewährleistet und höher Prior gegenüber dem Bremsentest.

Motoren

Der Bremsentest ist kompatibel zu Motoren, die am Gerät betrieben werden können.

Beachten Sie bestehende Vorgaben an die Motoren bezüglich den Regelverfahren CFC oder VFC^{PLUS}.

Anwendereinheiten

Der Bremsentest verwendet die Anwendereinheiten, die im Umrichter eingestellt sind, z. B. U/min, mm/s.

Prüfen Sie bei nachträglicher Änderung der Anwendereinheiten im Umrichter die korrekten Einstellungen in der Sicherheitsoption. Starten Sie nach Änderung der Anwendereinheiten im Umrichter das Parametrier-Tool "Assist CS.." erneut. Prüfen Sie die Einstellungen und korrigieren Sie diese bei Bedarf.

Gebereinstellungen

Die Gebereinstellungen der Sicherheitsoption CS..A müssen zu den Gebereinstellungen im Antriebsstrang AS1 des Grundgeräts passen.

HINWEIS

Ausführliche Informationen zur Sicherheitsoption CS..A finden Sie im Kapitel "Inbetriebnahme der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A".

Geber/Sicherheitsgeber

Der Bremsentest erfordert einen Motorgeber als Geberrückführung zum Umrichter. Wenn der Bremsentest in einem sicherheitsrelevanten System, z. B. gemäß Performance Level (PL) bewertet wird, muss der Geber als Sicherheitsgeber ausgeführt sein. Folgende Geber von SEW-EURODRIVE können Sie im Parametrier-Tool "Assist CS.." auswählen:

- ES7S/EG7S/EK8S
- AS7W/AG7W/EK8W/AK8W/AK8H
- EK0H/AK0H/EK1H/AK1H
- EK0Z/AK0Z/EK8Z/AK8Z/EK9Z

Die Geber/Sicherheitsgeber EK0Z, AK0Z, A.7W, AK.H, EK8W, AK8W und EK9Z stellen neben den inkrementellen Signalen auch Singleturn-/Multiturn-Absolutwertsignale (RS485, HIPERFACE® oder MOVILINK® DDI) zur Verfügung. Für den Bremsentest verwendet die Sicherheitsoption CS..A ausschließlich die inkrementellen Signale des jeweiligen Gebers.

Geberkonfiguration

- Der Geber muss im Umrichter, Antriebsstrang 1, zur Drehzahl- oder Positionsregelung konfiguriert sein

CSS..A/CSA31A

- Der Geber muss im Parametrier-Tool Assist CS.. konfiguriert sein.

CSA31A

- Der Geber muss in der Funktionszuordnung "Geschwindigkeit und Beschleunigung" oder "Position" als Prozesswert oder Vergleichswert ausgewählt sein.

Anlagen mit mechanischer Lose

Wenn ein Bremsentest in eine Anlage mit mechanischer Lose implementiert werden soll, dann kann die "mechanische Lose" für Bremse 1 und bei Bedarf für Bremse 2 eingestellt werden.

Die mechanische Lose verlängert die zulässige Bewegung bei der aktiven Testung der Bremse in Schritt 3. Eine Grenzwertverletzung erfolgt bei erkannter Bewegung größer als die Summe aus *Zulässige Bewegung bei Stillstand* und *Mechanische Lose* der jeweiligen Bremse.

Bremsenansteuerung/Sichere Bremsenansteuerung

⚠ WARNUNG



Ein fehlerhafter Anschluss der Bremsenansteuerung sowie fehlerhafte Schaltzeiten zur Bremse können zu einer unerwünschten Bewegung des Antriebs führen. Eine schwerkraftbelastete Achse (z. B. Hubwerk) kann abstürzen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Der Bremsenausgang DB00 am Gerät ist nicht sicherheitsgerichtet. Schließen Sie die sichere Bremsenansteuerung ausschließlich an einen sicheren Digitalausgang F-DO.. an, dem die Funktion SBC oder SBC + F-PA zugeordnet ist.
- Die im Gerät oder Bremsentest eingestellte Bremsenöffnungszeit und Bremseneinfallzeit muss der jeweiligen Bremse entsprechen.

33356904/DE – 05/2026

Der Bremsentest erfordert eine Ansteuerung der Bremse über eine Bremsenansteuerung. Wählen Sie bei der Inbetriebnahme des Geräts im Antriebsstrang AS1 bei Bremse die Anschlussart *Bremsenansteuerung DB00* aus. Andere Auswahlmöglichkeiten, z. B. *Direktanschluss DB00 (DC24V)* oder *MOVILINK® DDI* sind zum Bremsentest nicht kompatibel.

Aktivieren Sie zur Inbetriebnahme des Bremsentests im Parametrier-Tool "Assist CS..A" die Funktion SBC oder SBC + F-PA. Mit Aktivierung der SBC- oder SBC + F-PA-Funktion leitet das Gerät intern die funktionale Bremsenansteuerung (DB00) zusätzlich über die Sicherheitsoption CS..A an den mit der Funktion SBC oder SBC + F-PA eingestellten sicheren Digitalausgang F-DO..

Verwenden Sie im sicheren Bremsensystem zur Unterbrechung der Energiezufuhr zur Bremse eine geeignete sichere Bremsenansteuerung, z. B. das sichere Bremsmodul SBM oder Schütze in Kombination mit einer funktionalen Bremsenansteuerung, damit die Bremse sicherheitsgerichtet abgeschaltet wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel "Systembeschreibung" (→ 🗎 238).

Wenn in einem Mehrachssystem weitere Bremsen oder Antriebe vorhanden und mit dem zu testenden Antrieb mechanisch gekoppelt sind, dann müssen diese Bremsen für die Dauer des Bremsentests geöffnet und die Antriebe momentenfrei sein oder dem zu testenden Antrieb synchron folgen.

Anzahl der testbaren Bremsen

Pro Sicherheitsopton CS..A können maximal 2 Bremsen separat getestet werden. Die Zuordnung erfolgt über die Funktionszuordnung der sicheren Digitalausgänge F-DO..

F-DO..	F-DO-Funktion	Bedeutung für SBT
F-DO00	Nur F-PA	SBT ist nicht verfügbar
	STO	SBT ist nicht verfügbar
	SBC/SBC + F-PA	SBT ist für eine Bremse konfigurierbar
F-DO01	Nur F-PA	SBT ist nicht verfügbar
	STO	SBT ist nicht verfügbar
	SBC/SBC + F-PA	SBT ist für eine Bremse konfigurierbar

Wenn F-DO00 und F-DO01 auf "SBC" oder "SBC + F-PA" eingestellt werden, wird der Bremsentest für 2 Bremsen ausgeführt. Der Bremsentest testet zuerst Bremse 1 (F-DO00) und wiederholt die Testschritte 3 bis 5 automatisch für Bremse 2 (F-DO01). Bei 2 Bremsen werden Bremse 1 und Bremse 2 mit den gleichen Testparametern getestet (Defaulteinstellung). Für Bremse 2 können Sie auch individuelle Testparameter einstellen.

HINWEIS

Im Menü "Bremsentest" werden die Einstellungen der Testparameter für Bremse 2 erst angezeigt, wenn beide Digitalausgänge F-DO. mit der Funktion SBC oder SBC + F-PA eingestellt sind.

33356904/DE – 05/2026

6.8 Datenaustausch mit übergeordneter Steuerung

6.8.1 Einleitung

Geräte mit integrierter Sicherheitsoption unterstützen den Parallelbetrieb von Standard- und sicherer Kommunikation über ein Bussystem oder über ein Netzwerk. Eine sichere Kommunikation ist über PROFIsafe, über Safety over EtherCAT® und über CIP Safety™ möglich.

Die Profisafe-Kommunikation ist über PROFINET möglich. Dazu muss das Grundgerät mit integrierter Sicherheitsoption über PROFINET an einer fehlersicheren Steuerung (F-SPS) angebunden sein.

Die FSoE-Kommunikation ist über EtherCAT® möglich. Dazu muss das Gerät mit integrierter Sicherheitsoption über EtherCAT®/SBus^{PLUS} an einer fehlersicheren Steuerung (F-SPS) angebunden sein.

Die CIP Safety™-Kommunikation ist über EtherNet/IP™ möglich. Dazu muss das Grundgerät mit integrierter Sicherheitsoption direkt über EtherNet/IP an einer fehlersicheren Steuerung (F-SPS) angebunden sein.

Zur Ansteuerung von Sicherheits-Teilfunktionen sowie zur Auswertung der Rückmeldungen von der Sicherheitsoption über PROFIsafe, Safety over EtherCAT® oder CIP Safety™ muss die Belegung der einzelnen Bits innerhalb der F-Prozessein-/-ausgangsdaten berücksichtigt werden.

In der Profilvariante "System" werden zusätzlich ein 16-Bit- und ein 32-Bit-Prozesswert übertragen. Über die Prozesswerte können die sichere Geschwindigkeit, die sichere Postion und der SCA-Status übertragen werden.

6.8.2 Sicherheitsprotokoll PROFIsafe

F-Peripheriezugriff der Sicherheitsoption im TIA-Portal

PROFIsafe-Version 2.4

Die Sicherheitsoptionen CSB..A benötigen für die sichere Kommunikation insgesamt 8 Byte Eingangsdaten und 7 Byte Ausgangsdaten für den PROFIsafe-Telegrammteil und belegen diese im Prozessabbild. Hiervon sind 4 Byte Eingangsdaten und 3 Byte Ausgangsdaten die realen sicheren I/O-Daten (F-Nutzdaten).Für den Datenaustausch über PROFIsafe mit den Sicherheitsoptionen CSB..A ist das Modul mit der Bezeichnung F-I/O-Modul (4/3 Byte) erforderlich.

Die Sicherheitsoptionen CSS..A und CSA31A benötigen für die sichere Kommunikation in der Profilvariante "Technology" insgesamt 10 Byte Eingangsdaten und 9 Byte Ausgangsdaten für den PROFIsafe-Telegrammteil und belegen diese im Prozessabbild. Hiervon sind 6 Byte Eingangsdaten und 5 Byte Ausgangsdaten die realen sicheren I/O-Daten (F-Nutzdaten). Für den Datenaustausch über PROFIsafe mit den Sicherheitsoptionen CSS21A, CSS31A und CSA31A ist das Modul mit der Bezeichnung F-I/O-Modul (6/5 Byte) erforderlich.

Die Sicherheitsoptionen CSS..A und CSA31A benötigen für die sichere Kommunikation in der Profilvariante "System" insgesamt 16 Byte Eingangsdaten und 10 Byte Ausgangsdaten für den PROFIsafe-Telegrammteil und belegen diese im Prozessabbild. Hiervon sind 12 Byte Eingangsdaten und 5 Byte Ausgangsdaten die realen sicheren I/O-Daten (F-Nutzdaten). Für den Datenaustausch über PROFIsafe mit den Sicherheitsoptionen CSS21A, CSS31A und CSA31A ist das Modul mit der Bezeichnung F-I/O-Modul (12/5 Byte) erforderlich.

Die restlichen 4 Byte werden für die Telegrammsicherung gemäß PROFIsafe-Kommunikation benötigt.

33356904/DE – 05/2026

PROFIsafe-Version 2.6

Die Sicherheitsoptionen CSB..A benötigen für die sichere Kommunikation insgesamt 9 Byte Eingangsdaten und 8 Byte Ausgangsdaten für den PROFIsafe-Telegrammteil und belegen diese im Prozessabbild. Hiervon sind 4 Byte Eingangsdaten und 3 Byte Ausgangsdaten die realen sicheren I/O-Daten (F-Nutzdaten). Für den Datenaustausch über PROFIsafe mit den Sicherheitsoptionen CSB..A ist das Modul mit der Bezeichnung F-I/O-Modul (4/3 Byte) V2.6 erforderlich.

Die Sicherheitsoptionen CSS..A und CSA31A benötigen für die sichere Kommunikation in der Profilvariante "Technology" insgesamt 11 Byte Eingangsdaten und 10 Byte Ausgangsdaten für den PROFIsafe-Telegrammteil und belegen diese im Prozessabbild. Hiervon sind 6 Byte Eingangsdaten und 5 Byte Ausgangsdaten die realen sicheren I/O-Daten (F-Nutzdaten). Für den Datenaustausch über PROFIsafe mit den Sicherheitsoptionen CSS21A, CSS31A und CSA31A ist das Modul mit der Bezeichnung F-I/O-Modul (6/5 Byte) V2.6 erforderlich.

Die Sicherheitsoptionen CSS..A und CSA31A benötigen für die sichere Kommunikation in der Profilvariante "System" insgesamt 17 Byte Eingangsdaten und 10 Byte Ausgangsdaten für den PROFIsafe-Telegrammteil und belegen diese im Prozessabbild. Hiervon sind 12 Byte Eingangsdaten und 5 Byte Ausgangsdaten die realen sicheren I/O-Daten (F-Nutzdaten). Für den Datenaustausch über PROFIsafe mit den Sicherheitsoptionen CSS21A, CSS31A und CSA31A ist das Modul mit der Bezeichnung F-I/O-Modul (12/5 Byte) V2.6 erforderlich.

Die restlichen 5 Byte werden für die Telegrammsicherung gemäß PROFIsafe-Kommunikation benötigt.

PROFIsafe-Adresstyp 1

Die Eindeutigkeit der PROFIsafe-Adresse wird nur durch die Zieladresse sichergestellt.

- Die Zieladresse muss im Feldbus- und Steuerungsnetzwerk eindeutig sein. Das bedeutet, dass sich die Zieladressbereiche aller F-SPS nicht überschneiden dürfen.
- Ziel- und Quelladresse gehen in den CRC-Wert des Sicherheitsprogramms der F-SPS ein.

PROFIsafe-Adresstyp 2

Die Eindeutigkeit der PROFIsafe-Adresse kann durch die Kombination von Quell- und Zieladresse sichergestellt werden.

- Die Zieladresse muss im Steuerungsnetzwerk eindeutig sein und sich von allen Zieladressen des PROFIsafe-Adresstyps 1 im selben Netz unterscheiden.
- Die Quelladresse, die für die F-Peripherie einer F-SPS verwendet wird, muss netzweit eindeutig sein.
- Ziel- und Quelladresse gehen in den CRC-Wert des Sicherheitsprogramms der F-SPS ein.

F-Peripherie-Datenbaustein der Sicherheitsoption

Zu jeder Sicherheitsoption wird beim Übersetzen im Konfigurations-Tool (HW-Konfig) automatisch ein F-Peripherie-Datenbaustein (DB) erzeugt. Der F-Peripherie-DB bietet dem Anwender eine Schnittstelle, über die er im Sicherheitsprogramm Variablen auswerten oder steuern kann.

33356904/DE – 05/2026

Der symbolische Name wird aus dem festen Präfix "F", der Anfangsadresse der F-Peripherie und dem in der Konfiguration in den Objekteigenschaften zur F-Peripherie eingetragenen Namen gebildet (Beispiel: F00008_198).

Die folgende Tabelle zeigt den F-Peripherie-DB der Sicherheitsoption:

	Adresse	Symbolischer Name (Variable)	Datentyp	Funktion	Vorbesetzung
Variablen, die der Anwender steuern kann.	DBX0.0	"F00008_198" (PASS_ON)	BOOL	1: Passivierung aktivieren	0
	DBX0.1	"F00008_198" (ACK_NEC)	BOOL	1: Quittierung für Wiedereingliederung der Sicherheitsoption erforderlich	1
	DBX0.2	"F00008_198" (ACK_REI)	BOOL	1: Quittierung für Wiedereingliederung	0
	DBX0.3	"F00008_198" (IPAR_EN)	BOOL	Variable zur Umparametrierung (wird nicht von der Sicherheitsoption unterstützt)	0
Variablen, die der Anwender einlesen kann.	DBX2.0	"F00008_198" (PASS-OUT)	BOOL	Passivierung durchführen	1
	DBX2.1	"F00008_198" (QBAD)	BOOL	1: Ersatzwerte werden ausgegeben	1
	DBX2.2	"F00008_198" (ACK_REQ)	BOOL	1: Quittierungsanforderung für Wiedereingliederung	0
	DBX2.3	"F00008_198" (IPAR_OK)	BOOL	Variable zur Umparametrierung (wird nicht von der Sicherheitsoption unterstützt)	0
	DBB3	"F00008_198" (DIAG)	BYTE	Serviceinformation	–

PASS_ON

Mit der Variable *PASS_ON* können Sie eine Passivierung der Sicherheitsoption aktivieren. So lange *PASS_ON = 1* ist, erfolgt eine Passivierung der F-Peripherie.

33356904/DE – 05/2026

ACK_NEC

Nach Behebung eines Fehlers erfolgt die Wiedereingliederung der Sicherheitsoption abhängig von der Einstellung der Variable *ACK_NEC*.

- *ACK_NEC = 0:* Es erfolgt eine automatische Wiedereingliederung.
- *ACK_NEC = 1:* Es erfolgt eine Wiedereingliederung durch eine Anwenderquittierung.

⚠ WARNUNG



Unerlaubte Parametrierung der Variable *ACK_NEC = 0*.

Tod oder schwere Verletzungen

- Die Parametrierung der Variable *ACK_NEC = 0* ist nur dann erlaubt, wenn sicherheitstechnisch eine automatische Wiedereingliederung für den betreffenden Prozess zulässig ist.
- Prüfen Sie, ob eine automatische Wiedereingliederung für den betreffenden Prozess zulässig ist.

ACK_REI

Für eine Wiedereingliederung der Sicherheitsoption ist nach Behebung des Fehlers eine Anwenderquittierung mit positiver Flanke an der Variable *ACK_REI* erforderlich. Eine Quittierung ist erst möglich, wenn die Variable *ACK_REQ = 1* ist.

ACK_REQ

Das F-Steuerungssystem setzt *ACK_REQ = 1*, sobald alle Fehler im Datenaustausch mit der Sicherheitsoption behoben sind. Nach erfolgreicher Quittierung wird *ACK_REQ* vom F-Steuerungssystem auf 0 gesetzt.

PASS_OUT

Die Variable *PASS_OUT* zeigt an, ob eine Passivierung der Sicherheitsoption vorliegt. Ersatzwerte werden ausgegeben.

QBAD

Fehler im Datenaustausch mit der Sicherheitsoption. Zeigt an, dass eine Passivierung vorliegt. Ersatzwerte werden ausgegeben.

DIAG

Über die Variable *DIAG* wird eine nicht fehlersichere Information über aufgetretene Fehler im F-Steuerungssystem für Servicezwecke zur Verfügung gestellt. Weitere Informationen finden Sie im jeweiligen Handbuch des F-Steuerungssystems.

Quittierung Datenaustausch PROFIsafe

Zum sicheren Datenaustausch der Sicherheitsoption über PROFIsafe muss die PROFIsafe-Kommunikation fehlerfrei sein. Sobald eine Quittieranforderung der Sicherheitsoption über das Bit *ACK_REQ* im F-Peripherie-Datenbaustein ansteht, muss der Anwender eine Quittierung durch eine steigende Flanke über das Bit *ACK_REI* auslösen.

Sobald der sichere Datenaustausch der Sicherheitsoption über PROFIsafe fehlerfrei ist, können Fehler in der Sicherheitsoption durch eine 0 → 1 Flanke über das Bit "Quittierung" im F-Prozessdatenprofil quittiert werden.

6.8.3 Sicherheitsprotokoll Safety over EtherCAT®

Datenaustausch

- Für den Datenaustausch über Safety over EtherCAT® zwischen der Sicherheitsoption CS..A und einer übergeordneten Steuerung besitzt die Sicherheitsoption in der Profilvariante "Technology" folgende Prozessdatenbelegung:
  - 6 Byte Eingangsdaten
  - 1 Byte Headerdaten
  - jeweils 3 x paarweise 2 Byte Nutzdaten und 2 Byte CRC
  - 2 Byte Verbindungs-ID

33356904/DE – 05/2026

  - 6 Byte Ausgangsdaten
  - 1 Byte Headerdaten
  - jeweils 3 x paarweise 2 Byte Nutzdaten und 2 Byte CRC
  - 2 Byte Verbindungs-ID
- Für den Datenaustausch über Safety over EtherCAT® zwischen der Sicherheitsoption CSS21A, CSS31A, CSA31A und einer übergeordneten Steuerung besitzt die Sicherheitsoption in der Profilvariante "System" folgende Prozessdatenbelegung:
  - 12 Byte Eingangsdaten
  - 1 Byte Headerdaten
  - jeweils 6 x paarweise 2 Byte Nutzdaten und 2 Byte CRC
  - 2 Byte Verbindungs-ID
  - 12 Byte Ausgangsdaten
  - 1 Byte Headerdaten
  - jeweils 6 x paarweise 2 Byte Nutzdaten und 2 Byte CRC
  - 2 Byte Verbindungs-ID

Profildaten müssen in Safety over EtherCAT® in der Darstellung "Little Endian" ausgewertet und bereitgestellt werden.

Einbinden der sicheren Kommunikation

Jede Sicherheitsoption muss vom Anwender im Sicherheitsprogramm angelegt werden. Um einen Betrieb der Sicherheitsfunktion aufzubauen, stehen bereits definierte Variablen zur Verfügung, die von FSoE-Main-Device zu FSoE-Main-Device unterschiedlich genannt werden können.

Beispiel

Im folgenden Beispiel werden diese Variablen anhand der GroupPorts von Fa. Beckhoff dargestellt.

	Variable	Funktion
GroupPorts zum Steuern	RUN/STOP	Startet/Stoppt die Ausführung des FSoE-Programms.
	Err Ack	Fehler-Reset/Acknowledge der sicheren Kommunikation.
	Module Fault	N.N.
GroupPorts zum Beobachten	FB Err	Fehler bei der Ausführung eines Funktionsbausteins.
	Com Err	Kommunikationsfehler.
	Out Err	Ausgangsfehler.
	Other Err	Sonstige Fehler.
	Com Startup	Sichere Kommunikation wird aufgebaut.
	FB Deactive	N.N.
	FB Run	Ausführung der Funktionsbausteine läuft.
	In Run	Sicherheitsprogramm läuft.

Der Ablauf zum Start der Sicherheitsfunktion und zur Wiedereingliederung eines Sicherheitsgeräts ist abhängig vom FSoE-Main-Device und wird hier nicht dargestellt.

33356904/DE – 05/2026

Safety over EtherCAT® besitzt zu seinen sicheren Prozessdaten eine Gültigkeitsinformation. Diese wird bei aufgebautem Sicherheitsprotokoll von Main-Device zu Sub-Device für die Prozessausgangsdaten und von Sub-Device zu Main-Device für die Prozesseingangsdaten übertragen. Wenn vom Main-Device "Ungültig" gemeldet wird, werden sämtliche Prozessausgangsdaten auf Sub-Device-Seite genullt. Das Sub-Device meldet immer "gültig" mit den aktuellen Prozesseingangsdaten.

Anforderungen an die FSoE-Parametrierung

Anforderung an die FSoE-Adresse

Der Benutzer von Safety over EtherCAT® muss dafür sorgen, dass die F-Adresse zwischen 1 und 65535 liegt und in einer Kommunikationsdomain eineindeutig ist. Eine Kommunikationsdomain ist dabei ein logisches Netzwerk, innerhalb dessen die sicherheitsgerichteten Nachrichten transportiert werden. Über dieses Netzwerk hinaus dürfen die Nachrichten nicht transportiert werden können. Die F-Adressen werden im Main-Device und im Sub-Device eingestellt.

Anforderungen an die Verbindungs-ID

Der Benutzer von Safety over EtherCAT® muss dafür sorgen, dass die Verbindungs-ID in einer Kommunikationsdomain eineindeutig ist. Eine Kommunikationsdomain ist dabei ein logisches Netzwerk, innerhalb dessen die sicherheitsgerichteten Nachrichten transportiert werden. Über dieses Netzwerk hinaus dürfen die Nachrichten nicht transportiert werden können. Die Verbindungs-ID wird im Main-Device eingestellt.

FSoE-Watchdogzeit

Die FSoE-Verbindungsüberwachungszeit muss im Main-Device eingestellt werden. Der Wertebereich ist 24 ms bis 60000 ms.

6.8.4 Sicherheitsprotokoll CIP Safety™

Datenaustausch

Für die Kommunikation über CIP Safety™ muss die Sicherheitsoption (Target) über EtherNet/IP™ an einer fehlersicheren Steuerung (F-Originator) angebunden sein.

CIP Safety™-Datenaustausch mit MOVISAFE® CSB..A

Für den Datenaustausch über CIP Safety™ zwischen der Sicherheitsoption und einer fehlersicheren Steuerung besitzen die Sicherheitsoptionen CSB..A die Modulbezeichnung "Safety Output" und "Safety Input" mit folgender Prozessdatenbelegung:

- Profilvariante "Technology"
  - 16 Byte Eingangsdaten

    Die ersten 4 Byte beinhalten die Nutzdaten aus dem FS-Protokoll Profil, die restlichen Bytes werden für die Safety IO-Verbindung benötigt.
  - 14 Byte Ausgangsdaten

    Die ersten 3 Byte beinhalten die Nutzdaten aus dem FS-Protokoll Profil, die restlichen Bytes werden für die Safety IO Verbindung benötigt

33356904/DE – 05/2026

CIP Safety™-Datenaustausch mit MOVISAFE® CSS21A, CSS31A und CSA31A

Für den Datenaustausch über CIP Safety™ zwischen der Sicherheitsoption und einer übergeordneten Steuerung besitzen die Sicherheitsoptionen CSS21A, CSS31A und CSA31A die Modulbezeichnung "Safety Output" und "Safety Input" mit folgender Prozessdatenbelegung:

- Profilvariante "Technology"
  - 20 Byte Eingangsdaten

    Die ersten 6 Byte beinhalten die Nutzdaten aus dem FS-Protokoll Profil, die restlichen Bytes werden für die Safety IO-Verbindung benötigt.
  - 18 Byte Eingangsdaten

    Die ersten 5 Byte beinhalten die Nutzdaten aus dem FS-Protokoll Profil, die restlichen Bytes werden für die Safety IO-Verbindung benötigt.
- Profilvariante "System"
  - 32 Byte Eingangsdaten

    Die ersten 12 Byte beinhalten die Nutzdaten aus dem FS-Protokoll Profil, die restlichen Bytes werden für die Safety IO-Verbindung benötigt.
  - 18 Byte Eingangsdaten

    Die ersten 5 Byte beinhalten die Nutzdaten aus dem FS-Protokoll Profil, die restlichen Bytes werden für die Safety IO-Verbindung benötigt.

Profildaten müssen in CIP Safety™ in der Darstellung "Little Endian" ausgewertet und bereitgestellt werden.

Inbetriebnahme am Sicherheitsprotokoll CIP Safety™

Die Sicherheitsoption unterstützt 2 Arten der Inbetriebnahme in einem CIP Safety™-Netzwerk. Die Auswahl erfolgt über den Parameter *Modus der Adressvergabe* mit den beiden Parametereinstellungen "Über CIP Safety™ Originator" und "Über Parametrierung". Im Auslieferungszustand ist der Parameter *Modus der Adressvergabe* auf "Über CIP Safety™ Originator" eingestellt. Damit kann die Inbetriebnahme über das Engineering-Tool der fehlersicheren Steuerung erfolgen.

Nach der Inbetriebnahme muss der Anwender sicherstellen, dass die fehlersichere Steuerung und die Sicherheitsoption die korrekte Konfiguration besitzen. Der Anwender muss durch eigene Anwendertests prüfen, dass die Konfigurationsdaten korrekt heruntergeladen wurden. Sämtliche Adressparameter werden über CIP-Mechanismen von einer fehlersicheren Steuerung oder dessen Engineering-Tool eingestellt.

Aktivieren des Sicherheitsprotokolls CIP Safety™

Im Auslieferungszustand ist kein Sicherheitsprotokoll in der Sicherheitsoption aktiviert. Das ist die Voraussetzung, damit über die EtherNet/IP™ -Anschaltung das Sicherheitsprotokoll CIP Safety™ in der Sicherheitsoption aktiviert wird. Die Umschaltung findet im Parameter-Object mit dem Class Code 0x0F der EtherNet/IP™-Anschaltung und der Instanz 4 statt. Dazu muss der Anwender durch den CIP-Service *Set_Attribute_Single* den Wert "1" auf das Attribut 1 im Datenobjekt schreiben. In der Sicherheitsoption findet die Umschaltung auf CIP Safety™ intern statt und wird nichtflüchtig gespeichert. Über den CIP-Sevice *Get_Attribute_Single* kann an der EtherNet/IP™-Anschaltung ausgelesen werden, ob die CIP Safety™-Funktionalität aktiviert oder deaktiviert ist.

Sämtliche Adressparameter werden über CIP-Mechanismen von einer fehlersicheren Steuerung oder dessen Engineering-Tool eingestellt. Die Verwaltungsrechte des CIP Safety™-Target kann nur über ein Safety Reset Type 2 zurückgesetzt werden.

33356904/DE – 05/2026

Adressierung von CIP Safety™

CIP Safety™ fordert, dass ein EtherNet/IP™-Device eine eindeutige Netzknoten-Nummer (TUNID, Target Unique Network Identifier) besitzen muss. Der TUNID setzt sich aus der IP-Adresse des Umrichters und der Safety Network Number (SNN) zusammen und wird im Engineering-Tool der fehlersicheren Steuerung erzeugt. Die Sicherheitsoption behält ihren TUNID nach der Zuweisung bei. Der TUNID wird nichtflüchtig auf den Schlüsselspeicher geschrieben.

Safety Network Number (SNN)

Die Safety Network Number (SNN) identifiziert ein Netzwerk eindeutig in allen Netzwerken im Sicherheitssystem. Die SNN ist dafür verantwortlich, jedem Sicherheitsnetzwerk oder Sicherheits-Subnetz innerhalb eines Systems eine eindeutige Nummer zuzuordnen. Die SNN stellt einen Teil der eindeutigen Netzknoten-ID (Unique Network Identifier, UNID) dar.

Die Safety Network Number (SNN) der Sicherheitsoption muss mit der Safety Network Number der zugeordneten fehlersicheren Steuerung übereinstimmen.

Die Sicherheitsoption behält ihre SNN nach der Zuweisung bei. Die SNN muss zunächst zurückgesetzt werden, bevor sie mit einem anderen Wert wiederverwendet werden kann.

SNN-Formate

Die SNN ist eine aus sechs Bytes bestehende hexadezimale Zahl und kann in 2 Formaten eingerichtet werden:

- zeitbasiert

  Wenn das zeitbasierte Format ausgewählt wird, beinhaltet die SNN eine lokalisierte Datums- und Uhrzeitangabe.

- manuell

  Wenn das manuelle Format ausgewählt ist, beinhaltet die SNN einen Netzwerktyp und muss einen Dezimalwert von 1 bis 9999 aufweisen.

Dazu muss folgende Voraussetzung erfüllt sein:

- Der Umrichter ist bereits in das EtherNet/IP™-Netzwerk im Engineering-Tool der fehlersicheren Steuerung eingebunden.

Target Unit Network Identifier (TUNID)

CIP Safety™ fordert, dass ein EtherNet/IP™-Device eine eindeutige Netzknoten-Nummer (Target Unique Network Identifier, TUNID) besitzen muss. Der TUNID setzt sich aus der IP-Adresse des Umrichters und der Safety Network Number (SNN) zusammen.

Die Sicherheitsoption behält seinen TUNID nach der Zuweisung bei. Der TUNID wird nichtflüchtig auf den Schlüsselspeicher geschrieben.

Zuweisung über MOVISUITE® Assist CS..

Für die Zuweisung des TUNID muss die SNN aus dem Engineering-Tool der fehlersicheren Steuerung ausgelesen und in MOVISUITE® Assist CS.. übernommen werden. Weiterhin muss die Target Network ID (IP-Adresse des Geräts) mit der IP-Adresse der EtherNet/IP™- Anschaltung und der Einstellung am Engineering-Tool der fehlersicheren Steuerung übereinstimmen. Dazu muss die IP-Adresse der EtherNet/IP™-Anschaltung in MOVISUITE® ausgelesen und in MOVISUITE® Assist CS.. übernommen werden.

33356904/DE – 05/2026

Dazu müssen die folgenden Voraussetzungen alle erfüllt sein:

- Im Assist CS.. muss im Menu F-Kommunikation der Protokolltyp CIP Safety™ ausgewählt und der Parameter *Modus der Adressvergabe* auf "Über Parametrierung" eingestellt sein.
- Der Umrichter ist bereits in das EtherNet/IP™-Netzwerk im Engineering-Tool der fehlersicheren Steuerung eingebunden.
- Die IP-Adresse und die SNN des Umrichters sind im Engineering-Tool der fehlersicheren Steuerung eingestellt.
- Der Umrichter ist mit der IP-Adresse projektiert.

Zuweisung des TUNID am Engineering-Tool der fehlersicheren Steuerung

Der TUNID muss dem CIP Safety™-Objekt "Safety Supervisor" über spezifische CIP-Dienste mit den Service Codes *0x56 (Propose_TUNID)* und *0x57 (Apply_TUNID)* zugewiesen werden.

Dazu müssen die folgenden Voraussetzungen alle erfüllt sein:

- Der Umrichter ist bereits in das EtherNet/IP™-Netzwerk im Engineering-Tool der fehlersicheren Steuerung eingebunden.
- Die IP-Adresse und die SNN des Umrichters sind im Engineering-Tool der fehlersicheren Steuerung eingestellt.
- Der Umrichter ist mit der IP-Adresse projektiert.
- Der TUNID besitzt den Auslieferungswert (Default Wert; sämtliche Bytes 0xFF)
- Das CIP Safety™-Objekt meldet im Online-Modus den Zustand "Waiting for TUNID".

Der TUNID muss zunächst zurückgesetzt werden, bevor er mit einem anderen Wert wiederverwendet werden kann. Dies kann über den CIP Safety™-Dienst "Safety Reset" erfolgen.

Safety Configuration Identifier (SCID)

Der Safety Configuration Identifier (SCID) ist eine Kombination aus Safety Configuration CRC (SCCRC) und Safety Configuration Time Stamp (SCTS). Der SCID dient der eindeutigen Identifizierung einer Konfiguration für die Sicherheitsoption und der fehlersicheren Steuerung.

Die Safety Configuration CRC (SCCRC) ist die Checksumme (CRC) der applikationsspezifischen Konfigurationsdaten der Sicherheitsoption.

Der Safety Configuration Time Stamp (SCTS) ist der Zeitstempel der applikationsspezifischen Konfiguration der Sicherheitsoption. Der SCTS wird im CIP-Date-and-Time-Format als Hex-Wert übertragen.

Die Sicherheitsoption besitzt einen statisch definierten SCTS mit dem Wert 0x02932E004792. Dies entspricht dem Zeitstempel 01.03.2022/12 Uhr. Im Engineering-Tool MOVISUITE® wird der SCTS in Abhängigkeit der lokal eingestellten Ortszeit des Computersystems nachgerechnet und über einen Anzeigeparameter dargestellt.

Die im Engineering-Tool MOVISUITE® dargestellte SCID muss für den Verbindungsprozess übernommen werden, wenn der Anwender beabsichtigt, dass im Verbindungsaufbau die applikationsspezifischen Konfigurationsdaten durch die Sicherheitsoption verifiziert werden sollen (SafetyOpen Type 2a). Hierzu muss der Anwender die Werte SCCRC und SCTS aus dem Engineering-Tool MOVISUITE® auslesen und im Engineering-Tool der fehlersicheren Steuerung übernehmen (empfohlene Anwendung).

33356904/DE – 05/2026

Initiiert der Anwender einen Verbindungsaufbau mit einer SCID gleich null, dann findet in der Sicherheitsoption keine Prüfung der SCID statt. In diesem Fall ist der Anwender selbst dafür verantwortlich, dass die fehlersichere Steuerung und die Sicherheitsoption die richtige Konfiguration besitzen (SafetyOpen Type 2b). Der Mechanismus wird unterstützt, ist jedoch nicht für die produktive Anwendung empfohlen.

Die Sicherheitsoption kann nicht über eine fehlersichere Steuerung im Verbindungsprozess konfiguriert werden (es wird kein SafetyOpen Type 1 unterstützt).

CIP Safety™-Dienst "Safety Reset"

Die Sicherheitsoption kann durch den CIP Safety™-Dienst "Safety Reset" auf das Safety Supervisor Objekt zurückgesetzt werden. Dabei wird der Safety Reset Type 0 und 2 unterstützt.

- Safety Reset Type 0
  - die EtherNet/IP™-Anschaltung wird neu gestartet.
  - die Sicherheitsoption wird neu gestartet.
- Safety Reset Type 2
  - die EtherNet/IP™-Anschaltung wird neu gestartet.
  - die Sicherheitsoption wird neu gestartet.
  - die Sicherheitsoption kann die CIP Safety™-Parameter TUNID, CFUNID und OCPUNID auf die Defaultwerte zurücksetzen. Dazu wird das im Dienst vorhandene Attribut "Bit Map" (Bit 2: TUNID, Bit 4: CFUNID, Bit 5: OCPUNID) zusätzlich ausgewertet.

Die Paramerter *AlarmEnable* und *WarningEnable* werden immer auf ihren Defaultwert gesetzt.

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- Im Assist CS.. muss im Menu "F-Kommunikation" der Protokolltyp "CIP Safety™" ausgewählt und der Modus der Adressvergabe auf "Über CIP Safety™ Originator" eingestellt sein.
- Eine gültige Parametrierung muss vorhanden sein.
- Die CIP-Kommunikationsverbindung muss gesperrt sein (inhibit).

6.8.5 F-Prozessdatenprofile

Für nicht verwendete Sicherheits-Teilfunktionen muss die Anwahl über die sicheren Prozessausgangsdaten auf "1" (nicht angewählt) und die Reservebits müssen auf "0" gesetzt sein.

33356904/DE – 05/2026

CSB21A Profilvariante "Technology"

Prozessausgangsdaten

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
0	0	STO	0	STO aktivieren.
			1	STO deaktivieren.
	1	Reserve		
	2	Reserve		
	3	Reserve		
	4	Reserve		
	5	Reserve		
	6	Entriege-lung F-DI	0	Keine Quittierung.
			1	Quittierung der verriegelten F-DI (Flanke 0 → 1).
	7	Fehler-quittierung	0	Keine Quittierung.
			1	Quittierung Fehler (Flanke 0 → 1).
1	0	Reserve		
	1	Reserve		
	2	Reserve		
	3	Reserve		
	4	Reserve		
	5	Reserve		
	6	Reserve		
	7	Reserve		
2	0	Reserve		
	1	Reserve		
	2	SSX1	0	SSx1 aktivieren.
			1	SSx1 deaktivieren.
	3	SSX2	0	SSx2 aktivieren.
			1	SSx2 deaktivieren.
	4	Reserve		
	5	Reserve		
	6	Reserve		
	7	Reserve		

33356904/DE – 05/2026

Prozesseingangsdaten

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
0	0	STO	0	STO ist nicht aktiv. Die sichere Abschaltung des Antriebs ist nicht aktiv.
			1	STO meldet Status "STO aktiv". Alle auf STO parametrierten Ausgänge sind abgeschaltet.
	1	Reserve		
	2	Reserve		
	3	Eingangsdaten gültig	0	Mindestens einer der F-DI-Prozesswerte sendet einen Ersatzwert.
			1	Alle Prozesswerte der F-DI enthalten aktuelle Werte.
	4	Reserve		
	5	Reserve		
	6	Warnung	0	Die Sicherheitsoption ist im fehlerfreien Betrieb.
			1	Mindestens eine Warnung in der Sicherheitsoption ist aktiv.
	7	Fehlerstatus	0	Die Sicherheitsoption ist im fehlerfreien Betrieb.
			1	Mindestens ein Fehler an der Sicherheitsoption vorhanden.
1	0	F-DI00	0	Prozesswert F-DI00: "low" oder Fehler.
			1	Prozesswert F-DI00: "high".
	1	F-DI01	0	Prozesswert F-DI01: "low" oder Fehler.
			1	Prozesswert F-DI01: "high".
	2	F-DI02	0	Prozesswert F-DI02: "low" oder Fehler.
			1	Prozesswert F-DI02: "high".
	3	F-DI03	0	Prozesswert F-DI03: "low" oder Fehler.
			1	Prozesswert F-DI03: "high".
	4	Reserve		
	5	Reserve		
	6	Reserve		
	7	Nicht abgenommen	0	Gerät abgenommen
			1	Gerät nicht abgenommen.

33356904/DE – 05/2026

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
2	0	Reserve		
	1	Reserve		
	2	SSX1	0	SSx1 ist nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/Fehler.
			1	SSx1 ist aktiv.
	3	SSX2	0	SSx2 ist nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/Fehler.
			1	SSx2 ist aktiv.
	4	Reserve		
	5	Reserve		
	6	Reserve		
	7	Reserve		
3	0	Reserve		
	1	Reserve		
	2	Reserve		
	3	Reserve		
	4	Reserve		
	5	Reserve		
	6	Reserve		
	7	Reserve		

CSB31A Profilvariante "Technology"

Prozessausgangsdaten

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
0	0	STO	0	STO aktivieren.
			1	STO deaktivieren.
	1	Reserve		
	2	Reserve		
	3	Reserve		
	4	Reserve		
	5	Reserve		
	6	Entriege-lung-F-DI	0	Keine Quittierung.
			1	Quittierung der verriegelten F-DI (Flanke 0 → 1).
	7	Fehler-quittie-rung	0	Keine Quittierung.
			1	Quittierung Fehler (Flanke 0 → 1).

33356904/DE – 05/2026

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
1	0	F-DO00	0	Ausgang F-DO00 ausschalten (öffnen).
			1	Ausgang F-DO00 einschalten (schließen).
	1	F-DO01	0	Ausgang F-DO01 ausschalten (öffnen).
			1	Ausgang F-DO01 einschalten (schließen).
	2	Reserve		
	3	Reserve		
	4	Reserve		
	5	Reserve		
	6	Reserve		
	7	Reserve		
2	0	Reserve		
	1	Reserve		
	2	SSx1	0	SSx1 aktivieren.
			1	SSx1 deaktivieren.
	3	SSx2	0	SSx2 aktivieren.
			1	SSx2 deaktivieren.
	4	Reserve		
	5	Reserve		
	6	Reserve		
	7	Reserve		

33356904/DE – 05/2026

Prozesseingangsdaten

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
0	0	STO	0	STO ist nicht aktiv. Die sichere Abschaltung des Antriebs ist nicht aktiv.
			1	STO meldet Status "STO aktiv". Alle auf STO parametrierten Ausgänge sind abgeschaltet.
	1	Reserve		
	2	Reserve		
	3	Eingangsdaten gültig	0	Mindestens einer der F-DI-Prozesswerte sendet einen Ersatzwert.
			1	Alle Prozesswerte der F-DI enthalten aktuelle Werte.
	4	Reserve		
	5	Reserve		
	6	Warnung	0	Die Sicherheitsoption ist im fehlerfreien Betrieb.
			1	Mindestens eine Warnung in der Sicherheitsoption ist aktiv.
	7	Fehlerstatus	0	Die Sicherheitsoption ist im fehlerfreien Betrieb.
			1	Mindestens ein Fehler in der Sicherheitsoption ist aktiv.
1	0	F-DI00	0	Prozesswert F-DI00: "low" oder Fehler.
			1	Prozesswert F-DI00: "high".
	1	F-DI01	0	Prozesswert F-DI01: "low" oder Fehler.
			1	Prozesswert F-DI01: "high".
	2	F-DI02	0	Prozesswert F-DI02: "low" oder Fehler.
			1	Prozesswert F-DI02: "high".
	3	F-DI03	0	Prozesswert F-DI03: "low" oder Fehler.
			1	Prozesswert F-DI03: "high".
	4	Reserve		
	5	Reserve		
	6	Reserve		
	7	Nicht abgenommen	0	Gerät abgenommen.
			1	Gerät nicht abgenommen.

33356904/DE – 05/2026

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
2	0	Reserve		
	1	EDM	0	Fehler auf mindestens einem der EDM-Funktion zugeordneten Ausgänge erkannt.
			1	Kein Fehler erkannt.
	2	SSx1	0	SSx1 ist nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SSx1 ist aktiv.
	3	SSx2	0	SSx2 ist nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SSx2 ist aktiv.
	4	Reserve		
	5	Reserve		
	6	Reserve		
	7	Reserve		
3	0	Reserve		
	1	Reserve		
	2	Reserve		
	3	Reserve		
	4	Reserve		
	5	Reserve		
	6	Reserve		
	7	Reserve		

33356904/DE – 05/2026

CSS21A/CSS31A Profilvariante "Technology"

Prozessausgangsdaten

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
0	0	STO	0	STO aktivieren.
			1	STO deaktivieren.
	1	SLI Schrittfreigabe	0	Sperrung der Schrittbewegung.
			1	Freigabe eines Schritts. Bei Flanke 0 → 1 wird der aktuelle Positionswert als Referenzwert gespeichert.
	2	SBT clearance	0	Anwahl Bremsentest gesperrt.
			1	Anwahl Bremsentest möglich.
	3	Reserve		
	4	Muting	0	Muting Geberfehler deaktivieren.
			1	Muting Geberfehler aktivieren.
	5	Testmodus aktiv	0	Testmodus deaktivieren.
			1	Testmodus aktivieren.
	6	Entriegelung -F-DI	0	Keine Quittierung.
			1	Quittierung der verriegelten F-DI (Flanke 0 → 1).
	7	Fehlerquittierung	0	Keine Quittierung.
			1	Quittierung Fehler (Flanke 0 → 1).
1	0	F-DO00	0	Ausgang F-DO00 ausschalten (öffnen).
			1	Ausgang F-DO00 einschalten (schließen).
	1	F-DO01	0	Ausgang F-DO01 ausschalten (öffnen).
			1	Ausgang F-DO01 einschalten (schließen).
	2	Reserve		
	3	Reserve		
	4	Reserve		
	5	Reserve		
	6	Reserve		
	7	Reserve		

33356904/DE – 05/2026

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
2	0	SOS	0	SOS aktivieren.
			1	SOS deaktivieren.
	1	Reserve		
	2	SSx1	0	SSx1 aktivieren.
			1	SSx1 deaktivieren.
	3	SSx2	0	SSx2 aktivieren.
			1	SSx2 deaktivieren.
	4	SDI1	0	SDI1 aktivieren.
			1	SDI1 deaktivieren.
	5	SDI2	0	SDI2 aktivieren.
			1	SDI2 deaktivieren.
	6	SLI1	0	SLI1 aktivieren.
			1	SLI1 deaktivieren.
	7	SLI2	0	SLI2 aktivieren.
			1	SLI2 deaktivieren.
3	0	SLS1	0	SLS1 aktivieren.
			1	SLS1 deaktivieren.
	1	SLS2	0	SLS2 aktivieren.
			1	SLS2 deaktivieren.
	2	SLS3	0	SLS3 aktivieren.
			1	SLS3 deaktivieren.
	3	SLS4	0	SLS4 aktivieren.
			1	SLS4 deaktivieren.
	4	SSR1	0	SSR1 aktivieren.
			1	SSR1 deaktivieren.
	5	SSR2	0	SSR2 aktivieren.
			1	SSR2 deaktivieren.
	6	Reserve		
	7	Reserve		

33356904/DE – 05/2026

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
4	0	SLA1	0	SLA1 aktivieren.
			1	SLA1 deaktivieren.
	1	SLA2	0	SLA2 aktivieren.
			1	SLA2 deaktivieren.
	2	Reserve		
	3	Reserve		
	4	Reserve		
	5	Reserve		
	6	Reserve		
	7	Reserve		

33356904/DE – 05/2026

Prozesseingangsdaten

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
0	0	STO	0	STO ist nicht aktiv. Die sichere Abschaltung ist nicht aktiv.
			1	STO meldet Status "STO aktiv". Alle auf STO parametrierten Ausgänge sind abgeschaltet.
	1	Diagnose Antriebssicherheitsfunktionen	0	Keine Sicherheits-Teilfunktion hat eine Grenzwertüberschreitung festgestellt.
			1	Mindestens eine angewählte Sicherheits-Teilfunktion hat eine Grenzwertüberschreitung festgestellt oder kann als Folgefehler keine Grenzwertüberwachung durchführen.
	2	SBT active	0	Bremsentest ist nicht aktiv.
			1	Bremsentest ist aktiv.
	3	Eingangsdaten gültig	0	Mindestens einer der F-DI-Prozesswerte sendet einen Ersatzwert.
			1	Alle Prozesswerte der F-DI enthalten aktuelle Werte.
	4	Muting	0	Die Funktion Muting Geberfehler ist nicht aktiv oder es ist ein Fehler aufgetreten.
			1	Die Funktion Muting Geberfehler ist aktiv.
	5	Testmodus aktiv	0	Testmodus der Sicherheits-Teilfunktionen ist nicht aktiv.
			1	Testmodus der Sicherheits-Teilfunktionen ist aktiv.
	6	Warnung	0	Die Sicherheitsoption ist im fehlerfreien Betrieb.
			1	Mindestens eine Warnung in der Sicherheitsoption ist aktiv.
	7	Fehlerstatus	0	Die Sicherheitsoption ist im fehlerfreien Betrieb.
			1	Mindestens ein Fehler in der Sicherheitsoption vorhanden.

33356904/DE – 05/2026

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
1	0	F-DI00	0	Prozesswert F-DI00: "low" oder Fehler.
			1	Prozesswert F-DI00: "high".
	1	F-DI01	0	Prozesswert F-DI01: "low" oder Fehler.
			1	Prozesswert F-DI01: "high".
	2	F-DI02	0	Prozesswert F-DI02: "low" oder Fehler.
			1	Prozesswert F-DI02: "high".
	3	F-DI03	0	Prozesswert F-DI03: "low" oder Fehler.
			1	Prozesswert F-DI03: "high".
	4	Reserve		
	5	Reserve		
	6	Reserve		
	7	Nicht abgenommen	0	Gerät abgenommen.
			1	Gerät nicht abgenommen.
2	0	SOS	0	SOS nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/Fehler.
			1	SOS ist aktiv.
	1	EDM	0	Fehler auf mindestens einem der EDM-Funktion zugeordneten Ausgänge erkannt.
			1	Kein Fehler erkannt.
	2	SSx1	0	SSx1 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/Fehler.
			1	SSx1 ist aktiv.
	3	SSx2	0	SSx2 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/Fehler.
			1	SSx2 ist aktiv.
	4	SDI1	0	SDI1 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/Fehler.
			1	SDI1ist aktiv.
	5	SDI2	0	SDI2 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/Fehler.
			1	SDI2 ist aktiv.
	6	SLI1	0	SLI1 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/Fehler.
			1	SLI1 ist aktiv.
	7	SLI2	0	SLI2 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/Fehler.
			1	SLI2 ist aktiv.

33356904/DE – 05/2026

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
3	0	SLS1	0	SLS1 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SLS1 ist aktiv.
	1	SLS2	0	SLS2 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SLS2 ist aktiv.
	2	SLS3	0	SLS3 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SLS3 ist aktiv.
	3	SLS4	0	SLS4 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SLS4 ist aktiv.
	4	SSR1	0	SSR1 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SSR1 ist aktiv.
	5	SSR2	0	SSR2 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SSR2 ist aktiv.
	6	Reserve		
	7	Reserve		
4	0	SLA1	0	SLA1 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SLA1 ist aktiv.
	1	SLA2	0	SLA2 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SLA2 ist aktiv.
	2	SSM1	0	SSM1 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SSM1 ist aktiv.
	3	SSM2	0	SSM2 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SSM2 ist aktiv.
	4	SSM3	0	SSM3 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SSM3 ist aktiv.
	5	SSM4	0	SSM4 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SSM4 ist aktiv.
	6	Reserve		
	7	Reserve		

33356904/DE – 05/2026

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
5	0	Reserve		
	1	Reserve		
	2	Reserve		
	3	Reserve		
	4	Reserve		
	5	Reserve		
	6	Qualifier Ist-wertprozess 1	0	Prozesswert 1 nicht gültig oder nicht verwendet
			1	Prozesswert 1 gültig
	7	Qualifier Ist-wertprozess 2	0	Prozesswert 2 nicht gültig oder nicht verwendet
			1	Prozesswert 2 gültig

CSS21A/CSS31A Profilvariante "System"

Bei der Profilvariante "System" werden zusätzlich zu den Bits, die in der Profilvariante "Technology" beschrieben sind, noch ein 16-Bitwert und ein 32-Bitwert übertragen. Für die Verwendung der Prozessdaten ist ein Sicherheitsgeber erforderlich.

Prozesswert 2 (32 Bit)

- Geschwindigkeit in Anwendereinheiten
- Drehzahl in Systemeinheiten

Die Geschwindigkeits- und Drehzahlwerte werden als 32-Bitwert verarbeitet.

Der Geschwindigkeitswert enthält auch die parametrierten Nachkommastellen. Eine Geschwindigkeit mit 2 Nachkommastellen ist z. B. v = 1234.56 mm/s. Der interne Zahlenwert ist 123456. Damit steht im High Word eine "1" und im Low Word "57920".

Der Drehzahlwert ist in Systemeinheiten dargestellt. Der Zahlenwert ist in 1E-4 U/min abgebildet.

Für die eingestellten Prozesswerte ("Prozesswert 1" und "Prozesswert 2") wird die Gültigkeit über die Bits "Qualifier Ist-Prozesswert 1" oder "Qualifier Ist-Prozesswert 2" signalisiert.

Das Bit "Qualifier" ist immer "0" wenn ein "Ist-Prozesswert" auf "Nicht verwendet“ eingestellt ist.

33356904/DE – 05/2026

CSA31A Profilvariante "Technology"

Prozessausgangsdaten

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
0	0	STO	0	STO aktivieren.
			1	STO deaktivieren.
	1	SLI Schrittfreigabe	0	Sperrung der Schrittbewegung.
			1	Freigabe eines Schritts. Bei Flanke 0 → 1 wird der aktuelle Positionswert als Referenzwert gespeichert.
	2	SBT clearance	0	Anwahl Bremsentest gesperrt.
			1	Anwahl Bremsentest möglich.
	3	Reserve		
	4	Muting	0	Muting Geberfehler deaktivieren.
			1	Muting Geberfehler aktivieren.
	5	Testmodus aktiv	0	Testmodus deaktivieren.
			1	Testmodus aktivieren.
	6	Entriegelung F-DI	0	Keine Quittierung.
			1	Quittierung der verriegelten F-DI (Flanke 0 → 1).
	7	Fehlerquittierung	0	Keine Quittierung.
			1	Quittierung Fehler (Flanke 0 → 1).
1	0	F-DO00	0	Ausgang F-DO00 ausschalten (öffnen).
			1	Ausgang F-DO00 einschalten (schließen).
	1	F-DO01	0	Ausgang F-DO01 ausschalten (öffnen).
			1	Ausgang F-DO01 einschalten (schließen).
	2	Reserve		
	3	Reserve		
	4	Reserve		
	5	Reserve		
	6	Reserve		
	7	Reserve		

33356904/DE – 05/2026

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
2	0	SOS1	0	SOS aktivieren.
			1	SOS deaktivieren.
	1	Nocken, Schlupfab-gleich	0	Nocken betätigt.
			1	Nocken nicht betätigt.
	2	SSX1	0	SSx1 aktivieren.
			1	SSx1 deaktivieren.
	3	SSX2	0	SSx2 aktivieren.
			1	SSx2 deaktivieren.
	4	SDI1	0	SDI1 aktivieren.
			1	SDI1 deaktivieren.
	5	SDI2	0	SDI2 aktivieren.
			1	SDI2 deaktivieren.
	6	SLI1	0	SLI1 aktivieren.
			1	SLI1 deaktivieren.
	7	SLI2	0	SLI2 aktivieren.
			1	SLI2 deaktivieren.
3	0	SLS1	0	SLS1 aktivieren.
			1	SLS1 deaktivieren.
	1	SLS2	0	SLS2 aktivieren.
			1	SLS2 deaktivieren.
	2	SLS3	0	SLS3 aktivieren.
			1	SLS3 deaktivieren.
	3	SLS4	0	SLS4 aktivieren.
			1	SLS4 deaktivieren.
	4	SSR1	0	SSR1 aktivieren.
			1	SSR1 deaktivieren.
	5	SSR2	0	SSR2 aktivieren.
			1	SSR2 deaktivieren.
	6	SLP1	0	SLP1 aktivieren.
			1	SLP1 deaktivieren.
	7	SLP2	0	SLP2 aktivieren.
			1	SLP2 deaktivieren.

33356904/DE – 05/2026

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
4	0	SLA1	0	SLA1 aktivieren.
			1	SLA1 deaktivieren.
	1	SLA2	0	SLA2 aktivieren.
			1	SLA2 deaktivieren.
	2	Reserve		
	3	SCA	0	SCA1 – 16 aktivieren.
			1	SCA1 – 16 deaktivieren.
	4	Anwahl Direktreferenzierung	0	Direkte Referenzierung deaktivieren.
			1	Direkte Referenzierung aktivieren.
	5	Ausführung Direktreferenzierung	0	Direkte Referenzierung wird nicht ausgeführt.
			1	Direkte Referenzierung wird ausgeführt.
	6	Aktivierung Referenzfahrt	0	Referenzfahrt deaktivieren.
			1	Referenzfahrt aktivieren.
	7	Referenznocken	0	Referenznocken betätigt.
			1	Referenznocken nicht betätigt.

33356904/DE – 05/2026

Prozesseingangsdaten

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
0	0	STO	0	STO ist nicht aktiv. Die sichere Abschaltung ist nicht aktiv.
			1	STO meldet Status "STO aktiv". Alle auf STO parametrierten Ausgänge sind abgeschaltet.
	1	Diagnose Antriebssicherheitsfunktionen (ASF)	0	Keine Sicherheits-Teilfunktion hat eine Grenzwertüberschreitung festgestellt.
			1	Mindestens eine angewählte Sicherheits-Teilfunktion hat eine Grenzwertüberschreitung festgestellt oder kann als Folgefehler keine Grenzwertüberwachung durchführen.
	2	SBT active	0	Bremsentest ist nicht aktiv.
			1	Bremsentest ist aktiv.
	3	Eingangsdaten gültig	0	Mindestens einer der F-DI-Prozesswerte sendet einen Ersatzwert.
			1	Alle Prozesswerte der F-DI enthalten aktuelle Werte.
	4	Muting	0	Die Funktion Muting Geberfehler ist nicht aktiv oder es ist ein Fehler aufgetreten.
			1	Die Funktion Muting Geberfehler ist aktiv.
	5	Testmodus aktiv	0	Testmodus der Sicherheits-Teilfunktionen ist nicht aktiv.
			1	Testmodus der Sicherheits-Teilfunktionen ist aktiv.
	6	Warnung	0	Die Sicherheitsoption ist im fehlerfreien Betrieb.
			1	Mindestens eine Warnung in der Sicherheitsoption ist aktiv.
	7	Fehlerstatus	0	Die Sicherheitsoption ist im fehlerfreien Betrieb.
			1	Mindestens ein Fehler in der Sicherheitsoption vorhanden.

33356904/DE – 05/2026

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
1	0	F-DI00	0	Prozesswert F-DI00: "low" oder Fehler.
			1	Prozesswert F-DI00: "high".
	1	F-DI01	0	Prozesswert F-DI01: "low" oder Fehler.
			1	Prozesswert F-DI01: "high".
	2	F-DI02	0	Prozesswert F-DI02: "low" oder Fehler.
			1	Prozesswert F-DI02: "high".
	3	F-DI03	0	Prozesswert F-DI03: "low" oder Fehler.
			1	Prozesswert F-DI03: "high".
	4	Reserve		
	5	Reserve		
	6	Reserve		
	7	Nicht abgenommen	0	Gerät abgenommen.
			1	Gerät nicht abgenommen.
2	0	SOS	0	SOS nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/Fehler.
			1	SOS ist aktiv.
	1	EDM	0	Fehler auf mindestens einem der EDM-Funktion zugeordneten Ausgänge erkannt.
			1	Kein Fehler erkannt.
	2	SSx1	0	SSx1 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/Fehler.
			1	SSx1 ist aktiv.
	3	SSx2	0	SSx2 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/Fehler.
			1	SSx2 ist aktiv.
	4	SDI1	0	SDI1 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/Fehler.
			1	SDI1ist aktiv.
	5	SDI2	0	SDI2 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/Fehler.
			1	SDI2 ist aktiv.
	6	SLI1	0	SLI1 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/Fehler.
			1	SLI1 ist aktiv.
	7	SLI2	0	SLI2 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/Fehler.
			1	SLI2 ist aktiv.

33356904/DE – 05/2026

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
3	0	SLS1	0	SLS1 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SLS1 ist aktiv.
	1	SLS2	0	SLS2 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SLS2 ist aktiv.
	2	SLS3	0	SLS3 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SLS3 ist aktiv.
	3	SLS4	0	SLS4 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SLS4 ist aktiv.
	4	SSR1	0	SSR1 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SSR1 ist aktiv.
	5	SSR2	0	SSR2 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SSR2 ist aktiv.
	6	SLP1	0	SLP1 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SLP1 ist aktiv.
	7	SLP2	0	SLP2 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SLP2 ist aktiv.

33356904/DE – 05/2026

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
4	0	SLA1	0	SLA1 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SLA1 ist aktiv.
	1	SLA2	0	SLA2 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SLA2 ist aktiv.
	2	SSM1	0	SSM1 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SSM1 ist aktiv.
	3	SSM2	0	SSM2 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SSM2 ist aktiv.
	4	SSM3	0	SSM3 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SSM3 ist aktiv.
	5	SSM4	0	SSM4 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SSM4 ist aktiv.
	6	Reserve		
	7	Reserve		

33356904/DE – 05/2026

Byte	Bit	Name	Wert	Beschreibung
5	0	SCA1	0	SCA1 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SCA1 ist aktiv.
	1	SCA2	0	SCA2 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SCA2 ist aktiv.
	2	SCA3	0	SCA3 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SCA3 ist aktiv.
	3	SCA4	0	SCA4 nicht aktiv oder Grenzwertverletzung/ Fehler.
			1	SCA4 ist aktiv.
	4	Referenzierung aktiv	0	Referenzierung nicht aktiv.
			1	Referenzierung aktiv.
	5	Referenziert	0	Nicht alle Geber für die Prozesswertbildung Position sind referenziert.
			1	Alle Geber für die Prozesswertbildung Position sind referenziert.
	6	Qualifier Istwertprozess 1	0	Prozesswert 1 nicht gültig oder nicht verwendet.
			1	Prozesswert 1 gültig.
	7	Qualifier Istwertprozess 2	0	Prozesswert 2 nicht gültig oder nicht verwendet.
			1	Prozesswert 2 gültig.

CSA31A Profilvariante "System"

Bei der Profilvariante "System" werden zusätzlich zu den Bits, die in der Profilvariante "Technology" beschrieben sind, noch ein 16-Bitwert und ein 32-Bitwert übertragen. Für die Verwendung der Prozessdaten ist ein Sicherheitsgeber erforderlich.

Prozesswert 1 (16 Bit)

- Geschwindigkeit in Anwendereinheit (High Word)
- Geschwindigkeit in Anwendereinheit (Low Word)
- Geschwindigkeit in Anwendereinheit (saturiert)
- Drehzahl in Systemeinheit (High Word)
- Drehzahl in Systemeinheit (Low Word)
- Drehzahl in Systemeinheit (saturiert)
- SCA Status

  Bit 0 = SCA1, Bit 1 = SCA2, ... Bit 15 = SCA16. Beschreibung der Bitwerte siehe Tabelle Byte 5, Bit 0 – 3.
- Position in Anwendereinheit (High Word)
- Position in Anwendereinheit (Low Word)
- Position in Anwendereinheit (saturiert)
- Geschwindigkeit in Anwendereinheit (skaliert)

33356904/DE – 05/2026

- Position in Anwendereinheit (skaliert)
- Drehzahl in Systemeinheit (skaliert)

Prozesswert 2 (32 Bit)

- Position in Anwendereinheit
- Geschwindigkeit in Anwendereinheit
- Drehzahl in Systemeinheit
- Positionsrohwert Geber 1
- Positionsrohwert Geber 2
- Positionsrohwert Geber 3

HINWEIS

Die Positionsrohwerte entsprechen den Positionswerten, die von den Gebern an die Sicherheitsoption zur sicherheitstechnischen Bewertung gesendet werden.

Die Geschwindigkeits-, Drehzahl- und Positionswerte werden in der Sicherheitsoption CSA31A als 32-Bitwert verarbeitet.

Der Positions- und Geschwindigkeitswert enthält auch die parametrierten Nachkommastellen. Eine Geschwindigkeit mit 2 Nachkommastellen ist z. B. v = 1234.56 mm/s. Der interne Zahlenwert ist 123456. Damit steht im High Word eine 1 und im Low Word 57920.

Damit die Geschwindigkeit im Low Word dargestellt werden kann, darf die Geschwindigkeit mit einer Nachkommastelle den Wert +/- 3276.7 in Anwendereinheit nicht überschreiten. Wenn der Zahlenbereich des Low Word einen Überlauf hat, friert der Wert bei 32767 ein. Dieser Zustand wird als "saturiert" bezeichnet.

Der Drehzahlwert ist in Systemeinheiten dargestellt. Der Zahlenwert ist in 1E-4 U/min abgebildet.

Für die eingestellten Prozesswerte ("Prozesswert 1" und "Prozesswert 2") wird die Gültigkeit über die Bits "Qualifier Ist-Prozesswert 1" oder "Qualifier Ist-Prozesswert 2" signalisiert.

Das Bit "Qualifier" ist immer "0" wenn ein "Ist-Prozesswert" auf "Nicht verwendet“ eingestellt ist.

Durch eine fehlende Referenzierung mit der Parametrierung "Position in Anwendereinheit" wird das Bit "Qualifier Ist-Prozesswert x" nicht auf "0" gesetzt. Der Status der Referenzierung wird auf dem Bit "Referenziert" übertragen.

6.8.6 Ersatzwerte Prozesseingangsdaten (F-PE)

Für alle von der Sicherheitsoption ausgehenden Prozessdaten (F-PE) wird als Ersatzwert der Wert "0" geschrieben. Davon ausgenommen ist der *Fehlerstatus*. Für den *Fehlerstatus* wird bei fehlerfreiem Protokoll als Ersatzwert der Wert "1" geschrieben. Bei fehlerhaftem F-Protokoll wird für den *Fehlerstatus* der Wert "0" geschrieben.

6.8.7 Flankenauswertung der F-DI-Prozessdaten

Beachten Sie bei der Flankenauswertung der F-DI-Prozessdaten in der übergeordneten Steuerung für sicherheitsrelevante Funktionen folgende Punkte:

- Es darf nur die 0 → 1 Flanke verwendet werden. Die Flanke 1 → 0 darf nicht verwendet werden, da sie beim Übergang in den sicheren Zustand jederzeit auftreten kann, z. B. bei einem erkannten Fehler oder einer Leitungsunterbrechung.

33356904/DE – 05/2026

- Die übergeordnete Steuerung darf die Flanke nur auswerten, wenn das Prozessdatenbit von 0 auf 1 wechselt und der "Qualifier Prozessdaten" sowohl für den Wert "0" des Prozessdatenbits als auch für den Wert "1" des Prozessdatenbits auf "OK" (logisch 1) steht. Falls er auf "Fehler" (logisch 0) steht, muss die Flanke ignoriert werden.
- Es ist sichergestellt, dass alle in der übergeordneten Steuerung ausgewerteten Flanken auch tatsächlich an der F-DI-Eingangsklemme vorlagen.
- Es kann nicht sichergestellt werden, dass alle Flanken, die an der F-DI-Eingangsklemme auftreten, durch die übergeordnete Steuerung erkannt werden. Dies ist besonders zu beachten bei einem Defekt in der Sicherheitsoption oder der Verkabelung.

6.8.8 Reaktion bei Abbruch der sicheren Kommunikation

Wenn bei einem Ausfall der sicheren Prozessdatenkommunikation die "Fehlerreaktion Sichere Kommunikation" nicht aktiviert ist, werden alle Prozessdatenbits mit dem Ersatzwert "0" überschrieben und verarbeitet. Das bedeutet, alle freigegebenen Sicherheits-Teilfunktionen (inklusive der Sicherheits-Teilfunktion STO) werden aktiviert. Dies kann zu einem ruckartigen Stopp der Anlage führen.

Mit aktivierter "Fehlerreaktion Sichere Kommunikation" kann die Fehlerreaktion "SS1" eingestellt und die entsprechende SSx-Instanz gewählt werden.

Vor dem ersten Aufbau der sicheren Prozessdatenkommunikation sind alle Prozessdatenbits auf den Ersatzwert "0" gesetzt. Nachdem die sichere Prozessdatenkommunikation aufgebaut ist und wieder ausfällt, wird das Prozessdatenbit der eingestellten SSx-Instanz auf "0" gesetzt. Die weiteren Prozessdatenbits der STO-, SOS-, SDI-, SLI-, SLS-, SSR-, SLP-, SLA- und SCA-Funktion behalten den letzten Wert bei. Alle anderen Prozessdatenbits werden auf "0" gesetzt. Nachdem die SSx-Rampe den Endzustand STO erreicht hat, werden alle Prozessdatenbits auf "0" gesetzt.

Bei aktivierter "Fehlerreaktion Sichere Kommunikation“ verlängert sich bei einem Abbruch der Kommunikation die Reaktionszeit bis zum Aktivieren der Sicherheits-Teilfunktion STO um die Zeiten der parametrierten SSx-Instanz.

HINWEIS

Wenn die Auswahl der F-DO-Funktion auf "Keine" eingestellt ist, werden die Ausgänge abgeschaltet (logisch "0").

Wenn die Auswahl der F-DO-Funktion auf "STO" oder "SBC" eingestellt ist, wird das Öffnen der Ausgänge durch die aktivierte Funktion verzögert nach der SSx-Rampe erfolgen.

6.9 Reaktionszeiten

6.9.1 Einleitung

Bei der Konzeption und Realisierung von Sicherheits-Teilfunktionen in Anlagen und Maschinen spielt die Reaktionszeit eine entscheidende Rolle. Zur Bestimmung der Reaktionszeit auf die Anforderung einer Sicherheits-Teilfunktion müssen Sie immer das Gesamtsystem vom Sensor (oder Befehlsgerät) bis zum Aktor betrachten. In Verbindung mit der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A sind insbesondere folgende Zeiten maßgebend:

- Ansprechzeit der angeschlossenen Sensoren
- Zykluszeit sichere Kommunikation

33356904/DE – 05/2026

- Verarbeitungszeit (Zykluszeit) in der Sicherheitssteuerung
- Überwachungszeit sichere Kommunikation
- Interne Reaktionszeiten der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A
- Reaktionszeit der Aktorik (z. B. Frequenzumrichter)

Stellen Sie die Reaktionskette für jede Sicherheits-Teilfunktion in Ihrer Applikation auf und bestimmen Sie jeweils die maximale Reaktionszeit unter Beachtung der relevanten Herstellerangaben. Beachten Sie insbesondere die Angaben aus der Sicherheitsdokumentation der verwendeten Sicherheitssteuerung.

Angaben zur maximalen Reaktionszeit der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A finden Sie im Kapitel "Technische Daten". Weitere Informationen zur Reaktionszeitenbetrachtung für die sichere Kommunikation finden Sie in der zugehörigen Norm IEC 61784-3.

6.9.2 Reaktionszeiten der Sicherheits-Teilfunktion STO

Folgende Reaktionszeiten sind fest vorgegeben:

	STO-Reaktionszeiten	
	typisch	maximal
Dauer von der Aktivierung der Sicherheits-Teilfunktion STO bis zur Abschaltung des Drehfelds	1.5 ms	10 ms 2 ms[1)]
Dauer von der Deaktivierung der Sicherheits-Teilfunktion STO bis zur Freigabe des Drehfelds	–	110 ms

1) Nur bei Verwendung und Ansteuerung des STO über eine Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A

6.9.3 Berechnung der Reaktionszeiten der Sicherheitsoptionen CS..A

Fest vorgegebene Reaktionszeiten

Folgende Reaktionszeiten sind fest vorgegeben:

- $T_{_Sys}$ = 4 ms (Zykluszeit des Systems)
- $T_{_Task}$ = 0.5 ms (Zykluszeit eines Prozesses)
- Maximale Fehlerreaktionszeit $T_{_FRZ}$ = 9 ms gilt für das Abschalten des internen Ausgangs F-DO_STO und der externen sicheren digitalen Ausgänge F-DO.. sowie zum Setzen des Fehlerstatus der sicheren Prozesseingangsdaten (F-PE).
- Die Reaktionszeiten der Sicherheitsoptionen in Bezug auf die sicheren Digitalausgänge (F-DO..) gelten für ohmsche Lasten ≤ 30 kΩ.

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass beim Einsetzen der Parameterwerte in die Formeln alle Werte auf eine einheitliche Einheitenbasis skaliert sind.

33356904/DE – 05/2026

Geber

Alle Reaktionszeiten sind mit dem Faktor 1.002 zu multiplizieren.

Antwortzeit Geberfehler (für alle Geber)

Berechnungsgröße (Formelzeichen)	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
Abschalten F-DO_STO/F-DOx	8 ms
Setzen Fehlerstatus F-PE	12 ms

sin/cos-Geber

Berechnungsgröße (Formelzeichen)	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
Verarbeitungszeit Geber Positionierung ($T_{_ENC_POS}$)	$T_{_Sys} + T_{_Task}$
Verarbeitungszeit Geber Geschwindigkeit ($T_{_ENC_VEL}$)	Filterzeit Geschwindigkeit (8708.3) + $T_{_Task} + T_{_Sys}$
Verarbeitungszeit Geber Beschleunigung ($T_{_ENC_ACC}$)	Filterzeit Beschleunigung (8708.2) + 2 × $T_{_Task} + T_{_Sys}$

Einbaugeber EI7C

Berechnungsgröße (Formelzeichen)	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
Verarbeitungszeit Geber Positionierung ($T_{_ENC_POS}$)	$T_{_Sys} + T_{_Task}$
Verarbeitungszeit Geber Geschwindigkeit ($T_{_ENC_VEL}$)	3.5 × $1/n_{_Ist} + T_{_Task} + T_{_Sys}$ + Filterzeit Geschwindigkeit (8708.4)

SSI-Geber

Berechnungsgröße (Formelzeichen)	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
Verarbeitungszeit Geber Positionierung ($T_{_ENC_POS}$)	T_{ENC_POS} = SSI-Framerate × (SSI-Fehlertoleranz - SSI-Geber (8713.51) + 1) + 9 × $T_{_Task}$
Verarbeitungszeit Geber Geschwindigkeit ohne Aktualisierungszeit ($T_{_ENC_VEL}$)	T_{ENC_VEL} = SSI-Framerate × (SSI-Fehlertoleranz + 2) + Filterzeit Geschwindigkeit (8708.3) + 9 × $T_{_Task}$
Verarbeitungszeit Geber Beschleunigung ohne Aktualisierungszeit ($T_{_ENC_ACC}$)	T_{ENC_ACC} = SSI-Framerate × (SSI-Fehlertoleranz + 3) + Filterzeit Beschleunigung (8708.2) + 9 × $T_{_Task}$
Verarbeitungszeit Geber Geschwindigkeit mit Aktualisierungszeit > 0 ($T_{_ENC_VEL}$)	T_{ENC_VEL} = SSI-Framerate × [Aufrunden (SSI-Refreshzeit + Jitter / SSI-Framerate) -1] + SSI-Framerate × Aufrunden (Filterzeit Geschwindigkeit (8708.3) + SSI-Refreshzeit + Jitter) / SSI-Framerate + SSI-Framerate × (SSI-Fehlertoleranz +1) + Filterzeit Geschwindigkeit (8708.3) + 9 × T_{Task}

33356904/DE – 05/2026

Berechnungsgröße (Formelzeichen)	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
Verarbeitungszeit Geber Beschleunigung mit Aktualisierungszeit > 0 ($T_{_ENC_ACC}$)	T_{ENC_ACC} = SSI-Framerate × [Aufrunden (SSI-Refreshzeit + Jitter / SSI-Framerate) -1] + 2 × SSI-Framerate × Aufrunden [(0.5 × Filterzeit Beschleunigung (8708.2) + SSI-Refreshzeit + Jitter) / SSI-Framerate) + SSI-Framerate × (SSI-Fehlertoleranz +1) + Filterzeit Beschleunigung (8708.2) + 9 × T_{Task}
	Geber 2: • SSI-Framerate = Frame-Rate (8713.52) • SSI-Fehlertoleranz = Anzahl tolerierter Fehler (8713.51) • SSI-Refreshzeit = Aktualisierungszeit (8382.29) Geber 3: • SSI-Framerate = 1 ms • SSI-Fehlertoleranz = Anzahl tolerierter Fehler (8714.51) • SSI-Refreshzeit = Aktualisierungszeit (8599.29) Jitter: 500 µs

Sicherheitsgeber mit MOVILINK® DDI

Berechnungsgröße (Formelzeichen)	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
Verarbeitungszeit Geber Positionierung ($T_{_ENC_POS}$)	T_{ENC_POS} = 9 ms
Verarbeitungszeit Geber Geschwindigkeit ($T_{_ENC_VEL}$)	T_{ENC_VEL} = 9 ms + Filterzeit Geschwindigkeit (8708.3)
Verarbeitungszeit Geber Beschleunigung ($T_{_ENC_ACC}$)	T_{ENC_ACC} = 9 ms + Filterzeit Beschleunigung (8708.2)
Verarbeitungszeit Gebersystem Positionierung ($T_{_ENC_POS_COMBINED}$)	• Für 1-Gebersystem gilt: $T_{ENC_POS_COMBINED} = T_{ENC_POS}$ • Für Gebersysteme, in denen der Positionswert aus den Werten von 2 Gebern gebildet wird: $T_{ENC_POS_COMBINED}$ = MAX (T_{ENC_POS} (Geber A), T_{ENC_POS} (Geber B))
Verarbeitungszeit Gebersystem Geschwindigkeit ($T_{_ENC_VEL_COMBINED}$)	• Für 1-Gebersystem gilt: $T_{ENC_VEL_COMBINED} = T_{ENC_VEL}$ • Für Gebersysteme, in denen der Geschwindigkeitswert aus den Werten von 2 Gebern gebildet wird: $T_{ENC_VEL_COMBINED}$ = MAX (T_{ENC_VEL} (Geber A), T_{ENC_VEL} (Geber B))
Verarbeitungszeit Gebersystem Beschleunigung ($T_{_ENC_ACC_COMBINED}$)	• Für 1-Gebersystem gilt: $T_{ENC_ACC_COMBINED} = T_{ENC_ACC}$ • Für Gebersysteme, in denen der Beschleunigungswert aus den Werten von 2 Gebern gebildet wird: $T_{ENC_ACC_COMBINED}$ = MAX (T_{ENC_ACC} (Geber A), T_{ENC_ACC} (Geber B))

Sicherer Digitaleingang F-DI

Alle Reaktionszeiten sind mit dem Faktor 1.002 zu multiplizieren.

Berechnungsgröße (Formelzeichen)	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
Eingangsverarbeitungszeit bei Anwahl F-DI ($T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI}$)	Eingangsfilterzeit (8704.2) + 2 ms + $T_{_Sys}$ + 350 µs
Eingangsverarbeitung bei Abwahl F-DI: ($T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI_Abwahl}$)	
• einkanalig	Eingangsfilterzeit (8704.2) + 51 ms + $T_{_Sys}$ + 350 µs
• zweikanalig	Eingangsfilterzeit (8704.2) + 2 ms + $T_{_Sys}$ + 350 µs
Antwortzeit der Leitungsdiagnose	30 ms (die Antwortzeiten der Sicherheits-Teilfunktionen sind nicht berücksichtigt)

Sichere Kommunikation

Die Reaktionszeiten für die sichere Kommunikation beziehen sich immer auf das sichere Protokoll und nicht auf die externe Schnittstelle der Sicherheitsoption. Alle Reaktionszeiten sind mit dem Faktor 1.002 zu multiplizieren.

Berechnungsgröße (Formelzeichen)	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
Eingangsverarbeitungszeit über sichere Prozessausgangsdaten ($T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}PA}$)	2 × $T_{_Task}$ + $T_{_Sys}$
Antwortzeit Anwahl (F-DIx nach F-PE)	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DIx}$ + T_{Sys}
Antwortzeit (F-PA nach F-DOx)	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}PA}$ + T_{Sys}
Antwortzeit (sichere Position (SP) nach F-PE)	$T_{_ENC_POS_COMBINED}$ + T_{Sys}
Antwortzeit (Sichere Geschwindigkeit (SV) nach F-PE)	$T_{_ENC_VEL_COMBINED}$ + T_{Sys}
Antwortzeit F-ConnectionLoss:	
• Reaktion SS1-t	$T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t_1 (8706.8) + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15)
• Reaktion SS1-r	$T_{_Sys}$ + SSx-r Überwachungsverzögerung t_1 (8706.9) + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15) + Ist_Geschwindigkeit (8700.79)/ SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit t_3[2] (8706.11)

1) Wenn SBC-Freigabe (8706.14) = Nein, dann ist die Bremseneinfallzeit = 0

2) Bei Rampenüberwachung = linear ist die Ruckzeit = 0

Anwahl einer Sicherheits-Teilfunktion über einen sicheren Digitaleingang

Alle Reaktionszeiten sind mit dem Faktor 1.002 zu multiplizieren.

Berechnungsgröße	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
STO	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI}$ + $T_{_Sys}$ + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15)
SOS	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI}$ + $T_{_Sys}$

33356904/DE – 05/2026

Berechnungsgröße	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
SS1-r	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI}$ + $T_{_Sys}$ + SSx-r Überwachungsverzögerung t_2 (8706.9) + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15) + Ist_Geschwindigkeit/SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit[2] t_3 (8706.11)
SS2-r	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI}$ + $T_{_Sys}$ + SSx-r Überwachungsverzögerung t_2 (8706.9) + Ist_Geschwindigkeit/SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit t_3[2] (8706.11)
SS1-t	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI}$ + $T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t_1 (8706.8) + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15)
SS2-t	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI}$ + $T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t_1 (8706.8)
SSx-r mit SLI	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI}$ + $T_{_Sys}$ + SSx-r Überwachungsverzögerung t_2 (8706.9) + Ist_Geschwindigkeit/SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit t_3[2] (8706.11)
SSx-t mit SLI	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI}$ + $T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t_1 (8706.8)
SLS	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI}$ + $T_{_Sys}$ + SSx-r Überwachungsverzögerung t_2 (8706.23) + $v_{_Start}$/SSx-r Verzögerung a (8706.27) + SSx-r Ruckzeit t_3[2] (8706.28) • SLS-Rampenbeginn bei Istgeschwindigkeit = 0 $v_{_Start}$ = Maximale Geschwindigkeit (8707.1) - Grenzgeschwindigkeit (8706.24) • SLS-Rampenbeginn bei Istgeschwindigkeit = 1 und Rampenüberwachung = linear $v_{_Start}$ = Istgeschwindigkeit - Grenzgeschwindigkeit (8706.24) • SLS-Rampenbeginn bei Istgeschwindigkeit = 1 und Rampenüberwachung = ruckbegrenzt $v_{_Start}$ = Istgeschwindigkeit + SLS-Geschwindigkeitsoffset v (8706.36) - Grenzgeschwindigkeit (8706.24)
SLS über SCA	$T_{ENC_POS_COMBINED}$ + $T_{_Sys}$ + SSx-r Überwachungsverzögerung t_2 (8706.23) + $v_{_Start}$ / SSx-r Verzögerung a (8706.27) + SSx-r Ruckzeit t_3[2] (8706.28) • SLS-Rampenbeginn bei Istgeschwindigkeit = 0 $v_{_Start}$ = Maximale Geschwindigkeit (8707.1) - Grenzgeschwindigkeit (8706.24) • SLS-Rampenbeginn bei Istgeschwindigkeit = 1 und Rampenüberwachung = linear $v_{_Start}$ = Istgeschwindigkeit - Grenzgeschwindigkeit (8706.24) • SLS-Rampenbeginn bei Istgeschwindigkeit = 1 und Rampenüberwachung = ruckbegrenzt $v_{_Start}$ = Istgeschwindigkeit + SLS-Geschwindigkeitsoffset v (8706.36) - Grenzgeschwindigkeit (8706.24)
SSR	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI}$ + $T_{_Sys}$ + Überwachungsverzögerung t_2 (8706.53)
SDI	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI}$ + $T_{_Sys}$
SLI	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI}$ + $T_{_Sys}$

33356904/DE – 05/2026

Berechnungsgröße	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
SLA	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI}$ + $T_{_Sys}$+ Überwachungsverzögerung t_2 (8706.76)
SLP	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI}$ + $T_{_Sys}$

1) Wenn SBC-Freigabe (8706.14) = Nein, dann ist die Bremseneinfallzeit = 0

2) Bei Rampenüberwachung = linear ist die Ruckzeit = 0

Die Information, dass eine Sicherheits-Teilfunktion über einen sicheren Digitaleingang aktiviert wurde, steht 4 ms nach der Aktivierung auf den sicheren Prozessdaten zur Verfügung.

Anwahl einer Sicherheits-Teilfunktion über sichere Kommunikation

Die Reaktionszeiten für die sichere Kommunikation beziehen sich immer auf das sichere Protokoll und nicht auf die externe Schnittstelle der Sicherheitsoption. Alle Reaktionszeiten sind mit dem Faktor 1.002 zu multiplizieren.

Berechnungsgröße	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
STO	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}PA}$ + 2 × $T_{_Sys}$ + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15)
SOS	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}PA}$ + $T_{_Sys}$
SS1-r	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}PA}$ + 2 × $T_{_Sys}$ + SSx-r Überwachungsverzögerung t_2 (8706.9) + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15) + Ist_Geschwindigkeit (8700.79)/SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit[2] t_3 (8706.11)
SS2-r	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}PA}$ + $T_{_Sys}$ + SSx-r Überwachungsverzögerung t_2 (8706.9) + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15) + Ist_Geschwindigkeit (8700.79)/SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit t_3[2] (8706.11)
SS1-t	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}PA}$ + 2 × $T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t_1 (8706.8) + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15)
SS2-t	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}PA}$ + $T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t_1 (8706.8)
SSx-r mit Endzustand SLI	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}PA}$ + 2 × $T_{_Sys}$ + SSx-r Überwachungsverzögerung t_2 (8706.9) + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15) + Ist_Geschwindigkeit (8700.79)/SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit t_3[2] (8706.11)
SSx-t mit Endzustand SLI	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}PA}$ + 2 × $T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t_1 (8706.8) + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15)

33356904/DE – 05/2026

Berechnungsgröße	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
SLS	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}PA}$ + $T_{_Sys}$ + SSx-r Überwachungsverzögerung t_2 (8706.23) + $v_{_Start}$/SSx-r Verzögerung a (8706.27) + SSx-r Ruckzeit t_3[2] (8706.28) • SLS-Rampenbeginn bei Istgeschwindigkeit = 0 $v_{_Start}$ = Maximale Geschwindigkeit[3] - Grenzgeschwindigkeit (8706.24) • SLS-Rampenbeginn bei Istgeschwindigkeit = 1 und Rampenüberwachung = linear $v_{_Start}$ = Istgeschwindigkeit - Grenzgeschwindigkeit (8706.24) • SLS-Rampenbeginn bei Istgeschwindigkeit = 1 und Rampenüberwachung = ruckbegrenzt $v_{_Start}$ = Istgeschwindigkeit + SLS-Geschwindigkeitsoffset v (8706.36) - Grenzgeschwindigkeit (8706.24)
SLS über SCA	$T_{ENC_POS_COMBINED}$ + $T_{_Sys}$ + SSx-r Überwachungsverzögerung t_2 (8706.23) + $v_{_Start}$ / Verzögerung a (8706.27) + SSx-r Ruckzeit t_3[2] (8706.28) • SLS-Rampenbeginn bei Istgeschwindigkeit = 0 $v_{_Start}$ = Maximale Geschwindigkeit[3] - Grenzgeschwindigkeit (8706.24) • SLS-Rampenbeginn bei Istgeschwindigkeit = 1 $v_{_Start}$ = Istgeschwindigkeit - Grenzgeschwindigkeit (8706.24)
SSM	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}PA}$ + $T_{_Sys}$
SSR	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}PA}$ + $T_{_Sys}$ + Überwachungsverzögerung t_2 (8706.53)
SDI	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}PA}$ + $T_{_Sys}$
SLI	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}PA}$ + 2 × $T_{_Sys}$
SLA	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}PA}$ + $T_{_Sys}$ + Überwachungsverzögerung (8706.76)
SLP	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}PA}$ + $T_{_Sys}$
SCA	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}PA}$ + $T_{_Sys}$

1) Wenn SBC-Freigabe (8706.14) = Nein, dann ist die Bremseneinfallzeit = 0

2) Bei Rampenüberwachung = Linear ist die Ruckzeit = 0

3) Maximale Geschwindigkeit (8707.1) oder weitere SLS-Grenzgeschwindigkeit in dieselbe Wirkrichtung

Reaktionszeit bei Grenzwertverletzung mit aktiver Fehlerreaktion

Die Reaktionszeit beschreibt die Zeit vom Erkennen der Grenzwertverletzung bis zur Aktivierung des sicheren Zustands (STO). Alle Reaktionszeiten sind mit dem Faktor 1.002 zu multiplizieren.

Berechnungsgröße	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
SOS	$T_{_ENC_POS_Combined}$ + $T_{_Sys}$
SSx-r	$T_{_ENC_VEL_Combined}$ + $T_{_Sys}$
SLS mit parametrierter Fehlerreaktion:	

33356904/DE – 05/2026

Berechnungsgröße	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
• STO	$T_{_ENC_VEL_Combined} + T_{_Sys}$
• SS1-t	$T_{_ENC_VEL_Combined} + T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t_1 (8706.8) + Bremseneinfallzeit [1](8706.15)
• SS2-t	$T_{_ENC_VEL_Combined} + T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t_1 (8706.8)
• SS1-r	$T_{_ENC_VEL_Combined} + T_{_Sys}$ + SSx-r Überwachungsverzögerung t_2 (8706.9) + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15) +Ist_Geschwindigkeit (8700.79)/SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit[2]t_3 (8706.11)
• SS2-r	$T_{_ENC_VEL} + T_{_Sys}$ + SSx-r Verzögerung t_2 (8706.9) + Ist_Geschwindigkeit (8700.79)/SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit t_3[2] (8706.11)
SSM	$T_{_ENC_VEL_Combined} + T_{_Sys}$
SSR mit parametrierter Fehlerreaktion:	
• STO	$T_{_ENC_VEL_Combined} + T_{_Sys}$
• SS1-t	$T_{_ENC_VEL_Combined} + T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t_1 (8706.8) + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15)
• SS2-t	$T_{_ENC_VEL_Combined} + T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t_1 (8706.8)
• SS1-r	$T_{_ENC_VEL_Combined} + T_{_Sys}$ + SSx-r Überwachungsverzögerung t_2 (8706.9) + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15) +Ist_Geschwindigkeit (8700.79)/SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit t_3[2] (8706.11)
• SS2-r	$T_{_ENC_VEL_Combined} + T_{_Sys}$ + SSx-r Verzögerung t_2 (8706.9) + Ist_Geschwindigkeit (8700.79)/SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit t_3[2] (8706.11)
SDI	$T_{_ENC_POS_Combined} + T_{_Sys}$
SLI	$T_{_ENC_VEL_Combined} + T_{_Sys}$ Für Systeme, in denen ein Geber für die Position und ein 2. Geber für die Geschwindgkeit zuständig ist, gilt: $T_{_ENC_VEL_Combined} + T_{ENC_POS_Combined} + T_{_Sys}$
SLA mit parametrierter Fehlerreaktion:	
• STO	$T_{_ENC_ACC_Combined} + T_{_Sys}$
• SS1-t	$T_{_ENC_ACC_Combined} + T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t_1 (8706.8) + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15)
• SS2-t	$T_{_ENC_ACC_Combined} + T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t_1 (8706.8)
• SS1-r	$T_{_ENC_ACC_Combined} + T_{_Sys}$ + SSx-r Überwachungsverzögerung t_2 (8706.9) + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15) + Ist_Geschwindigkeit (8700.79)/SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit t_3[2] (8706.11)
• SS2-r	$T_{_ENC_ACC_Combined} + T_{_Sys}$ + SSx-r Verzögerung t_2 (8706.9) + Ist_Geschwindigkeit (8700.79)/SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit t_3[2] (8706.11)
SLP:	
• mit Rampe	$T_{_ENC_VEL_COMBINED} + T_{_ENC_POS_COMBINED} + T_{_Sys}$

33356904/DE – 05/2026

Berechnungsgröße	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
• ohne Rampe	$T_{_ENC_POS_COMBINED} + T_{_Sys}$

1) Wenn SBC-Freigabe (8706.14) = Nein, dann ist die Bremseneinfallzeit = 0

2) Bei Rampenüberwachung = linear ist die Ruckzeit = 0

Reaktionszeit beim Melden der Grenzwertverletzung über sichere Kommunikation

Die Reaktionszeiten für die sichere Kommunikation beziehen sich immer auf das sichere Protokoll und nicht auf die externe Schnittstelle der Sicherheitsoption. Alle Reaktionszeiten sind mit dem Faktor 1.002 zu multiplizieren.

Berechnungsgröße	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
SOS	$T_{_ENC_POS_Combined} + 2 \times T_{_Sys}$
SSx-r	$T_{_ENC_VEL_Combined} + 2 \times T_{_Sys}$
SLS mit parametrierter Fehlerreaktion:	
• STO	$T_{_ENC_VEL_Combined} + 2 \times T_{_Sys}$
• SS1-t	$T_{_ENC_VEL_Combined} + 2 \times T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t_1 (8706.8) + Bremseneinfallzeit[1)](8706.15)
• SS2-t	$T_{_ENC_VEL_Combined} + T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t_1 (8706.8)
• SS1-r	$T_{_ENC_VEL_Combined} + 2 \times T_{_Sys}$ + SSx-r Überwachungsverzögerung t_2 (8706.9) + Bremseneinfallzeit[1)] (8706.15) +Ist_Geschwindigkeit (8700.79)/SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit t_3 [2)](8706.11)
• SS2-r	$T_{_ENC_VEL_Combined} + T_{_Sys}$ + SSx-r Verzögerung t_2 (8706.9) + Ist_Geschwindigkeit (8700.79)/SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit t_3[2)] (8706.11)
SSM	$T_{_ENC_VEL_Combined} + T_{_Sys}$
SSR mit parametrierter Fehlerreaktion:	
• STO	$T_{_ENC_VEL_Combined} + 2 \times T_{_Sys}$
• SS1-t	$T_{_ENC_VEL_Combined} + 2 \times T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t_1 (8706.8) + Bremseneinfallzeit[1)] (8706.15)
• SS2-t	$T_{_ENC_VEL_Combined} + T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t_1 (8706.8)
• SS1-r	$T_{_ENC_VEL_Combined} + 2 \times T_{_Sys}$ + SSx-r Überwachungsverzögerung t_2 (8706.9) + Bremseneinfallzeit[1)] (8706.15) +Ist_Geschwindigkeit (8700.79)/SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit t_3[2)] (8706.11)
• SS2-r	$T_{_ENC_VEL_Combined} + T_{_Sys}$ + SSx-r Verzögerung t_2 (8706.9) + Ist_Geschwindigkeit (8700.79)/SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit t_3[2)] (8706.11)
• F-PE	$T_{_ENC_VEL_Combined} + T_{_Sys}$
SDI	$T_{_ENC_POS_Combined} + 2 \times T_{_Sys}$
SLI	$T_{_ENC_VEL_Combined} + 2 \times T_{_Sys}$ Für Systeme, in denen ein Geber für die Position und ein 2. Geber für die Geschwindgkeit zuständig ist, gilt: $T_{_ENC_VEL_Combined} + T_{ENC_POS_Combined} + 2 \times T_{_Sys}$
SLA mit parametrierter Fehlerreaktion:	

Berechnungsgröße	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
• STO	$T_{_ENC_ACC_Combined} + 2 \times T_{_Sys}$
• SS1-t	$T_{_ENC_ACC_Combined} + 2 \times T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t_1 (8706.8) + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15)
• SS2-t	$T_{_ENC_ACC_Combined} + T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t_1 (8706.8)
• SS1-r	$T_{_ENC_ACC_Combined} + 2 \times T_{_Sys}$ + SSx-r Überwachungsverzögerung t_2 (8706.9) + Bremseneinfa7llzeit[1] (8706.15) + Ist_Geschwindigkeit (8700.79)/SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit t_3[2] (8706.11)
• SS2-r	$T_{_ENC_ACC_Combined} + T_{_Sys}$ + SSx-r Verzögerung t_2 (8706.9) + Ist_Geschwindigkeit (8700.79)/SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit t_3[2] (8706.11)
• F-PE	$T_{_ENC_ACC_Combined} + T_{_Sys}$
SLP:	
• mit Rampe	$T_{_ENC_VEL_COMBINED} + T_{_ENC_POS_COMBINED} + 2 \times T_{_Sys}$
• ohne Rampe	$T_{_ENC_POS_COMBINED} + 2 \times T_{_Sys}$
SCA	$T_{_ENC_POS_COMBINED} + T_{_Sys}$

1) Wenn SBC-Freigabe (8706.14) = Nein, dann ist die Bremseneinfallzeit = 0

2) Bei Rampenüberwachung = linear ist die Ruckzeit = 0

Abwahl einer Sicherheits-Teilfunktion über sichere Kommunikation

Die Reaktionszeiten für die sichere Kommunikation beziehen sich immer auf das sichere Protokoll und nicht auf die externe Schnittstelle der Sicherheitsoption. Alle Reaktionszeiten sind mit dem Faktor 1.002 zu multiplizieren.

Berechnungsgröße (Formelzeichen)	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
Antwortzeit ($T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}PA_Abwahl}$)	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}PA}$ + 16 ms

Reaktionszeit EDM-Funktion

Alle Reaktionszeiten sind mit dem Faktor 1.002 zu multiplizieren.

Berechnungsgröße	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
Abschalten betroffener F-DO	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI_Abwahl}$ + Maximum (EDM Anzugsverzögerung (8705.32), EDM Abfallverzögerung (8705.33)) + $T_{_Sys}$
zusätzliche Fehlerreaktion STO	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI_Abwahl}$ + Maximum (EDM Anzugsverzögerung (8705.32), EDM Abfallverzögerung (8705.33)) + $T_{_Sys}$ + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15)
zusätzliche Fehlerreaktion STO und STO auf F-PE	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI_Abwahl}$ + Maximum (EDM Anzugsverzögerung (8705.32), EDM Abfallverzögerung (8705.33)) + 2 × $T_{_Sys}$ + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15)
zusätzliche Fehlerreaktion SS1-t	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI_Abwahl}$ + Maximum (EDM Anzugsverzögerung (8705.32), EDM Abfallverzögerung (8705.33)) + $T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t1 (8706.8) + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15)

33356904/DE – 05/2026

Berechnungsgröße	Berechnungsvorschrift Reaktionszeit
zusätzliche Fehlerreaktion SS1-t und STO-Bit auf F-PE	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI_Abwahl}$ + Maximum (EDM Anzugsverzögerung (8705.32), EDM Abfallverzögerung (8705.33)) + 2 × $T_{_Sys}$ + SSx-t Verzögerung t1 (8706.8) + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15)
zusätzliche Fehlerreaktion SS1-r	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI_Abwahl}$ + Maximum (EDM Anzugsverzögerung (8705.32), EDM Abfallverzögerung (8705.33)) + $T_{_Sys}$ + SSx-r Überwachungsverzögerung t2 (8706.9) + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15) + Ist_Geschwindigkeit (8700.79)/SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit[2] t3 (8706.11)
zusätzliche Fehlerreaktion SS1-r und STO-Bit auf F-PE	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI_Abwahl}$ + Maximum (EDM Anzugsverzögerung (8705.32), EDM Abfallverzögerung (8705.33)) + 2 × $T_{_Sys}$ + SSx-r Überwachungsverzögerung t2 (8706.9) + Bremseneinfallzeit[1] (8706.15) + Ist_Geschwindigkeit (8700.79)/SSx-r Verzögerung a (8706.10) + SSx-r Ruckzeit t_3[2] (8706.11)
Melden des EDM-Fehlers via F-PE	$T_{_Eingangsverarbeitung_F\text{-}DI_Abwahl}$ + Maximum (EDM Anzugsverzögerung (8705.32), EDM Abfallverzögerung (8705.33)) + $T_{_Sys}$

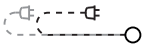
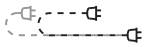
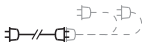
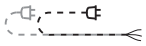
1) Wenn SBC-Freigabe (8706.14) = Nein, dann ist die Bremseneinfallzeit = 0

2) Bei Rampenüberwachung = linear ist die Ruckzeit = 0

33356904/DE – 05/2026

7 Konfektionierte Kabel

7.1 Bedeutung der Symbole

Symbol	Bedeutung
	Anschlusskabel: Stecker → Stecker für feste Verlegung
	Verlängerung Anschlusskabel: Stecker → Stecker für feste Verlegung
	Anschlusskabel: Stecker → Geberanschlussdeckel für feste Verlegung
	Anschlusskabel: Stecker → Geberanschlussdeckel für Schleppkettenverlegung
	Anschlusskabel: Stecker → Stecker für Schleppkettenverlegung
	Verlängerung Anschlusskabel: Stecker → Stecker für Schleppkettenverlegung
	Anschlusskabel: Stecker → offenes Ende für feste Verlegung
	Anschlusskabel: Stecker → offenes Ende für Schleppkettenverlegung

7.2 Leistungs- und Geberkabel

Die Informationen zu den Leistungs- und Geberkabeln finden Sie in den folgenden Katalogen oder Produkthandbüchern:

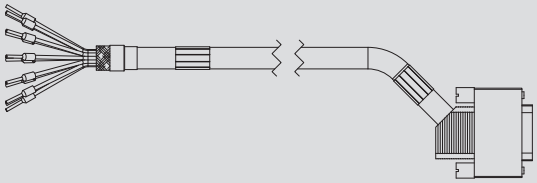
- Einbaugeber, Anbaugeber und Sicherheitsgeber Drehstrommotoren DR.., DRN.., DRU.., DR2.., EDR.., EDRN..
- Synchrone Servomotoren CM3C63 – 100 / CM3P71 – 100
- Synchrone Servomotoren CMP40 – CMP112
- Präzisionsplanetengetriebemotoren, Baureihe PxG® CM3G
- Synchrone Linearmotoren SL2

7.2.1 Kabel zum Anschluss der Auswertung an die Inkrementalgeber-Nachbildung der Multigeberkarte CES12A

Das folgende Kabel ist für den Anschluss der Auswertung an die Inkrementalgeber-Nachbildung der Multigeberkarte CES12A vorgesehen.

Die Sachnummer des konfektionierten Kabels für feste Verlegung: 18180140.

33356904/DE – 05/2026

offenes Ende				D-Sub 15-polig
	Signal	**Aderfarbe**	**Aderfarbe IEC 60757**	**Kontakt**
Anschluss an der Auswertung	A	Gelb	YE	X19:1
	B	Rot	RD	X19:2
	C	Rosa	PK	X19:3
	GND	Violett/Braun	T/BR	X19:8
	A/	Grün	GN	X19:9
	B/	Blau	BL	X19:10
	C/	Grau	GY	X19:11
	reserviert	Schwarz/Weiß	BK/WH	X19:15

Isolieren Sie einzeln jedes nicht angeschlossene Aderende.

7.3 Kabel für MOVILINK® DDI

7.3.1 Übersicht

Die Schnittstelle MOVILINK® DDI benötigt für die Datenübertragung zwischen Motor und Umrichter ein Koaxialkabel. Je nach erforderlichem Querschnitt der Motorleitungen wird das Koaxialkabel in einem Hybridkabel (bis 10 mm^2) oder in getrennten Leitungen (> 10 mm^2) ausgeführt.

Das Koaxialkabel benötigt einen FAKRA-Stecker auf Umrichter- und Motorseite. SEW-EURODRIVE bietet konfektionierte Kabel mit bereits angebrachten Steckern an. Zusätzlich wird Rohkabel auf Rolle angeboten, hier müssen die Stecker kundenseitig angebracht werden. Die Konfektionierung der FAKRA-Stecker kann mithilfe des Werkzeugsets "MOVILINK® DDI Tool Set 1" erfolgen.

Einkabeltechnik bis 10 mm^2

Konfektionierte Hybridkabel für Motoren mit MOVILINK® DDI-Schnittstelle sind wie folgt aufgebaut:

- 1 Ader für den Schutzleiteranschluss PE
- 3 Adern für die Ansteuerung des Motors
- 4 Adern für die Ansteuerung der Bremse
- 1 Koaxialkabel für MOVILINK® DDI

Mit diesem universellen Hybridkabel können alle Varianten der Bremse angesteuert werden.

Mehrkabeltechnik größer 10 mm^2

Bei Querschnitten größer 10 mm^2 wird die Koaxialleitung separat in einem Kabel verlegt. Einzelne Koaxialkabel sind konfektioniert erhältlich.

Es sind 6 Steckstellen verfügbar.

33356904/DE – 05/2026

Der motorseitige Koaxialkabelanschluss erfolgt immer über einen Steckverbinder M23.

Anzahl der Steckstellen

Die Koaxialtechnik von MOVILINK® DDI erlaubt mehrere Steckstellen. Es sind bis zu 4 Steckstellen realisierbar, wobei lediglich Steckstellen mit einem M23- oder M40-Steckverbinder zählen. Die Steckstellen des FAKRA-Steckers innerhalb des Motors im Klemmenkasten, am Gebermodul oder am Umrichter selbst zählen nicht.

Beispiele zur Zählweise der Steckstellen:

- Kabel von MOVIDRIVE® zu DRN..-Motor mit KD1 (M23-Stecker): 1 Steckstelle
- Kabel von MOVIMOT® flexible mit M23 zu DRN..-Motor mit KD1 (M23-Stecker): 2 Steckstellen
- Kabel von MOVIDRIVE® zu DRN..-Motor mit KD1 (M23-Stecker) verbunden mit einem Verlängerungskabel M23 auf M23: 2 Steckstellen
- Kabel von MOVIMOT® flexible mit M23 zu DRN..-Motor mit KD1 (M23-Stecker) verbunden mit einem Verlängerungskabel M23 auf M23: 3 Steckstellen
- Kabel von MOVIDRIVE® zu DRN..-Motor mit KD (Kabelverschraubung hybrid ohne Stecker): 0 Steckstellen

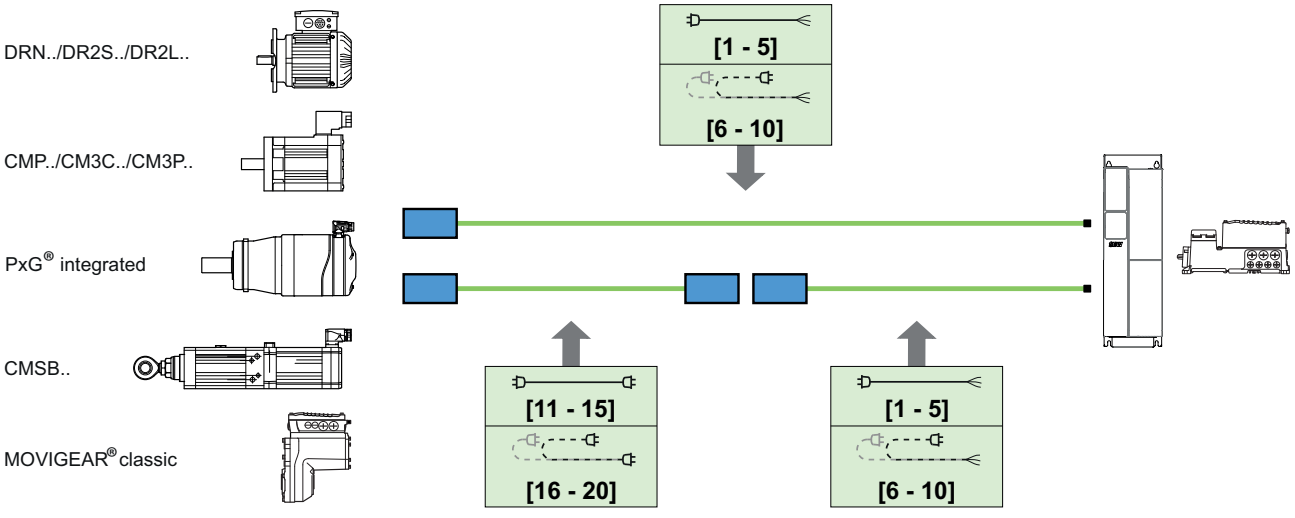
Verriegelung der Stecker

MOVILINK® DDI-Kabel mit Steckern werden standardmäßig mit schnellverriegelbaren SpeedTec-Steckern ausgeliefert. Beachten Sie, dass diese Verriegelung vollständig geschlossen sein muss, um eine störungsfreie Signalübertragung über MOVILINK® DDI zu erreichen.

Hybridkabel mit Stecker auf Motorseite, mit offenem Ende auf Umrichterseite

Das Kabel wird für folgende Umrichter eingesetzt:

- MOVIDRIVE®
- MOVITRAC® advanced
- MOVIMOT® flexible



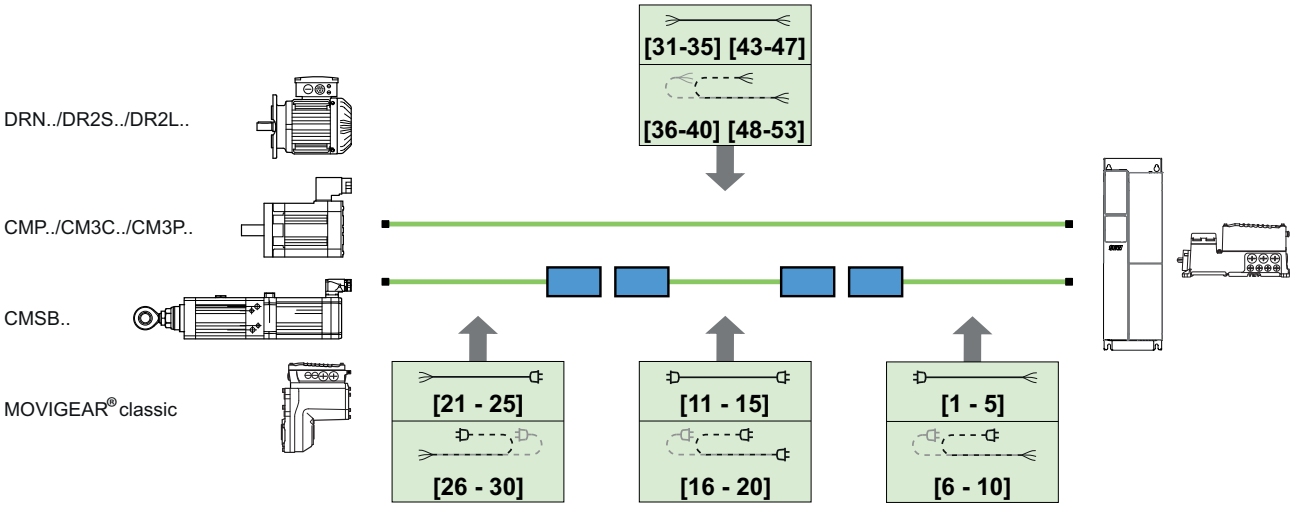
54043225020098571

33356904/DE – 05/2026

Hybridkabel mit offenem Ende auf Motorseite, mit offenem Ende auf Umrichterseite

Das Kabel wird für folgende Umrichter eingesetzt:

- MOVIDRIVE®
- MOVITRAC® advanced
- MOVIMOT® flexible



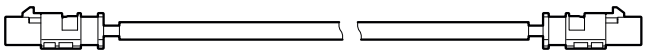
63050424274841995

Adapterkabel für MOVILINK® DDI FAKRA-Stecker auf FAKRA-Stecker

Für die Verbindung des offenen FAKRA-Steckers stehen Adapterkabel zur Verfügung. Mit diesen ist die Verbindung von selbst konfektionierten Kabeln mit offenem Ende mit FAKRA-Stecker möglich. Der FAKRA-Stecker ist kompatibel mit allen konfektionierten Kabeln für MOVILINK® DDI mit offenem Ende von SEW-EURODRIVE.

Einsatzbereiche der Adapterkabel:

- kurze Verbindungsstrecken
- Adaption von MOVILINK® DDI-Signalkabeln in Anschlussboxen
- Adaption von MOVILINK® DDI-Signalverbindungen in Boxen mit Wartungsschalter für die Trennung der Motor- und Bremsenadern



40957566603

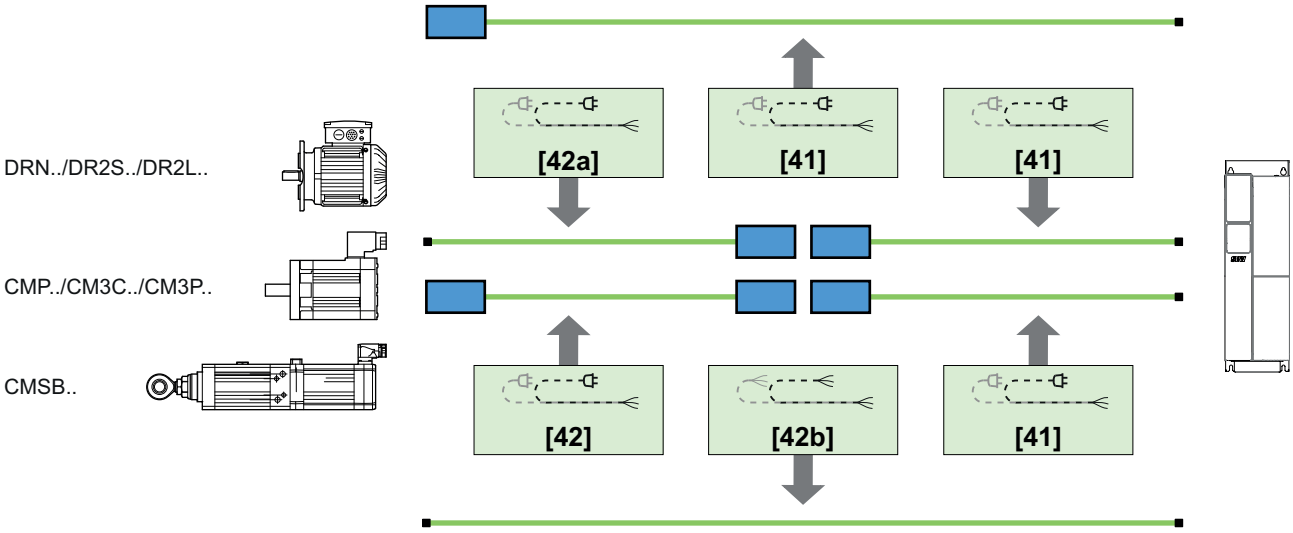
Sachnummer	Verlegeart	Länge	Anschluss	Motorseite	Umrichterseite
28170792	fest	200 mm	FAKRA-Stecker	male	male

Koaxiales Signalkabel mit Stecker oder offenem Ende auf Motorseite, mit offenem Ende auf Umrichterseite

Das Koaxialkabel wird bei einem Querschnitt größer 10 mm² für die Adern zur Ansteuerung des Motors benötigt und beinhaltet die Datenleitung für die MOVILINK® DDI-Verbindung. Das Kabel für den Anschluss des Motors und der Bremse muss getrennt verlegt werden.

Das Kabel wird für folgende Umrichter eingesetzt:

- MOVIDRIVE®
- MOVITRAC® advanced



45036029114748939

Kabeltabellen

Die verfügbaren Anschlussoptionen sind abhängig von der Baureihe Ihres Motors oder Getriebemotors.

Die konfektionierten Kabel offen auf der Motorseite und offen auf der Umrichterseite können auch als Kabelrolle in den Längen 30 m, 100 m und 200 m geliefert werden. Diese Kabel sind unkonfektioniert.

Weiterführende Informationen zur Konfektionierung finden Sie im Zusatz zur Betriebsanleitung "MOVILINK® DDI Tool Set 1".

Kabel mit Hybridsteckern oder offenen Enden für Leistung und FAKRA-Stecker

In der folgenden Tabelle finden Sie konfektionierte Kabel für MOVILINK® DDI.

"offen" bedeutet, dass die Leistungsadern für den Motor und die Bremse offen sind und MOVILINK® DDI mit FAKRA-Stecker verbunden wird. Bei einem reinen, offenen Signalkabel ist nur der FAKRA-Stecker vorhanden.

Nr.	Sachnummer	Querschnitt in mm²	Verlegeart	Anschluss Motor	Motorseite	Umrichterseite
[1]	28123808	4 × 1.5 + 4 × 1 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	SD1/KD1	M23	offen
[2]	28123816	4 × 2.5 + 4 × 1 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	SD1/KD1	M23	offen
[3]	28123824	4 × 4 + 4 × 1 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	SD1/KD1	M23	offen
[4]	28123832	4 × 6 + 4 × 1.5 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	SDB/KDB	M40	offen
[5]	28123840	4 × 10 + 4 × 1.5 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	SDB/KDB	M40	offen
[6]	28123743	4 × 1.5 + 2 × (2 × 1) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	SD1/KD1	M23	offen
[7]	28123751	4 × 2.5 + 2 × (2 × 1) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	SD1/KD1	M23	offen
[8]	28123778	4 × 4 + 2 × (2 × 1) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	SD1/KD1	M23	offen
[8b][1)]	28148576	4 × 1.5 + 2 × (2 × 1) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	SD1/KD1	M23[1)]	offen
[9]	28123786	4 × 6 + 2 × (2 × 1.5) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	SDB/KDB	M40	offen

33356904/DE – 05/2026

Nr.	Sachnummer	Querschnitt in mm²	Verlegeart	Anschluss Motor	Motorseite	Umrichterseite
[10]	28123794	4 × 10 + 4 × 1.5 + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	SDB/KDB	M40	offen
[11]	28123905	4 × 1.5 + 4 × 1 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	SD1/KD1	M23	M23
[12]	28123913	4 × 2.5 + 4 × 1 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	SD1/KD1	M23	M23
[13]	28123921	4 × 4 + 4 × 1 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	SD1/KD1	M23	M23
[14]	28123948	4 × 6 + 4 × 1.5 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	SDB/KDB	M40	M40
[15]	28123956	4 × 10 + 4 × 1.5 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	SDB/KDB	M40	M40
[16]	28123859	4 × 1.5 + 2 × (2 × 1) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	SD1/KD1	M23	M23
[17]	28123867	4 × 2.5 + 2 × (2 × 1) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	SD1/KD1	M23	M23
[18]	28123875	4 × 4 + 2 × (2 × 1) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	SD1/KD1	M23	M23
[18b]	28147170	4 × 4 + 2 × (2 × 1) + koaxiales Signalkabel (Motorphasen getauscht)	Schleppkettenverlegung	SD1/KD1	M23	M23
[19]	28123883	4 × 6 + 2 × (2 × 1.5) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	SDB/KDB	M40	M40
[20]	28123891	4 × 10 + 4 × 1.5 + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	SDB/KDB	M40	M40
[21]	28124367	4 × 1.5 + 4 × 1 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	KD	offen	M23
[22]	28124375	4 × 2.5 + 4 × 1 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	KD	offen	M23
[23]	28124383	4 × 4 + 4 × 1 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	KD	offen	M23
[23b]	28183908	4 × 1 + koaxiales Signalkabel (nur Bremse + koaxiales Signalkabel)	feste Verlegung	KD	offen	M23
[24]	28143884	4 × 6 + 4 × 1.5 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	KD	offen	M40
[25]	28143892	4 × 10 + 4 × 1.5 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	KD	offen	M40
[26]	28124332	4 × 1.5 + 2 × (2 × 1) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	KD	offen	M23
[27]	28124340	4 × 2.5 + 2 × (2 × 1) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	KD	offen	M23
[28]	28124359	4 × 4 + 2 × (2 × 1) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	KD	offen	M23
[29]	28143868	4 × 6 + 2 × (2 × 1.5) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	KD	offen	M40
[30]	28143876	4 × 10 + 4 × 1.5 + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	KD	offen	M40
[31]	28152395	4 × 1.5 + 4 × 1 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	KD	offen	offen
[32]	28152409	4 × 2.5 + 4 × 1 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	KD	offen	offen
[33]	28152417	4 × 4 + 4 × 1 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	KD	offen	offen
[34]	28152425	4 × 6 + 4 × 1.5 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	KD	offen	offen
[35]	28152433	4 × 10 + 4 × 1.5 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	KD	offen	offen
[36]	28152441	4 × 1.5 + 2 × (2 × 1) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	KD	offen	offen
[37]	28152468	4 × 2.5 + 2 × (2 × 1) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	KD	offen	offen

33356904/DE – 05/2026

Nr.	Sachnummer	Querschnitt in mm²	Verlegeart	Anschluss Motor	Motorseite	Umrichterseite
[38]	28152476	4 × 4 + 2 × (2 × 1) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	KD	offen	offen
[39]	28152484	4 × 6 + 2 × (2 × 1.5) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	KD	offen	offen
[40]	28152492	4 × 10 + 4 × 1.5 + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	KD	offen	offen
[41]	28129431	koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	SMCD/SBCD/ KDD	M23	offen
[42]	28138376	koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	SMCD/SBCD/ KDD	M23	M23
[42a]	28199103	koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	KD	offen	M23
[42b]	28183762	koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	KD	offen	offen

1) Ausführung als Winkelstecker.

Kabel zum Selbstkonfektionieren von offenem Ende mit FAKRA-Stecker

In der folgenden Tabelle finden Sie Kabel zum Selbstkonfektionieren. Die Kabel können Sie in den Längen 30 m, 100 m, 200 m und 250 m bei SEW-EURODRIVE bestellen. Die Kabel werden als Kabelring geliefert. Weitere Längen sind auf Anfrage erhältlich.

Nr.	Sachnummer	Querschnitt in mm²	Verlegeart	Anschluss Motor	Motorseite	Umrichterseite
[43]	28123395	4 × 1.5 + 4 × 1 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	KD	abgeschnitten	abgeschnitten
[44]	28123409	4 × 2.5 + 4 × 1 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	KD	abgeschnitten	abgeschnitten
[45]	28123417	4 × 4 + 4 × 1 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	KD	abgeschnitten	abgeschnitten
[46]	28123425	4 × 6 + 4 × 1.5 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	KD	abgeschnitten	abgeschnitten
[47]	28123433	4 × 10 + 4 × 1.5 + koaxiales Signalkabel	feste Verlegung	KD	abgeschnitten	abgeschnitten
[48]	28123336	4 × 1.5 + 2 × (2 × 1) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	KD	abgeschnitten	abgeschnitten
[49]	28123344	4 × 2.5 + 2 × (2 × 1) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	KD	abgeschnitten	abgeschnitten
[50]	28123352	4 × 4 + 2 × (2 × 1) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	KD	abgeschnitten	abgeschnitten
[51]	28123360	4 × 6 + 2 × (2 × 1.5) + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	KD	abgeschnitten	abgeschnitten
[52]	28123379	4 × 10 + 4 × 1.5 + koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	KD	abgeschnitten	abgeschnitten
[53]	25672568	koaxiales Signalkabel	Schleppkettenverlegung	KD	abgeschnitten	abgeschnitten

33356904/DE – 05/2026

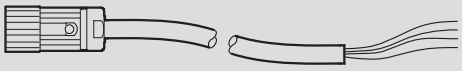
7.3.2 Motorkabel für Motoren ohne Bremse mit MOVILINK® DDI-Schnittstelle

Anschluss der Kabel mit Stecker auf der Motorseite für folgende Motoren:

- Drehstrommotoren DRN../DR2../DRU..
- Synchronmotoren CMP../CM3C../CM3P../CMSB..
- Antriebseinheit MOVIGEAR® classic

Die folgende Tabelle zeigt die Aderbelegung der Kabel:

MOVIDRIVE® modular/system/technology, MOVITRAC® advanced

Motorseite		Umrichterseite

Kontakt		Signal	Aderfarbe	Aderfarbe IEC 60757	Kennzeichnung	Konfektionierung	Beschreibung
M23	M40						
U	U	U	Schwarz	BK	U/L1	unkonfektioniert	Anschluss Motor Phase U
V	V	V	Schwarz	BK	V/L2	unkonfektioniert	Anschluss Motor Phase V
W	W	W	Schwarz	BK	W/L3	unkonfektioniert	Anschluss Motor Phase W
A	1	reserviert	Gelb	YE	A	unkonfektioniert	nicht anschließen
B	+	reserviert	Orange	OG	B	unkonfektioniert	nicht anschließen
C	N	reserviert	Rosa	PK	C	unkonfektioniert	nicht anschließen
D	2	reserviert	Violett	VT	D	unkonfektioniert	nicht anschließen
PE	PE	PE	Gelb/Grün	YE/GN	–	unkonfektioniert	Anschluss Schutzleiter
DDI	DDI	DDI	Violett	VT	–	Koaxialstecker	MOVILINK® DDI

Isolieren Sie einzeln jedes nicht angeschlossene Aderende.

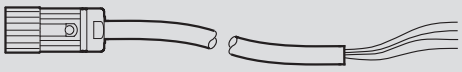
33356904/DE – 05/2026

7.3.3 Motorkabel für Motoren mit BE- oder BZ-Bremse mit MOVILINK® DDI-Schnittstelle

Anschluss der Kabel mit Stecker auf der Motorseite für folgende Motoren:

- Drehstrommotoren DRN../DR2../DRU..
- Synchronmotoren CM3C..

Die folgende Tabelle zeigt die Aderbelegung der Kabel:

Motorseite  **Umrichterseite**

Kontakt		Signal	Aderfarbe	Aderfarbe IEC 60757	Kennzeichnung	Konfektionierung	Beschreibung
M23	M40						
U	U	U	Schwarz	BK	U/L1	unkonfektioniert	Anschluss Motor Phase U
V	V	V	Schwarz	BK	V/L2	unkonfektioniert	Anschluss Motor Phase V
W	W	W	Schwarz	BK	W/L3	unkonfektioniert	Anschluss Motor Phase W
A	1	reser-viert	Gelb	YE	A	unkonfektioniert	nicht anschließen
B	+	15	Orange	OG	B	unkonfektioniert	Anschluss Bremse 15
C	N	13	Rosa	PK	C	unkonfektioniert	Anschluss Bremse 13
D	2	14	Violett	VT	D	unkonfektioniert	Anschluss Bremse 14
PE	PE	PE	Gelb/Grün	YE/GN	–	unkonfektioniert	Anschluss Schutzleiter
DDI	DDI	DDI	Violett	VT	–	Koaxialstecker	MOVILINK® DDI

Isolieren Sie einzeln jedes nicht angeschlossene Aderende.

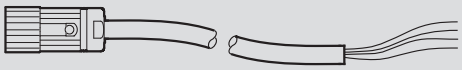
33356904/DE – 05/2026

7.3.4 Motorkabel für Motoren mit BK- oder BP-Bremse mit MOVILINK® DDI-Schnittstelle

Anschluss der Kabel mit Stecker auf der Motorseite für folgende Motoren:

- Synchronmotoren CMP../CM3C..

Die folgende Tabelle zeigt die Aderbelegung der Kabel:

Motorseite  **Umrichterseite**

Kontakt M23	Kontakt M40	Signal	Aderfarbe	Aderfarbe IEC 60757	Kennzeichnung	Konfektionierung	Beschreibung
U	U	U	Schwarz	BK	U/L1	unkonfektioniert	Anschluss Motor Phase U
V	V	V	Schwarz	BK	V/L2	unkonfektioniert	Anschluss Motor Phase V
W	W	W	Schwarz	BK	W/L3	unkonfektioniert	Anschluss Motor Phase W
A	1	Bremse -	Gelb	YE	A	unkonfektioniert	Anschluss Bremse -
B	+	reserviert	Orange	OG	B	unkonfektioniert	nicht anschließen
C	N	reserviert	Rosa	PK	C	unkonfektioniert	nicht anschließen
D	2	Bremse +	Violett	VT	D	unkonfektioniert	Anschluss Bremse +
PE	PE	PE	Gelb/Grün	YE/GN	–	unkonfektioniert	Anschluss Schutzleiter
DDI	DDI	DDI	Violett	VT	–	Koaxialstecker	MOVILINK® DDI

Isolieren Sie einzeln jedes nicht angeschlossene Aderende.

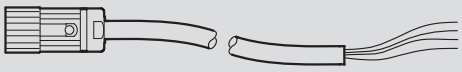
33356904/DE – 05/2026

7.3.5 Motorkabel für Motoren mit integrierter Bremsenansteuerung BG.Z

Anschluss der Kabel mit Stecker auf der Motorseite für folgende Motoren:

- Asynchronmotoren DRN../DR2S../DR2L..
- Synchronmotoren CMP../CM3C..

Die folgende Tabelle zeigt die Aderbelegung der Kabel:

Motorseite  **Umrichterseite**

Kontakt		Signal	Aderfarbe	Aderfarbe IEC 60757	Kennzeichnung	Konfektionierung	Beschreibung
M23	M40						
U	U	U	Schwarz	BK	U/L1	unkonfektioniert	Anschluss Motor Phase U
V	V	V	Schwarz	BK	V/L2	unkonfektioniert	Anschluss Motor Phase V
W	W	W	Schwarz	BK	W/L3	unkonfektioniert	Anschluss Motor Phase W
A	1	reserviert	Gelb	YE	A	unkonfektioniert	nicht anschließen
B	+	N (L2)	Orange	OG	B	unkonfektioniert	Anschluss Bremse Null-Leiter N (oder Phase L2)
C	N	reserviert	Rosa	PK	C	unkonfektioniert	nicht anschließen
D	2	L1	Violett	VT	D	unkonfektioniert	Anschluss Bremse Phase L1
PE	PE	PE	Gelb/Grün	YE/GN	–	unkonfektioniert	Anschluss Schutzleiter
DDI	DDI	DDI	Violett	VT	–	Koaxialstecker	MOVILINK® DDI

Isolieren Sie einzeln jedes nicht angeschlossene Aderende.

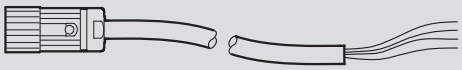
33356904/DE – 05/2026

7.3.6 Motorkabel für Motoren mit integrierter Bremsenansteuerung BS.Z

Anschluss der Kabel mit Stecker auf der Motorseite für folgende Motoren:

- Synchronmotoren CM3C../CM3P..

Die folgende Tabelle zeigt die Aderbelegung der Kabel:

Motorseite  **Umrichterseite**

Kontakt		Signal	Aderfarbe	Aderfarbe IEC 60757	Kennzeichnung	Konfektionierung	Beschreibung
M23	M40						
U	U	U	Schwarz	BK	U/L1	unkonfektioniert	Anschluss Motor Phase U
V	V	V	Schwarz	BK	V/L2	unkonfektioniert	Anschluss Motor Phase V
W	W	W	Schwarz	BK	W/L3	unkonfektioniert	Anschluss Motor Phase W
A	1	GND	Gelb	YE	A	unkonfektioniert	Anschluss GND
B	+	DC 24 V	Orange	OG	B	unkonfektioniert	Anschluss DC 24 V
C	N	reserviert	Rosa	PK	C	unkonfektioniert	nicht anschließen
D	2	reserviert	Violett	VT	D	unkonfektioniert	nicht anschließen
PE	PE	PE	Gelb/Grün	YE/GN	–	unkonfektioniert	Anschluss Schutzleiter
DDI	DDI	DDI	Violett	VT	–	Koaxialstecker	MOVILINK® DDI

Isolieren Sie einzeln jedes nicht angeschlossene Aderende.

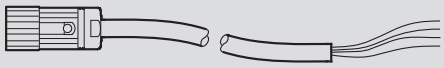
33356904/DE – 05/2026

7.3.7 Motorkabel für Motoren mit integriertem Bremswiderstand

Anschluss der Kabel mit Stecker auf der Motorseite für folgende Motoren:

- Antriebseinheit MOVIGEAR® classic

Die folgende Tabelle zeigt die Aderbelegung der Kabel:

Motorseite  **Umrichterseite**

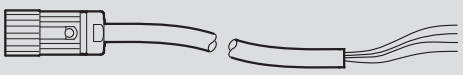
Kontakt M23	Kontakt M40	Signal	Aderfarbe	Aderfarbe IEC 60757	Kennzeichnung	Konfektionierung	Beschreibung
U	U	U	Schwarz	BK	U/L1	unkonfektioniert	Anschluss Motor Phase U
V	V	V	Schwarz	BK	V/L2	unkonfektioniert	Anschluss Motor Phase V
W	W	W	Schwarz	BK	W/L3	unkonfektioniert	Anschluss Motor Phase W
A	1	reserviert	Gelb	YE	A	unkonfektioniert	nicht anschließen
B		Bremswiderstand	Orange	OG	B	unkonfektioniert	Anschluss Bremswiderstand
C		Bremswiderstand	Rosa	PK	C	unkonfektioniert	Anschluss Bremswiderstand
D	2	reserviert	Violett	VT	D	unkonfektioniert	nicht anschließen
PE	PE	PE	Gelb/Grün	YE/GN		unkonfektioniert	Anschluss Schutzleiter
DDI	DDI	DDI	Violett	VT		Koaxialstecker	MOVILINK® DDI

Isolieren Sie einzeln jedes nicht angeschlossene Aderende.

7.3.8 Koaxialkabel bei getrennter Verlegung von Leistungs- und Signalkabel

Die gemeinsame Verlegung von Leistungskabel und Signalleitung ist bis zu einem Querschnitt von 10 mm² verfügbar. Bei größeren Querschnitten wird das Leistungskabel getrennt von der Signalleitung verlegt.

MOVIDRIVE® modular/system/technology, MOVITRAC® advanced

Motorseite  **Umrichterseite**

Kontakt M23	Signal	Aderfarbe	Aderfarbe IEC 60757	Kennzeichnung	Konfektionierung	Beschreibung
DDI	DDI	Violett	VT	–	Koaxialstecker	MOVILINK® DDI

33356904/DE – 05/2026

7.4 Modulbuskabel

Das Modulbuskabel wird verwendet, um die Geräte über den Modulbus miteinander zu verbinden.

Die RJ45-Stecker sowie die Buchsen in den Umrichtern wurden durch SEW-EURODRIVE auf mechanische Stabilität und Kontaktsicherheit geprüft. SEW-EURODRIVE empfiehlt den Einsatz der im Folgenden aufgeführten Kabel. Wenn andere Kabel und Stecker eingesetzt werden, trifft SEW-EURODRIVE keine Aussage zur Qualität der Steckverbindung.

7.4.1 Übersicht



18027071371

[1] Stecker Schwarz [2] Stecker Rot

Das Modulbuskabel kommt zum Einsatz, wenn zwei Umrichter im Zwischenkreis miteinander verbunden sind, siehe auch Handbuch "Zwischenkreisverbindung".

7.4.2 Kabelzuordnung

Das Kabel ist in folgenden Längen für feste Verlegung erhältlich.

Kabellänge	Sachnummer
0.2 m	18166970
0.23 m	18166989
0.26 m	18166997
0.29 m	18167004[1)]
0.35 m	18167012
0.44 m	18167020[2)]
0.59 m	28124251
0.75 m	28118618
1.6 m	18174205[3)]
2.6 m	28123549[3)]

1) Baugröße 1 – 3 bei direkter Anreihung
2) Baugröße 4 – 6 bei direkter Anreihung
3) Bei nicht direkter Anreihung

7.5 Systembuskabel

Das Systembuskabel wird verwendet, um die Geräte mit EtherCAT®/SBUS^{PLUS}-Schnittstelle zu verbinden.

Die RJ45-Stecker sowie die Buchsen in den Umrichtern wurden durch SEW-EURODRIVE auf mechanische Stabilität und Kontaktsicherheit geprüft. SEW-EURODRIVE empfiehlt den Einsatz der im Folgenden aufgeführten Kabel. Wenn andere Kabel und Stecker eingesetzt werden, trifft SEW-EURODRIVE keine Aussage zur Qualität der Steckverbindung.

33356904/DE – 05/2026

ACHTUNG

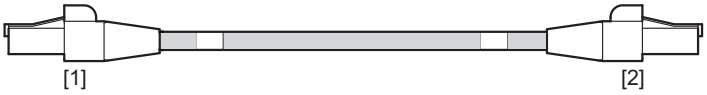
Verwendung der falschen Kabel

Beschädigung des Umrichters

Die Systembuskabel dürfen nur mit RJ45-Steckern mit 4-poliger Belegung ausgeführt werden. Beim Einsatz eines RJ45-Steckers mit 8-poliger Belegung an dieser Stelle können Fehlfunktionen oder Defekte an den verbundenen Geräten auftreten.

Bei der Verwendung von RJ45-Kabeln ist darauf zu achten, dass die RJ45-Stecker mit allen Kontakten ausgestattet sind.

7.5.1 Übersicht



9007214291596811

[1] Stecker Rot [2] Stecker Rot

Zwischen Automatisierungskomponenten wird das 4-polige Systembuskabel [2] für EtherCAT® und SBus^{PLUS} eingesetzt.

Einige dieser Automatisierungskomponenten sind:

- MOVI-C® CONTROLLER
- Umrichter
- PC mit Engineering-Software MOVISUITE®
- MOVI-PLC® I/O-System
- weitere EtherCAT®-Teilnehmer am EtherCAT®/SBus^{PLUS}

7.5.2 Kabelzuordnung

Das Kabel ist in folgenden Längen für feste Verlegung erhältlich.

Kabellänge	Sachnummer
0.23 m	18179932
0.26 m	18179940
0.29 m	18179959[1)]
0.44 m	18179967[2)]
0.75 m	18167039[3)]
1.5 m	18179975[3)]
3 m	18167047[3)]
5 m	18179983[3)]
10 m	18179991[3)]

1) Baugröße 1 – 3 bei direkter Anreihung
2) Baugröße 4 – 6 bei direkter Anreihung
3) Bei nicht direkter Anreihung

Wenn Sie Systembuskabel anderer Hersteller einsetzen, sind die relevanten Anforderungen der "EtherCAT® Technology Group" (ETG) einzuhalten. Beachten Sie hierzu die "EtherCAT® Installation Guideline" der ETG.

33356904/DE – 05/2026

7.5.3 RJ45-Stecker

SEW-EURODRIVE empfiehlt den Einsatz der folgenden Steckverbinder der Firma Harting, wenn die konfektionierten Kabel von SEW-EURODRIVE nicht zum Einsatz kommen.

Bestellbezeichnung Firma Harting	Beschreibung	Aderquerschnitt
RJ45 CONNECTOR, PLUG, 4P4C, CAT5, 09451511100	RJ45-Stecker nach IEC 60603-7, 4-polig	• Litze: 0.22 – 0.32 mm^2 • Draht: 0.26 – 0.32 mm^2 • Kabelmantel: Ø 6.1 – 6.9 mm
RJ45 CONNECTOR, PLUG, 8P4C, CAT5, IDC09451511109		• Litze: 0.12 mm^2 • Kabelmantel: Ø 6.1 – 6.9 mm

Eigenschaften der Steckverbinder:

- werkzeuglos feldkonfektionierbar
- Übertragungskategorie CAT 5
- geeignet für den Anschluss von Litzen oder Drähten
- UL-Zulassung

7.5.4 Kontaktbelegung

Die konfektionierten Systembuskabel sind nach EIA/TIA-568A belegt. Verwenden Sie diese Belegung auch bei der Feldkonfektionierung.

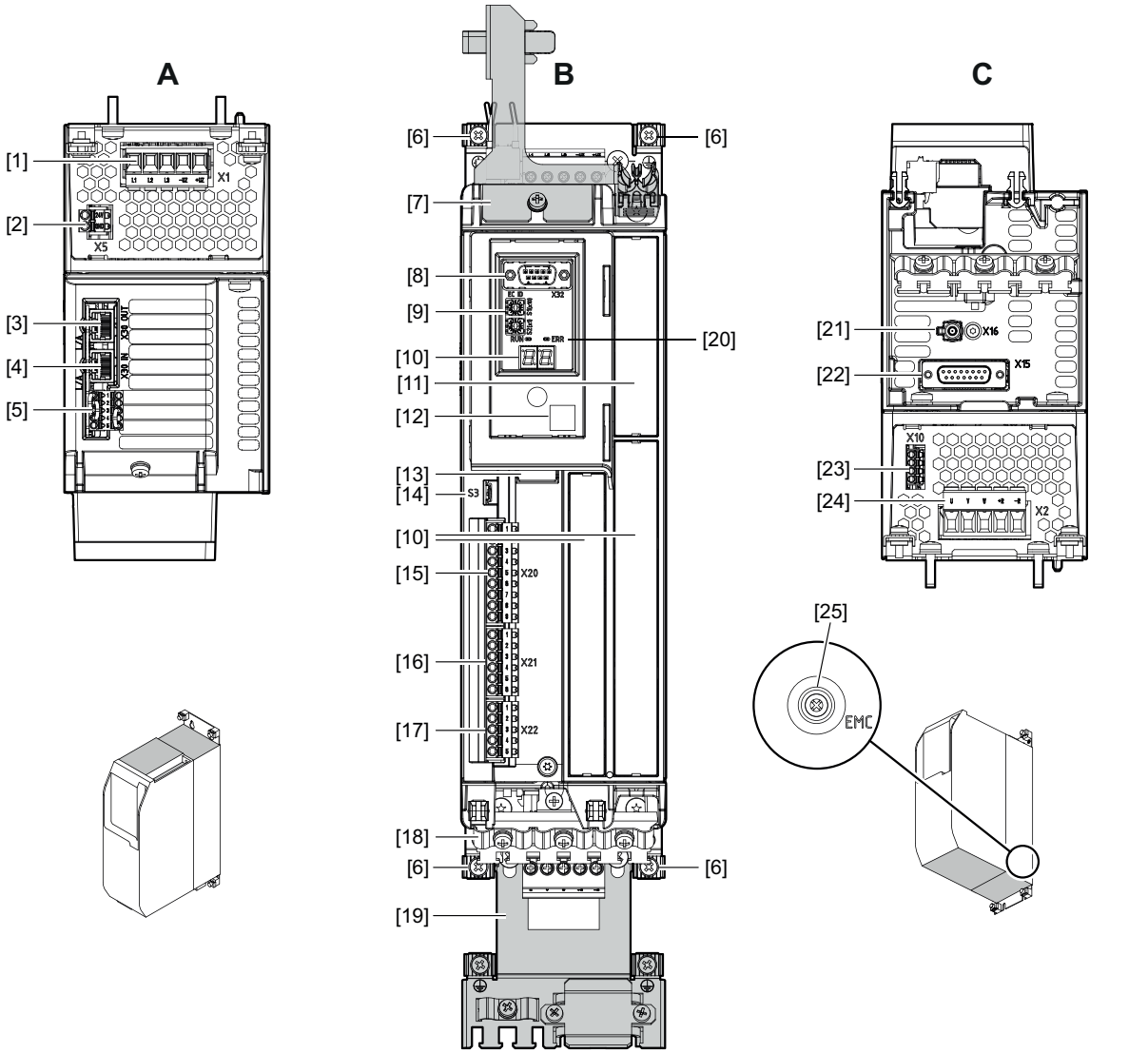
Kontakt	Aderfarbe	Funktion
1	Weiß/Grün	RX+
2	Grün	RX-
3	Weiß/Orange	TX+
4	reserviert	–
5	reserviert	–
6	Orange	TX-
7	reserviert	–
8	reserviert	–

33356904/DE – 05/2026

8 Geräteaufbau

8.1 Umrichter

8.1.1 Baugröße 1



27021618527309579

A Ansicht von oben

[1] X1: Anschluss Netz und Zwischenkreis
[2] X5: 24-V-Versorgungsspannung
[3] X30 OUT: Systembus
[4] X30 IN: Systembus
[5] X6: Anschluss sichere Abschaltung (STO)

B Ansicht von vorn

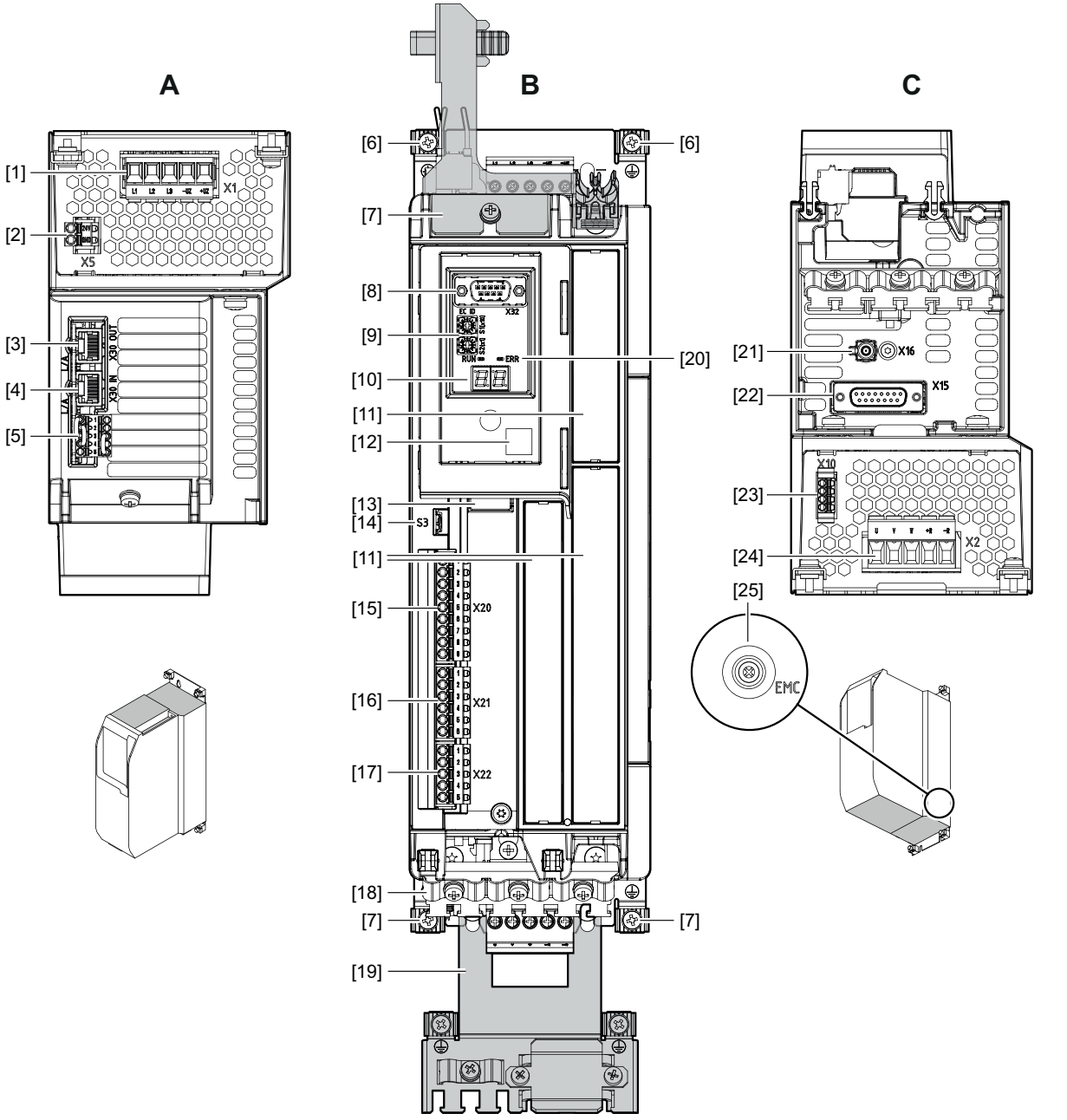
[6] 4 × PE-Anschluss Gehäuse
[7] Schirmblech
[8] X32: Bedienschnittstelle
[9] EtherCAT®-ID-Schalter
[10] 7-Segment-Anzeige
[11] Kartensteckplatz
[12] Produktlabel mit QR-Code
[13] Speichermodul
[14] S3: Schalter Betriebsart Modulbus
[15] X20: Digitaleingänge
[16] X21: Digitalausgänge
[17] X22: potenzialfreier Relaiskontakt
[18] Schirmblech Signal- und Steuerleitungen
[19] Schirmblech Signal- und Leistungsleitungen
[20] Status-LEDs EtherCAT®/SBus^{PLUS} "RUN", "ERROR"

C Ansicht von unten

[21] X16: Anschluss MOVILINK® DDI
[22] X15: Anschluss Motorgeber
[23] X10: Bremsenansteuerung und Temperaturüberwachung Motor
[24] X2: Anschluss Motor und Bremswiderstand
[25] EMC: Kontaktschraube für TN-/TT-Netze auf der Rückseite des Umrichters

33356904/DE – 05/2026

8.1.2 Baugröße 2



27021618527312011

A Ansicht von oben

[1] X1: Anschluss Netz und Zwischenkreis
[2] X5: 24-V-Versorgungsspannung
[3] X30 OUT: Systembus
[4] X30 IN: Systembus
[5] X6: Anschluss sichere Abschaltung (STO)

B Ansicht von vorn

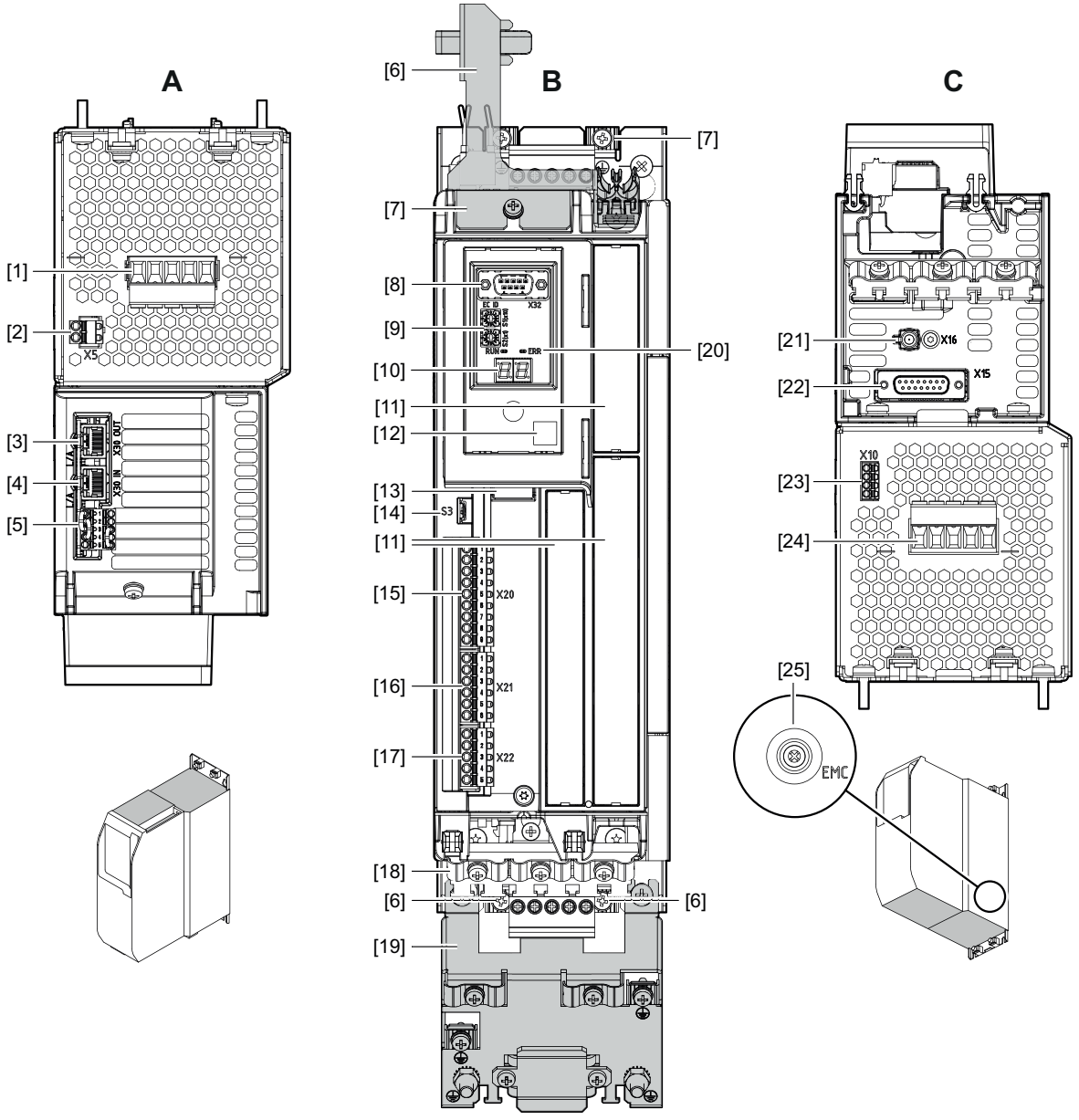
[6] 4 × PE-Anschluss Gehäuse
[7] Schirmblech
[8] X32: Bedienschnittstelle
[9] EtherCAT®-ID-Schalter
[10] 7-Segment-Anzeige
[11] Kartensteckplatz
[12] Produktlabel mit QR-Code
[13] Speichermodul
[14] S3: Schalter Betriebsart Modulbus
[15] X20: Digitaleingänge
[16] X21: Digitalausgänge
[17] X22: potenzialfreier Relaiskontakt
[18] Schirmblech Signal- und Steuerleitungen
[19] Schirmblech Signal- und Leistungsleitungen
[20] Status-LEDs EtherCAT®/SBus^{PLUS} "RUN", "ERROR"

C Ansicht von unten

[21] X16: Anschluss MOVILINK® DDI
[22] X15: Anschluss Motorgeber
[23] X10: Bremsenansteuerung und Temperaturüberwachung Motor
[24] X2: Anschluss Motor und Bremswiderstand
[25] EMC: Kontaktschraube für TN-/TT-Netze auf der Rückseite des Umrichters

33356904/DE – 05/2026

8.1.3 Baugröße 3



27021618527314443

A Ansicht von oben

[1] X1: Anschluss Netz und Zwischenkreis
[2] X5: 24-V-Versorgungsspannung
[3] X30 OUT: Systembus
[4] X30 IN: Systembus
[5] X6: Anschluss sichere Abschaltung (STO)

B Ansicht von vorn

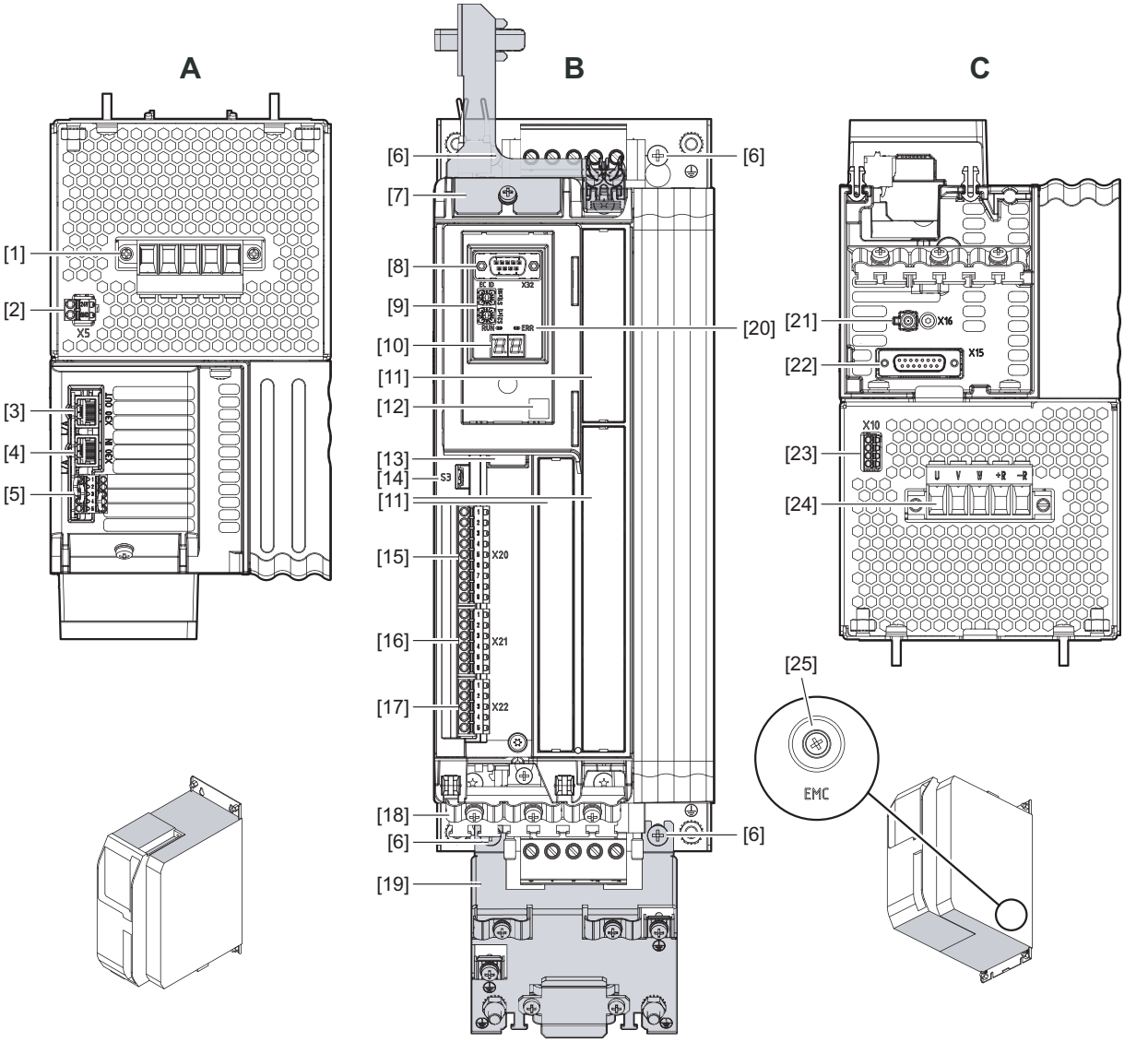
[6] 4 × PE-Anschluss Gehäuse
[7] Schirmblech
[8] X32: Bedienschnittstelle
[9] EtherCAT®-ID-Schalter
[10] 7-Segment-Anzeige
[11] Kartensteckplatz
[12] Produktlabel mit QR-Code
[13] Speichermodul
[14] S3: Schalter Betriebsart Modulbus
[15] X20: Digitaleingänge
[16] X21: Digitalausgänge
[17] X22: potenzialfreier Relaiskontakt
[18] Schirmblech Signal- und Steuerleitungen
[19] Schirmblech Signal- und Leistungsleitungen
[20] Status-LEDs EtherCAT®/SBus^{PLUS} "RUN", "ERROR"

C Ansicht von unten

[21] X16: Anschluss MOVILINK® DDI
[22] X15: Anschluss Motorgeber
[23] X10: Bremsenansteuerung und Temperaturüberwachung Motor
[24] X2: Anschluss Motor und Bremswiderstand
[25] EMC: Kontaktschraube für TN-/TT-Netze auf der Rückseite des Umrichters

33356904/DE – 05/2026

8.1.4 Baugröße 4



27021618527316875

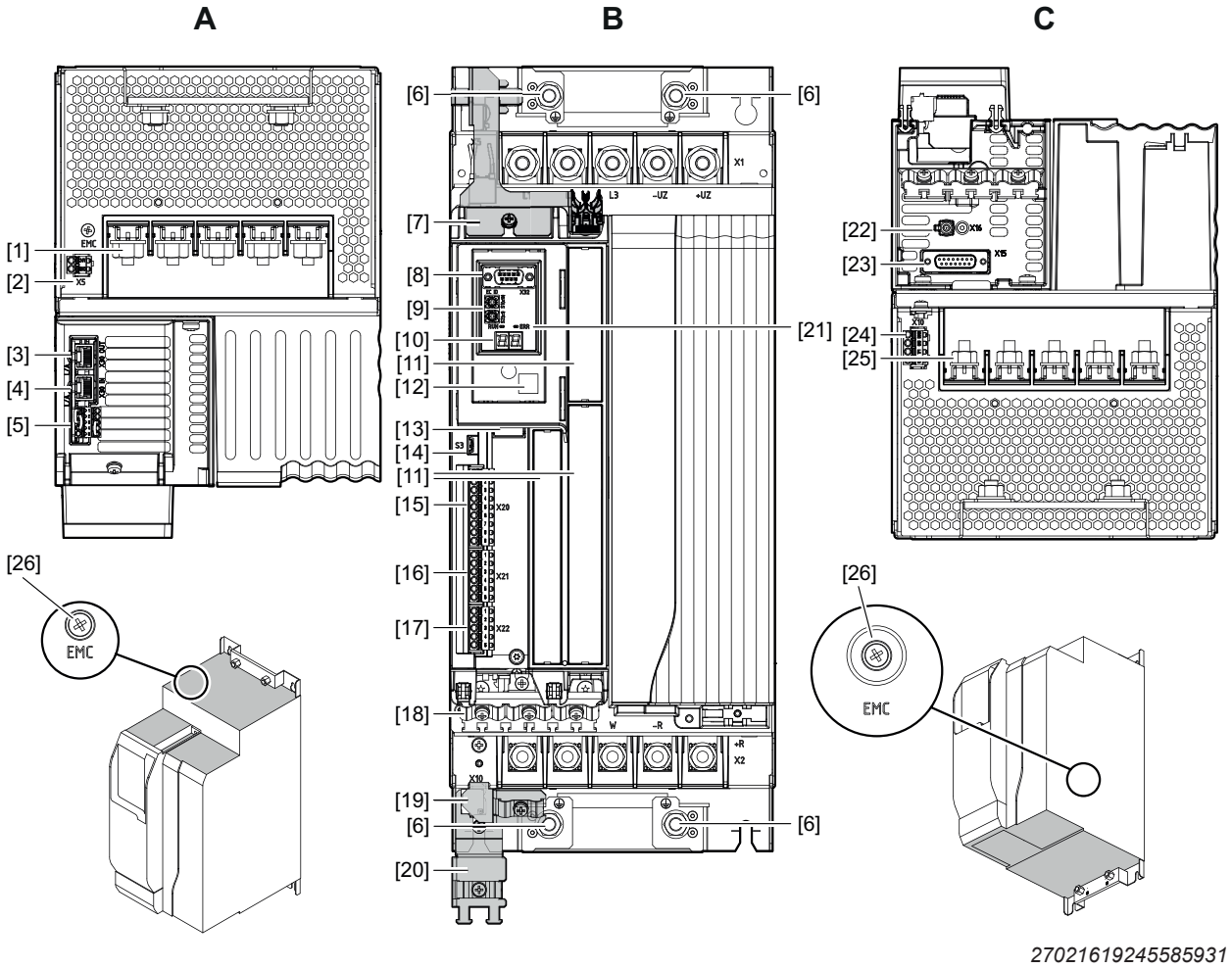
A Ansicht von oben
[1] X1: Anschluss Netz und Zwischenkreis
[2] X5: 24-V-Versorgungsspannung
[3] X30 OUT: Systembus
[4] X30 IN: Systembus
[5] X6: Anschluss sichere Abschaltung (STO)

B Ansicht von vorn
[6] 4 × PE-Anschluss Gehäuse
[7] Schirmblech
[8] X32: Bedienschnittstelle
[9] EtherCAT®-ID-Schalter
[10] 7-Segment-Anzeige
[11] Kartensteckplatz
[12] Produktlabel mit QR-Code
[13] Speichermodul
[14] S3: Schalter Betriebsart Modulbus
[15] X20: Digitaleingänge
[16] X21: Digitalausgänge
[17] X22: potenzialfreier Relaiskontakt
[18] Schirmblech Signal- und Steuerleitungen
[19] Schirmblech Signal- und Leistungsleitungen
[20] Status-LEDs EtherCAT®/SBus^{PLUS} "RUN", "ERROR"

C Ansicht von unten
[21] X16: Anschluss MOVILINK® DDI
[22] X15: Anschluss Motorgeber
[23] X10: Bremsenansteuerung und Temperaturüberwachung Motor
[24] X2: Anschluss Motor und Bremswiderstand
[25] EMC: Kontaktschraube für TN-/TT-Netze auf der Rückseite des Umrichters

33356904/DE – 05/2026

8.1.5 Baugröße 5



27021619245585931

A Ansicht von oben

[1] X1: Anschluss Netz und Zwischenkreis
[2] X5: 24-V-Versorgungsspannung
[3] X30 OUT: Systembus
[4] X30 IN: Systembus
[5] X6: Anschluss sichere Abschaltung (STO)

B Ansicht von vorn

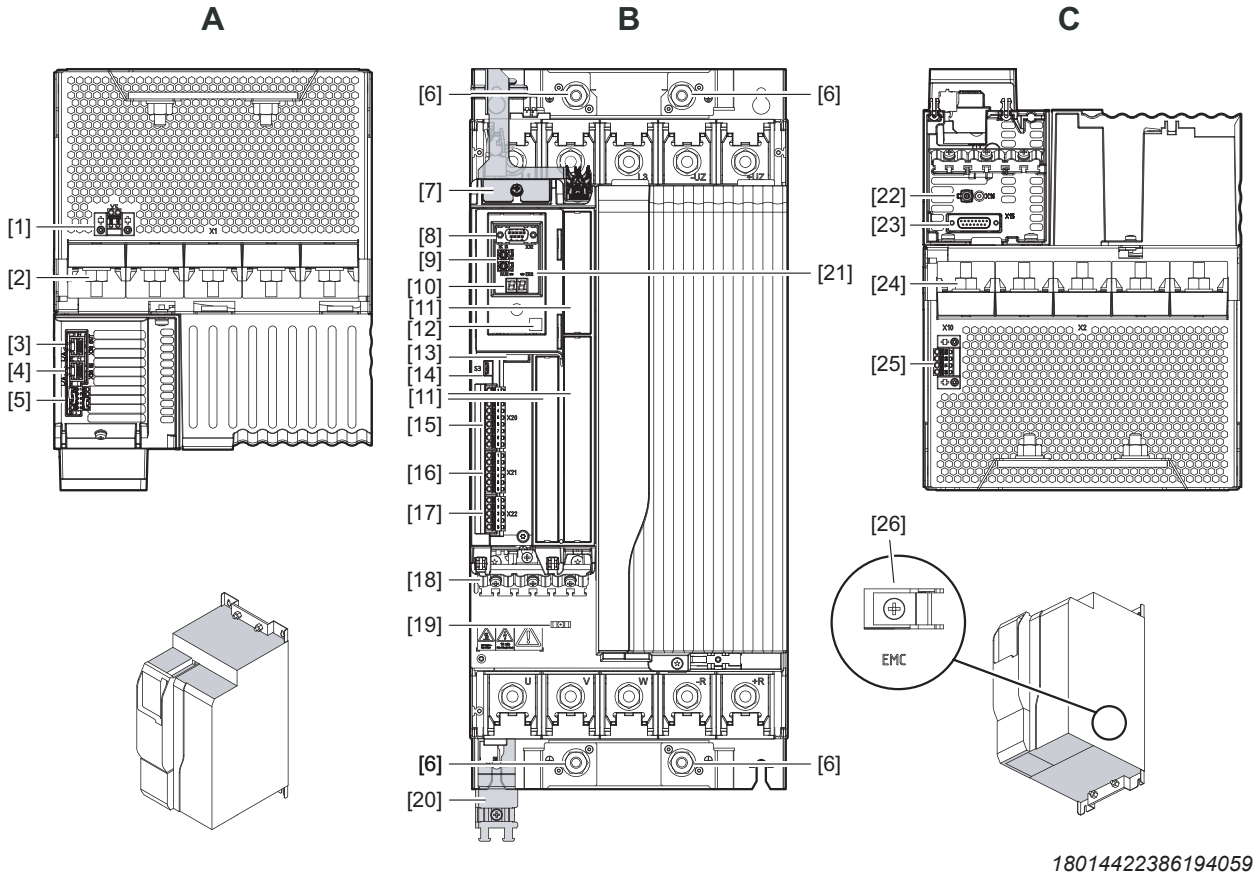
[6] 4 × PE-Anschluss Gehäuse
[7] Schirmblech
[8] X32: Bedienschnittstelle
[9] EtherCAT®-ID-Schalter
[10] 7-Segment-Anzeige
[11] Kartensteckplatz
[12] Produktlabel mit QR-Code
[13] Speichermodul
[14] S3: Schalter Betriebsart Modulbus
[15] X20: Digitaleingänge
[16] X21: Digitalausgänge
[17] X22: potenzialfreier Relaiskontakt
[18] Schirmblech Signal- und Steuerleitungen
[19] Schirmblech MOVILINK® DDI
[20] Schirmblech Geber
[21] Status-LEDs EtherCAT®/SBus^{PLUS} "RUN", "ERROR"

C Ansicht von unten

[22] X16: Anschluss MOVILINK® DDI
[23] X15: Anschluss Motorgeber
[24] X10: Bremsenansteuerung und Temperaturüberwachung Motor
[25] X2: Anschluss Motor und Bremswiderstand
[26] EMC: Kontaktschraube für TN-/TT-Netze an der Oberseite und eine weitere Kontaktschraube auf der rechten Seite des Umrichters

33356904/DE – 05/2026

8.1.6 Baugröße 6



18014422386194059

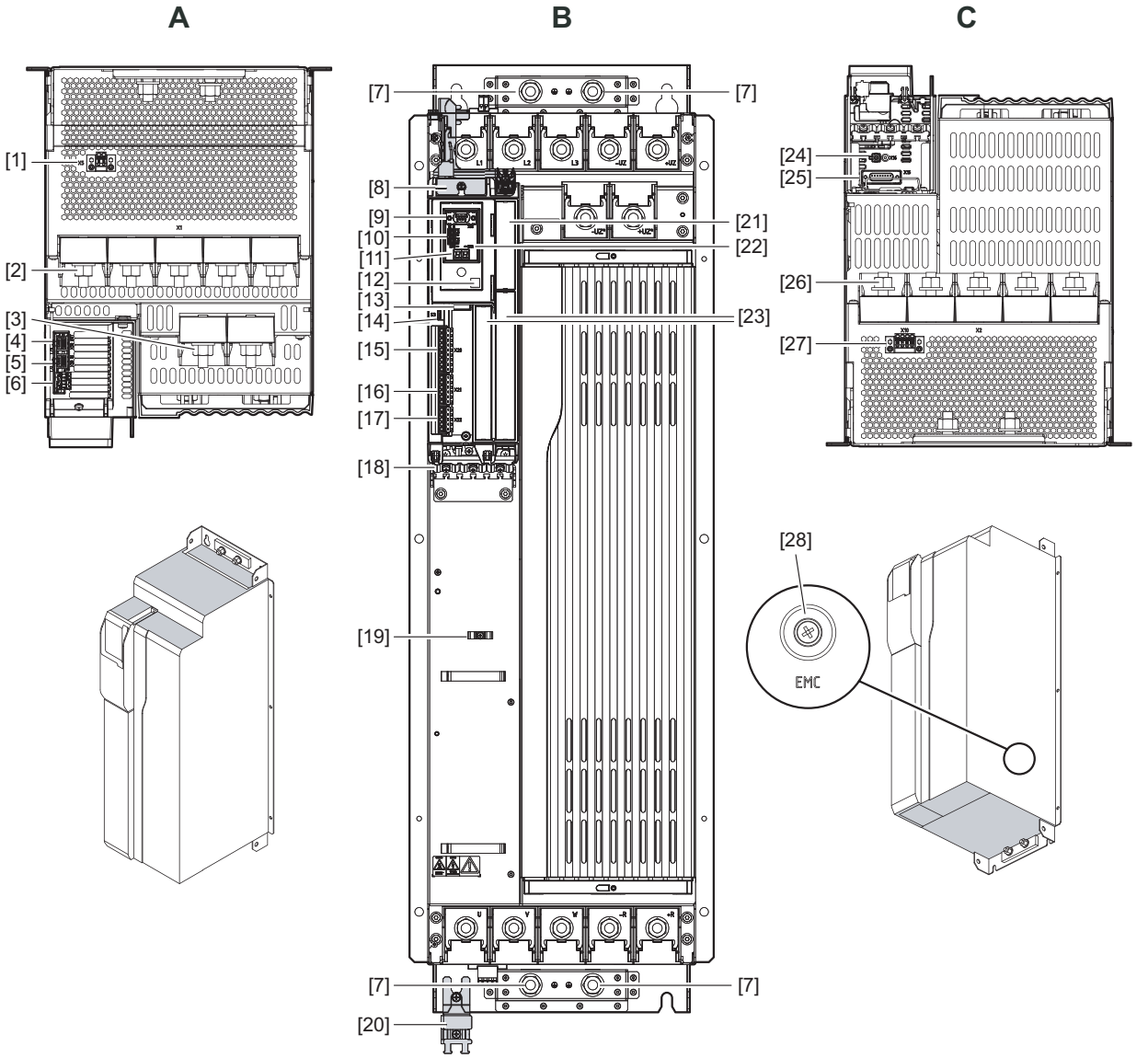
A Ansicht von oben
[1] X1: Anschluss Netz und Zwischenkreis
[2] X5: 24-V-Versorgungsspannung
[3] X30 OUT: Systembus
[4] X30 IN: Systembus
[5] X6: Anschluss sichere Abschaltung (STO)

B Ansicht von vorn
[6] 4 × PE-Anschluss Gehäuse
[7] Schirmblech
[8] X32: Bedienschnittstelle
[9] EtherCAT®-ID-Schalter
[10] 7-Segment-Anzeige
[11] Kartensteckplatz
[12] Produktlabel mit QR-Code
[13] Speichermodul
[14] S3: Schalter Betriebsart Modulbus
[15] X20: Digitaleingänge
[16] X21: Digitalausgänge
[17] X22: potenzialfreier Relaiskontakt
[18] Schirmblech Signal- und Steuerleitungen
[19] Schirmblech MOVILINK® DDI
[20] Schirmblech Geber
[21] Status-LEDs EtherCAT®/SBus^{PLUS} "RUN", "ERROR"

C Ansicht von unten
[22] X16: Anschluss MOVILINK® DDI
[23] X15: Anschluss Motorgeber
[24] X2: Anschluss Motor und Bremswiderstand
[25] X10: Bremsenansteuerung und Temperaturüberwachung Motor
[26] EMC: Kontaktschraube für TN-/TT-Netze auf der rechnten Seite des Umrichters

33356904/DE – 05/2026

8.1.7 Baugröße 7



18014436009888011

A Ansicht von oben

[1] X1: Anschluss Netz und $+U_Z$, $-U_Z$: Anschluss Zwischenkreis Gleichrichterseite
[2] X5: 24-V-Versorgungsspannung
[3] $+U_Z$*, $-U_Z$*: Anschluss Zwischenkreis Kondensatorseite
[4] X30 OUT: Systembus
[5] X30 IN: Systembus
[6] X6: Anschluss sichere Abschaltung (STO)

B Ansicht von vorn

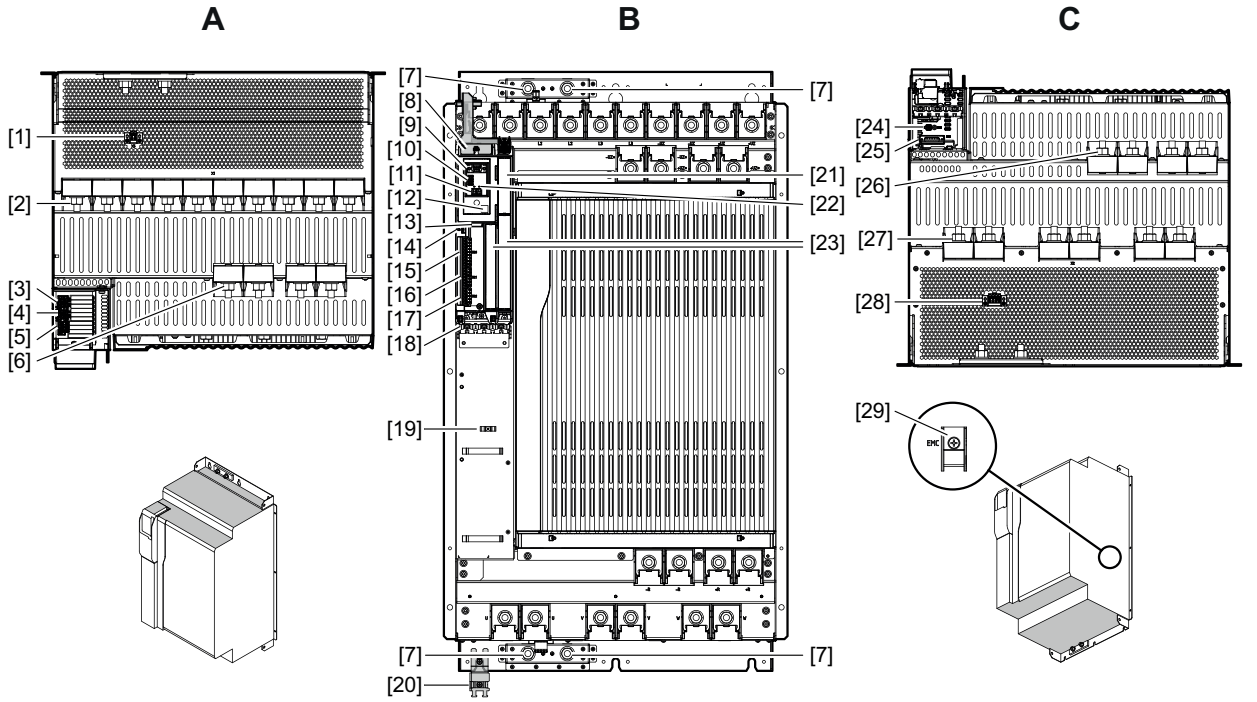
[7] 4 × PE-Anschluss Gehäuse
[8] Schirmblech
[9] X32: Bedienschnittstelle
[10] EtherCAT®-ID-Schalter
[11] 7-Segment-Anzeige
[12] Produktlabel mit QR-Code
[13] Speichermodul
[14] S3: Schalter Betriebsart Modulbus
[15] X20: Digitaleingänge
[16] X21: Digitalausgänge
[17] X22: potenzialfreier Relaiskontakt
[18] Schirmblech Signal- und Steuerleitungen
[19] Schirmblech MOVILINK® DDI
[20] Schirmblech Geber
[21] Kartensteckplatz
[22] Status-LEDs EtherCAT®/SBus^{PLUS} "RUN", "ERROR"
[23] Kartensteckplatz

C Ansicht von unten

[24] X16: Anschluss MOVILINK® DDI
[25] X15: Anschluss Motorgeber
[26] X2: Anschluss Motor und Bremswiderstand
[27] X10: Bremsenansteuerung und Temperaturüberwachung Motor
[28] EMC: Kontaktschraube für TN-/TT-Netze auf der rechten Seite des Umrichters

33356904/DE – 05/2026

8.1.8 Baugröße 8



18014440714905099

A Ansicht von oben

[1] X5: 24-V-Versorgungsspannung
[2] X1: Anschluss Netz und $+U_Z$, $-U_Z$: Anschluss Zwischenkreis Gleichrichterseite
[3] X30 OUT: Systembus
[4] X30 IN: Systembus
[5] X6: Anschluss sichere Abschaltung (STO)
[6] $+U_Z$*, $-U_Z$*: Anschluss Zwischenkreis Kondensatorseite

B Ansicht von vorn

[7] 4 × PE-Anschluss Gehäuse
[8] Schirmblech
[9] X32: Bedienschnittstelle
[10] EtherCAT®-ID-Schalter
[11] 7-Segment-Anzeige
[12] Produktlabel mit QR-Code
[13] Speichermodul
[14] S3: Schalter Betriebsart Modulbus
[15] X20: Digitaleingänge
[16] X21: Digitalausgänge
[17] X22: potenzialfreier Relaiskontakt
[18] Schirmblech Signal- und Steuerleitungen
[19] Schirmblech MOVILINK® DDI
[20] Schirmblech Geber
[21] Kartensteckplatz
[22] Status-LEDs EtherCAT®/SBus^{PLUS} "RUN", "ERROR"
[23] Kartensteckplatz

C Ansicht von unten

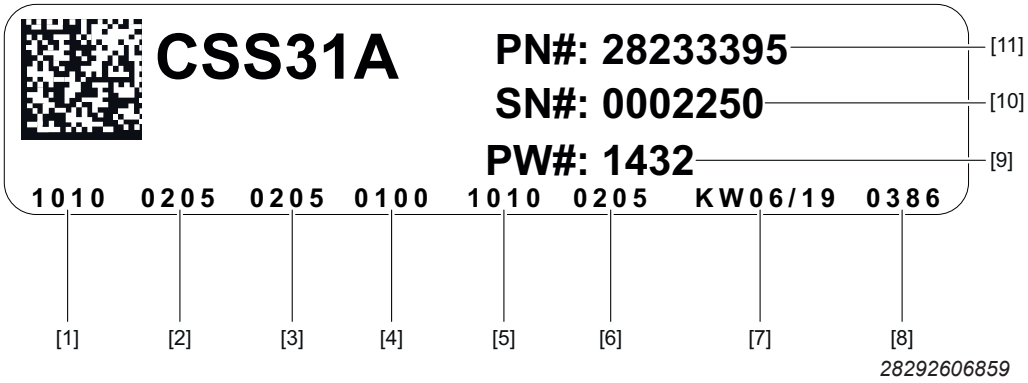
[24] X16: Anschluss MOVILINK® DDI
[25] X15: Anschluss Motorgeber
[26] Anschluss Bremswiderstand
[27] X2: Anschluss Motor
[28] X10: Bremsenansteuerung und Temperaturüberwachung Motor
[29] EMC: Kontaktschraube für TN-/TT-Netze auf der rechten Seite des Umrichters

33356904/DE – 05/2026

8.2 Geräteaufbau Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A

8.2.1 Typenschild

Zusätzlich zu den Gerätetypenschildern des Grundgeräts ist auf der Sicherheitsoption CS..A auf der Rückseite der Frontblende ein Etikett aufgeklebt. Folgende Abbildung zeigt beispielhaft ein Etikett.



[1] Hardwarekennung Sicherheitsoption

[2] Firmware-Version Kanal A (0205 = Firmware-Version 2.05)

[3] Firmware-Version Kanal B (0205 = Firmware-Version 2.05)

[4] EEPROM-Datensatz

[5] Hardwarekennung Schlüsselspeicher

[6] Datensatz Schlüsselspeicher

[7] Herstelldatum

[8] Interne Prüfnummer

[9] Masterpasswort für Passwortänderung

[10] Seriennummer

[11] Sachnummer

8.2.2 Lieferumfang

- MOVISAFE® CS..A:
  - Sicherheitsoption mit steckbaren Federzugklemmen an X60.
  - Schlüsselspeicher

33356904/DE – 05/2026

8.2.3 Kompatibilität

Firmware-Version MOVISAFE® CS..A und Gerätestatus MOVIDRIVE®

Der Einsatz der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A ist abhängig:

- von der Firmware-Version der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A.
- vom Gerätestatus des Applikationsumrichters MOVIDRIVE® modular/system/technology. Die in den folgenden Tabellen angegebenen Werte der statusrelevanten Stellen sind Mindestwerte.

  Sie finden den Gerätestatus auf dem Gesamttypenschild des Umrichters.

Gerätestatus MOVIDRIVE® technology (MDX9.A..-T00)

Bei Fragen zur Kompatibilität wenden Sie sich mit der Seriennummer Ihres Geräts an den Service von SEW-EURODRIVE.

Für die Sicherheitsoption CS..A mit Firmware-Version 2.05 ist die MOVIDRIVE®-Firmware-Version 4.00 oder höher erforderlich.

Für die Sicherheitsoption CSA31A mit Firmware-Version 3.02 ist die MOVIDRIVE®-Firmware-Version 7.00 oder höher erforderlich.

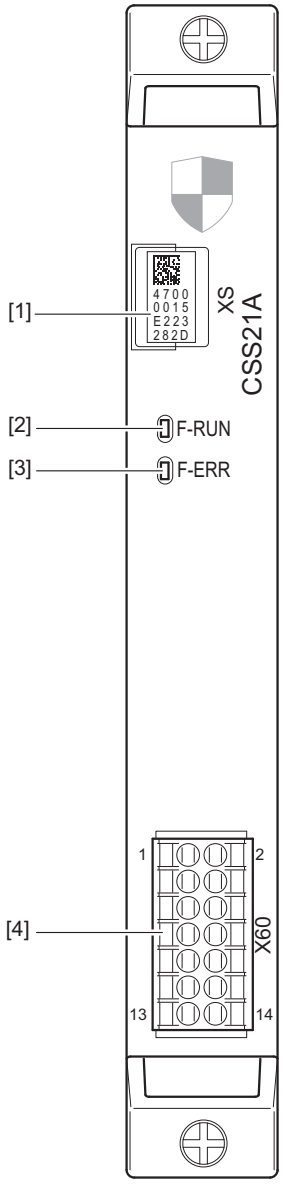
Gerätetstatus MOVIDRIVE® für Sicherheitsgeber mit MOVILINK® DDI

Ab der Firmware 5.01 unterstützen die Sicherheitsoptionen MOVISAFE® CS..A die Auswertung von Sicherheitsgebern mit MOVILINK® DDI. Die Sicherheitsoptionen CSS..A müssen mindestens den Hardware-Stand ".11" haben. In den Applikationsumrichtern MOVIDRIVE® modular/system/technology werden die Sicherheitsgeber ab Firmware 11 unterstützt. Des Weiteren ist ein Minimalwert im Gerätestatus erforderlich.

Bei Fragen zur Kompatibilität wenden Sie sich mit der Seriennummer Ihres Geräts an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

8.2.4 MOVISAFE® CSB21A/CSS21A

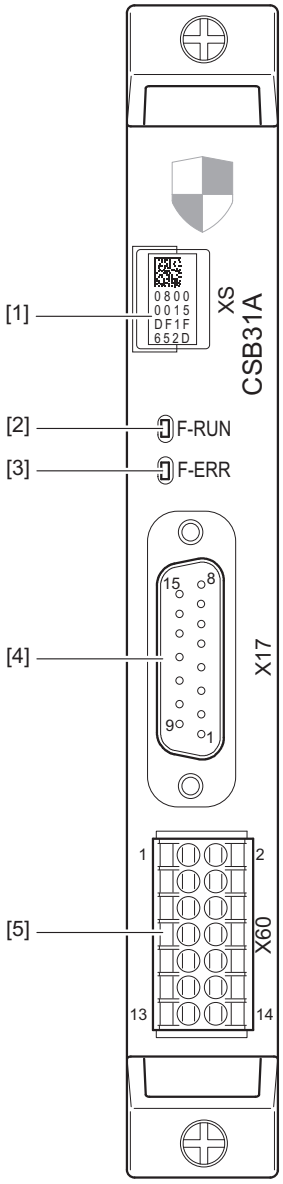


18014418876801291

[1] XS: Steckplatz für den steckbaren Schlüsselspeicher
[2] LED "F-RUN"
[3] LED "F-ERR"
[4] X60: Anschluss F-DIx und F-DOx

33356904/DE – 05/2026

8.2.5 MOVISAFE® CSB31A/CSS31A

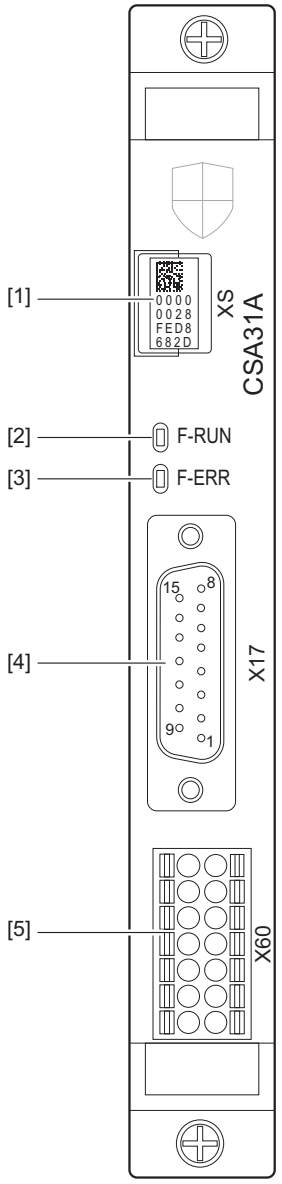


9007219625353867

[1] XS: Steckplatz für den steckbaren Schlüsselspeicher
[2] LED "F-RUN"
[3] LED "F-ERR"
[4] X17: Anschluss 2. Geber (keine Verwendung für funktionale Sicherheit)
[5] X60: Anschluss F-DIx und F-DOx

33356904/DE – 05/2026

8.2.6 MOVISAFE® CSA31A



32397079819

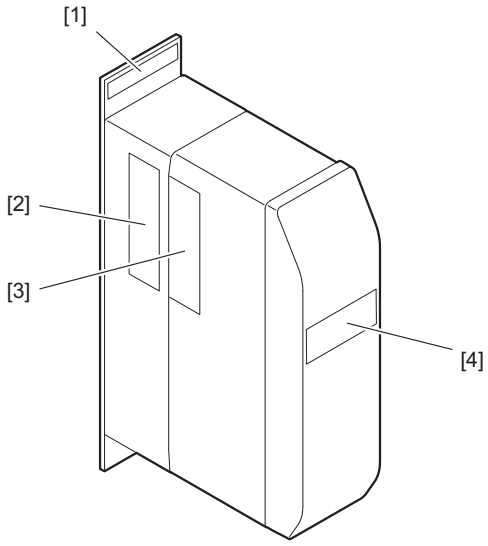
[1] XS: Steckplatz für den steckbaren Schlüsselspeicher
[2] LED "F-RUN"
[3] LED "F-ERR"
[4] X17: Anschluss 2. Geber (zur Verwendung für funktionale Sicherheit)
[5] X60: Anschluss F-DIx und F-DOx

33356904/DE – 05/2026

8.3 Typenschilder

8.3.1 Lage der Typenschilder

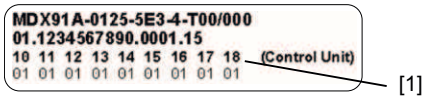
Das folgende Bild zeigt beispielhaft die Lage der Schilder auf dem Umrichter:



55621435403

[1] Kurztypenschild
[2] Typenschild Leistungsdaten
[3] Gesamttypenschild
[4] Produktlabel

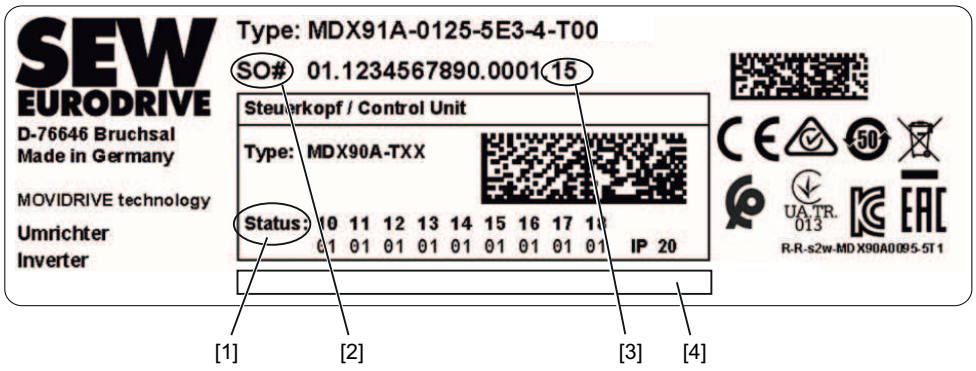
8.3.2 Beispiel Kurztypenschild



50623668875

[1] Gerätestatus

8.3.3 Beispiel Gesamttypenschild



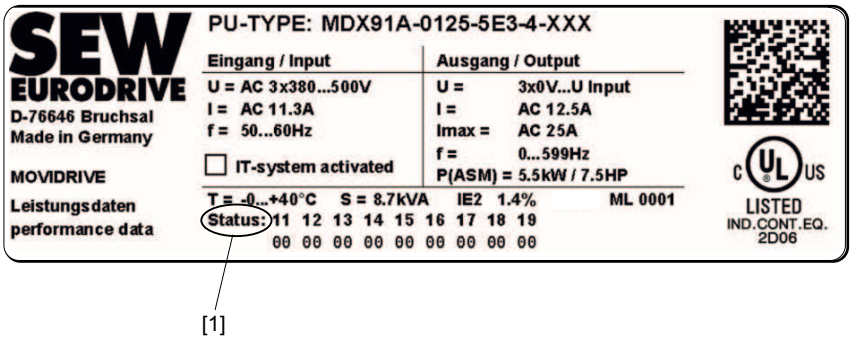
45036017823947659

[1] Gerätestatus
[2] Seriennummer

[3] Baujahr als Teil der Seriennummer. Beispiel: 15 → Baujahr 2015

[4] Freitextzeile, siehe im **Produkthandbuch** > Kapitel "Produktbeschreibung" > "Technologien" > "Customizing"

8.3.4 Beispiel Typenschild Leistungsdaten



18014422417463947

[1] Gerätestatus

8.3.5 Produktlabel

	Produktlabel mit QR-Code. Der QR-Code kann gescannt werden. Es erfolgt eine Weiterleitung zu den Digital Services von SEW-EURODRIVE. Dort kann auf produktspezifische Daten, Dokumente sowie weitere Services zugegriffen werden. **Im Bereich "Dokumentationen" > "Daten und Dokumente" steht das Produkthandbuch des Geräts mit weiterführenden Informationen zur Verfügung.**

8.4 Typenbezeichnung

Beispiel: MDX90A-0125-5E3-T00	
MD	**Produktfamilie** MOVIDRIVE®
X	**Gerätetyp** X = Einachsumrichter
90	**Baureihe** 90 = ohne DC-24-V-Schaltnetzteil 91 = mit DC-24-V-Schaltnetzteil
A	**Version** A = Versionsstand der Gerätereihe
0125	**Leistungsklasse** 0125 = Ausgangsnennstrom, z. B. 0125 = 12.5 A

33356904/DE – 05/2026

Beispiel: MDX90A-0125-5E3-T00	
5	**Anschluss-Spannung** 1 = Sonderspannung, siehe gerätespezifische technische Daten 2 = AC 200 – 240 V 5 = AC 380 – 500 V
E	**Leistungsteil-Variante EMV** 0 = Grundentstörung integriert E = EMV-Filter Grenzwertkategorie C2 gemäß EN 61800-3
3	**Anschlussart** 3 = 3-phasige Anschlussart
T	**Gerätevariante** 0 = nicht relevant T = MOVIDRIVE® technology: Ansteuerung über Feldbus L = Umrichter mit Geräteprofil CiA402
0	**Technologielevel** 0 = Standardausführung
0	**Applikationslevel** 0 = standard/MOVIKIT® Velocity Drive 1 = MOVIKIT® Positioning Drive 2 = kundenspezifische Lösung
	Optionen /L = Ausführung mit lackierten Leiterplatten /P = Parameter ab Werk Die folgende Auflistung ist beispielhaft: /CES11A = Multigeberkarte /CES12A = Multigeberkarte mit Inkrementalgeber-Nachbildung /CID21A, /CIO21A = Ein-/Ausgabekarten /CFE21A = EtherNet/IP™ und Modbus TCP /CFN21A = PROFINET /CFP21A = PROFIBUS /CFL21A = POWERLINK /CS..A = Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A

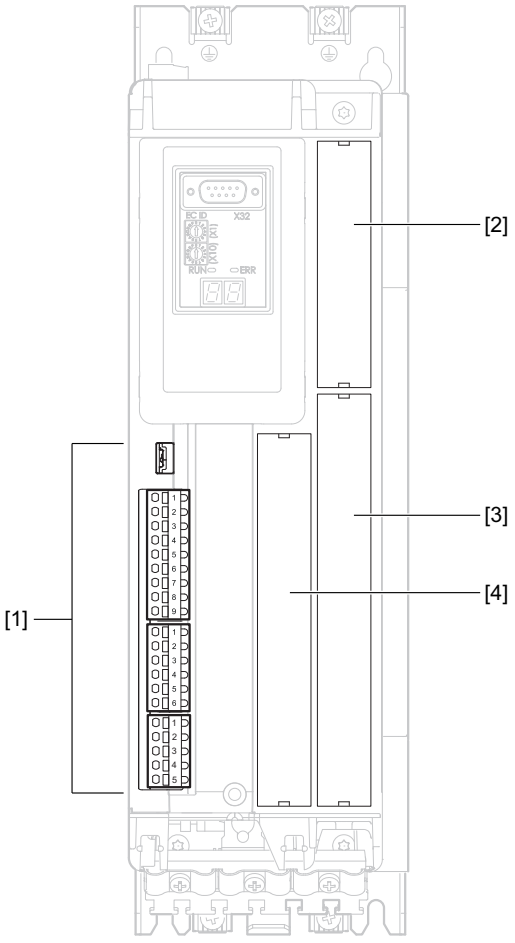
33356904/DE – 05/2026

8.5 Kartensteckplätze

Die Umrichter können bis zu 3 Karten aufnehmen. Im Folgenden sind die Belegung der Kartenschächte und die Kombinationsmöglichkeiten der Karten dargestellt.

Typenbezeichnung	Beschreibung	Steckplatz
CFE21A, CFN21A, CFP21A, CFL21A	Feldbuskarten	[2]
CES11A	Multigeberkarte	[3]
CES12A	Multigeberkarte mit Inkrementalgeber-Nachbildung	[3]
CS..A	Sicherheitsoption	[3]
CID21A, CIO21A[1)]	Ein-/Ausgabekarten	[4]

1) Die Ein-/Ausgabekarten sind nicht kompatibel mit Geräten, die das Geräteprofil CiA402 verwenden.



9007219859743499

[1] Anschlussfeld des Grundgeräts

[2] Steckplatz Feldbuskarte

[3] Steckplatz Sicherheitsoption/Multigeberkarte

[4] Steckplatz Ein-/Ausgabekarten

33356904/DE – 05/2026

9 Mechanische Installation

9.1 Installationshinweise

Das Gerät ist der Schutzart entsprechend ausschließlich für den Schaltschrankeinbau vorgesehen.

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Installieren Sie das Gerät nur auf einer ebenen, erschütterungsarmen und verwindungssteifen Unterkonstruktion.
- Beachten Sie das Gewicht des Geräts und die zulässigen Anziehdrehmomente des Befestigungsmaterials.
- Überprüfen Sie die Schutzart gemäß Betriebsanleitung und Angabe auf dem Typenschild auf Zulässigkeit.
- Achten Sie auf ungehinderte Kühlluftzufuhr, warme Abluft anderer Geräte darf nicht die Kühlung beeinflussen.

9.2 Voraussetzungen für die Montage

Überprüfen Sie, dass die folgenden Punkte erfüllt sind:

- Das Gerät ist unbeschädigt (keine Schäden durch Transport oder Lagerung).
- Die Umgebungstemperatur entspricht der Betriebsanleitung und dem Typenschild.

Beachten Sie die Umgebungsbedingungen im **Produkthandbuch** > Kapitel "Technische Daten" (→ 🗎 43).

9.3 Mindestfreiraum und Raumlage

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Um eine ungehinderte Kühlung der Umrichter zu gewährleisten, lassen Sie oberhalb und unterhalb der Umrichter ab Gehäuse mindestens 100 mm Freiraum. Achten Sie darauf, dass die Luftzirkulation in diesem Freiraum nicht durch Kabel oder anderes Installationsmaterial beeinträchtigt wird.
- Achten Sie darauf, dass sich die Umrichter nicht im Bereich der warmen Abluft anderer Geräte befinden.
- Bauen Sie die Umrichter nur senkrecht ein. Einbau liegend, quer oder über Kopf ist nicht zulässig.
- Ein seitlicher Freiraum von mindestens 100 mm ist nur bei der Baugröße 8 erforderlich. Alle weiteren Geräte dürfen direkt aneinander gereiht werden.

HINWEIS

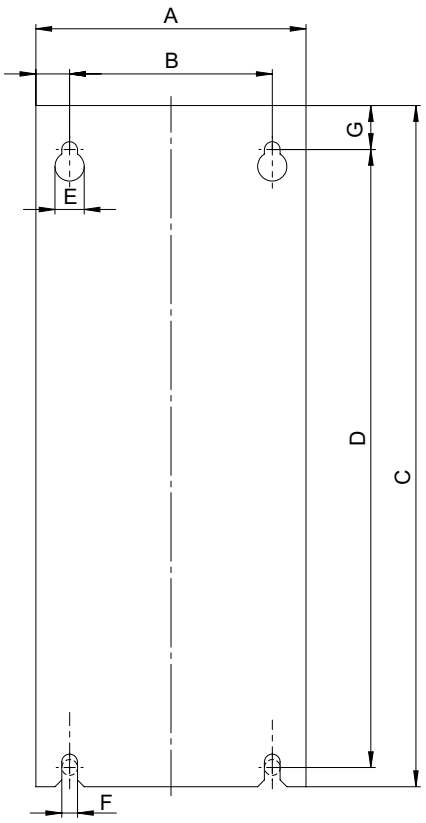
Für Leitungen mit einem Querschnitt ab 10 mm^2 gelten besondere Biegeräume gemäß EN 61800-5-1. Bei Bedarf vergrößern Sie die Freiräume.

33356904/DE – 05/2026

9.4 Schaltschrankrückwand vorbereiten

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Bohren Sie die Löcher gemäß dem folgenden Bohrbild.
2. Schneiden Sie das Innengewinde in die Löcher gemäß der eingesetzten Schraubengröße.



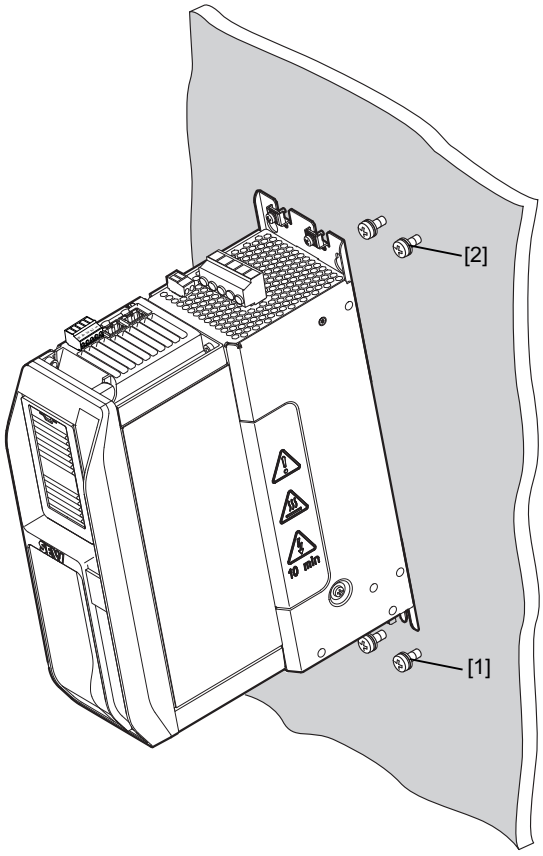
9007215129195275

Umrichter	Abmessungen der Gerätegrundplatte in mm						
	A	B	C	D	E	F	G
Baugröße 1	95	50	350	325	12	6	18
Baugröße 2	105	50	350	325	12	6	18
Baugröße 3	105	80	350	325	12	6	18
Baugröße 4	135	80	350	325	12	6	18
Baugröße 5	196	160	471	440	13	7	18
Baugröße 6	240	200	544	510	13	7	18
Baugröße 7	320	220	990	950	23	11	25
Baugröße 8	518	450	990	950	23	11	25

33356904/DE – 05/2026

9.5 Umrichter der Baugröße 1 – 8 montieren

Gehen Sie folgendermaßen vor:



18014413535715339

Die Befestigungsschrauben [1] und [2] sind in die vorbereiteten Gewindebohrungen in der Montageplatte des Schaltschranks eingeschraubt, aber nicht festgezogen.

1. Setzen Sie den Umrichter mit den Langlöchern der Gerätegrundplatte von oben in die Befestigungsschrauben [1].
2. Drücken Sie den Umrichter so nach hinten, dass die Befestigungsschrauben [2] in die oberen Löcher in der Geräterückwand passen.
3. Senken Sie den Umrichter ab.
4. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben [1] und [2] fest an.

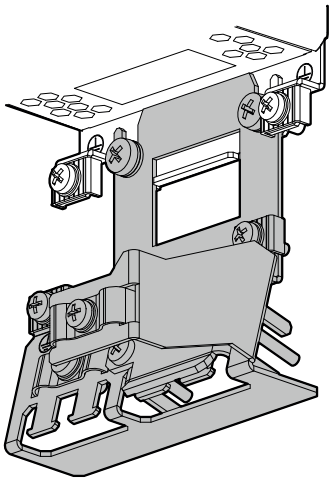
Die Umrichterdemontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Umrichtermontage.

33356904/DE – 05/2026

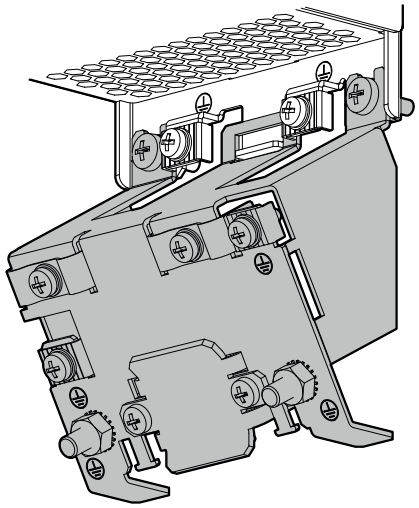
9.6 Schirmblech für Signal- und Leistungsleitungen montieren

Bei Baugröße 1 – 4 wird serienmäßig ein Satz Schirmklemmen für das Leistungsteil mitgeliefert. Mit den Schirmklemmen für das Leistungsteil können Sie die Schirmung der Motor-, Bremsen- und Bremswiderstandsleitung montieren. Die Schirmklemmen sind noch nicht am Gerät montiert. Montieren Sie die Schirmklemme am Leistungsteil zusammen mit den Befestigungsschrauben des Geräts. Setzen Sie die Schirmklemme wie folgt ein:

- **Baugröße 1 – 2**



- **Baugröße 3 – 4**



41704495371

- **Baugröße 5 – 8**

  Bei den Baugrößen werden keine Schirmklemmen für das Leistungsteil mitgeliefert. Verwenden Sie zur Montage der Schirmung der Motor-, Bremsen- und Bremswiderstandsleitung handelsübliche Schirmklemmen. Legen Sie die Schirmung möglichst nahe am Umrichter auf.

33356904/DE – 05/2026

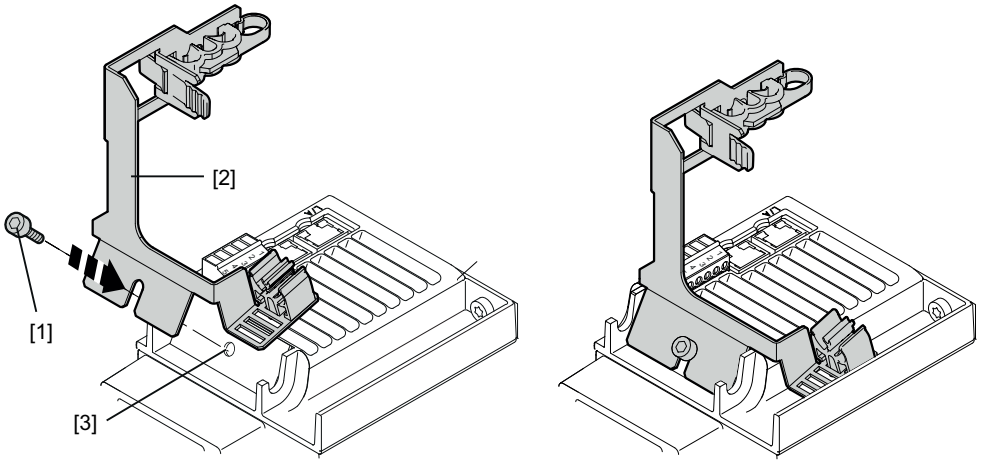
9.7 Schirmblech für Signal- und Steuerleitungen montieren

Bei Baugröße 1 – 8 wird serienmäßig ein Satz Schirmklemmen für Signal- und Steuerleitungen mitgeliefert. Die Schirmklemmen sind noch nicht am Gerät montiert.

9.7.1 Schirmblech oben montieren

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Setzen Sie das Schirmblech [2] so ein, dass Sie es mit der Schraube [1] am Gerätegehäuse [3] befestigen können.

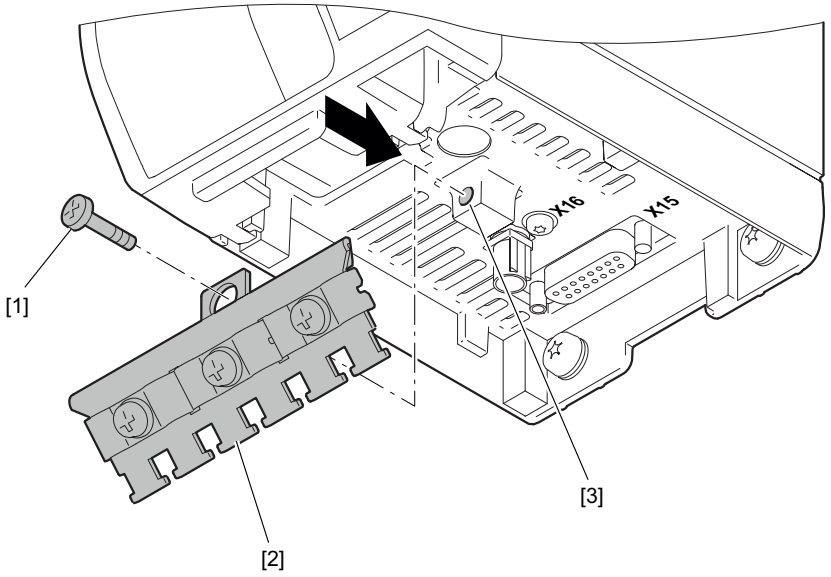


9007226776251659

9.7.2 Schirmblech unten montieren

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Setzen Sie das Schirmblech [2] so ein, dass Sie es mit der Schraube [1] an der in der Abbildung gezeigten Stelle [3] befestigen können.



9007226776248075

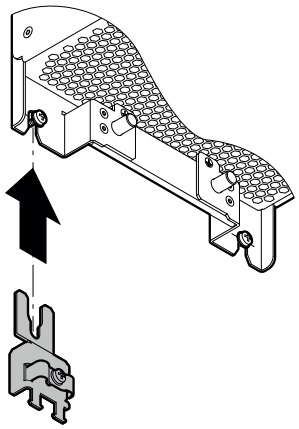
33356904/DE – 05/2026

9.7.3 Schirmblech für Geber montieren

Gehen Sie folgendermaßen vor:

Ab der Baugröße 5 wird serienmäßig eine Schirmklemme für den Geber mitgeliefert. Die Schirmklemme ist noch nicht am Gerät montiert.

1. Lösen Sie eine der unteren Befestigungsschrauben zur Befestigung des Umrichters an der Schaltschrankrückwand, aber drehen Sie diese nicht vollständig heraus.
2. Setzen Sie das Schirmblech, wie gezeigt, ein.



43024920971

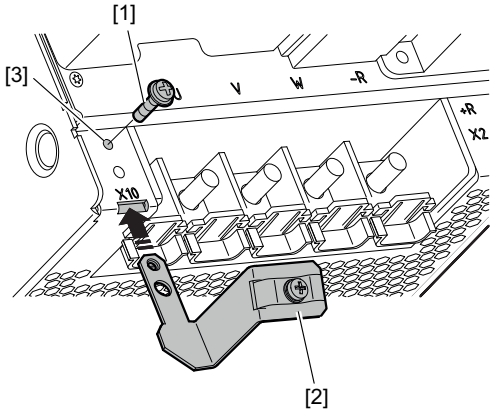
3. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben zur Befestigung des Umrichters an der Schaltschrankrückwand wieder fest.

9.7.4 Schirmblech für MOVILINK® DDI montieren

Gehen Sie folgendermaßen vor:

Bei der Baugröße 5 wird serienmäßig ein Schirmblech für MOVILINK® DDI mitgeliefert. Das Schirmblech ist noch nicht am Gerät montiert.

1. Setzen Sie das Schirmblech [2] so ein, dass Sie es mit der Schraube [1] an der gezeigten Stelle [3] befestigen können.



18014432994211979

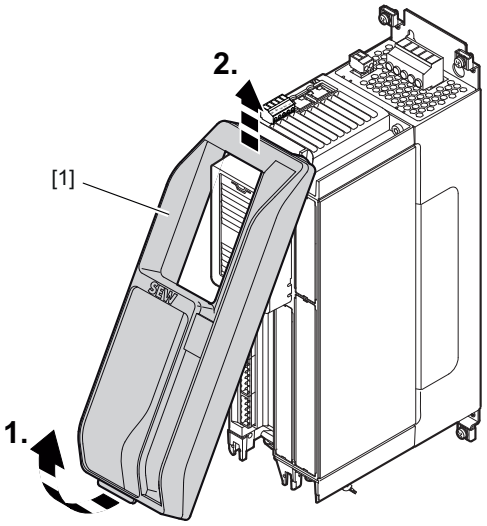
33356904/DE – 05/2026

9.8 Abdeckhaube abnehmen und anbringen

Der Umrichter ist mit einer Abdeckhaube [1] versehen.

Abdeckhaube abnehmen

Gehen Sie folgendermaßen vor:



18014412808876555

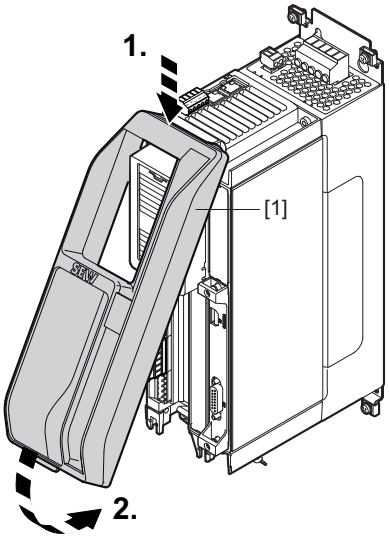
1. Die Abdeckhaube [1] ist unten mit einem Rastmechanismus versehen. Um den Rastmechanismus zu lösen, ziehen Sie das untere Ende der Abdeckhaube vom Umrichter weg.
2. Schwenken Sie die Abdeckhaube nach vorne und heben Sie die Abdeckhaube nach oben aus der Lagerung.

HINWEIS

Nach durchgeführten Installationsarbeiten bringen Sie die Abdeckhaube immer an.

Abdeckhaube anbringen

Gehen Sie folgendermaßen vor:



18014413087937291

1. Setzen Sie die Abdeckhaube [1] in die obere Lagerung.
2. Schwenken Sie die Abdeckhaube zum Umrichter hin, bis sie einrastet.

9.9 Berührschutzabdeckungen demontieren und montieren

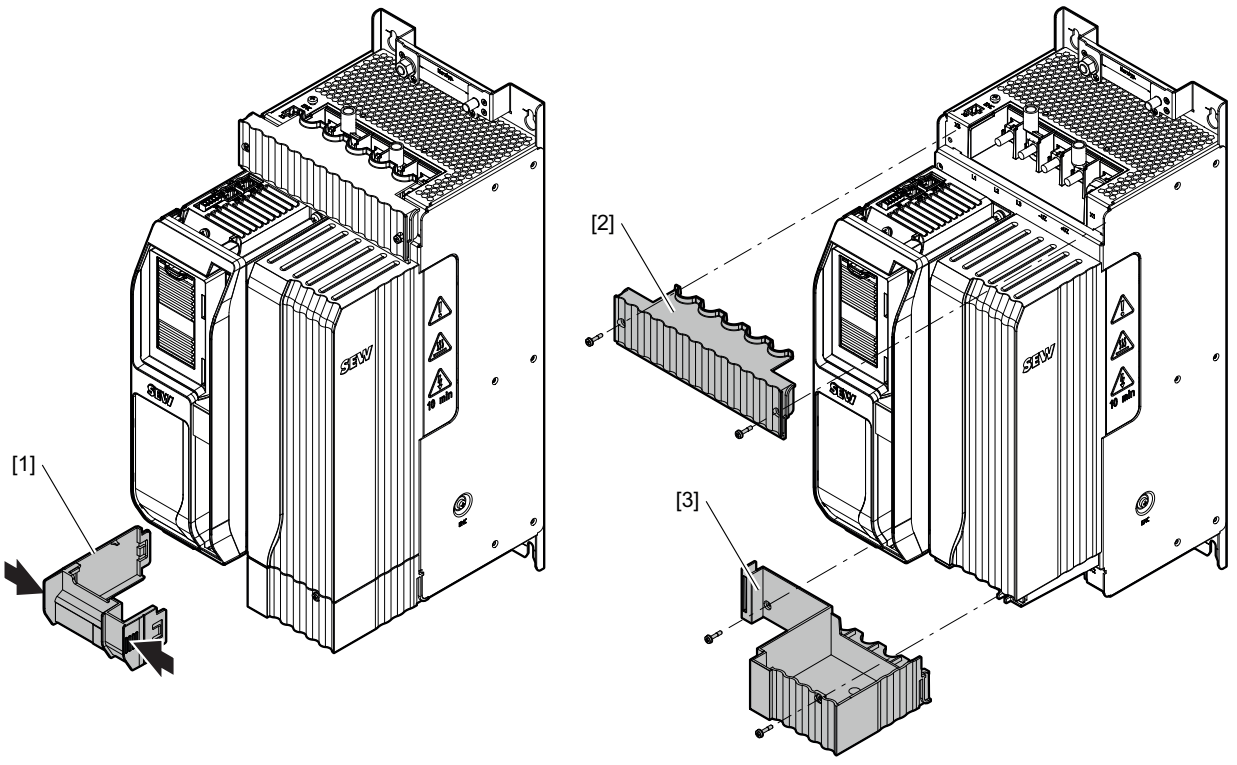
Bei den Umrichtern ab der Baugröße 5 müssen für den Anschluss von Netz und Zwischenkreis und den Anschluss von Motor und Bremswiderstand Berührschutzabdeckungen demontiert und anschließend wieder montiert werden.

Beim Demontieren der Berührschutzabdeckungen entfernen Sie zuerst die Blende. Beim Montieren der Berührschutzabdeckungen bringen Sie die Blende anschließend an. Sonst können die Berührschutzabdeckungen in beliebiger Reihenfolge demontiert und montiert werden.

Beachten Sie hierzu das Kapitel "Zulässige Anziehdrehmomente" (→ 367).

9.9.1 Baugröße 5

Das folgende Bild zeigt beispielhaft die Berührschutzabdeckungen des Umrichters.



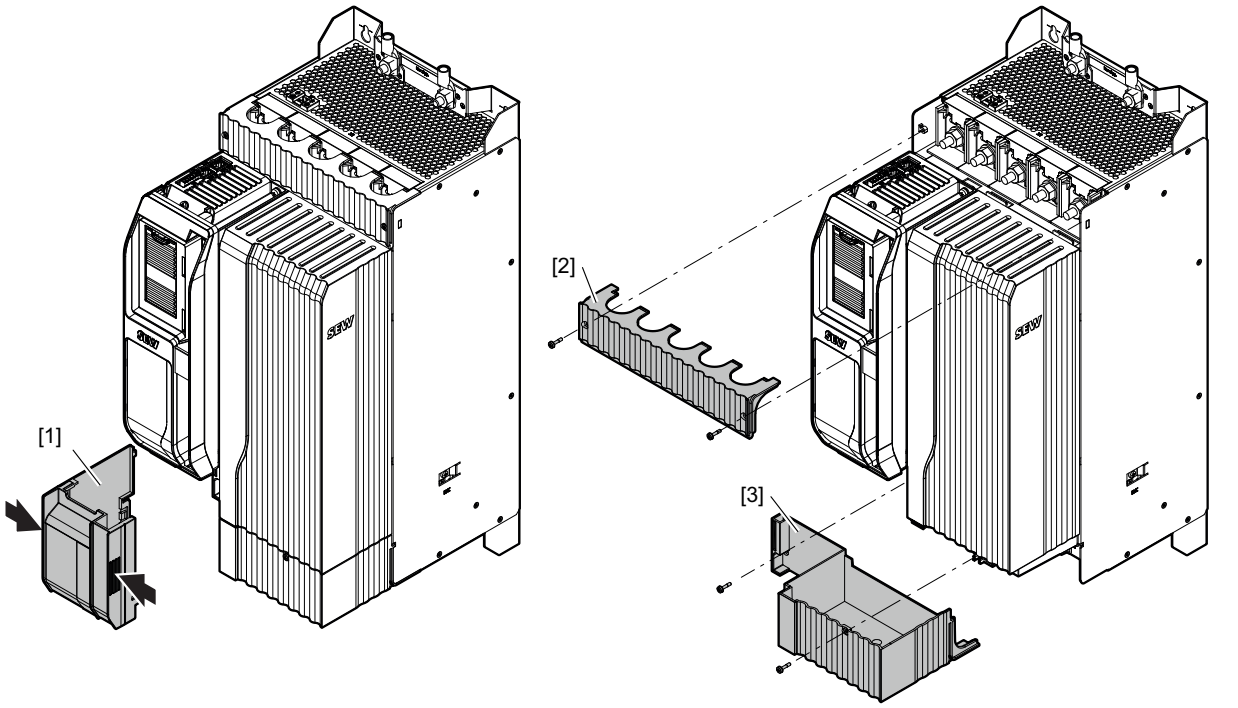
42739197451

[1] Blende
[2] Berührschutzabdeckung für Anschluss von Netz und Zwischenkreis
[3] Berührschutzabdeckung für Anschluss von Motor und Bremswiderstand

33356904/DE – 05/2026

9.9.2 Baugröße 6

Das folgende Bild zeigt beispielhaft die Berührschutzabdeckungen des Umrichters.

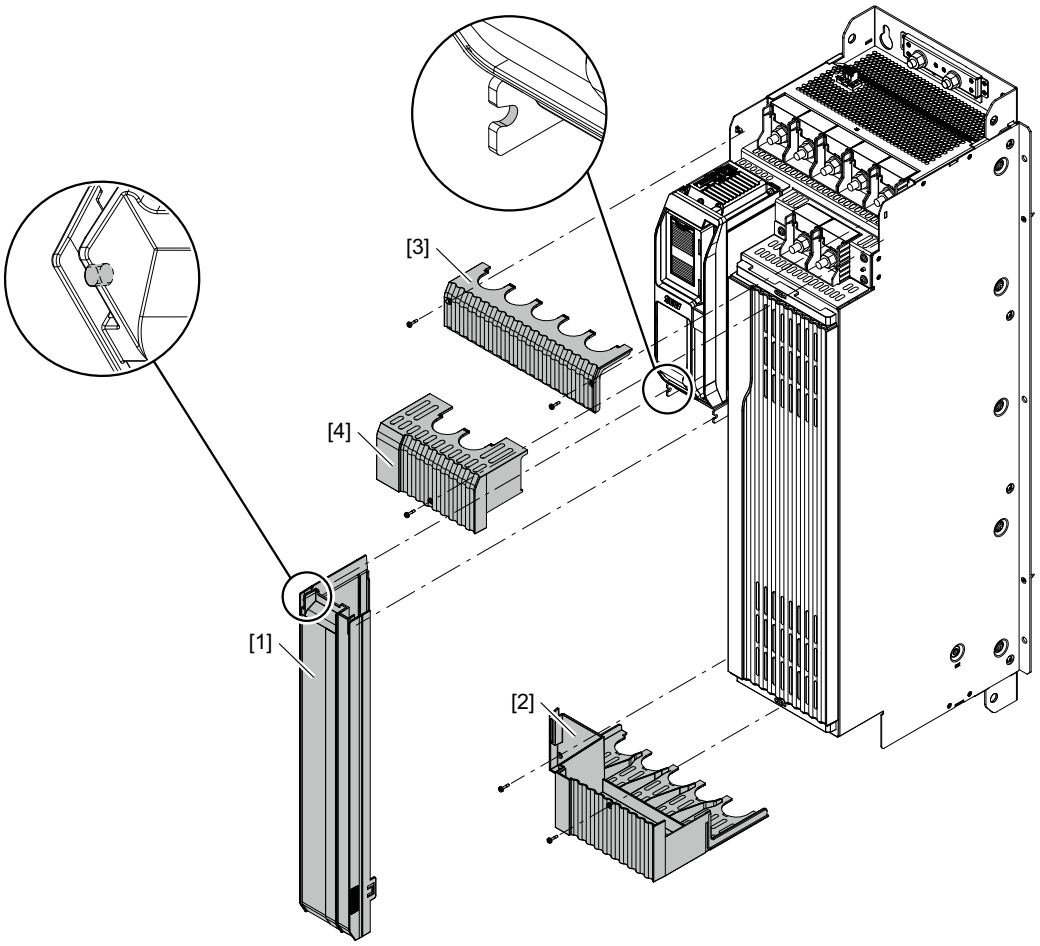


42739199883

[1] Blende
[2] Berührschutzabdeckung für Anschluss von Netz und Zwischenkreis
[3] Berührschutzabdeckung für Anschluss von Motor und Bremswiderstand

9.9.3 Baugröße 7

Das folgende Bild zeigt beispielhaft die Berührschutzabdeckungen des Umrichters.



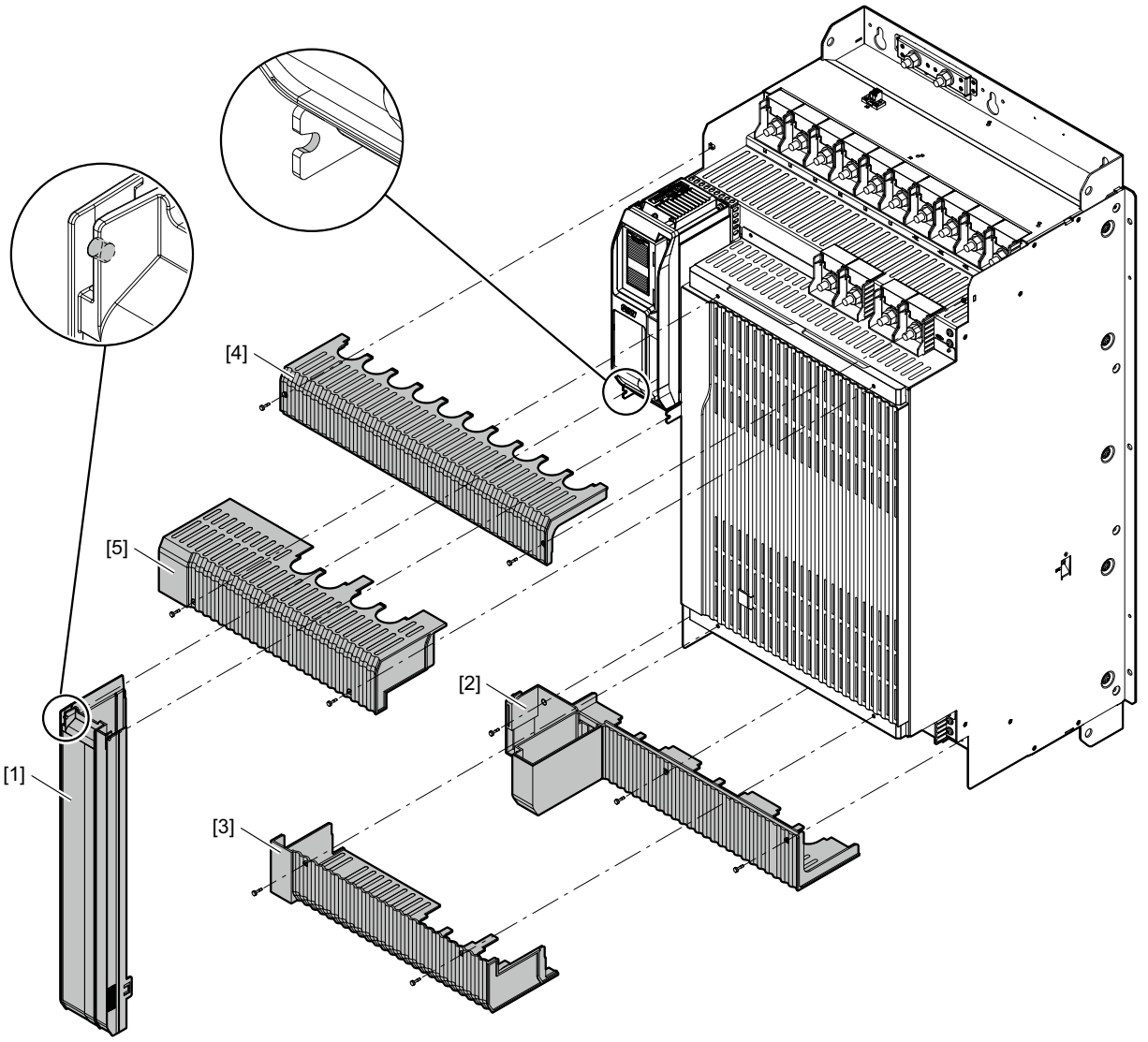
42739202315

[1] Blende
[2] Berührschutzabdeckung für Anschluss von Motor und Bremswiderstand
[3] Berührschutzabdeckung für Anschluss von Netz und Zwischenkreis
[4] Berührschutzabdeckung für Anschluss von Zwischenkreis vor Zwischenkreisdrossel

33356904/DE – 05/2026

9.9.4 Baugröße 8

Das folgende Bild zeigt beispielhaft die Berührschutzabdeckungen des Umrichters.



42739204747

[1] Blende
[2] Berührschutzabdeckung für Anschluss von Motor und Bremswiderstand, Teil 1
[3] Berührschutzabdeckung für Anschluss von Motor und Bremswiderstand, Teil 2
[4] Berührschutzabdeckung für Anschluss von Netz und Zwischenkreis
[5] Berührschutzabdeckung für Anschluss von Zwischenkreis vor Zwischenkreisdrossel

9.10 Karte einbauen

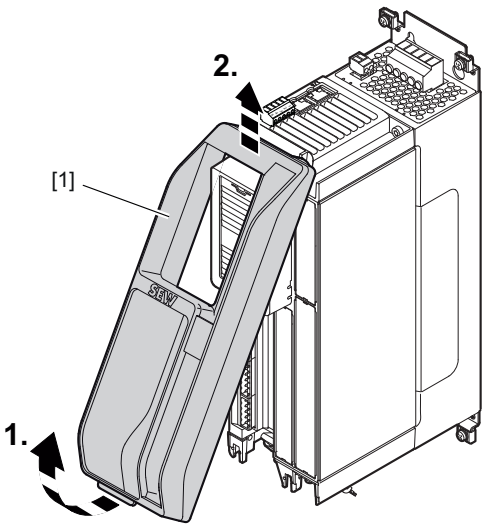
Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel "Elektrische Installation" (→ 🗎 362).

Die Information, in welchen Kartenschacht welche Karte eingebaut werden kann, finden Sie im **Produkthandbuch** > Kapitel "Geräteaufbau" (→ 🗎 312) > "Kartensteckplätze".

Die Vorgehensweise zeigt beispielhaft den Einbau einer Multigeberkarte CES11A:

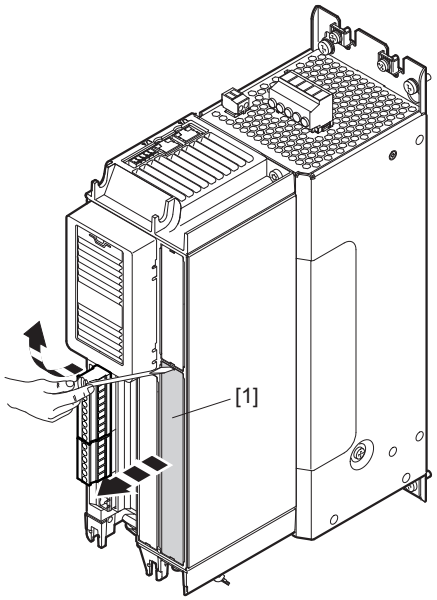
33356904/DE – 05/2026

1. Schalten Sie den Umrichter spannungsfrei. Schalten Sie die externe 24-V-Spannungsversorgung für die Elektronik und die Netzspannung ab.
2. Sorgen Sie durch geeignete Maßnahmen für elektrostatische Entladung, bevor Sie mit der Arbeit beginnen. Geeignete Maßnahmen für den Potenzialausgleich sind z. B. die Verwendung eines Ableitbands oder das Tragen leitfähiger Schuhe.
3. Nehmen Sie die Abdeckhaube [1] an der Vorderseite des Umrichters ab. An welchem Steckplatz die Karte eingebaut wird, ist abhängig von der verwendeten Karte.



18014412808876555

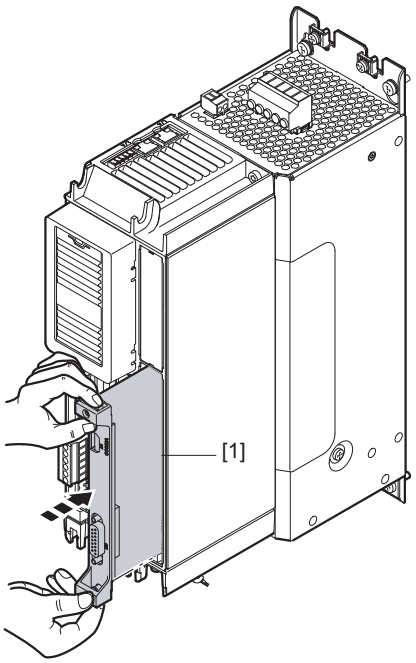
4. Entfernen Sie mithilfe eines Schraubendrehers die Kunststoffabdeckung [1] am Kartenschacht.



15160620811

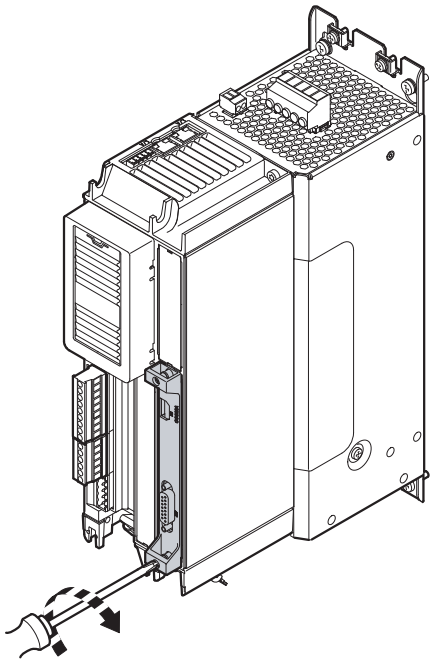
33356904/DE – 05/2026

5. Fassen Sie die Karte [1] nur am Platinenrand an. Nehmen Sie die Karte [1] und setzen diese mit leichtem Druck in den Steckplatz ein.



15160623243

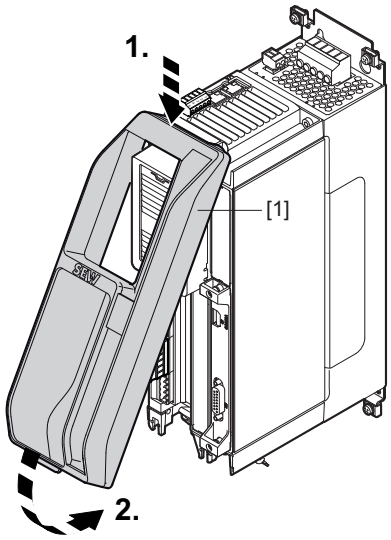
6. Schrauben Sie die Karte mit dem vorgeschriebenen "Anziehdrehmoment" (→ 🗎 367) fest.



15160625675

33356904/DE – 05/2026

7. Bringen Sie die Abdeckhaube [1] an der Vorderseite des Umrichters wieder an.



18014413087937291

9.11 Bremswiderstände montieren

Die Oberflächen der Bremswiderstände erreichen bei Belastung mit der Nennleistung Temperaturen von bis zu 250 °C. Der Einbauort des Bremswiderstands muss entsprechend den hohen Temperaturen ausgelegt sein. Deswegen werden die Bremswiderstände üblicherweise außerhalb des Schaltschranks montiert. Bei unzulässiger Montage droht ein Wärmestau im Bremswiderstand aufgrund verminderter Konvektion. Ein Auslösen des Temperaturkontakts oder ein Überhitzen des Bremswiderstands kann zu einem Anlagenstillstand führen.

9.11.1 Mindestabstände

Abhängig von der Dauerbremsleistung und der Raumlage halten Sie die folgenden Mindestabstände ein:

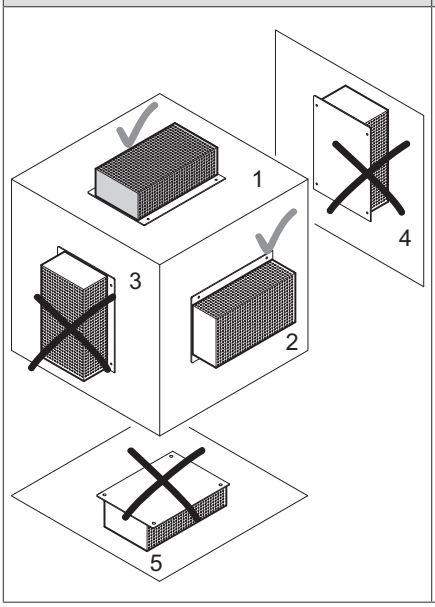
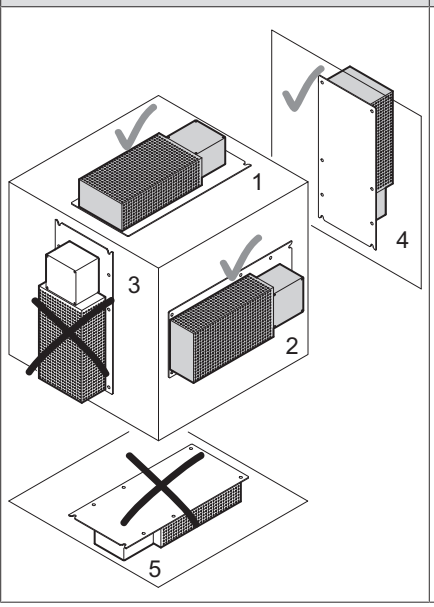
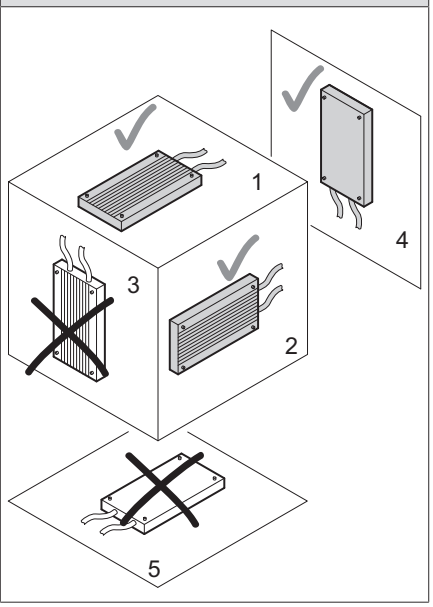
Dauerbremsleistung bei 100 % ED	Raumlage	Seitlicher Abstand in mm	Abstand nach unten in mm	Abstand nach oben in mm
bis 1 kW	horizontal[1)]	200	0	350
	vertikal[2)]	150	250	300
bis 10 kW	horizontal[1)]	300	0	650
	vertikal[2)]	250	350	600
bis 22 kW	horizontal[1)]	400	0	750
	vertikal[2)]	350	400	700
Bis 44 kW	horizontal[1)]	500	0	850
	vertikal[2)]	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig

1) Entspricht der Raumlage 1, 2, 5, 6 (identisch zur Raumlage 2).
2) Entspricht der Raumlage 3, 4.

33356904/DE – 05/2026

9.11.2 Zulässige Raumlagen

Die folgende Tabelle zeigt die zulässigen Raumlagen der Bremswiderstände:

Stahlgitterwiderstand, Rahmenwiderstand	Drahtwiderstand	Flachwiderstand
		

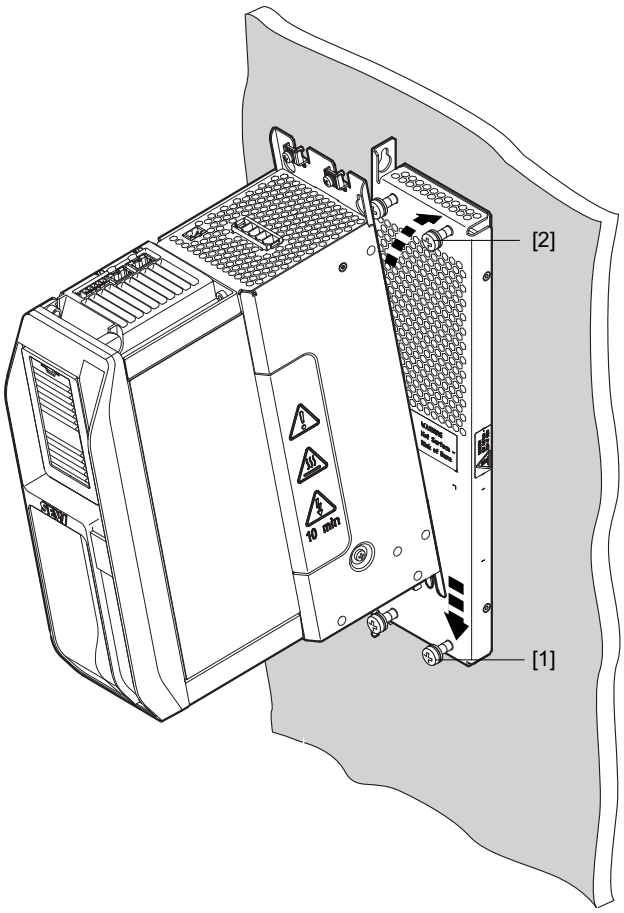
Die Bremswiderstände BW003-420-T und BW1.0-170 dürfen nur in Lage 1 eingesetzt werden.

33356904/DE – 05/2026

9.11.3 Unterbauwiderstand BW120-001, BW100-002/M montieren

Die Umrichter der Baugrößen 1 und 2 können zusammen mit einem Bremswiderstand im Schaltschrank montiert werden. Der Bremswiderstand sitzt an der Geräterückwand des Umrichters und hat somit das gleiche Befestigungsbohrbild wie der Umrichter.

Beachten Sie bei der Montage, dass die Befestigungsschrauben [1] und [2] bei BW120-001 20 mm und bei BW100-002/M 60 mm länger sein müssen, als bei der Montage ohne Bremswiderstand.

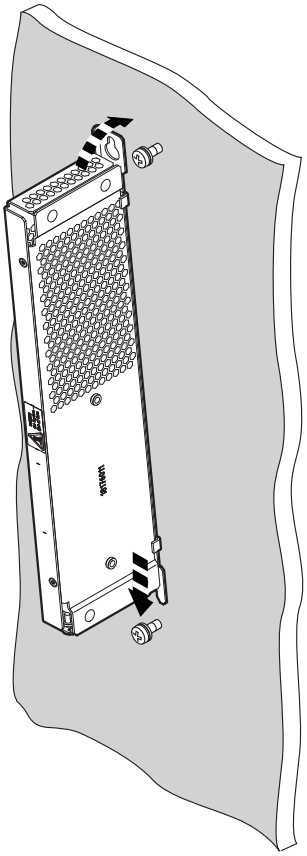


20363406219

1. Setzen Sie den Bremswiderstand, wie in der Abbildung gezeigt, an die gewünschte Position im Schaltschrank und schrauben Sie die 4 Befestigungsschrauben [1] und [2] ein, ohne diese festzuziehen.
2. Setzen Sie den Umrichter mit den Langlöchern der Gerätegrundplatte von oben in die Befestigungsschrauben [1].
3. Drücken Sie den Umrichter so nach hinten, dass die Befestigungsschrauben [2] in die oberen Löcher in der Geräterückwand passen.
4. Senken Sie den Umrichter ab.
5. Setzen Sie das Schirmblech ein, siehe Kapitel "Mechanische Installation" (→ 🗎 337).
6. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben [1] und [2] an.

33356904/DE – 05/2026

Der Unterbauwiderstand kann auch neben einem Umrichter angebracht werden, siehe folgende Abbildung. Halten Sie einen seitlichen Abstand von 10 mm. Beachten Sie, dass der Lochabstand des Unterbaubremswiderstands größer ist, als der Lochabstand des Umrichters.



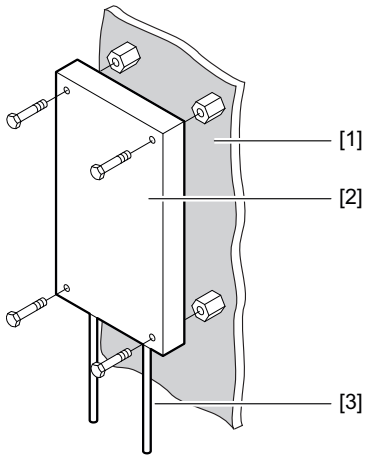
9007219618144779

33356904/DE – 05/2026

9.11.4 Bremswiderstände in Flachbauform ohne Unterbaublech montieren

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Verwenden Sie für die Montage im Lieferumfang enthaltene Abstandsbolzen.
- Die Abstandsbolzen müssen einen Abstand zwischen Bremswiderstand und Montageplatte sicherstellen.



9007251005353611

[1] Montageplatte/Montagefläche
[2] Bremswiderstand
[3] Anschlussdrähte für Bremswiderstand

33356904/DE – 05/2026

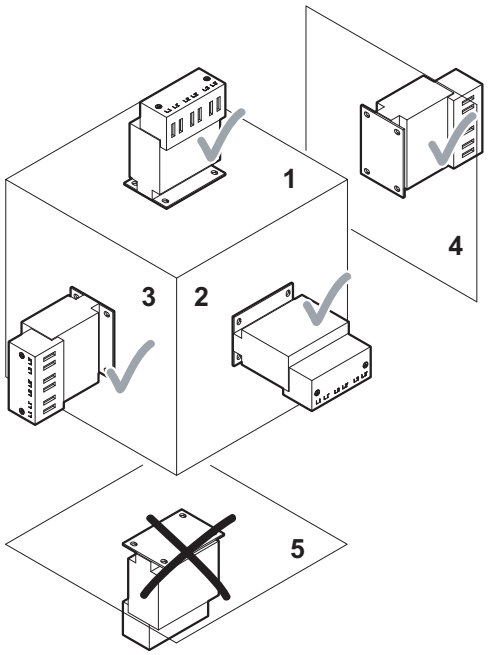
9.12 Netzdrossel montieren

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Montieren Sie die Drossel in der Nähe des Umrichters, jedoch außerhalb des Mindestfreiraums für die Kühlung. Die Drossel darf nicht durch die Abluft des Umrichters erwärmt werden.
- Montieren Sie die Drossel entsprechend der in den Anschlussbildern gezeigten Position, siehe Kapitel "Anschlussbilder" (→ 🗎 418).
- Halten Sie bei Konvektionskühlung die folgenden Mindestabstände und Raumlagen ein:

Zulässige Raumlage	Abstand in mm		
	seitlich	nach unten	nach oben
1, 2, 3, 4	0	100	100

- Beachten Sie bei der Montage die folgenden zulässigen Raumlagen:



49906004235

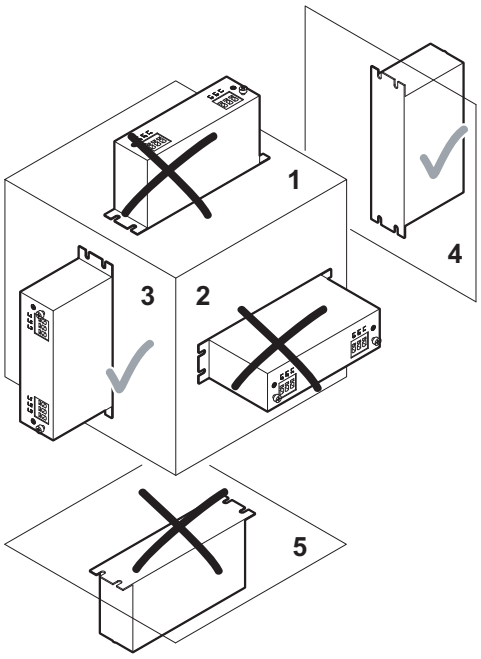
9.13 Netzfilter montieren

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Montieren Sie den Netzfilter in der Nähe des Umrichters, jedoch außerhalb des Mindestfreiraums für die Kühlung. Der Netzfilter darf nicht durch die Abluft des Umrichters erwärmt werden.
- Montieren Sie Netzfilter und Umrichter möglichst flächig und gut leitend auf einer gemeinsamen Montageplatte.
- Halten Sie bei Konvektionskühlung die folgenden Mindestabstände und Raumlagen ein:

Zulässige Raumlage	Abstand in mm		
	seitlich	nach unten	nach oben
3 und 4	0	100	100

- Beachten Sie bei der Montage die folgenden zulässigen Raumlagen:



49742030347

33356904/DE – 05/2026

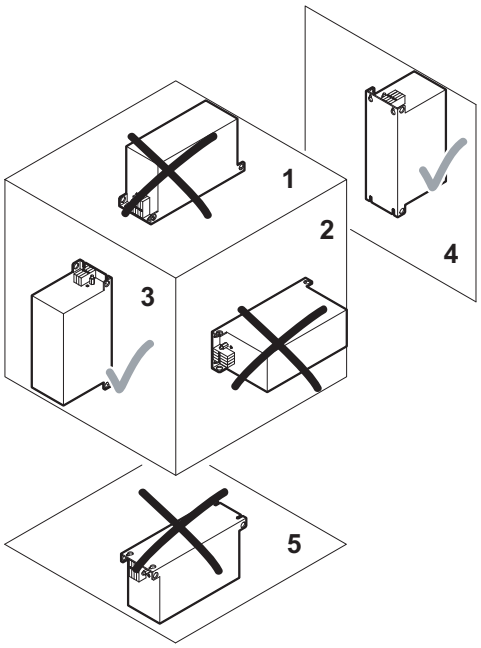
9.14 Ausgangsfilter montieren

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Montieren Sie den Ausgangsfilter in der Nähe des Umrichters, jedoch außerhalb des Mindestfreiraums für die Kühlung. Die Abluft des Ausgangsfilters darf nicht die Zuluft des Umrichters erwärmen.
- Montieren Sie Ausgangsfilter und Umrichter möglichst flächig und gut leitend auf einer gemeinsamen Montageplatte.
- Halten Sie bei Konvektionskühlung die folgenden Mindestabstände und Raumlagen ein:

Zulässige Raumlage	Abstand in mm		
	seitlich	nach unten	nach oben
3 und 4	0	100	100

- Beachten Sie bei der Montage die folgenden zulässigen Raumlagen:



49906001291

33356904/DE – 05/2026

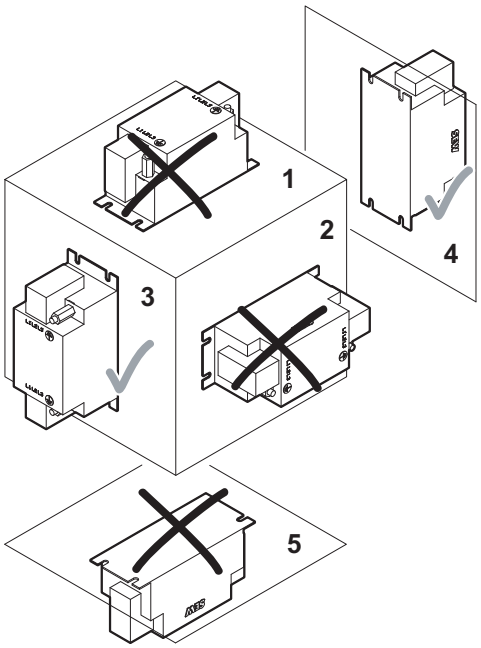
9.15 Ausgangsdrossel montieren

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Montieren Sie den Ausgangsdrossel in der Nähe des Umrichters, jedoch außerhalb des Mindestfreiraums für die Kühlung. Die Abluft des Ausgangsdrossels darf nicht die Zuluft des Umrichters erwärmen.
- Montieren Sie Ausgangsdrossel und Umrichter möglichst flächig und gut leitend auf einer gemeinsamen Montageplatte.
- Halten Sie bei Konvektionskühlung die folgenden Mindestabstände und Raumlagen ein:

Zulässige Raumlage	Abstand in mm		
	seitlich	nach unten	nach oben
3 und 4	0	100	100

- Beachten Sie bei der Montage die folgenden zulässigen Raumlagen:



49905998347

33356904/DE – 05/2026

9.16 Bediengerät montieren

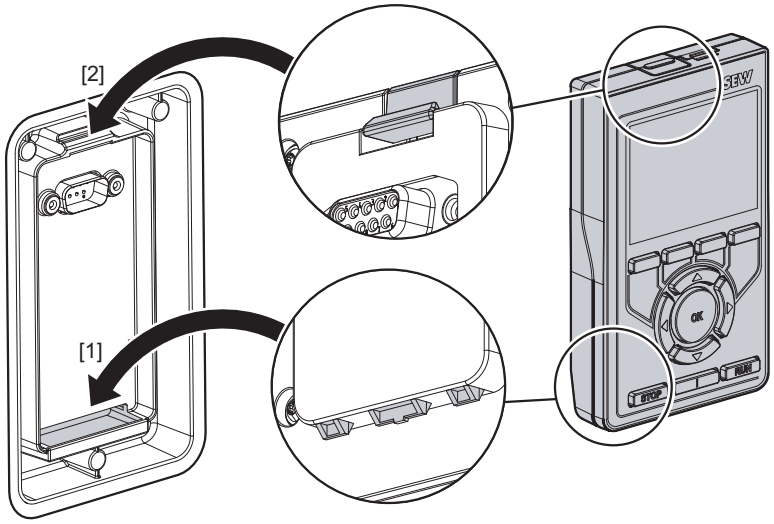
Die folgende Vorgehensweise zeigt die Montage der Bediengeräte am Beispiel vom Bediengerät CBG21A.

9.16.1 Bediengerät anbringen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Setzen Sie das Bediengerät in die untere Aussparung der Frontseite [1]. Achten Sie darauf, dass die Haltenasen in den Vertiefungen am Umrichter sitzen.
2. Drücken Sie die Oberseite des Bediengeräts in Richtung Umrichter [2], bis es hörbar einrastet.

⇨ Sobald die Verbindung zum Umrichter aufgebaut ist, wird das Startmenü angezeigt.

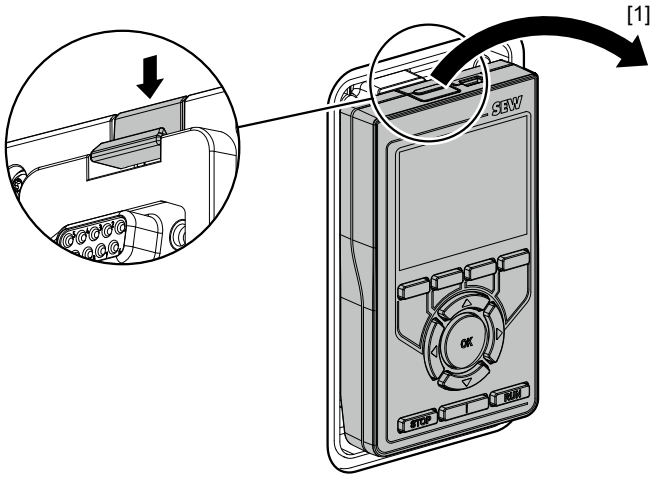


49740573579

9.16.2 Bediengerät abnehmen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Drücken und halten Sie die rote Entriegelungstaste [1] des Bediengeräts nach unten.
2. Kippen Sie die Oberseite des Bediengeräts nach vorne.
3. Nehmen Sie das Bediengerät aus der Aussparung der Frontseite.



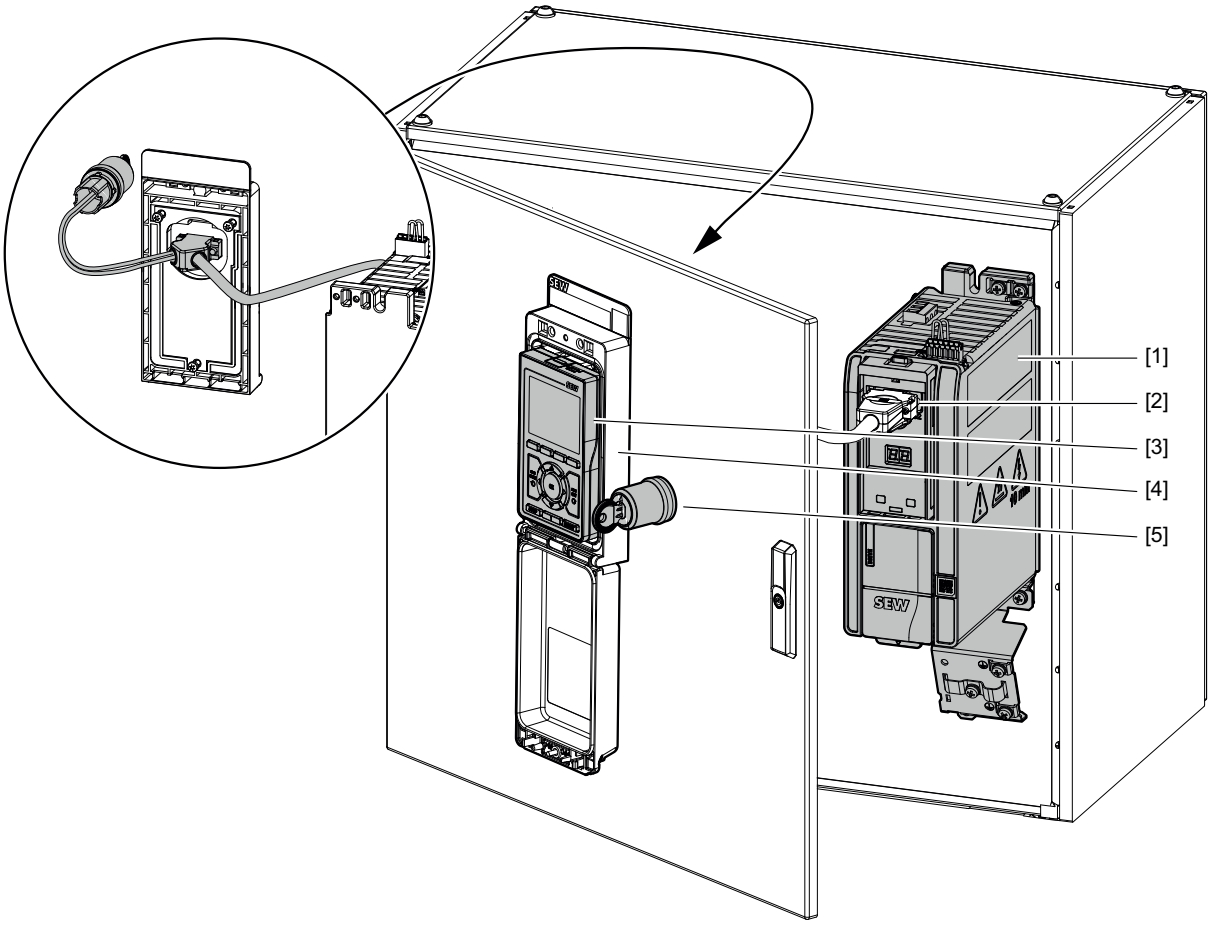
49740571147

9.17 Bediengerät im Türeinbaurahmen COG11A montieren

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Montieren Sie das Vorortbediengerät CBG22A abgesetzt vom Umichter im Türeinbaurahmen COG11A mit dem Kabel UKS52A mit zusätzlichem Kontakt für einen Schlüsselschalter. Der Schlüsselschalter aktiviert den Handbetrieb im Vorortbediengerät.
- Montieren Sie das Bediengerät CBG11A oder CBG21A abgesetzt vom Umichter im Türeinbaurahmen COG11A mit dem Kabel UKS22A.

Das folgende Bild zeigt ein Montagebeispiel mit dem Vorortbediengerät CBG22A und zusätzlichem Schlüsselschalter:



18014449718484235

[1] Umrichter (beispielhafte Darstellung)
[2] Kabel D-Sub, 9-polig
[3] Vorortbediengerät CBG22A
[4] Türeinbaurahmen COG11A
[5] Schlüsselschalter (nicht über SEW-EURODRIVE beziehbar)

33356904/DE – 05/2026

10 Elektrische Installation

10.1 Installationsplanung unter EMV-Gesichtspunkten

Sie können die Anlage bezüglich elektromagnetischer Verträglichkeit optimieren oder bereits bestehende EMV-Störungen beseitigen.

Die Hinweise des Kapitels sind keine Vorschriften, sondern Empfehlungen zur Verbesserung der elektromagnetischen Verträglichkeit.

Weitere Hinweise zur EMV-gerechten Installation finden Sie im Band Praxis der Antriebstechnik „EMV in der Antriebstechnik – Theoretische Grundlagen und EMV-gerechte Installation in der Praxis".

10.1.1 Einhaltung der Grenzwertklassen

Die Einhaltung der Grenzwertklassen wurde an einem CE-typischen Antriebssystem nachgewiesen. Auf Wunsch stellt SEW-EURODRIVE dazu weitere Informationen zur Verfügung.

10.1.2 Anordnung und Verlegung von Installationskomponenten

Grundsätzlich müssen Sie die **einschlägigen Normen** anwenden.

10.1.3 Schaltschrank

Verwenden Sie Schaltschränke mit elektrisch leitenden (verzinkten) Montageplatten. Wenn mehrere Montageplatten verwendet werden, verbinden Sie diese großflächig leitend miteinander. Nur mit einer großflächig leitfähigen Montageplatte wird ein EMV-gerechter Einbau des Umrichters erreicht.

10.1.4 Potenzialausgleich

Sorgen Sie unabhängig vom Schutzleiteranschluss für **niederohmigen, HF-tauglichen Potenzialausgleich** (siehe auch EN 60204-1):

- Montieren Sie den Netzfilter und den Umrichter möglichst flächig und gut leitend auf einer gemeinsamen Montageplatte.
- Sorgen Sie für einen geeigneten Potenzialausgleich zwischen Anlage, Schaltschrank, Maschinenkonstruktion, Kabelkanälen und Getriebemotor:
  - Verwenden Sie die Montageplatte als Sternpunkt bezüglich des HF-Potenzialausgleichs.
  - Verbinden Sie die PE-Schiene HF-tauglich mit der Montageplatte.
  - Verbinden Sie die Blechkabelkanäle HF-tauglich mit dem Schaltschrank.
  - Verbinden Sie die Kabelkanäle HF-tauglich mit der Montageplatte im Schaltschrank.
  - Verbinden Sie die Teile der Blechkabelkanäle HF-tauglich miteinander.
  - Verbinden Sie die Blechkabelkanäle mit dem Getriebemotor HF-tauglich.
- Achten Sie auf eine HF-taugliche Anbindung von geschirmten Leitungen, z. B durch Erdungsschellen oder EMV-Verschraubungen, die eine großflächige Auflage des Schirmgeflechts sicherstellen.
- Verwenden Sie den Leitungsschirm von Datenleitungen nicht für den Potenzialausgleich.

33356904/DE – 05/2026

10.1.5 Leitungsverlegung

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Verlegen Sie Leistungskabel, wie Motorleitung und Bremsleitung, getrennt von der Netzzuleitung und den Steuerleitungen.
- Verlegen Sie alle Leitungen so dicht wie möglich am Bezugspotenzial, wie z. B. der Montageplatte.
- Halten Sie alle Leitungen so kurz wie möglich. Vermeiden Sie Reserveschleifen.

10.1.6 Leitungsanschluss

Netzzuleitung

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Der Anschluss der Netzzuleitung an Netzdrossel und/oder Netzfilter kann durch Einzeladern oder durch ungeschirmte Leitungen erfolgen. Im Bedarfsfall können geschirmte Leitungen die EMV verbessern.
- Beschränken Sie die Anschlussleitungen zwischen Netzfilter und Umrichter auf die unbedingt erforderliche Länge.
- Verlegen Sie gefilterte und ungefilterte Leitungen grundsätzlich getrennt voneinander.
- Verlegen Sie ankommende und abgehende Leitungen des Netzfilters getrennt voneinander.

Bremswiderstand

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Verwenden Sie zum Anschluss von Bremswiderständen 2 eng verdrillte Adern oder ein geschirmtes Leistungskabel.
- Legen Sie das Schirmgeflecht bei geschirmten Leitungen über den gesamten Umfang großflächig auf.
- Falls vorhanden, verwenden Sie für die Schirmauflage die dafür vorgesehenen Schirmbleche. In allen anderen Fällen verwenden Sie zur Montage der Schirmung der Motor-, Bremsen- und Bremswiderstandsleitung handelsübliche Schirmklemmen. Legen Sie die Schirmung möglichst nahe am Gerät auf.

Leistungsanschluss Motor und Bremse

Beachten Sie folgende Hinweise:

- SEW-EURODRIVE empfiehlt die Verwendung von geschirmten Motor- und Bremsenleitungen. Beim Einsatz von ungeschirmten Motorleitungen empfiehlt SEW-EURODRIVE die Verwendung von Ausgangsfiltern HF.. oder Ausgangsdrosseln HD.. .
- Legen Sie das Schirmgeflecht aller Leitungen sowohl auf Umrichterseite als auch auf Motorseite über den gesamten Umfang großflächig auf.
- Verwenden Sie für die Schirmauflage auf der Umrichterseite die dafür vorgesehenen Schirmbleche (falls vorhanden). Für alle anderen Fälle verwenden Sie zur Montage der Schirmung der Motor- und Bremsenleitung handelsübliche Schirmklemmen. Legen Sie die Schirmung möglichst nahe am Umrichter auf.

33356904/DE – 05/2026

- Wenn Motor- und Bremsleitung in einer gemeinsamen Leitung kombiniert sind, führen Sie die Leitung so aus, dass die Bremsleitungen durch einen Innenschirm von den Adern des Motors getrennt sind. Die Leitungen verfügen zusätzlich über einen Gesamtschirm. Bei separater Bremskabelverlegung empfiehlt SEW-EURODRIVE ein geschirmtes Bremsenkabel zu verwenden.
- SEW-EURODRIVE empfiehlt die Verwendung von konfektionierten Kabeln.
- Bei besonders hohen Anforderungen an die EMV ist eine weitere Auflage des Schirms empfehlenswert. Hierzu kann zur Begrenzung der gestrahlten Störaussendung der Motorschirm am Schrankabgang zusätzlich durch handelsübliche Installationsmaterialien (Erdungsschellen oder EMV-Verschraubungen) geerdet werden.

Steuerleitung

Sie dürfen den Anschluss der Steuerleitungen (z. B. Digitaleingänge und andere) durch ungeschirmte Einzeladern realisieren. Geschirmte Leitungen verbessern die EMV. Für die Schirmauflage sind die dafür vorgesehenen Schirmbleche zu verwenden.

Bei einer Verlegung außerhalb des Schaltschranks müssen Sie die Leitungen geschirmt ausführen.

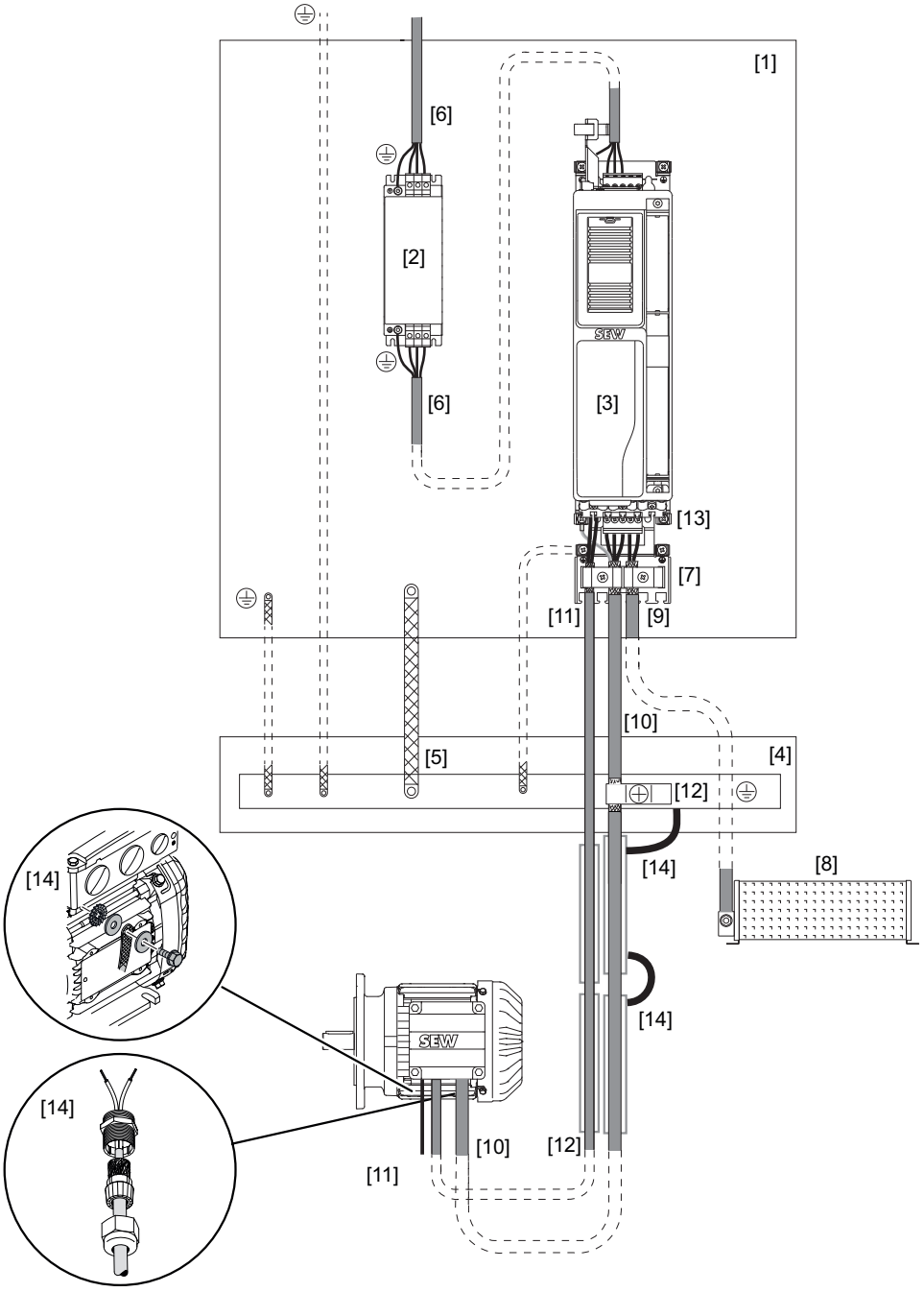
Geber

SEW-EURODRIVE empfiehlt die Verwendung von konfektionierten Geberkabeln.

Die Schirmkontaktierung bei konfektionierten Kabeln von SEW-EURODRIVE erfolgt über den Stecker. SEW-EURODRIVE bietet die Möglichkeit, den Schirm zusätzlich mit einem mitgelieferten Schirmblech aufzulegen.

33356904/DE – 05/2026

10.1.7 Installationsbeispiel



18014418018001291

[1] Verzinkte Montageplatte
[2] Netzfilter
[3] Umrichter
[4] PE-Schiene
[5] HF-Verbindung PE-Schiene/Montageplatte
[6] Netzzuleitung
[7] Schirmblech für Signal- und Leistungsleitungen (baugrößenabhängig)
[8] Bremswiderstand
[9] Bremswiderstandsleitung
[10] Motorleitung
[11] Bremsleitung
[12] Erdungsschelle
[13] Schirmblech Signal- und Steuerleitungen
[14] HF-Verbindung zwischen leitfähigen Kabelführungen

10.2 Installationsvorschriften

10.2.1 Allgemeine Hinweise

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors durch geeignete Maßnahmen, z. B. Deaktivieren der Endstufenfreigabe durch Abziehen des Steckers X20. Weiterhin müssen Sie je nach Anwendung zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen vorsehen, um Gefährdungen von Mensch und Maschine zu vermeiden.
- Verwenden Sie nur geschlossene Kabelschuhe oder Aderendhülsen, um das Austreten von einzelnen Litzen zu vermeiden.
- Um die mechanischen Schwingungen zu vermeiden, befestigen Sie angeschlossene Leitungen durch geeignete Mittel, z. B. durch Fixierung auf dem Schirmblech oder einer Schelle auf der Montageplatte des Schaltschranks.
- Trennen Sie folgende elektrische Verbindungen nur im spannungslosen Zustand: Motor, Netz, Bremswiderstand, Bremse, Geber, Energiespeicher, Entladeeinheit.

10.2.2 Zulässige Spannungsnetze

Spannungsnetze	Zulässigkeit
TN- und TT-Netze – Spannungsnetze mit direkt geerdetem Sternpunkt	Einsatz ist uneingeschränkt möglich.
IT-Netze – Spannungsnetze mit nicht geerdetem Sternpunkt	Einsatz ist unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen zulässig: • Das Gerät muss an den Schutzleiter angeschlossen werden. Beachten Sie die "Hinweise zum PE-Anschluss" (→ 🗎 370). • Wenn eine Isolationsüberwachungseinrichtungen eingesetzt wird, muss diese in der Lage sein, den Isolationswiderstand des Netzes zu messen, auch wenn in der Anlage Erdkapazitäten vorhanden sind. • Im Falle eines netzseitigen Erdschlusses kann es zu einem Anstieg der Zwischenkreisspannung kommen. Dies kann durch Verwendung eines externen Bremswiderstands verhindert werden, hierbei ist der kleinste anschließbare Bremswiderstand ausreichend. • Die EMV-Grenzwerte zur Störaussendung sind bei Spannungsnetzen ohne geerdeten Sternpunkt (IT-Netze) nicht spezifiziert. Die Wirksamkeit von Netzfiltern ist stark eingeschränkt. Durch die EMC-Kontaktschrauben können die im Gerät verwendeten Filterkondensatoren deaktiviert werden, wodurch die Erdkapazität verringert wird. Dies hat Auswirkungen auf die Entstörung des Geräts und kann die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) beeinträchtigen. Wenn Sie die EMC-Kontaktschrauben entfernen, gehen Sie folgendermaßen vor: 1. Drehen Sie alle vorhandenen EMC-Kontaktschrauben ausschließlich beim Einsatz in IT-Netzen an allen Geräten heraus. Die Position der EMC-Kontaktschrauben finden Sie im Produkthandbuch > Kapitel "Geräteaufbau" (→ 🗎 312). 2. Markieren Sie dies auf dem Typenschild im vorhergesehenen Kästchen "IT system activated".

33356904/DE – 05/2026

Spannungsnetze	Zulässigkeit
Spannungsnetze mit geerdetem Außenleiter	Einsatz ausschließlich bis Netznennspannung von maximal 240 V.

10.2.3 Zulässige Anziehdrehmomente

1. **ACHTUNG!** Nichteinhalten vorgeschriebener Anziehdrehmomente. Beschädigung des Geräts. Schließen Sie die Leitungskabel mit den vorgeschriebenen Anziehdrehmomenten an.

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Ziehen Sie Anschlussklemmen oder Anschlussbolzen immer von Hand und nicht mit elektrisch oder pneumatisch betriebenen Werkzeugen an.
- Halten Sie die angegebenen Anziehdrehmomente mit einer Toleranz von +/- 10 % ein.

		Anziehdrehmomente in Nm							
		Baugrößen							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Netzanschluss	X1	0.6			1.8	9	17.5	31	
Motor- und Bremswiderstandanschluss	X2	0.6			1.8	9	17.5	31	
Kontaktschraube für TN-/IT-Netze	EMC	1.1							
PE-Anschluss	–	1.4		M4: 1.4 **oder** M6: 2.8	2.8	8	17.5	31	
Befestigung der Karten	–	0.7							
Befestigung der Schirmbleche	Nm	1.3							

10.2.4 Zulässige Leiterquerschnitte der Anschlussklemmen

Einzelader, ohne Aderendhülse, starr oder flexibel

Umrichter	Klemme	Klemmenart	Abisolierlänge in mm	Leiterquerschnitt in mm²			
				starr		flexibel	
				minimal	maximal	minimal	maximal
Steuerkopf							
alle Baugrößen	X20	Federzug	10	0.2	2.5	0.2	2.5
	X21		10	0.2	2.5	0.2	2.5
	X22		10	0.2	2.5	0.2	2.5
	X6		10	0.2	1.5	0.2	1.5
Leistungsteil							

33356904/DE – 05/2026

Umrichter	Klemme	Klemmenart	Abisolierlänge in mm	Leiterquerschnitt in mm²			
				starr		flexibel	
				minimal	maximal	minimal	maximal
alle Baugrößen	X5	Federzug	10	0.2	2.5	0.2	2.5
Baugröße 1 – 4	X10		10	0.2	1.5	0.2	1.5
Baugröße 5 – 8	X10		10	0.2	2.5	0.2	2.5
Baugröße 1 – 3	X1/X2	Schraubklemme[1)]	10	0.2	10	0.2	6
Baugröße 4	X1/X2		12	0.75	16	0.75	16

1) SEW-EURODRIVE empfiehlt bei Installation mit Schraubklemmen und flexibler Leitung den Einsatz von Aderendhülsen.

Einzelader, mit Aderendhülse, flexibel, mit oder ohne Kunststoffkragen

Umrichter	Klemme	Klemmenart	Abisolierlänge in mm	Leiterquerschnitt im mm²			
				Kunststoffkragen			
				mit		ohne	
				minimal	maximal	minimal	maximal
Steuerkopf							
alle Baugrößen	X20	Federzug	10	0.25	2.5	0.25	2.5
	X21		10	0.25	2.5	0.25	2.5
	X22		10	0.25	2.5	0.25	2.5
	X6		10	0.25	0.75	0.25	1.5
Leistungsteil							
alle Baugrößen	X5	Federzug	10	0.25	2.5	0.25	2.5
Baugröße 1 – 4	X10		10	0.25	0.75	0.25	1.5
Baugröße 5 – 8	X10		10	0.25	2.5	0.25	2.5
Baugröße 1 – 3	X1/X2	Schraubklemme[1)]	10	0.25	4	0.25	6
Baugröße 4	X1/X2		12	0.5	10	0.5	16

1) SEW-EURODRIVE empfiehlt bei Installation mit Schraubklemmen und flexibler Leitung den Einsatz von Aderendhülsen

Doppelader, mit Aderendhülse, flexibel, mit oder ohne Kunststoffkragen

Umrichter	Klemme	Klemmenart	Abisolierlänge in mm	Doppelader, gleicher Querschnitt in mm², Twin-Aderendhülse			
				Kunststoffkragen			
				mit		ohne	
				minimal	maximal	minimal	maximal
Steuerkopf							
alle Baugrößen	X20	Federzug	10	0.5	1.5	–	–
	X21		10	0.5	1.5	–	–
	X22		10	0.5	1.5	–	–
	X6		–	–	–	–	–

33356904/DE – 05/2026

Umrichter	Klemme	Klemmenart	Abisolierlänge in mm	Doppelader, gleicher Querschnitt in mm², Twin-Aderendhülse			
				Kunststoffkragen			
				mit		ohne	
				minimal	maximal	minimal	maximal
Leistungsteil							
alle Baugrößen	X5	Federzug	10	0.5	1.5	–	–
Baugröße 1 – 4	X10		10	–	–	–	–
Baugröße 5 – 8	X10		10	0.5	2.5	–	–
Baugröße 1 – 3	X1/X2	Schraubklemme[1)]	10	0.25	2.5	0.25	1.5
Baugröße 4	X1/X2		12	0.5	6	0.5	4

"**–**" Nicht zulässig

1) SEW-EURODRIVE empfiehlt bei Installation mit Schraubklemmen und flexibler Leitung den Einsatz von Aderendhülsen

10.2.5 Fehlerstrom-Schutzschalter auswählen

Der Umrichter kann im Schutzerdungsleiter einen Gleichstrom verursachen.

Bei der Auswahl des Fehlerstrom-Schutzschalters gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wenn der Einsatz eines Fehlerstrom-Schutzschalters normativ nicht vorgeschrieben ist, empfiehlt SEW-EURODRIVE auf einen Fehlerstrom-Schutzschalter zu verzichten.
2. ⚠ **WARNUNG!** Kein zuverlässiger Schutz gegen Stromschlag bei falschem Typ des Fehlerstrom-Schutzschalters. Tod oder schwere Verletzungen.
   Wenn ein Fehlerstrom-Schutzschalter (Fehlerstrom-Schutzeinrichtung RCD oder Fehlerstrom-Überwachungsgerät RCM) vorgesehen ist, verwenden Sie einen allstromsensitiven RCD oder RCM vom Typ B.
3. Wenn ein Fehlerstrom-Schutzschalter erforderlich ist, wählen Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter gemäß den Anforderungen an den Personenschutz, Brandschutz oder Anlagenschutz aus. Beachten Sie bei der Auswahl die Auslöse-Charakteristik, die Verzögerung und den Auslöse-Bemessungsstrom des Fehlerstrom-Schutzschalters.
4. Beachten Sie bei der Projektierung, dass in der Anlage möglichst geringe betriebsbedingte Ableitströme auftreten.
5. Wenn die betriebsbedingten Ableitströme in einer Anlage zu hoch für einen einzelnen Fehlerstrom-Schutzschalter sind, können Sie die Stromversorgung auf mehrere Stromkreise mit jeweils eigenem Fehlerstrom-Schutzschalter aufteilen.

10.2.6 Netzschütz verwenden

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Platzieren Sie das Netzschütz immer vor dem Netzfilter und der Netzdrossel (falls vorhanden).
2. Verwenden Sie als Netzschütz mindestens einen Schütz der Gebrauchskategorie AC-3 (EN 60947-4-1).

33356904/DE – 05/2026

3. **ACHTUNG!** Sachbeschädigung durch Unterschreiten der Mindestausschaltzeit des Netzschützes. Zerstörung des Umrichters oder unvorhergesehene Fehlfunktionen.
   Halten Sie nach dem Ausschalten der Spannungsversorgung eine Mindestausschaltzeit von 10 s ein.
   ⇨ Schalten Sie die Spannungsversorgung **nicht öfter als einmal pro Minute** ein oder aus.
4. Verwenden Sie das Netzschütz nicht für den Tippbetrieb, sondern nur zum Ein- und Ausschalten des Geräts.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick, wann ein Netzschütz erforderlich ist. Beachten Sie hierzu die Hinweise zu den erforderlichen Schutzmaßnahmen für den eingesetzten Bremswiderstand im **Produkthandbuch** > Kapitel "Bremswiderstände BW.." (→ 🗎 385) > "Bremswiderstand gegen thermische Überlastung schützen".

Umrichter	Bremswiderstand	Schutzelement/ Schutzmaßnahme	Netzschütz erforderlich
Baugröße 1 – 3	kein BW..	–	nein
	BW.. Flachbauform	–	nein
	BW.. als PTC	–	nein
	BW..	externes Überlastrelais	ja
	BW..-T	Auswertung Temperaturkontakt	ja
ab Baugröße 4	kein BW..	–	nein
	BW.. Flachbauform	–	nein
	BW.. als PTC	–	nein
	BW..	externes Überlastrelais	nein
	BW..-T	Auswertung Temperaturkontakt	nein

Bei Anschluss eines Bremswiderstands ist an den Umrichter ab der Baugröße 4 ohne Verwendung eines Netzschützes zwingend eine externe DC-24-V-Spannungsversorgung am Umrichter vorzusehen.

10.2.7 Hinweise zum PE-Anschluss

Beim Umrichter kann im Betrieb ein Ableitstrom > 3.5 mA auftreten. Um die gefährlichen Körperströmen gemäß EN 61800-5-1 zu vermeiden, beachten Sie folgende Kabelquerschnitte:

- Netzzuleitung < 10 mm^2:

  Verlegen Sie einen zweiten PE-Leiter mit dem Kabelquerschnitt der Netzzuleitung parallel zum Schutzleiter über getrennte Klemmen oder verwenden Sie einen Kupferschutzleiter mit einem Kabelquerschnitt von 10 mm^2.

  Wenn sich ein Umrichter mit metallischer Rückwand auf einer geerdeten Montageplatte befindet, kann auf den Anschluss eines 2. PE am Umrichter verzichtet werden. Der Anschluss für die Erdung der Montageplatte muss als PE-Anschluss gekennzeichnet sein.
- Netzzuleitung 10 mm^2 – 16 mm^2:

  Verlegen Sie einen Kupferschutzleiter mit dem Kabelquerschnitt der Netzzuleitung.

33356904/DE – 05/2026

- Netzzuleitung 16 mm^2 – 35 mm^2:

  Verlegen Sie einen Kupferschutzleiter mit einem Kabelquerschnitt von 16 mm^2.
- Netzzuleitung > 35 mm^2:

  Verlegen Sie einen Kupferschutzleiter mit dem halben Kabelquerschnitt der Netzzuleitung.
- Wenn im Einzelfall ein FI-Schutzschalter zum Schutz gegen direkte und indirekte Berührung eingesetzt wird, muss dieser allstromsensitiv sein (RCD Typ B).

10.2.8 Installation mit sicherer Trennung

Der Umrichter erfüllt alle Anforderungen für die sichere Trennung zwischen Leistungs- und Elektronikanschlüssen gemäß EN 61800-5-1. Um die sichere Trennung zu gewährleisten, müssen die angeschlossenen Signalstromkreise inklusive der DC-24-V-Spannungsversorgung die Anforderungen gemäß SELV (Safety Extra Low Voltage) oder PELV (Protective Extra Low Voltage) erfüllen. Die Installation muss die Anforderungen der sicheren Trennung erfüllen.

10.2.9 Schutzeinrichtungen

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Herstellererklärung: Die Geräte besitzen eine integrierte Schutzeinrichtungen gegen Kurzschluss. Die Abschaltzeiten der Umrichter liegen bei max. 100 ms und unterschreiten damit deutlich die in den Normen geforderten Abschaltzeiten.
- Der Leitungsschutz der Netzleitung muss durch externe Überlasteinrichtungen realisiert werden.
- Bezüglich Kabelquerschnitt, Spannungsfall und Verlegeart müssen die einschlägigen Normen beachtet werden.

10.3 Anschluss an den Leistungsklemmen

Die Leistungskabel-Anschlussklemmen von Netz, Motor, Bremswiderstand und Zwischenkreis sind abhängig von der Baugröße als Stecker oder Anschlussbolzen ausgeführt.

Bis einschließlich der Baugröße 4 erfolgt der Anschluss von Leistungskabeln über Stecker.

Ab der Baugröße 5 erfolgt der Anschluss von Leistungskabeln über Anschlussbolzen. Bei der Baugröße 8 sind diese pro Anschluss doppelt vorhanden. Es besteht die Möglichkeit 1 oder 2 Leiter pro Anschlussbolzen anzuschließen.

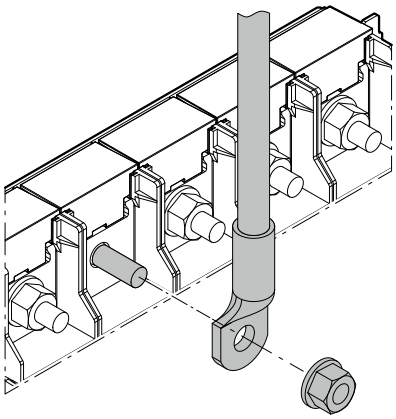
Beachten Sie, dass bei den Umrichtern ab der Baugröße 5 die Schutzart IP20 nur dann erreicht wird, wenn die Anschlussbolzen (für den Anschluss von Netz, Motor, Bremswiderstand und Zwischenkreis) mit optional zu bestellenden Kunststoffabdeckungen vor Berührung geschützt werden und die Ringschuhe mit einem Schrumpfschlauch isoliert sind, siehe im **Produkthandbuch** > Kapitel "Kunststoffabdeckungen für Schutzart IP20 anbringen" (→ 🗎 373) und Kapitel "Serienzubehör" (→ 🗎 125).

33356904/DE – 05/2026

10.3.1 Anschluss mit 1 Leitung ausführen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Bringen Sie am Ringschuh einen Schrumpfschlauch an.
2. Schließen Sie die Leitungen an. Wenn der Anschluss mit einer Leitung erfolgt, darf bei Baugröße 6, 7 und 8 die Kunststoffabdeckung im Anschlussblock nicht entfernt werden.

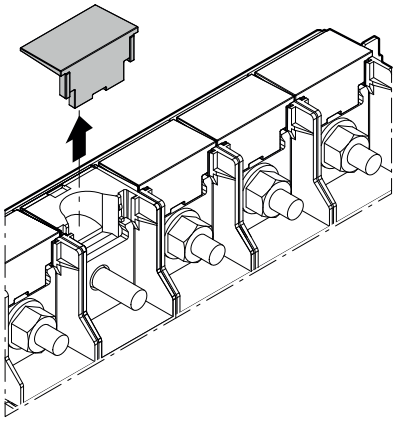


9007236401887627

10.3.2 Anschluss mit 2 Leitungen ausführen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

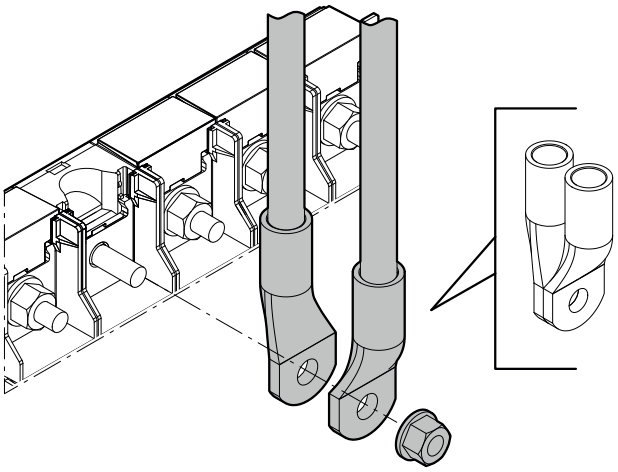
1. Bringen Sie an den Ringschuhen einen Schrumpfschlauch an.
2. Entfernen Sie bei Baugröße 6, 7 und 8 die Kunststoffabdeckungen im Anschlussblock.



37147149067

33356904/DE – 05/2026

3. Schließen Sie die beiden Leitungen an.



42922486923

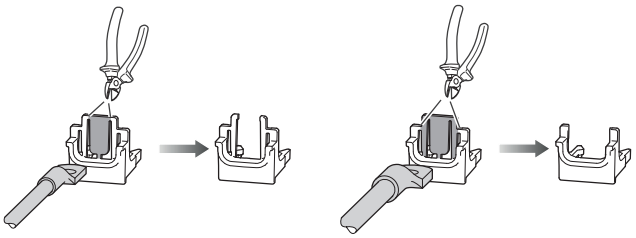
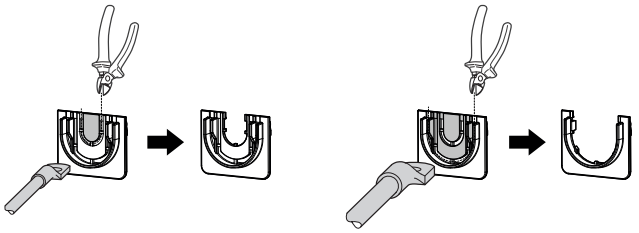
10.3.3 Kunststoffabdeckungen für Schutzart IP20 anbringen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

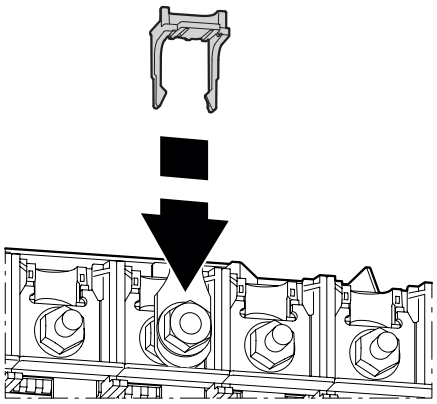
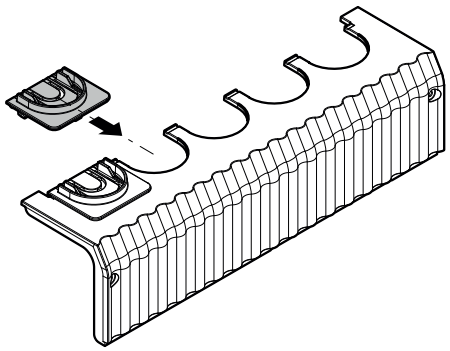
✓ Die Kunststoffabdeckungen können optional bestellt werden.

✓ Die Ringschuhe sind mit Schrumpfschlauch isoliert.

1. Abhängig vom verwendeten Querschnitt müssen die Kunststoffabdeckungen unterschiedlich ausgebrochen werden.

Baugröße 5	Baugröße 6 – 8
	

2. Bringen Sie die Kunststoffabdeckungen an den einzelnen Anschlüssen an.

Baugröße 5	Baugröße 6 – 8
	

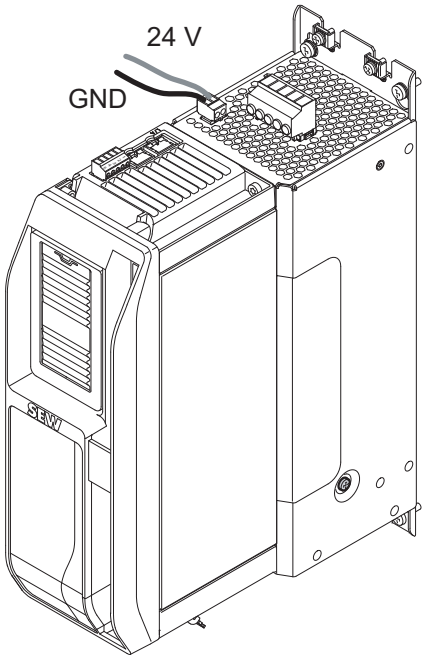
10.4 24-V-Versorgungsspannung

Der Umrichter MDX90A.. erfordert eine externe 24-V-Spannungsversorgung für die Elektronik.

Der Umrichter MDX91A.. hat eine interne 24-V-Spannungsversorgung von 80 W, die auch von extern gestützt werden kann.

Der maximale Kabelquerschnitt beträgt 2.5 mm^2. Die maximal zulässige Länge der 24-V-Zuleitung beträgt 30 m.

Die Notwendigkeit einer externen 24-V-Versorgung hängt beim MDX91A-.. von der Belastung ab, z. B. der Geberversorgung und der Ausgänge.



15027024779

Wählen Sie den Querschnitt der Zuleitung nach dem Leistungsbedarf der zu versorgenden Geräte.

10.5 Brems-Chopper-Ausgang

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Schließen Sie keine kapazitiven oder induktiven Lasten an.
- Schließen Sie nur ohmsche Lasten (Bremswiderstände) an.
- Schließen Sie den Bremswiderstand an den Anschlüssen +R und -R an.
- Beachten Sie, dass die maximal zulässige Leitungslänge zwischen Bremswiderstand und Umrichter 100 m beträgt.
- Verwenden Sie eine geschirmte Leitung oder verdrillte Einzeladern.

33356904/DE – 05/2026

10.6 Temperaturauswertung



⚠ WARNUNG

Gefährliche Spannungen an den Klemmen des Umrichters/Versorgungsmoduls beim Anschluss eines ungeeigneten Temperatursensors.

Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.

- Um die Anforderungen für die sichere Trennung nicht zu verletzen, schließen Sie an die Temperaturauswertung nur Temperatursensoren mit sicherer Trennung zur Motorwicklung an.

Der Temperatursensor kann folgendermaßen angeschlossen werden:

- über das Geberkabel, das die Leitungen des Temperatursensors enthält
- über die Anschlüsse TF1 und GND an Klemme X10
- über MOVILINK® DDI an X16

Beachten Sie bei Gruppen- und Mehrmotorenantrieben die folgenden zusätzlichen Hinweise:

- Verwenden Sie vorzugsweise Bimetall-Temperaturschalter TH.
- Die Reihenschaltung der Kontakte TH (Öffner) unterliegt keiner Begrenzung, wenn eine gemeinsame Überwachung vorgesehen ist.
- Wenn die Temperaturfühler TF in Motoren vorhanden sind, können die Temperaturfühler von maximal 3 Motoren in Reihe geschaltet werden.

10.7 Ausgang Bremsenansteuerung

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Wenn der Bremsenanschluss und der Motoranschluss in einem Leistungskabel verlaufen, muss das Bremsenkabel separat geschirmt sein. Die Schirmung des Leistungskabels und des Bremsenkabels müssen am Motor und am Umrichter großflächig aufgelegt werden.
- SEW-EURODRIVE empfiehlt, auch bei separater Bremskabelverlegung ein geschirmtes Bremsenkabel zu verwenden.
- Beachten Sie die verschiedenen Projektierungskriterien zur Ermittlung der Länge des Bremsenkabels und des Motorkabels.
- Schließen Sie die Bremsen und/oder Bremsenansteuergeräte an der Klemmleiste X10 (DB0/DB00 und GND) an.

10.8 Ein-/Ausgänge

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Die digitalen Ein- und Ausgänge sind auf GND bezogen. GND ist mit PE verbunden. Falsch angelegte Spannungen können die digitalen Ein- und Ausgänge zerstören. Legen Sie keine Fremdspannung an die digitalen Ausgänge.
- Leitungen außerhalb des Schaltschranks müssen geschirmt sein.
- Achten Sie beim Auflegen der Schirmung auf den Potenzialausgleich.

33356904/DE – 05/2026

- Die Leitungslänge darf maximal 30 m betragen.
- Schließen Sie die digitalen Ein- und Ausgänge an den passenden Anschlüssen an.

10.9 Systembus- und Modulbusverkabelung

Für den Anschluss des Systembusses EtherCAT®/SBus^{PLUS} bzw. Modulbusses empfiehlt SEW-EURODRIVE, nur konfektionierte Kabel von SEW-EURODRIVE zu verwenden. Die RJ45-Stecker der Systembus- und Modulbuskabel, sowie die Buchsen in den Umrichtern wurden durch SEW-EURODRIVE auf mechanische Stabilität und Kontaktsicherheit geprüft. Wenn Sie andere Kabel und Stecker verwenden, trifft SEW-EURODRIVE keine Aussage zur Qualität der Steckverbindung.

10.9.1 Systembuskabel

Für die Herstellung der Systembuskommunikation EtherCAT®/SBus^{PLUS} zwischen Automatisierungskomponenten verwenden Sie das 4-polige Systembuskabel.

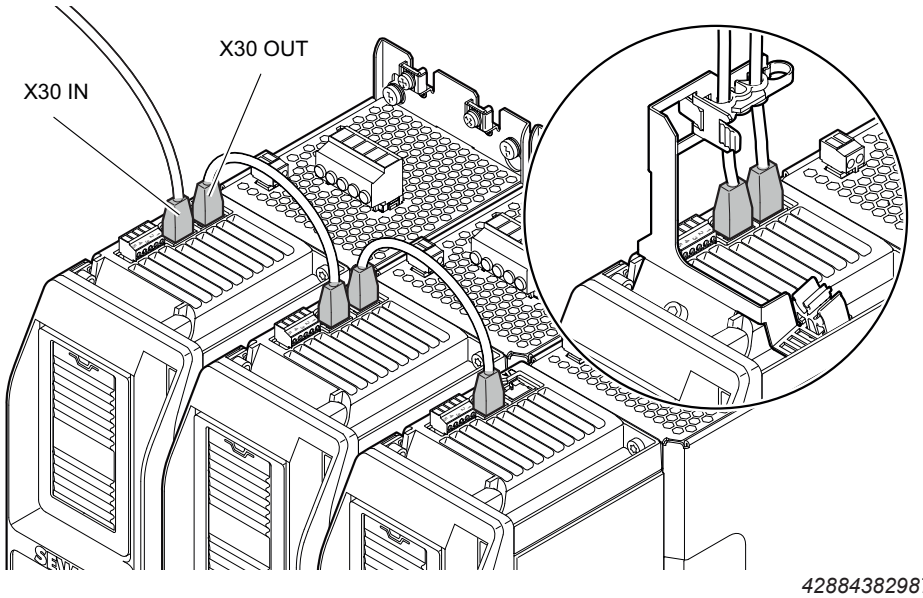
Einige der Automatisierungskomponenten sind:

- MOVI-C® CONTROLLER
- Umrichter
- PC mit Engineering-Software MOVISUITE®
- MOVI-PLC® I/O-System
- weitere EtherCAT®-Teilnehmer am EtherCAT®/SBus^{PLUS}

Systembuskabel anschließen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

Die Stecker der Systembuskabel sind rot gefärbt.



42884382987

1. **ACHTUNG!** Verwendung falscher Kabel. Beschädigung des Umrichters.
   Bei Verwendung der 8-poligen Systembuskabel können Fehlfunktionen oder Defekte an den verbundenen Geräten auftreten. Verwenden Sie nur die 4-poligen Systembuskabel.

33356904/DE – 05/2026

2. Schließen Sie die Systembuskabel zwischen den einzelnen Automatisierungskomponenten an.
3. Schließen Sie die Stecker am Buseingang X30 IN an.
4. Schließen Sie die Stecker am Busausgang X30 OUT an.
5. Fixieren Sie die Systembuskabel am Schirmblech.

10.9.2 Modulbuskabel

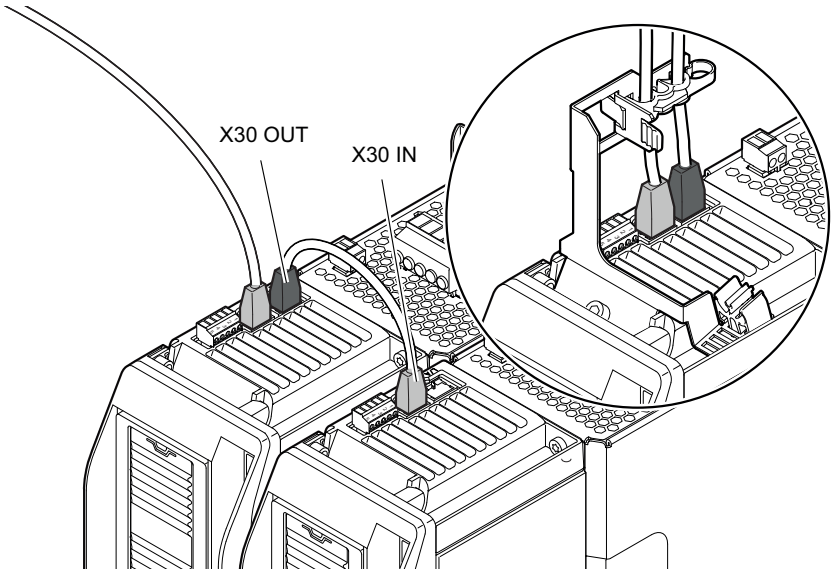
Bei einer Verbindung der Zwischenkreise zweier Umrichter MOVIDRIVE® system oder MOVIDRIVE® technology in der Schaltungsart B ist es erforderlich, für den Austausch geräteinterner Informationen die beiden Umrichter über den Modulbus miteinander zu verbinden. Die Verbindung der Umrichter erfolgt über ein Modulbuskabel. Zusätzlich erfolgt über das Modulbuskabel die Systembuskommunikation.

Das Modulbuskabel ist nicht im Lieferumfang des Umrichters enthalten und muss separat bestellt werden. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch "MOVIDRIVE® system/technology Zwischenkreisverbindung".

Modulbuskabel anschließen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

Die Stecker der Modulbuskabel sind rot und schwarz gefärbt.



42884385419

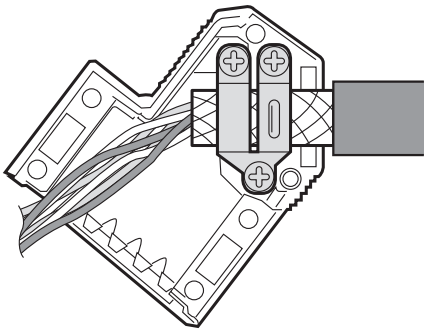
1. Schließen Sie die Modulbuskabel zwischen den Umrichtern an.
2. Schließen Sie die schwarzen Stecker am Busausgang X30 OUT an.
3. Schließen Sie die roten Stecker am Buseingang X30 IN an.
4. Fixieren Sie die Modulbuskabel am Schirmblech.

33356904/DE – 05/2026

10.10 Geber

Beachten Sie vor der Installation folgende Hinweise:

- Für den Anschluss der Geber bietet SEW-EURODRIVE konfektionierte Kabel an. SEW-EURODRIVE empfiehlt, diese konfektionierten Kabel zu verwenden.
- Achten Sie bei selbst konfektionierten Kabeln darauf, dass folgende Vorgaben erfüllt sind:
  - Querschnitt der Spannungsversorgung:
    - mindestens 0.25 mm^2 bis 50 m Leitungslänge
    - mindestens 0.5 mm^2 ab 50 m bis 100 m Leitungslänge
  - Querschnitt der Signaladern:
    - mindestens 0.25 mm^2
  - Kapazitätsbelag:
    - maximal 70 pF/m - Ader/Ader
    - maximal 120 pF/m - Ader/Schirm
  - Das Kabel muss geschirmt sein.
  - Differenzielle Signale müssen über verdrillte Adern geführt werden, z. B. Data+ und Data-. Verwenden Sie geschirmte Kabel mit paarweise verdrillten Adern.
- Legen Sie den Schirm beidseitig flächig auf:
  - am Geber in der Kabelverschraubung oder im Geberstecker
  - am Umrichter im Gehäuse des Sub-D-Steckers



13887834891

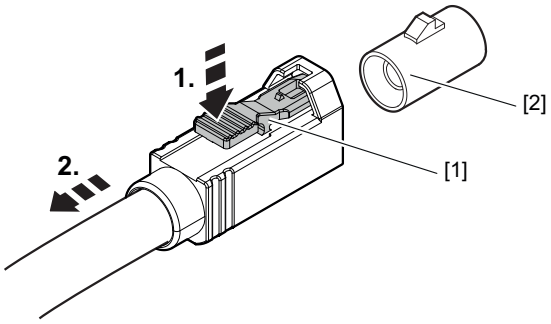
- Verlegen Sie das Geberkabel räumlich getrennt von den Leistungskabeln.
- Um eine einwandfreie Schirmauflage zu gewährleisten, verwenden Sie für die Kabeleinführung der Signalleitung eine EMV-Verschraubung.
- Legen Sie bei Antrieben mit Steckverbinder den Schirm im Geberstecker auf.
- Die maximale Leitungslänge kann sich entsprechend der technischen Daten des Gebersreduzieren. Beachten Sie hierzu die Angaben des Geberherstellers. Informationen zu den maximalen Leitungslängen finden Sie in den technischen Daten der entsprechenden Geberschnittstelle.

33356904/DE – 05/2026

10.11 MOVILINK® DDI

10.11.1 MOVILINK® DDI-Stecker abziehen

Gehen Sie folgendermaßen vor:



9007238074952075

✓ Vor dem Abziehen des MOVILINK® DDI-Steckers vergewissern Sie sich, dass die DC-24-V-Spannungsversorgung ausgeschaltet ist, oder der Standbybetrieb aktiviert ist.

1. Drücken Sie die Verriegelung [1] am Stecker.
2. Ziehen Sie den MOVILINK® DDI-Stecker vom Anschluss für digitale Motorintegration X16 [2] ab.

10.11.2 Anschluss bei Verwendung eines Hybridkabels

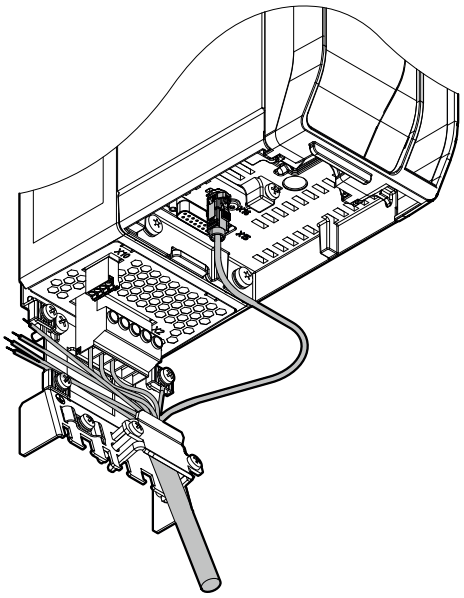
Beachten Sie folgende Hinweise:

- Verwenden Sie für die Schirmauflage (falls vorhanden) die dafür vorgesehenen Schirmbleche.
- Legen Sie die Schirmung der Hybridleitung über den gesamten Umfang großflächig auf.
- Halten Sie den Abstand bzw. die Leitungslänge zwischen dem Schirmanschluss und dem Anschluss für die Leitungsadern so kurz wie möglich.
- Um Kommunikationsfehler zu vermeiden, darf die freigelegte Länge der Koaxialleitung 50 cm nicht überschreiten. Weitere Informationen finden Sie im Zusatz zur Betriebsanleitung "Digitale Motorintegration MOVILINK® DDI Toolset 1".

33356904/DE – 05/2026

Anschlussbeispiel Baugröße 1 – 4 (am Beispiel der Baugröße 1)

Das folgende Bild zeigt beispielhaft den Anschluss bei Verwendung eines Hybridkabels für die Umrichter der Baugröße 1 – 4:



9007238074947211

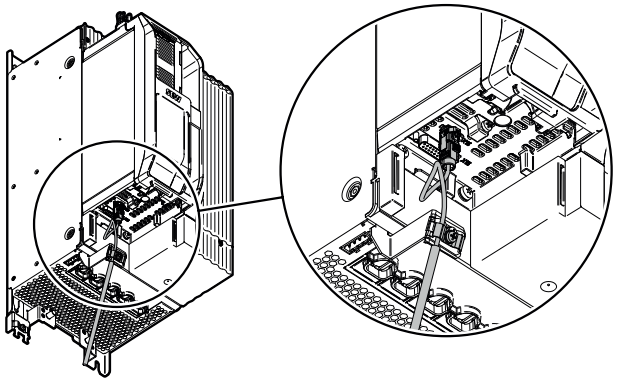
10.11.3 Anschluss bei getrennter Verlegung von Leistungs- und Koaxialkabel

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Legen Sie den Schirm des Außenmantels des Koaxialkabels an der dafür vorgesehenen Klemme am Grundgerät auf.
- Um Kommunikationsfehler zu vermeiden, darf die freigelegte Länge der Koaxialleitung 50 cm nicht überschreiten. Weitere Informationen finden Sie im Zusatz zur Betriebsanleitung "Digitale Motorintegration MOVILINK® DDI Toolset 1".

Anschlussbeispiel Baugröße 5

Das folgende Bild zeigt am Beispiel von MOVIDRIVE® technology den Anschluss bei getrennter Verlegung von Leistungs- und Koaxialkabel für die Umrichter der Baugröße 5:

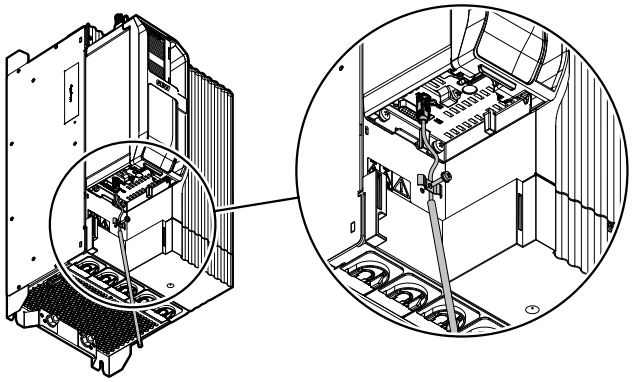


18014437329690635

33356904/DE – 05/2026

Anschlussbeispiel Baugröße 6

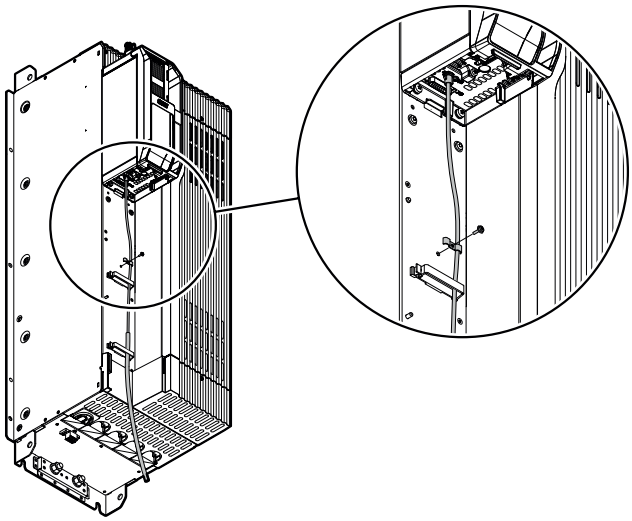
Das folgende Bild zeigt am Beispiel von MOVIDRIVE® technology den Anschluss bei getrennter Verlegung von Leistungs- und Koaxialkabel für die Umrichter der Baugröße 6:



18014437329695499

Anschlussbeispiel Baugröße 7 – 8

Das folgende Bild zeigt am Beispiel von MOVITRAC® advanced Baugröße 7 den Anschluss bei getrennter Verlegung von Leistungs- und Koaxialkabel für die Umrichter der Baugröße 7 – 8:



9007242133760779

Verlegen Sie das Koaxialkabel so, dass es durch die beiden Laschen geführt wird. Legen Sie den Schirm des Koaxialkabels an der dafür vorgesehenen Klemme auf.

33356904/DE – 05/2026

10.11.4 Zulässige Anzahl an Verbindungs- oder Kabeltrennstellen

Bei der Verwendung einer Hybridleitung oder eines Solo-Koaxialkabels an der Schnittstelle MOVILINK® DDI sind maximal 4 Verbindungs- oder Kabeltrennstellen zulässig. Die Verbindungstellen, die direkt am Umrichter bzw. im Antrieb mittels FAKRA-Stecker ausgeführt sind, werden nicht mitgezählt. Bei mehr als 4 Verbindungs- oder Kabeltrennstellen kann es zu Kommunikationsfehlern kommen.

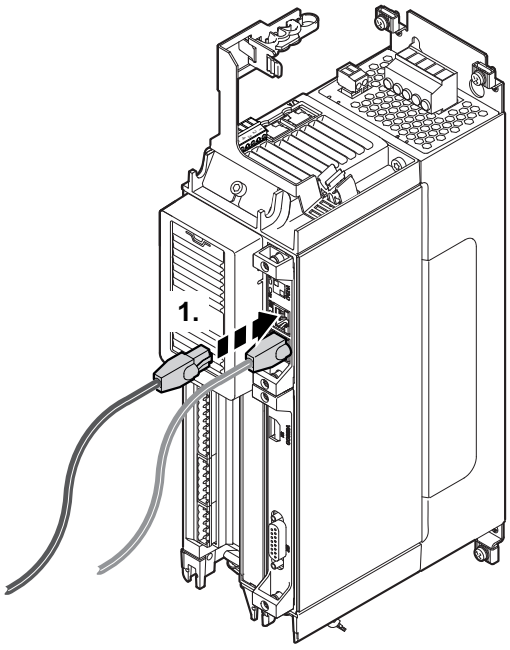
Beispiele

- Kabel vom Umrichter zum Motor mit M23-Stecker KD1: 1 Steckstelle
- Kabel vom Umrichter zum Motor mit M23-Stecker KD1 und 1 Verlängerungskabel M23 beidseitig: 2 Steckstellen
- Kabel vom Umrichter zum Motor mit M23-Stecker KD (Kabelverschraubung hybrid ohne Stecker): 0 Steckstellen

10.12 Feldbuskabel und Kabelführung

Bei der Verlegung der Feldbuskabel gehen Sie folgendermaßen vor:

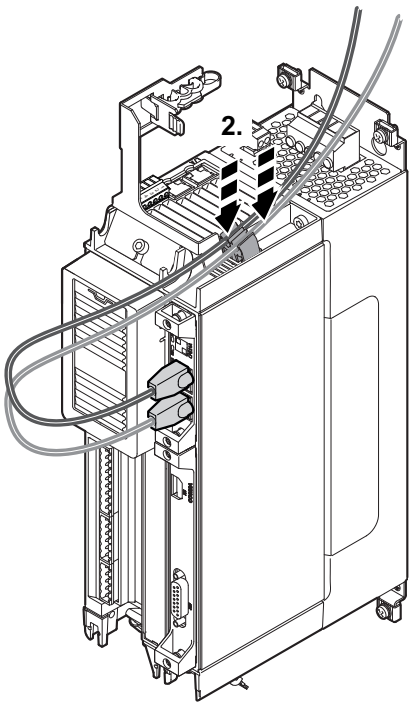
1. Nehmen Sie die Abdeckhaube ab, siehe Kapitel "Abdeckhaube abnehmen und anbringen" (→ 🗎 343).
2. Stecken Sie die beiden Kabel in die Anschlüsse X40 und X41 der Karte.



26077413387

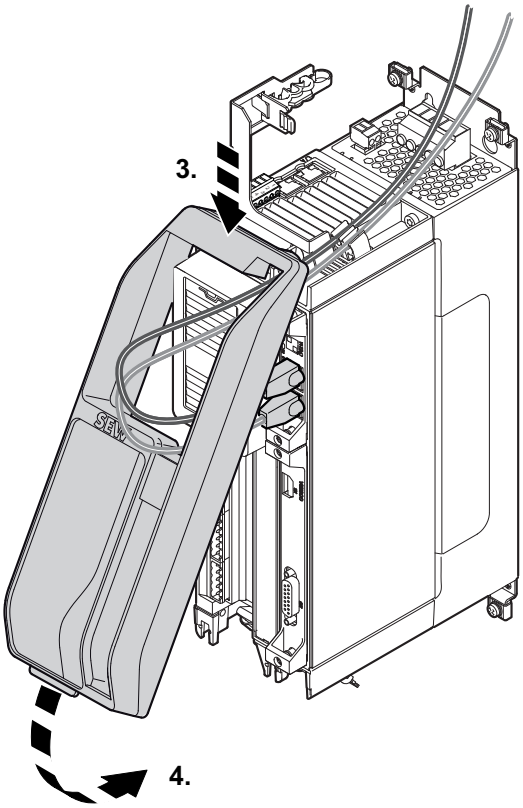
33356904/DE – 05/2026

3. Verlegen Sie die Kabel, wie abgebildet, und drücken Sie die beiden Kabel in die Clips.



26077416971

4. Bringen Sie die Abdeckhaube wieder an.



26077420555

33356904/DE – 05/2026

10.13 Ein-/Ausgabekarte CIO21A und CID21A

10.13.1 Spannungsversorgung

Die E/A-Karten werden vom Grundgerät über die 24-V-Spannungsversorgung versorgt.

10.13.2 Kurzschlussverhalten digitaler Ausgänge

Die digitalen Ausgänge sind kurzschlussfest.

Sobald ein Kurzschluss behoben ist, wird wieder die Soll-Ausgangsspannung ausgegeben, d. h. der Ausgang schaltet nicht ab.

10.13.3 Kurzschlussverhalten analoger Ausgänge

Die analogen Ausgänge sind kurzschlussfest.

Im Kurzschlussfall wird der Ausgangsstrom auf einen Wert von maximal 30 mA begrenzt. Der Kurzschluss-Strom ist nicht pulsierend.

Sobald ein Kurzschluss behoben ist, wird wieder die Soll-Ausgangsspannung ausgegeben, d. h. der Ausgang schaltet nicht ab.

10.13.4 Schalten induktiver Lasten an digitalen Ausgängen

Beim Schalten induktiver Lasten mittels eines Digitalausgangs ist eine Schutzbeschaltung (z. B. Freilaufdiode oder Varistor) erforderlich.

10.13.5 Parallelschalten zweier digitaler Ausgänge

Parallelschalten zweier digitaler Ausgänge ist möglich. Der mögliche Ausgangsstrom verdoppelt sich dann. Achten Sie auf eine identische Parametrierung der digitalen Ausgänge.

10.13.6 Leitungslängen und Schirmung

Die maximale Leitungslänge der Anschlüsse an Ein- und Ausgängen beträgt 30 m.

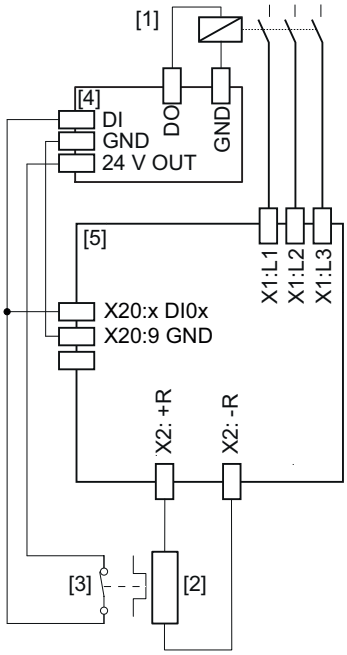
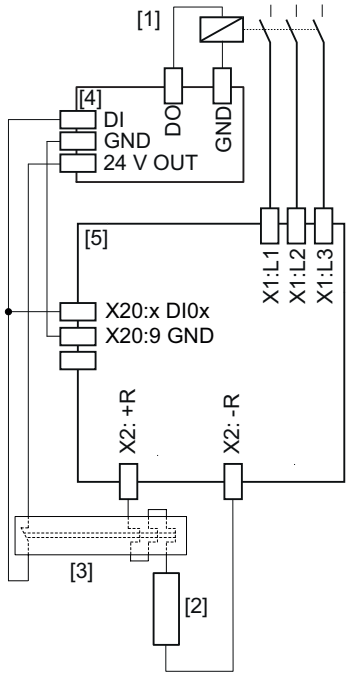
Leitungen außerhalb des Schaltschranks müssen geschirmt sein.

33356904/DE – 05/2026

10.14 Bremswiderstände BW..

10.14.1 Bremswiderstände gegen thermische Überlastung schützen

Der Schutz der Bremswiderstände gegen Überlastung und Übertemperatur kann bei Bremswiderständen BW..-T mit einem integrierten Temperaturschalter und bei Bremswiderständen BW.. mit einem externen thermischen Überlastrelais erfolgen.

Schaltung 1 mit integriertem Temperaturschalter	Schaltung 1 mit externem Überlastrelais
 *45036011595607947*	 *45036011595734667*

[1] Netzschütz
[2] Bremswiderstand
[3] interner Temperaturschalter oder Überlastrelais
[4] SPS
[5] Umrichter

In den folgenden Grafiken ist zur Übersichtlichkeit nur der integrierte Temperaturschalter visualisiert. Die Umsetzung mit einem externen thermischen Überlastrelais erfolgt analog.

HINWEIS

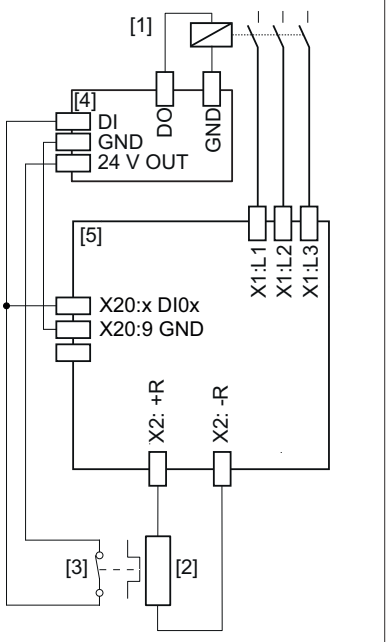
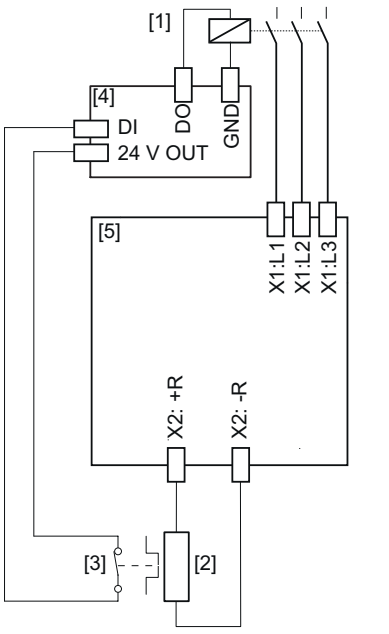
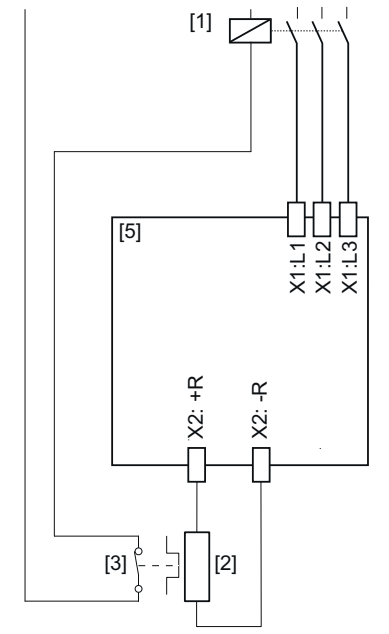
Ein PTC-Bremswiderstand wird bei Überlast hochohmig.

HINWEIS

Widerstände in Flachbauform besitzen einen internen thermischen Schutz (nicht auswechselbare Schmelzsicherung), der den Stromkreis bei Überlast unterbricht. Die Projektierungsvorschriften und die dokumentierten Zuordnungen von Antriebsumrichter und Bremswiderstand sind einzuhalten.

Umrichter der Baugröße 1 – 3

Es gibt folgende 3 Schaltungen:

Schaltung 1	Schaltung 2	Schaltung 3
		

[1] Netzschütz

[2] Bremswiderstand

[3] interner Temperaturschalter oder Überlastrelais

[4] SPS

[5] Umrichter

Schaltung 1

HINWEIS

Beim Einsatz der Schaltung 1 muss das Bezugspotenzial GND der Digitaleingänge der SPS dasselbe sein, wie das Bezugspotenzial des Umrichters.

Der Meldekontakt wird im Umrichter und in der SPS ausgewertet. Der zur Auswertung genutzter Digitaleingang des Umrichters muss auf die Funktion "Fehler externer Bremswiderstand" parametriert werden.

Spricht der interne Temperaturschalter an, beachten Sie Folgendes:

- Die SPS muss die Netzversorgung trennen.
- Der Umrichter schaltet in "Endstufensperre".

Schaltung 2

Der Meldekontakt wird nur in der SPS ausgewertet.

Spricht der interne Temperaturschalter an, beachten Sie Folgendes:

- Die SPS muss die Netzversorgung trennen.
- Im Umrichter erfolgt keine direkte Reaktion.

33356904/DE – 05/2026

Bei Schaltung 2 ist es möglich, dass die SPS trotz des Ansprechens des thermischen Schutzschalters den aktuellen Fahrzyklus zu Ende fährt. Erst dann wird die Netzversorgung getrennt.

Schaltung 3

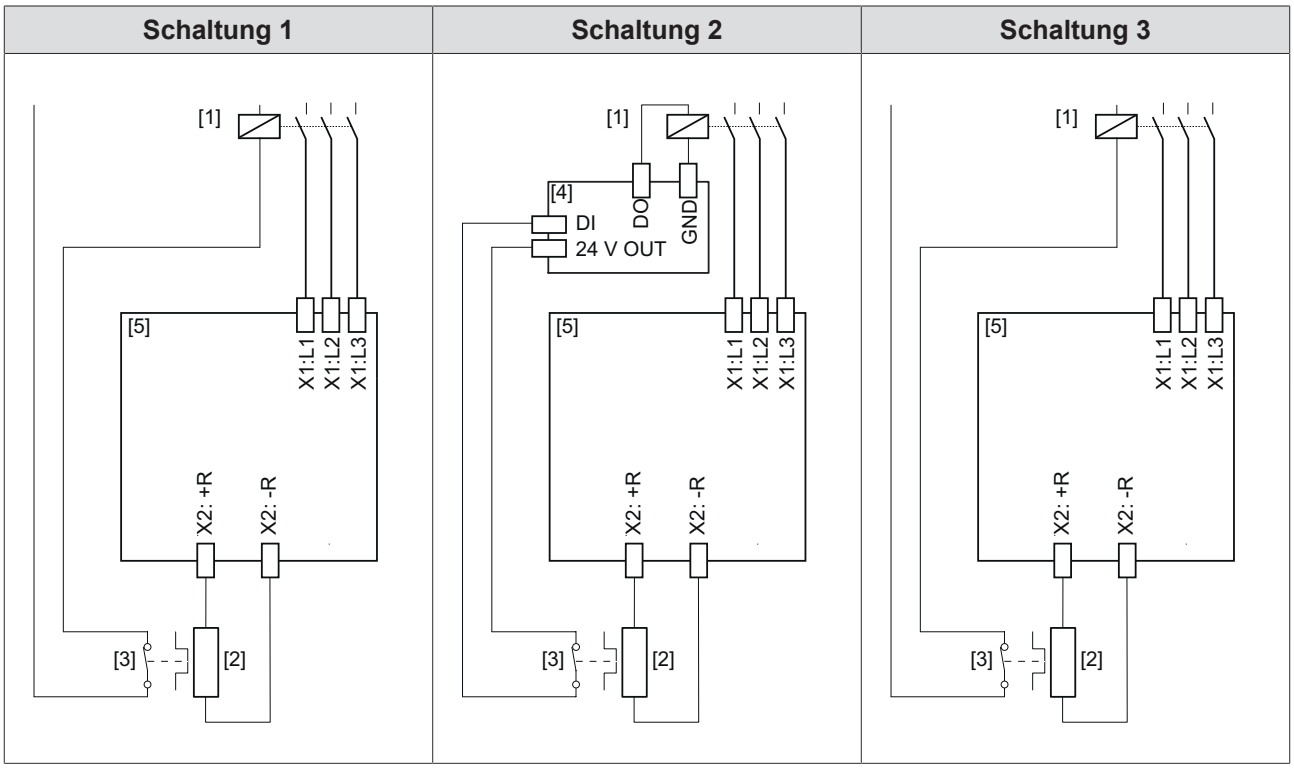
Der Meldekontakt wirkt direkt auf das Netzschütz.

Spricht der interne Temperaturschalter an, beachten Sie Folgendes:

- Eine Reaktion durch die SPS ist nicht erforderlich.
- Im Umrichter erfolgt keine direkte Reaktion.

Umrichter ab der Baugröße 4

Es gibt folgende 3 Schaltungen:



[1] Netzschütz
[2] Bremswiderstand
[3] interner Temperaturschalter oder Überlastrelais
[4] SPS
[5] Umrichter

Schaltung 1

HINWEIS

Beim Einsatz der Schaltung 1 (Anschluss des Bremswiderstands ohne Netzschütz) muss der Umrichter mit DC 24 V extern versorgt werden.

HINWEIS

Beim Einsatz der Schaltung 1 erfolgt keine galvanische Trennung vom Netz. Das Gerät ist nicht spannungsfrei. Falls es erforderlich ist, das Gerät spannungsfrei zu schalten, z. B. für elektrische Arbeiten, muss eine Abschaltung erfolgen, z. B. über einen Hauptschalter. Die Ausführung der Abschaltung erfolgt grundsätzlich anlagenspezifisch in Abhängigkeit des konkreten Einsatzfalls und unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften.

Der Meldekontakt wird im Umrichter ausgewertet. Der zur Auswertung genutzter Digitaleingang des Umrichters muss auf die Funktion "Fehler externer Bremswiderstand" parametriert werden

- Eine Reaktion durch die SPS ist nicht erforderlich.
- Das Trennen der Netzverbindung durch ein externes Schaltgerät ist nicht erforderlich.
- Wenn der Umrichter einen durchlegierten Brems-Chopper feststellt, wird der Energiefluss durch Sperren des Gleichrichters unterbrochen.
- Der Umrichter schaltet in "Endstufensperre".

Schaltung 2

Der Meldekontakt wird nur in der SPS ausgewertet.

Spricht der interne Temperaturschalter an, beachten Sie Folgendes:

- Die SPS muss die Netzversorgung trennen.
- Im Umrichter erfolgt keine direkte Reaktion.

Bei Schaltung 2 ist es möglich, dass die SPS trotz des Ansprechens des thermischen Schutzschalters den aktuellen Fahrzyklus zu Ende fährt. Erst dann wird die Netzversorgung getrennt.

Schaltung 3

Der Meldekontakt wirkt direkt auf das Netzschütz.

Spricht der interne Temperaturschalter an, beachten Sie Folgendes:

- Eine Reaktion durch die SPS ist nicht erforderlich.
- Im Umrichter erfolgt keine direkte Reaktion.

10.14.2 Bremswiderstände anschließen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schließen Sie den Bremswiderstand an +R und -R an.
2. Verwenden Sie bei den Bremswiderständen BW..-...-01 die Anschlüsse 1 und 3. Der Anschluss 2 ist reserviert und darf nicht verwendet werden.

10.14.3 Bremswiderstände parallelschalten

Es ist zulässig, mehrere identische Bremswiderstände parallelzuschalten. Dabei gilt:

- Schießen Sie die Leistungsanschlüsse der Bremswiderstände parallel an +R und -R an.
- Achten Sie bei der Parallelschaltung von Bremswiderständen auf den minimal zulässigen Bremswiderstandswert R_{BW_min}.

33356904/DE – 05/2026

- Bei Bremswiderständen BW.. benötigt jeder Bremswiderstand einen separaten Schutz gegen thermische Überlast, z. B. ein externes thermisches Überlastrelais.
- Bei Bremswiderständen BW..-T (T = mit integriertem Temperaturschalter) müssen die Meldekontakte (Öffner) in Reihe geschaltet werden.

10.15 Netzdrossel ND..

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Die Verbindung zwischen Netzdrossel und Umrichter muss nicht geschirmt sein.
- Beschränken Sie die Leitung zwischen Netzdrossel und Netzfilter auf die unbedingt erforderliche Länge.

10.16 Netzfilter NF..

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Zwischen Netzfilter und Gerät dürfen keine weiteren Verbraucher verdrahtet werden.
- Zwischen Netzfilter und Gerät darf nicht geschaltet werden.
- Die Verbindung zwischen Netzfilter und Gerät muss nicht geschirmt sein.
- Beschränken Sie die Leitung zwischen Netzfilter und Gerät auf die erforderliche Länge.
- Verlegen Sie die Leitungen vor und nach dem Netzfilter grundsätzlich getrennt voneinander.
- Verlegen Sie die Leitungen vor und nach dem Netzfilter **unter keinen Umständen** entlang der Motorleitung.

10.17 Klemmenbelegung

10.17.1 Allgemeine Hinweise

HINWEIS

Das geräteinterne Bezugspotenzial wird mit GND bezeichnet. Alle Bezugspotenziale GND sind intern mit PE verbunden.

HINWEIS

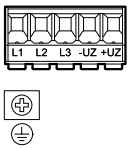
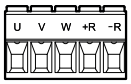
Die Belegung "reserviert" bedeutet, dass an diesen Anschluss kein Kabel angeschlossen werden darf.

Die technischen Daten der Anschlüsse von Leistungs- und Steuerelektronik finden Sie im **Produkthandbuch** > Kapitel "Technische Daten" (→ 🗎 43).

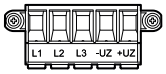
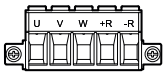
33356904/DE – 05/2026

10.17.2 Grundgerät

Baugröße 1 – 3

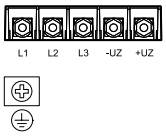
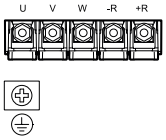
Klemme	Kontakt	Funktion	
	X1:L1	L1	Anschluss Netz
	X1:L2	L2	
	X1:L3	L3	
	X1:-U_Z	-U_Z	Anschluss Zwischenkreis
	X1:+U_Z	+U_Z	
	⏚	PE	Anschluss Schutzleiter
	X2:U	U	Anschluss Motor
	X2:V	V	
	X2:W	W	
	X2:+R	+R	Anschluss Bremswiderstand
	X2:-R	-R	
	⏚	PE	Anschluss Schutzleiter

Baugröße 4

Klemme	Kontakt	Funktion	
	X1:L1	L1	Anschluss Netz
	X1:L2	L2	
	X1:L3	L3	
	X1:-U_Z	-U_Z	Anschluss Zwischenkreis
	X1:+U_Z	+U_Z	
	⏚	PE	Anschluss Schutzleiter
	X2:U	U	Anschluss Motor
	X2:V	V	
	X2:W	W	
	X2:+R	+R	Anschluss Bremswiderstand
	X2:-R	-R	
	⏚	PE	Anschluss Schutzleiter

33356904/DE – 05/2026

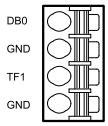
Baugröße 5 – 8

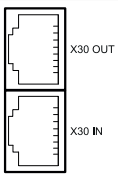
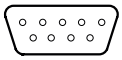
Klemme	Kontakt	Funktion	
	X1:L1	L1	Anschluss Netz
	X1:L2	L2	
	X1:L3	L3	
	X1:-U_Z	-U_Z	Anschluss Zwischenkreis Gleichrichterseite
	X1:+U_Z	+U_Z	
	⏚	PE	Anschluss Schutzleiter
	X2:U	U	Anschluss Motor
	X2:V	V	
	X2:W	W	
	X2:-R	-R	Anschluss Bremswiderstand
	X2:+R	+R	
	⏚	PE	Anschluss Schutzleiter

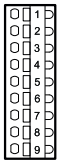
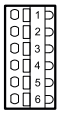
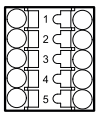
Baugröße 7 – 8

Klemme	Kontakt	Funktion	
	-U_Z*	-U_Z	Anschluss nach Zwischenkreisdrossel (Kondensatorseite)
	+U_Z*	+U_Z	

Baugröße 1 – 8

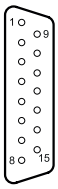
Klemme	Kontakt	Funktion	
	X5:24V	V_i24 V	DC-24-V-Versorgungsspannung
	X5:GND	GND	Bezugspotenzial
	X10:DB0 X10:DB00	DB00	Bremsenansteuerung
	X10:GND	GND	Bezugspotenzial
	X10:TF1	TF1	Sensoreingang für Temperaturauswertung des Motors
	X10:GND	GND	Bezugspotenzial

Klemme	Kontakt	Funktion
	X30 OUT	Systembus EtherCAT®/SBus^{PLUS}
	X30 IN	
	X32	SEW-Service-Schnittstelle Schnittstelle für Bediengerät

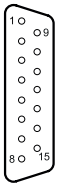
Klemme	Kontakt	Funktion	
	X20:1	DI00	Digitaleingang, fest belegt mit "Endstufenfreigabe"
	X20:2	DI01	Digitaleingang
	X20:3	DI02	
	X20:4	DI03	
	X20:5	DI04	
	X20:6	DI05	
	X20:7	DI06	
	X20:8	DI07	
	X20:9	GND	Bezugspotenzial
	X21:1	VO24	DC-24-V-Spannungsausgang
	X21:2	DO00	Digitalausgang
	X21:3	DO01	
	X21:4	DO02	
	X21:5	DO03	
	X21:6	GND	Bezugspotenzial
	X22:1	DOR-C	gemeinsamer Relaiskontakt
	X22:2	DOR-NO	Schließerkontakt
	X22:3	DOR-NC	Öffnerkontakt
	X22:4	VO24	DC-24-V-Spannungsausgang
	X22:5	GND	GND
	X6:1	F_STO_P1	DC +24-V-Eingang F_STO_P1
	X6:2	F_STO_M	DC 0-V-Eingang F_STO_M
	X6:3	F_STO_P2	DC +24-V-Eingang F_STO_P2
	X6:4	GND	Bezugspotenzial
	X6:5	24 V STO_OUT	U_{out} = DC 24 V zur Versorgung von F_STO_P1 und F_STO_P2

33356904/DE – 05/2026

X15: Resolver

Klemme	Kontakt	Funktion	
	X15:1	sin+	Signalspur Sinus+
	X15:2	cos+	Signalspur Kosinus+
	X15:3	reserviert	–
	X15:4	reserviert	–
	X15:5	Referenz+	Resolvererregung+
	X15:6	Temperatur-fühler-	Bezugspotenzial Temperaturfühler TF/TH/KTY-/PK
	X15:7	reserviert	–
	X15:8	reserviert	–
	X15:9	sin-	Signalspur Sinus-
	X15:10	cos-	Signalspur Kosinus-
	X15:11	reserviert	–
	X15:12	reserviert	–
	X15:13	Referenz-	Resolvererregung-
	X15:14	Temperatur-fühler+	Temperaturfühler TF/TH/KTY+/PK
	X15:15	reserviert	–

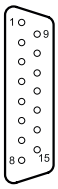
X15: TTL-, HTL- und sin/cos-Geber

Klemme	Kontakt	Funktion	
	X15:1	A / cos+	Signalspur A / Kosinus+
	X15:2	B / sin+	Signalspur B / Sinus+
	X15:3	C	Signalspur C
	X15:4	DATA+[1)]	Datenleitung elektronisches Typenschild
	X15:5	reserviert	–
	X15:6	Temperatur-fühler-	Bezugspotenzial Temperaturfühler TF/TH/KTY-/PK
	X15:7	reserviert	–
	X15:8	GND	Bezugspotenzial Geberversorgung
	X15:9	$\overline{A}$ / cos-	Signalspur $\overline{A}$ / Kosinus-
	X15:10	$\overline{B}$ / sin-	Signalspur $\overline{B}$ / Sinus-
	X15:11	$\overline{C}$	Signalspur $\overline{C}$
	X15:12	DATA-[1)]	Datenleitung elektronisches Typenschild
	X15:13	U_{S24VG}	Geberversorgung 24 V
	X15:14	Temperatur-fühler+	Temperaturfühler TF/TH/KTY+/PK
	X15:15	U_{S12VG}	Geberversorgung 12 V

1) Bei Gebern von SEW-EURODRIVE mit eletronischem Typenschild.

33356904/DE – 05/2026

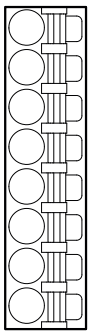
X15: HIPERFACE®-Geber und SEW-EURODRIVE-Geber mit RS485-Schnittstelle

Klemme	Kontakt	Funktion	
	X15:1	cos+	Kosinus+
	X15:2	sin+	Sinus+
	X15:3	reserviert	–
	X15:4	DATA+	Datenleitung+
	X15:5	reserviert	–
	X15:6	Temperatur-fühler-	Bezugspotenzial Temperaturfühler TF/TH/KTY-/PK
	X15:7	reserviert	–
	X15:8	GND	Bezugspotenzial Geberversorgung
	X15:9	cos-	Kosinus-
	X15:10	sin-	Sinus-
	X15:11	reserviert	–
	X15:12	DATA-	Datenleitung-
	X15:13	U_{S24VG}	Geberversorgung 24 V
	X15:14	Temperatur-fühler+	Temperaturfühler TF/TH/KTY+/PK
	X15:15	U_{S12VG}	Geberversorgung 12 V

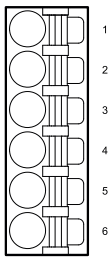
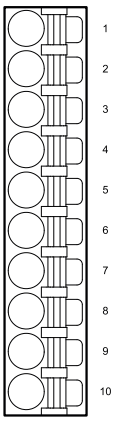
X16: Schnittstelle MOVILINK® DDI

Klemme	Kontakt	Funktion	
	X16	koaxialer An-schluss	MOVILINK® DDI

10.17.3 Ein-/Ausgabekarte CIO21A

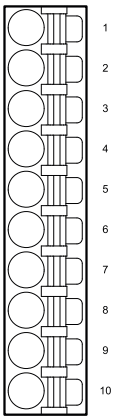
Klemme	Kontakt	Funktion	
			S50/1 on: Stromeingang aktiv für AI2x S50/2 on: Stromeingang aktiv für AI3x S50/1 off[1]: Spannungseingang aktiv für AI2x S50/2 off[1]: Spannungseingang aktiv für AI3x
	X50:1	REF1	+10 V DC Referenzspannungsausgang
	X50:2	AI21	analoger Strom- oder Spannungseingang
	X50:3	AI22	analoger Strom- oder Spannungseingang, Bezug für AI21
	X50:4	GND	Bezugspotenzial
	X50:5	AI31	analoger Strom- oder Spannungseingang
	X50:6	AI32	analoger Strom- oder Spannungseingang, Bezug für AI31
	X50:7	GND	Bezugspotenzial
	X50:8	REF2	-10 V DC Referenzspannungsausgang

33356904/DE – 05/2026

Klemme	Kontakt	Funktion	
	X51:1	AOV2	analoger Spannungsausgang, frei programmierbar
	X51:2	AOC2	analoger Stromausgang, frei programmierbar
	X51:3	GND	Bezugspotenzial für die Ausgänge AOV2 und AOC2
	X51:4	AOV3	analoger Spannungsausgang, frei programmierbar
	X51:5	AOC3	analoger Stromausgang, frei programmierbar
	X51:6	GND	Bezugspotenzial für die Ausgänge AOV3 und AOC3
	X52:1	DI10	Digitaleingang
	X52:2	DI11	
	X52:3	DI12	
	X52:4	DI13	
	X52:5	GND	Bezugspotenzial
	X52:6	DO10	Digitalausgang
	X52:7	DO11	
	X52:8	DO12	
	X52:9	DO13	
	X52:10	GND	Bezugspotenzial

1) Auslieferungszustand.

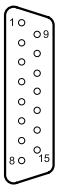
10.17.4 Ein-/Ausgabekarte CID21A

Klemme	Kontakt	Funktion	
	X52:1	DI10	Digitaleingang
	X52:2	DI11	
	X52:3	DI12	
	X52:4	DI13	
	X52:5	GND	Bezugspotenzial
	X52:6	DO10	Digitalausgang
	X52:7	DO11	
	X52:8	DO12	
	X52:9	DO13	
	X52:10	GND	Bezugspotenzial

33356904/DE – 05/2026

10.17.5 Multigeberkarte CES11A/CES12A

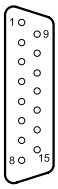
X17: TTL-, HTL- und sin/cos-Geber

Klemme	Kontakt	Funktion	
	X17:1	A / cos+	Signalspur A / Kosinus+
	X17:2	B / sin+	Signalspur B / Sinus+
	X17:3	C	Signalspur C
	X17:4	DATA+[1]	Datenleitung elektronisches Typenschild
	X17:5	reserviert	–
	X17:6	Temperatur-fühler-	Bezugspotenzial Temperaturfühler TF/TH/KTY-/PK
	X17:7	reserviert	–
	X17:8	GND	Bezugspotenzial Geberversorgung
	X17:9	$\overline{A}$ / cos-	Signalspur $\overline{A}$ / Kosinus-
	X17:10	$\overline{B}$ / sin-	Signalspur $\overline{B}$ / Sinus-
	X17:11	$\overline{C}$	Signalspur $\overline{C}$
	X17:12	DATA-[1]	Datenleitung elektronisches Typenschild
	X17:13	U_{S24VG}	Geberversorgung 24 V
	X17:14	Temperatur-fühler+	Temperaturfühler TF/TH/KTY+/PK
	X17:15	U_{S12VG}	Geberversorgung 12 V

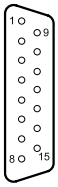
1) Bei Gebern von SEW-EURODRIVE mit elektronischem Typenschild.

33356904/DE – 05/2026

X17: HIPERFACE®-Geber und SEW-EURODRIVE-Geber mit RS485-Schnittstelle

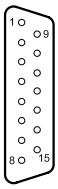
Klemme	Kontakt	Funktion	
	X17:1	cos+	Kosinus+
	X17:2	sin+	Sinus+
	X17:3	reserviert	–
	X17:4	DATA+	Datenleitung+
	X17:5	reserviert	–
	X17:6	Temperatur-fühler-	Bezugspotenzial Temperaturfühler TF/TH/KTY-/PK
	X17:7	reserviert	–
	X17:8	GND	Bezugspotenzial Geberversorgung
	X17:9	cos-	Kosinus-
	X17:10	sin-	Sinus-
	X17:11	reserviert	–
	X17:12	DATA-	Datenleitung-
	X17:13	U_{S24VG}	Geberversorgung 24 V
	X17:14	Temperatur-fühler+	Temperaturfühler TF/TH/KTY+/PK
	X17:15	U_{S12VG}	Geberversorgung 12 V

X17: EnDat 2.1-Geber

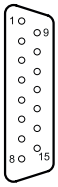
Klemme	Kontakt	Funktion	
	X17:1	cos+	Signalspur Kosinus+
	X17:2	sin+	Signalspur Sinus+
	X17:3	Takt+	Taktsignal+
	X17:4	DATA+	Datenleitung+
	X17:5	reserviert	–
	X17:6	Temperatur-fühler-	Bezugspotenzial Temperaturfühler TF/TH/KTY-/PK
	X17:7	reserviert	–
	X17:8	GND	Bezugspotenzial Geberversorgung
	X17:9	cos-	Signalspur Kosinus-
	X17:10	sin-	Signalspur Sinus-
	X17:11	Takt-	Taktsignal-
	X17:12	DATA-	Datenleitung-
	X17:13	U_{S24VG}	Geberversorgung 24 V
	X17:14	Temperatur-fühler+	Temperaturfühler TF/TH/KTY+/PK
	X17:15	U_{S12VG}	Geberversorgung 12 V

33356904/DE – 05/2026

X17: SSI-Geber

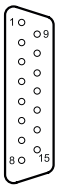
Klemme	Kontakt	Funktion	
	X17:1	reserviert	–
	X17:2	reserviert	–
	X17:3	TAKT+	Taktsignal+
	X17:4	DATA+	Datenleitung+
	X17:5	reserviert	–
	X17:6	Temperatur-fühler-	Bezugspotenzial Temperaturfühler TF/TH/KTY-/PK
	X17:7	reserviert	–
	X17:8	GND	Bezugspotenzial Geberversorgung
	X17:9	reserviert	–
	X17:10	reserviert	–
	X17:11	TAKT-	Taktsignal-
	X17:12	DATA-	Datenleitung-
	X17:13	U_{S24VG}	Geberversorgung 24 V
	X17:14	Temperatur-fühler+	Temperaturfühler TF/TH/KTY+/PK
	X17:15	U_{S12VG}	Geberversorgung 12 V

X17: SSI und sin/cos-Kombigeber

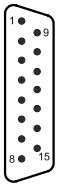
Klemme	Kontakt	Funktion	
	X17:1	cos+	Signalspur Kosinus+
	X17:2	sin+	Signalspur Sinus+
	X17:3	TAKT+	Taktsignal+
	X17:4	DATA+	Datenleitung+
	X17:5	reserviert	–
	X17:6	Temperatur-fühler-	Bezugspotenzial Temperaturfühler TF/TH/KTY-/PK
	X17:7	reserviert	–
	X17:8	GND	Bezugspotenzial Geberversorgung
	X17:9	cos-	Signalspur Kosinus-
	X17:10	sin-	Signalspur Sinus-
	X17:11	TAKT-	Taktsignal-
	X17:12	DATA-	Datenleitung-
	X17:13	U_{S24VG}	Geberversorgung 24 V
	X17:14	Temperatur-fühler+	Temperaturfühler TF/TH/KTY+/PK
	X17:15	U_{S12VG}	Geberversorgung 12 V

33356904/DE – 05/2026

X17: CANopen-Geber

Klemme	Kontakt	Funktion	
	X17:1	reserviert	–
	X17:2	reserviert	–
	X17:3	reserviert	–
	X17:4	CAN_H	Datenleitung CAN High
	X17:5	reserviert	–
	X17:6	Temperatur-fühler-	Bezugspotenzial Temperaturfühler TF/TH/KTY-/PK
	X17:7	reserviert	–
	X17:8	GND	Bezugspotenzial Geberversorung
	X17:9	reserviert	–
	X17:10	reserviert	–
	X17:11	reserviert	–
	X17:12	CAN_L	Datenleitung CAN Low
	X17:13	U_{S24VG}	Geberversorgung 24 V
	X17:14	Temperatur-fühler+	Temperaturfühler TF/TH/KTY+/PK
	X17:15	U_{S12VG}	Geberversorgung 12 V

X19: Inkrementalgeber-Nachbildung (nur bei CES12A)

Klemme	Kontakt	Funktion	
	X19:1	A	Signalspur A
	X19:2	B	Signalspur B
	X19:3	C	Signalspur C
	X19:4	reserviert	–
	X19:5	reserviert	–
	X19:6	reserviert	–
	X19:7	reserviert	–
	X19:8	GND	Bezugspotenzial
	X19:9	$\overline{A}$	Signalspur $\overline{A}$
	X19:10	$\overline{B}$	Signalspur $\overline{B}$
	X19:11	$\overline{C}$	Signalspur $\overline{C}$
	X19:12	reserviert	–
	X19:13	reserviert	–
	X19:14	reserviert	–
	X19:15	reserviert	–

33356904/DE – 05/2026

10.18 Elektrische Installation – Funktionale Sicherheit

10.18.1 Wichtiger Hinweis



⚠ WARNUNG

Am Gerät ist der externe Brückenstecker X6 gesteckt oder eine Spannung angeschlossen, obwohl eine Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A im Gerät verbaut ist.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Wenn eine Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A im Gerät verbaut ist, darf der Brückenstecker X6 nicht gesteckt sein.
- Es darf keine Spannung angeschlossen sein.

10.18.2 Installationsvorschriften



⚠ WARNUNG

Es dürfen nur die in dieser Dokumentation beschriebenen Anschlussvarianten verwendet werden.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Davon abweichende, in anderen Dokumentationen angegebene Anschlussvarianten sind nicht zulässig.

10.18.3 Klemmenbelegung der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A

Klemme	Kontakt	Funktion	
XS	XS		Steckplatz für Schlüsselspeicher.
X17	X17:1 – 15		• Belegung je nach angeschlossenem Geber (siehe Produkthandbuch, Kapitel Multigeberkarte CES11A). • **Nur bei CSS31A, CSB31A:** Anschluss 2. Geber **Keine Verwendung für funktionale Sicherheit!**
X17	X17:1 – 15		• **Nur bei CSA31A** • Belegung je nach angeschlossenem Geber (siehe Kapitel "Technische Daten > Geberschnittstelle X17 für CSA31A" (→ 🗎 76)).

33356904/DE – 05/2026

Klemme	Kontakt	Funktion	
X60	X60:1	F-DI00	Sicherer Digitaleingang F-DI00.
	X60:2	F-DI01	Sicherer Digitaleingang F-DI01.
	X60:3	GND	Bezugspotenzial für sichere Ein-/Ausgänge.
	X60:4	GND	Bezugspotenzial für sichere Ein-/Ausgänge.
	X60:5	F-DI02	Sicherer Digitaleingang F-DI02.
	X60:6	F-DI03	Sicherer Digitaleingang F-DI03.
	X60:7	GND	Bezugspotenzial für sichere Ein-/Ausgänge.
	X60:8	GND	Bezugspotenzial für sichere Ein-/Ausgänge.
	X60:9	F-SS0	DC 24-V-Sensorspannungsversorgung für sichere Digitaleingänge F-DI00 und F-DI02.
	X60:10	F-SS1	DC 24-V-Sensorspannungsversorgung für sichere Digitaleingänge F-DI01 und F-DI03.
	X60:11	F-DO00_M	Sicherer Digitalausgang F-DO00_M (nicht bei CSB21A).
	X60:12	F-DO00_P	Sicherer Digitalausgang F-DO00_P (nicht bei CSB21A).
	X60:13	F-DO01_M	Sicherer Digitalausgang F-DO01_M (nicht bei CSB21A)
	X60:14	F-DO01_P	Sicherer Digitalausgang F-DO01_P (nicht bei CSB21A).

10.18.4 Sichere Abschaltung

Wenn eine Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A im Gerät verbaut ist, muss der Brückenstecker X6 am Umrichter entfernt werden. Am Anschluss X6 des Geräts darf keine externe Spannung angeschlossen sein.

10.18.5 Anschlussbeispiele sichere Digitaleingänge (F-DI..)

Kontaktbehaftete Sensoren (einkanalig)

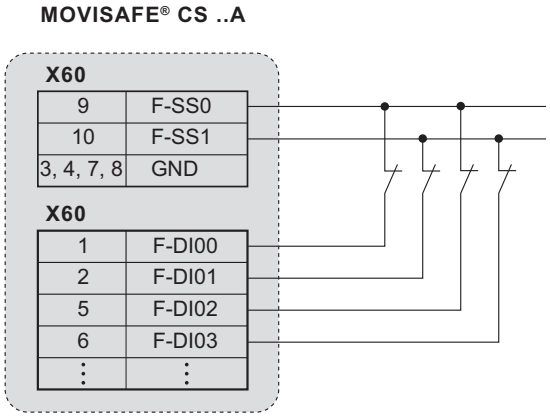
Der Anschluss eines einkanaligen Sensors wird über die Sensorversorgung F-SS0 oder F-SS1 realisiert. Durch den dort verfügbaren Sensortakt können Querschlüsse in der Verdrahtung erkannt werden. Beachten Sie die detaillierte "Zuordnung" (→ 🗎 400) der F-DI.. zur Sensorversorgung F-SS0 oder F-SS1.

Einstellungen im Parametrier-Tool "Assist CS..":

- Wählen Sie die einkanalige Schaltungsart aus.
- Je nach sicherheitstechnischer Anforderung aktivieren oder deaktivieren Sie die Leitungsdiagnose und Taktung der Sensorversorgung.

33356904/DE – 05/2026

Das folgende Bild zeigt die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A mit einkanaligen, kontaktbehafteten Sensoren.



9007207666482571

Betrieb mit aktivierter Leitungsdiagnose

Folgende Fehler werden erkannt:

- Querschluss zwischen jeder Digitaleingangsleitung F-DI.. und einer 24-V-Versorgungsspannung.
- Querschluss zwischen einer Digitaleingangsleitung F-DIx und einer weiteren Digitaleingangsleitung F-DIy, die einer anderen Sensorversorgung zugeordnet ist, wenn mindestens der zugehörige Schaltkontakt des anderen Digitaleingangs F-DIy geschlossen ist.
- Querschluss zwischen einer Digitaleingangsleitung F-DI.. und einer nicht dem Eingang F-DI.. zugeordneten Sensorversorgungsleitung.
- Querschluss zwischen einer Sensorversorgungsleitung F-SS.. und einer 24-V-Versorgungsspannung, wenn der Digitaleingang F-DI.. der Sensorversorgung zugeordnet ist und der zum F-DI.. zugehörige Schaltkontakt geschlossen ist.
- Querschluss zwischen den Sensorversorgungsleitungen F-SS.. untereinander, wenn der zum Digitaleingang F-DI.. zugehörige Schaltkontakt geschlossen ist.

⚠ WARNUNG



Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A kann einen Kurzschluss zwischen einer Sensorversorgung F-SS.. und einem zugehörigen sicheren Eingang F-DI.. **nicht** erkennen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass ein Kurzschluss zwischen der Sensorversorgung F-SS.. und einem zugehörigen sicheren Eingang F-DI.. ausgeschlossen ist.

⚠ WARNUNG



Bei deaktivierter Leitungsdiagnose kann die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A Querschlüsse in der Verkabelung **nicht** erkennen. Ohne zusätzliche Maßnahmen ist diese Konfiguration für sichere Anwendungen **nicht** zulässig.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Ein einkanaliger Sensor mit Leitungsdiagnose kann eine Kategorie-2-Struktur gemäß EN ISO 13849-1 erreichen.

33356904/DE – 05/2026

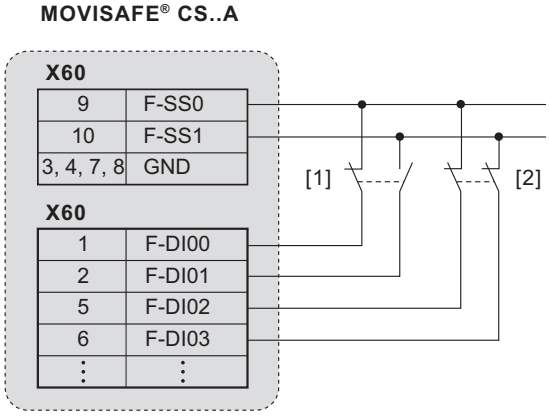
Kontaktbehaftete Sensoren (zweikanalig)

Der Anschluss eines zweikanaligen, kontaktbehafteten Sensors wird über die Sensorversorgung F-SS0 und F-SS1 realisiert. Beachten Sie die detaillierte "Zuordnung" (→ 🗎 400) der sicheren Digitaleingänge (F-DI..) zur Sensorversorgung F-SS0 und F-SS1.

Einstellungen im Parametrier-Tool "Assist CS..":

- Wählen Sie die zweikanalige Schaltungsart aus.
- Aktivieren oder deaktivieren Sie die Leitungsdiagnose und Taktung der Sensorversorgungen, je nach sicherheitstechnischer Anforderung.

Das folgende Bild zeigt die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A mit zweikanaligen, kontaktbehafteten Sensoren in den Schaltungsvarianten "Antivalent" und "Äquivalent".



18014406921227019

[1] zweikanaliger kontaktbehafteter Sensor in Schaltungsvariante "Antivalent"
[2] zweikanaliger kontaktbehafteter Sensor in Schaltungsvariante "Äquivalent"

Betrieb mit aktivierter Leitungsdiagnose

Folgende Fehler werden erkannt:

- Querschluss zwischen jeder Digitaleingangsleitung F-DI.. und einer 24-V-Versorgungsspannung
- Querschluss zwischen einer Digitaleingangsleitung F-DIx und einer weiteren Digitaleingangsleitung F-DIy, die einer anderen Sensorversorgung zugeordnet ist, wenn mindestens der zugehörige Schaltkontakt des anderen Digitaleingangs F-DIy geschlossen ist
- Querschluss zwischen einer Digitaleingangsleitung F-DI.. und einer nicht dem Eingang F-DI.. zugeordneten Sensorversorgungsleitung
- Querschluss zwischen einer Sensorversorgungsleitung F-SS.. und einer 24-V-Versorgungsspannung, wenn der Digitaleingang F-DI.. der Sensorversorgung zugeordnet ist und der zum F-DI.. zugehörige Schaltkontakt geschlossen ist
- Querschluss zwischen den Sensorversorgungsleitungen F-SS. untereinander, wenn der zum Digitaleingang F-DI.. zugehörige Schaltkontakt geschlossen ist

Betrieb ohne Leitungsdiagnose

Bei Verwendung eines zweikanalig, antivalent schaltenden Sensors kann die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A einen Querschluss zwischen den beiden Digitaleingängen eines Eingangspaars erkennen.



⚠ WARNUNG

Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A kann einen Kurzschluss zwischen einer Sensorversorgung F-SS.. und einem zugehörigen sicheren Digitaleingang F-DI.. **nicht** erkennen (Überbrücken des Sensors).

Tod oder schwere Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass ein Kurzschluss zwischen der Sensorversorgung F-SS.. und einem zugehörigen sicheren Digitaleingang F-DI.. ausgeschlossen ist.



⚠ WARNUNG

Bei deaktivierter Leitungsdiagnose und Verwendung eines zweikanalig, äquivalent schaltenden Sensors kann die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A Querschlüsse in der Verkabelung **nicht** erkennen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass Querschlüsse an den sicheren Digitaleingängen F-DI.. ausgeschlossen sind.



HINWEIS

Beachten Sie, dass in der antivalenten Schaltungsvariante der Öffner an die Sensorversorgung F-SS0 angeschlossen wird.

Aktive Sensoren (zweikanalig)

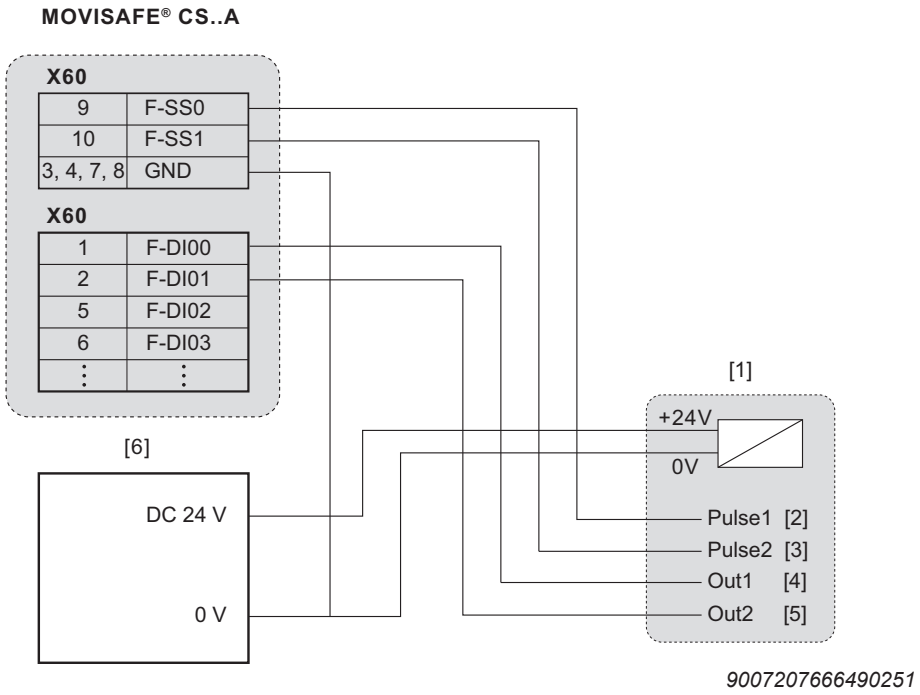
Beim Anschluss eines zweikanaligen Sensors mit zusätzlicher Spannungsversorgung wird die Spannungsversorgung über ein externes DC-24-V-Netzteil realisiert. Die Spannungsversorgungen der Sensorausgänge werden an der Sensorversorgung F-SS0 und F-SS1 angeschlossen. Die sicheren Ausgänge des Sensors werden zweikanalig an die entsprechenden sicheren Digitaleingänge (F-DI..) an der Klemme X60 angeschlossen. Beachten Sie die detaillierte "Zuordnung" (→ 🗎 400) der sicheren Digitaleingänge (F-DI..) zur Sensorversorgung F-SS0 und F-SS1.

Einstellungen im Parametrier-Tool "Assist CS..":

- Wählen Sie die zweikanalige Schaltungsart (äquivalent/antivalent) aus.
- Aktivieren oder deaktivieren Sie die Taktung der Sensorversorgung je nach sicherheitstechnischer Anforderung.
- Parametrieren Sie die zulässige Diskrepanzzeit zwischen den beiden Eingangssignalen des verwendeten Sensors.

33356904/DE – 05/2026

Das folgende Bild zeigt die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A mit einem aktiven Sensor (zweikanalig).



[1] Aktiver zweikanaliger Sensor
[2] Versorgung des Ausgangs 1 (Out1)
[3] Versorgung des Ausgangs 2 (Out2)
[4] Sicherer digitaler Ausgang 1
[5] Sicherer digitaler Ausgang 2
[6] Externe DC-24-V-Spannungsversorgung

Betrieb mit aktivierter Leitungsdiagnose

Folgende Fehler werden erkannt:

- Querschluss zwischen jeder Digitaleingangsleitung F-DI.. und einer 24-V-Versorgungsspannung.
- Querschluss zwischen einer Digitaleingangsleitung F-DIx und einer weiteren Digitaleingangsleitung F-DIy, die einer anderen Sensorversorgung zugeordnet ist, wenn mindestens der zugehörige Schaltkontakt des anderen Digitaleingangs F-DIy geschlossen ist.
- Querschluss zwischen einer Digitaleingangsleitung F-DI.. und einer nicht dem Eingang F-DI.. zugeordneten Sensorversorgungsleitung.
- Querschluss zwischen einer Sensorversorgungsleitung F-SS.. und einer 24-V-Versorgungsspannung, wenn der Digitaleingang F-DI.. der Sensorversorgung zugeordnet ist und der zum F-DI.. zugehörige Schaltkontakt geschlossen ist.
- Querschluss zwischen den Sensorversorgungsleitungen F-SS. untereinander, wenn der zum Digitaleingang F-DI.. zugehörige Schaltkontakt geschlossen ist.



⚠ WARNUNG

Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A kann einen Kurzschluss zwischen einer Sensorversorgung F-SS.. und einem zugehörigen sicheren Digitaleingang F-.. **nicht** erkennen (Überbrücken des Sensors).

Tod oder schwere Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass ein Kurzschluss zwischen der Sensorversorgung F-SS.. und einem zugehörigen sicheren Digitaleingang F-DI.. ausgeschlossen ist.



⚠ WARNUNG

Bei deaktivierter Leitungsdiagnose kann die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A Querschlüsse in der Verkabelung **nicht** erkennen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass Querschlüsse an den sicheren Digitaleingängen F-DI.. ausgeschlossen sind oder vom Sensor erkannt werden können.

Sensoren mit Halbleiterausgängen (OSSD, zweikanalig)

Achten Sie beim Anschluss eines OSSD-fähigen Sensors darauf, dass für die Spannungsversorgung keine Taktung aktiv ist.



HINWEIS

Deaktivieren Sie bei Verwendung OSSD-fähiger Sensorik die Leitungsdiagnose an den entsprechenden sicheren Eingängen.

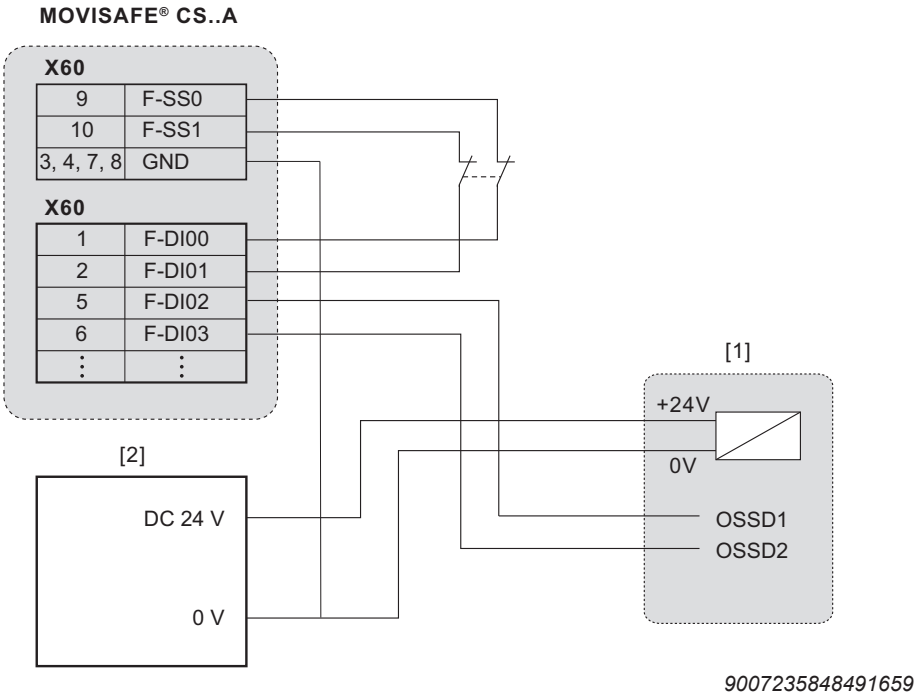
OSSD-fähige Sensorik testet und diagnostiziert die OSSD-Ausgänge eigenständig. Die in der Verkabelung erkannten Fehler hängen von der Diagnosefunktion des verwendeten Sensors ab.

Für OSSD-fähige Sensoren ergeben sich die folgenden beiden Anschlussvarianten (beispielhaft):

33356904/DE – 05/2026

Variante 1

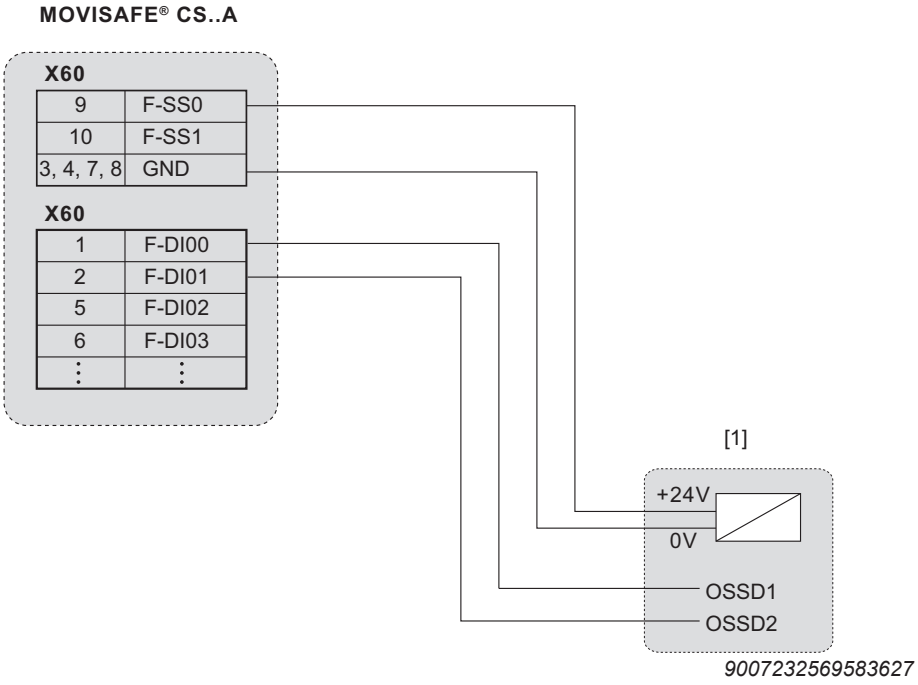
Wenn neben Sensorik mit OSSD-fähigen Ausgängen kontaktbehaftete Sensorik zum Einsatz kommt und für die kontaktbehaftete Sensorik die Leitungsdiagnose verwendet werden muss, kann der OSSD-fähige Sensor über eine externe Spannungsversorgung versorgt werden.



[1] OSSD-fähiger Sensor (z. B. Scanner oder Lichtgitter)
[2] Externe DC 24-V-Spannungsversorgung

Variante 2

Wenn ausschließlich OSSD-fähige Sensorik verwendet wird, kann die Spannungsversorgung auch über die Klemmen F-SS0 und F-SS1 realisiert werden. In diesem Fall deaktivieren Sie im Parametrier-Tool "Assist CS.." die Taktung der Sensorversorgung (F-SS0 und F-SS1).



[1] OSSD-fähiger Sensor (z. B. Scanner oder Lichtgitter)

HINWEIS

Der erreichbare Performance Level wird maßgeblich durch die eingesetzte OSSD-fähige Sensorik bestimmt.

Verwenden Sie die externe Spannungsversorgung für Sensoren, deren Strombedarf für die Sensorversorgungen F-SS.. zu hoch ist.

10.18.6 Anschlussbeispiele sichere Digitalausgänge

Aktor (zweikanalig, PM-schaltend)

Der Eingang des Aktors muss potenzialfrei sein und darf keine Verbindung zu einem Bezugspotenzial aufweisen. Innerhalb der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A befindet sich ein Schaltelement zwischen F-DO._M und dem Bezugspotenzial. Bei einem nicht potenzialfreien Aktor wäre dieses Schaltelement überbrückt. Die Redundanz von P- und M-Ausgang wäre nicht mehr gegeben.

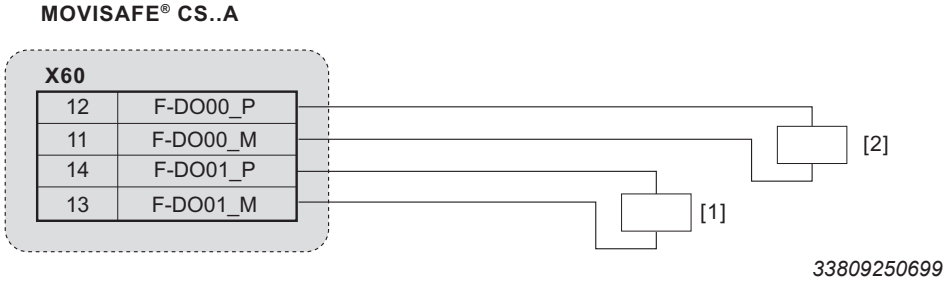
Fehlererkennung durch Leitungsdiagnose

Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A erkennt bei ein- und ausgeschaltetem Ausgang folgende Fehler in der externen Verkabelung:

- Kurzschluss zwischen P-Ausgang und einer Versorgungsspannung, die im Bereich 15 – 30 V liegt und den gleichen Massebezug wie MOVISAFE® CS..A hat.
- Kurzschluss zwischen M-Ausgang und Bezugspotenzial oder einer Spannung < 6 V.

Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A erkennt bei eingeschaltetem Ausgang zusätzlich folgende Fehler:

- Kurzschluss zwischen verschiedenen P-Ausgängen
- Kurzschluss zwischen verschiedenen M-Ausgängen
- Kurzschluss zwischen P- und M-Ausgang
- Kurzschluss zwischen P-Ausgang und GND
- Überlast an jedem Ausgang
- Leitungsbruch (bei F-DO, falls aktiviert)



[1] Aktor 1
[2] Aktor 2

HINWEIS

Bei Kurzschlüssen kann kurzzeitig ein hoher Kurzschluss-Strom auftreten. Abhängig von der verwendeten DC-24-V-Versorgungsspannung kann dies zu einem Spannungseinbruch führen, der den Betrieb von MOVIDRIVE® modular oder MOVIDRIVE® system und/oder zu einzelnen Baugruppen beeinträchtigt.

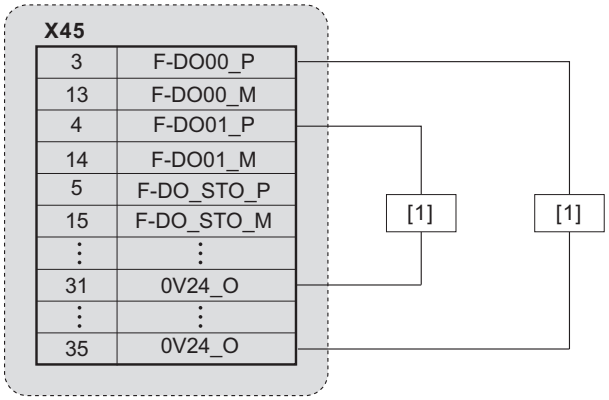
Wenn die Spannungsversorgung nicht stabil genug ist, kann dies zu einem Reset und Wiederanlauf der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A führen

- Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung bei Ausgangskurzschlüssen nicht zusammenbricht.

Die PM-schaltende Anschlussvariante ist für Anwendungen bis SIL 3 gemäß EN 61508 und PL e gemäß EN ISO 13849-1 geeignet.

Schließen Sie den Aktor zwischen F-DO.._P und F-DO.._M an. Die Abschaltung des Aktors ist auch bei einem Querschlussfehler auf einer der Anschlussleitungen noch möglich, weil die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A die P- und die M-Ausgangsklemme abschaltet.

Aktor (zweikanalig, PP-schaltend)



18014406921246219

[1] Aktor

Schließen Sie den Aktor zweikanalig zwischen F-DO00_P und GND sowie F-DO01_P und GND an. Der Eingang des Aktors muss nicht potenzialfrei sein. Die zweikanalig, P-schaltende Anschlussvariante ist geeignet für Anwendungen bis SIL 3 gemäß EN 61508 und PL e gemäß EN ISO 13849-1.

Diese Schaltungsart kann nicht direkt über einen Parameter eingestellt werden, sondern wird durch folgende Parametrierung und Ansteuerung der beiden beteiligten Ausgänge erreicht:

- Beide Ausgänge werden einkanalig P-schaltend parametriert.
- Beide Ausgänge werden gleichzeitig geschaltet. Dies kann über eine beiden Ausgängen zugeordnete Sicherheits-Teilfunktion (STO, SBC) oder über die sicheren Prozessausgangsdaten F-PA (F-DO00 und F-DO01) erreicht werden.

Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A erkennt bei ein- und ausgeschaltetem Ausgang folgende Fehler in der externen Verkabelung:

- Kurzschluss zwischen P-Ausgang und einer Versorgungsspannung, die im Bereich 15 – 30 V liegt und den gleichen Massebezug, wie die übrige Baugruppe hat.

33356904/DE – 05/2026

Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A erkennt bei eingeschaltetem Ausgang folgende Fehler:

- Kurzschluss zwischen verschiedenen P-Ausgängen
- Kurzschluss zwischen P-Ausgang und Bezugspotenzial
- Überlast an jedem Ausgang
- Drahtbruch (falls aktiviert)



⚠ WARNUNG

Bei einem Kurzschluss zwischen dem P-Ausgang und einer 24-V-Versorgungsspannung kann die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A den Aktor nicht mehr abschalten und damit nicht in den sicheren Zustand wechseln.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Stellen Sie durch geeignete Leitungsführung sicher, dass ein Kurzschluss zwischen dem P-Ausgang und einer 24-V-Versorgungsspannung ausgeschlossen ist.

Aktor (einkanalig, P-schaltend)

Der Eingang des Aktors muss nicht potenzialfrei sein.

Die P-schaltende Anschlussvariante ist geeignet für Anwendungen bis SIL 2 gemäß EN 61508 und PL d gemäß EN ISO 13849-1.

Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A erkennt bei ein- und ausgeschaltetem Ausgang folgende Fehler in der externen Verkabelung:

- Kurzschluss zwischen P-Ausgang und einer Versorgungsspannung, die im Bereich 15 – 30 V liegt und den gleichen Massebezug wie die Baugruppe hat.

Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A erkennt bei eingeschaltetem Ausgang zusätzlich folgende Fehler:

- Kurzschluss zwischen verschiedenen P-Ausgängen
- Kurzschluss zwischen P-Ausgang und Bezugspotenzial 0 V
- Überlast an jedem Ausgang
- Drahtbruch F-DO (falls aktiviert)



⚠ WARNUNG

Bei einem Kurzschlussfehler zwischen dem P-Ausgang und einer 24-V-Versorgungsspannung kann die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A den Aktor nicht mehr abschalten und nicht in den sicheren Zustand wechseln.

Die Leitungsdiagnose kann den Fehler erkennen. Da jedoch in dieser Anschlussvariante kein redundanter Abschaltpfad existiert, kann die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A nicht in den sicheren Zustand wechseln.

Tod oder schwere Verletzungen.

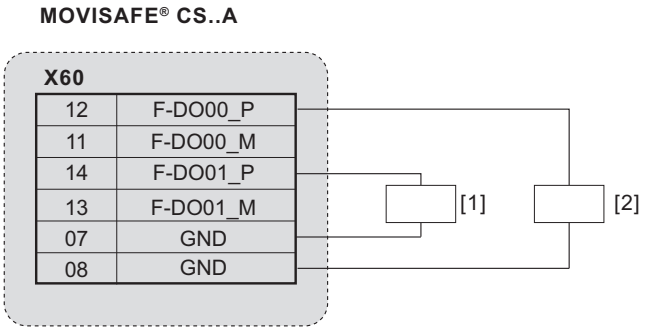
- Stellen Sie durch geeignete Leitungsführung sicher, dass ein Kurzschluss zwischen dem P-Ausgang und einer +24-V-Versorgungsspannung ausgeschlossen ist.
- Stellen Sie sicher, dass ein zusätzlicher redundanter Abschaltpfad für den Aktor existiert (z. B. durch Verwendung eines zweiten P-schaltenden Ausgangs).

33356904/DE – 05/2026

HINWEIS

Falls möglich, empfiehlt SEW-EURODRIVE den PM-schaltenden Anschluss oder die Verwendung von 2 parallelen, P-schaltenden Ausgängen.

Weitere Informationen zu den sicheren Ausgängen finden Sie im Kapitel "Technische Daten".



33727460235

[1] Aktor 1
[2] Aktor 2

HINWEIS

Bei Kurzschlüssen kann kurzzeitig ein hoher Kurzschluss-Strom auftreten. Abhängig von der verwendeten 24-V-Versorgungsspannung kann dies zu einem Spannungseinbruch führen, der den Betrieb von MOVIDRIVE® modular oder MOVIDRIVE® system und/oder zu einzelnen Baugruppen beeinträchtigt.

Wenn die Spannungsversorgung nicht stabil genug ist, kann dies zu einem Reset und Wiederanlauf der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A führen.

- Stellen Sie sicher, dass die DC-24-V-Spannungsversorgung bei Ausgangskurzschlüssen nicht zusammenbricht.

Schließen Sie den Aktor zwischen F-DO.._P und dem Bezugspotenzial GND an.

10.18.7 Einbaugeber EI7C FS

Eigenschaften

Der Einbaugeber EI7C FS ist ein sicherer Inkrementalgeber mit 24 Signalperioden pro Umdrehung.

Der Einsatz des Einbaugebers EI7C FS ist zulässig in Verbindung mit MOVISAFE® CS..A.

MOVISAFE® CS..A kann in Verbindung mit dem Einbaugeber EI7C FS eine minimale Drehzahl von 60 min^{-1} erkennen.

MOVISAFE® CS..A wertet das Signal des Einbaugebers EI7C FS aus.

MOVISAFE® CS..A und der Einbaugeber EI7C FS überwachen das Gebersignal. Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A erkennt Unterbrechungen und Querschlüsse innerhalb der Geberleitung. Beim Auftreten eines Fehlers aktiviert MOVISAFE® CS..A die Sicherheits-Teilfunktion STO im Gerät und das Drehmoment wird sicher abgeschaltet.

Installation

Verbinden Sie den Einbaugeber EI7C FS über das Geberkabel (Sachnummer 18191665) mit der Geberschnittstelle X15 des Geräts.



⚠ WARNUNG

Durch unsachgemäße Verdrahtung können die Geberfunktion und Überwachungen für den Geber außer Kraft gesetzt werden.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Sie dürfen den Einbaugeber EI7C FS nur mit der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A verbinden.
- Sie dürfen die Gebersignale nur an die dafür vorgesehene Geberschnittstelle X15 des Geräts anschließen. Der Anschluss weiterer Geräte oder Baugruppen ist nicht zulässig.



HINWEIS

Beim Anschluss des Einbaugebers EI7C FS an das Gerät darf im Geberkabel kein TF-Signal mitgeführt werden.

10.18.8 Anschlussvarianten der Sicherheits-Teilfunktion STO

Allgemeine Hinweise

Wenn die sicherheitstechnischen Auflagen aus dieser Dokumentation erfüllt sind, dann sind grundsätzlich alle in dieser Dokumentation aufgeführten Anschlussvarianten für sicherheitsrelevante Anwendungen zulässig. Das bedeutet, es muss unter allen Umständen sichergestellt sein, dass das Schalten der DC-24-V-Sicherheitseingänge durch eine Sicherheitssteuerung oder ein externes Sicherheitsschaltgerät erfolgt und somit auch kein selbsttätiger Wiederanlauf möglich ist.

Für die grundlegende Auswahl, Installation und Anwendung der Sicherheitskomponenten, wie z. B. Sicherheitsschaltgerät und Not-Halt-Schalter, sowie der zulässigen Anschlussvarianten sind übergeordnet alle sicherheitstechnischen Auflagen der Kapitel "Integrierte Sicherheitstechnik", "Sicherheitstechnische Auflagen" und "Anschlussvarianten" zu erfüllen.

Die Schaltbilder im Kapitel "Elektrische Installation" sind Prinzipschaltbilder, die sich ausschließlich darauf beschränken, die Sicherheits-Teilfunktion(en) mit den hierzu relevanten Komponenten zu zeigen. Nicht dargestellt werden zwecks besserer Übersicht solche schaltungstechnischen Maßnahmen, die immer zusätzlich realisiert sein müssen. Solche Maßnahmen sind z. B:

- Sicherstellen des Berührungsschutzes.
- Beherrschen von Über- und Unterspannungen.
- Vermeiden von Isolationsfehlern.
- Aufdecken von Erd- und Kurzschlüssen auf extern verlegten Leitungen.
- Garantieren der erforderlichen Störfestigkeit gegen elektromagnetische Einwirkungen.

33356904/DE – 05/2026

Anforderungen

Einsatz von Sicherheitsschaltgeräten

Die Anforderungen der Hersteller von Sicherheitsschaltgeräten (z. B. Absicherung der Ausgangskontakte gegen Verkleben) oder anderer Sicherheitskomponenten müssen genau eingehalten werden. Für die Kabelverlegung gelten die grundlegenden Anforderungen wie in dieser Dokumentation beschrieben.

Beachten Sie für die Verbindung des Geräts mit den Sicherheitsschaltgeräten die Anforderungen an die Installation gemäß Kapitel "Anforderungen an die Installation" (→ 🗎 210).

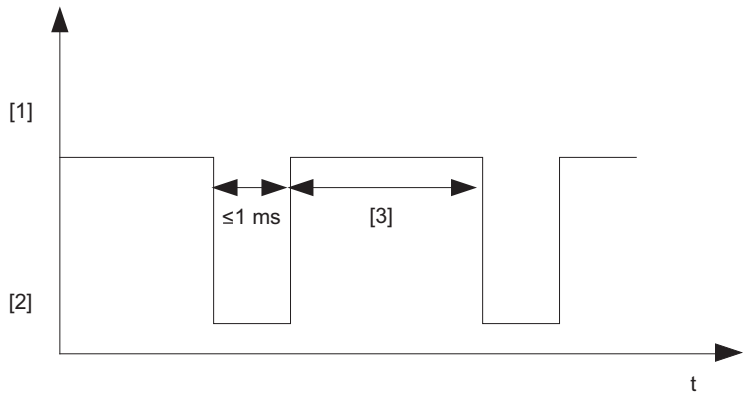
Alle Hinweise des Herstellers des im jeweiligen Anwendungsfall verwendeten Sicherheitsschaltgeräts sind zu beachten.

HINWEIS

Wenn F_STO_P1 und F_STO_P2 mit DC 24 V und der F_STO_M mit GND beschaltet sind, ist der STO deaktiviert.

Einsatz von Sicherheitssteuerungen

Der Ausschalttestimpuls der verwendeten sicheren digitalen Ausgänge (F-DO) muss ≤ 1 ms sein und ein erneuter Ausschalttestimpuls darf frühestens nach 2 ms erfolgen.



9007214469079819

[1] High
[2] Low

HINWEIS

- SEW-EURODRIVE empfiehlt, die Dunkeltests (Ausschalttests) auf Grund von Toleranzen in den Sicherheitssteuerungen auf 0.8 ms einzustellen. Bitte entnehmen Sie der Beschreibung ihrer Sicherheitssteuerung, wo und wie Sie diese Zeit einstellen.
- Wenn die sicherheitsgerichtete Steuerspannung am STO-Anschluss abgeschaltet (STO aktiviert) wird, muss bezüglich der Testimpulse das Kapitel "Anforderungen an die externe Sicherheitssteuerung" (→ 🗎 215) eingehalten werden.
- Wenn F_STO_P1 und F_STO_P2 mit DC 24 V und der F_STO_M mit GND beschaltet sind, ist der STO deaktiviert.

33356904/DE – 05/2026

STO-Signal bei Gruppenabschaltung

Bei Gruppenantrieben kann das STO-Signal für mehrere Geräte über ein einziges Sicherheitsschaltgerät zur Verfügung gestellt werden. Folgende Anforderungen sind dabei zu beachten:

- Die Gesamtleitungslänge ist auf kleiner 100 m begrenzt. Weitere Hinweise des Herstellers der (im jeweiligen Anwendungsfall) verwendeten Sicherheitseinrichtung müssen beachtet werden.
- Der maximale Ausgangsstrom und die maximal zulässige Kontaktbelastung der Sicherheitseinrichtung müssen eingehalten werden (siehe Kapitel "Technische Daten" > "Elektronikdaten – Sicherheits-Teilfunktion").
- Die zulässigen Signalpegel am STO-Eingang sowie alle weiteren technischen Daten des Geräts sind einzuhalten. Dabei sind die jeweilige Verlegung der STO-Steuerleitungen und der Spannungsabfall zu beachten.
- Sonstige Anforderungen des Herstellers der Sicherheitseinrichtung (z. B. Absicherung der Ausgangskontakte gegen Verkleben) müssen genau eingehalten werden. Außerdem gelten grundlegende Anforderungen an die Kabelverlegung.
- Eine Berechnung auf der Basis der technischen Daten des Geräts muss für jeden Anwendungsfall von Gruppenabschaltungen gesondert durchgeführt werden.
- Über die Klemme X6 dürfen maximal 20 Geräte miteinander verbunden werden. Weitere parallele Stränge sind zulässig, wenn der in den technischen Daten beschriebene minimale Spannungsanstieg eingehalten wird.

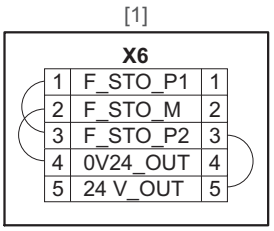
Schaltbilder der Anschlussvarianten

STO-Anschluss über Klemme X6

Ausführliche Informationen zur Klemme X6 finden Sie im Kapitel "Elektrische Installation" > "Klemmenbelegung" (→ 🗎 389).

Auslieferungszustand

Im Ausliefungszustand sind am STO-Anschluss X6 folgende Klemmen gebrückt.

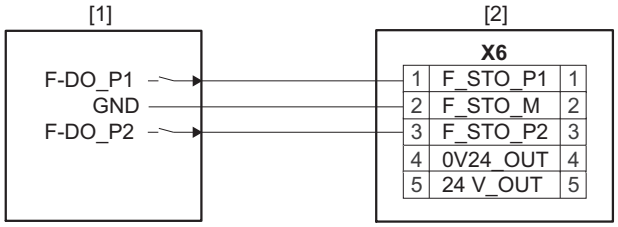


27743538443

[1] STO-Klemme X6

33356904/DE – 05/2026

Zweipolig P-schaltend

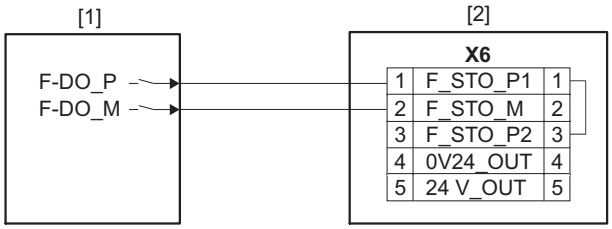


27743543947

[1] Externe Sicherheitseinrichtung
[2] STO-Klemme X6

Zweipolig PM-schaltend

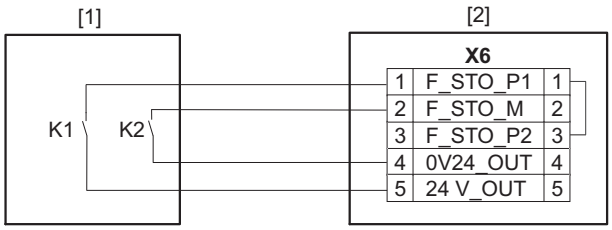
Beispiel 1



27743625995

[1] Externe Sicherheitseinrichtung
[2] STO-Klemme X6

Beispiel 2



34101943179

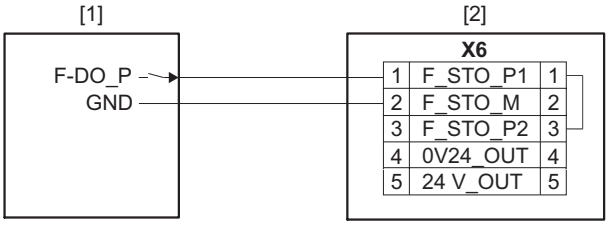
[1] Externe Sicherheitseinrichtung
[2] STO-Klemme X6

HINWEIS

Die Versorgungsspannungen 0V24_Out (X6:4) und 24V_Out (X6:5) dürfen nicht zur Versorgung der externen Sicherheitseinrichtung verwendet werden!

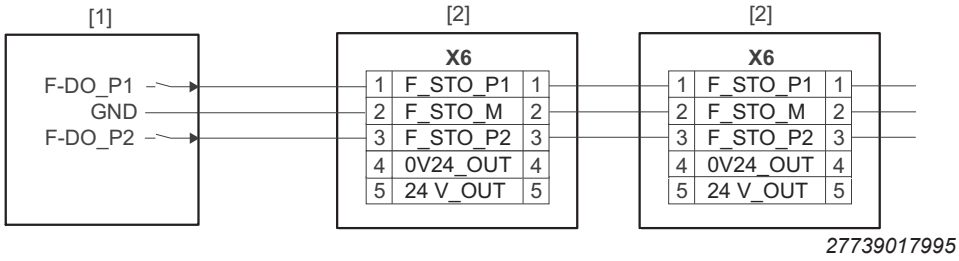
33356904/DE – 05/2026

Einpolig P-schaltend



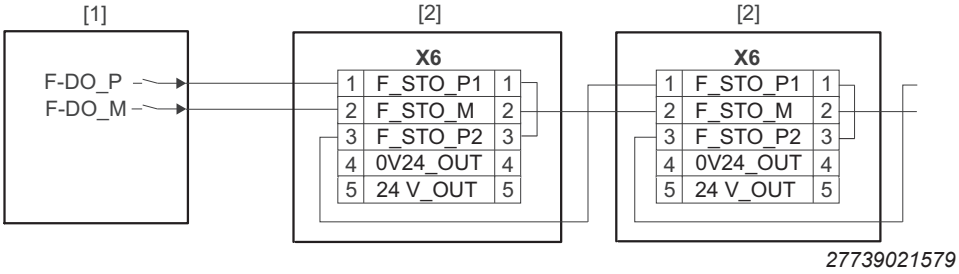
[1] Externe Sicherheitseinrichtung
[2] STO-Klemme X6

STO-Gruppenabschaltung zweipolig, P-schaltend



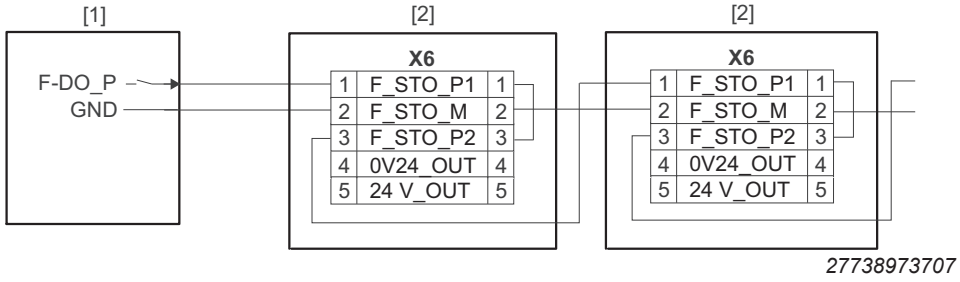
[1] Externe Sicherheitseinrichtung
[2] STO-Klemme X6

STO-Gruppenabschaltung zweipolig, PM-schaltend



[1] Externe Sicherheitseinrichtung
[2] STO-Klemme X6

STO-Gruppenabschaltung einpolig, P-schaltend



[1] Externe Sicherheitseinrichtung
[2] STO-Klemme X6

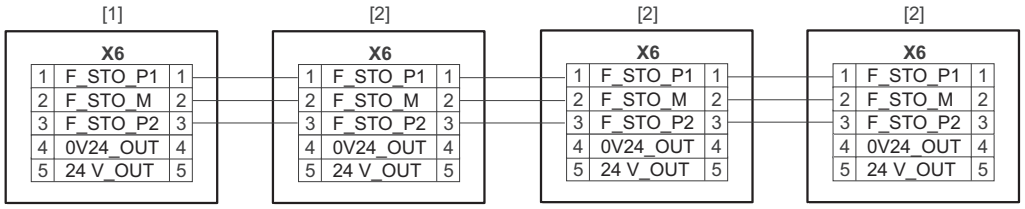
33356904/DE – 05/2026

Gruppenabschaltung über CS..A

Die Sicherheitsoption verfügt über einen internen sicheren Digitalausgang zum Schalten der geräteinternen STO-Funktion des Umrichters sowie 3 zusätzlicher Achsen der Umrichter MOVIDRIVE® modular/system/technology. Es dürfen keine weiteren Komponenten an die STO-Klemme X6 der Umrichter angeschlossen werden.

Für das Abschalten der 3 zusätzlichen Achsen gelten folgenden Bedingungen:

- Die Leitungslänge ist auf < 3 m bis zur letzten Achse begrenzt.
- Die Verkabelung ist nur innerhalb eines Schaltschranks zulässig.
- Die M-Klemme der einzelnen Achsen muss ebenfalls verbunden werden.
- In den weiteren Achsen darf keine Sicherheitsoption CS..A verbaut sein.
- Die erweiterte Diagnose des F-DO_STO ist nur für die geräteinterne STO-Schaltung der Achse mit gesteckter Sicherheitsoption CS..A möglich.
- Für die weiteren Achsen werden lediglich Kurzschlüsse der Verkabelung erkannt.
- Die Beschaltung gemäß folgender Abbildung ist zulässig.



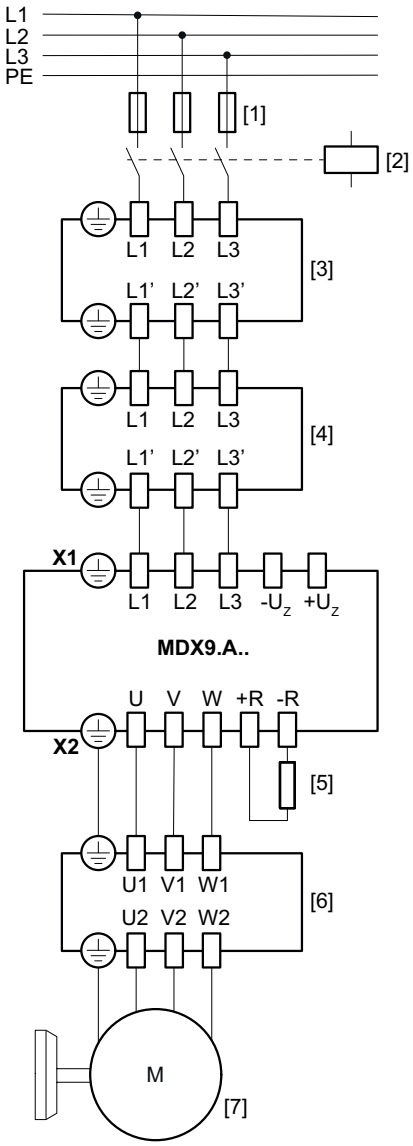
[1[STO-Klemme X6 eines MOVI-C® MOVIDRIVE® mit Sicherheitsoption CS..A
[2] STO-Klemme X6 eines MOVI-C® MOVIDRIVE® ohne Sicherheitsoption CS..A

10.19 Anschlussbilder

10.19.1 Leistungsanschluss

Leistungsanschluss mit Netzschütz

Das folgende Bild zeigt beispielhaft die Verdrahtung der Leistungsanschlüsse mit Netzschütz, Netzdrossel, Netzfilter und Ausgangsdrossel oder Ausgangsfilter.



81064807171574411

[1] Sicherungen
[2] Netzschütz
[3] Netzdrossel (optional)
[4] Netzfilter (optional)
[5] Bremswiderstand (optional)
[6] Ausgangsdrossel oder Ausgangsfilter (beides optional)
[7] Motor

33356904/DE – 05/2026

Leistungsanschluss ohne Netzschütz

ACHTUNG

Betrieb ohne Netzschütz

Ohne die erforderlichen Maßnahmen kann der Betrieb eines Umrichters mit angeschlossenem Bremswiderstand ohne Netzschütz zu schweren Sachschäden führen.

- Erforderliche Maßnahmen sowie die Umrichter, die ohne Netzschütz betrieben werden können, finden Sie im Kapitel "Netzschütz verwenden" (→ 🗎 369).

HINWEIS

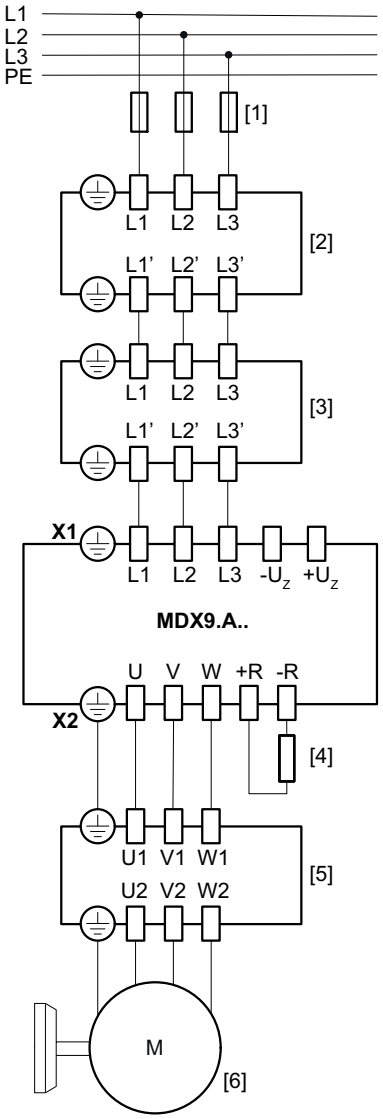
Netzanschluss ohne Netzschütz

Beim Netzanschluss ohne Netzschütz ist die Temperaturauswertung des Bremswiderstands über einen digitalen Eingang am Umrichter sicherzustellen.

- Parametrieren Sie den angeschlossenen digitalen Eingang auf die Überwachung der Bremswiderstands-Temperaturauswertung.

33356904/DE – 05/2026

Das folgende Bild zeigt beispielhaft die Verdrahtung der Leistungsanschlüsse ohne Netzschütz, mit Netzdrossel, Netzfilter und Ausgangsdrossel oder Ausgangsfilter.



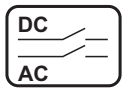
63050408662437259

[1] Sicherungen
[2] Netzdrossel (optional)
[3] Netzfilter (optional)
[4] Bremswiderstand (optional)
[5] Ausgangsdrossel oder Ausgangsfilter (beides optional)
[6] Motor

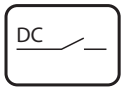
33356904/DE – 05/2026

10.19.2 Bremsenansteuerungsanschluss

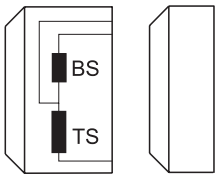
Legende



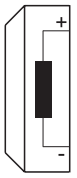
Gleich- und wechselstromseitige Abschaltung
(schnelles Einfallen der Bremse)



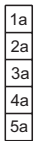
Gleichstromseitige Abschaltung



Bremse
BS = Beschleunigerspule
TS = Teilspule



DC-Bremse mit einer Bremsspule



Hilfsklemmenleiste im Klemmenkasten



Schaltschrankgrenze

WH	Weiß
RD	Rot
BU	Blau
M	Motor

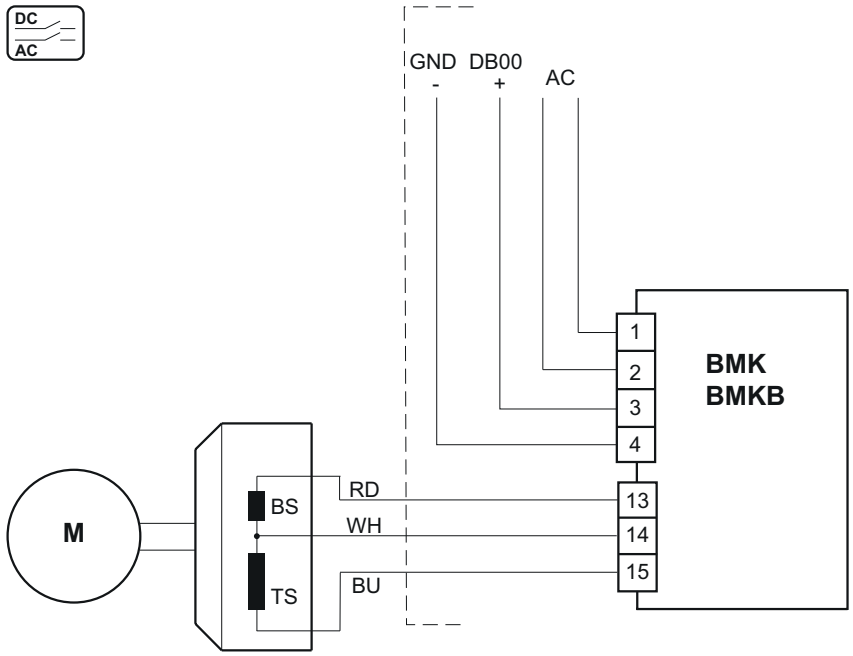
HINWEIS

Die Auswahl der Bremsenansteuerungen und die gezeigten Anschlussbilder stellen nur einen Teil der tatsächlichen Möglichkeiten dar. Beachten Sie die Betriebsanleitungen der Bremsenansteuerungen.

33356904/DE – 05/2026

Bremsenansteuerung BMK.

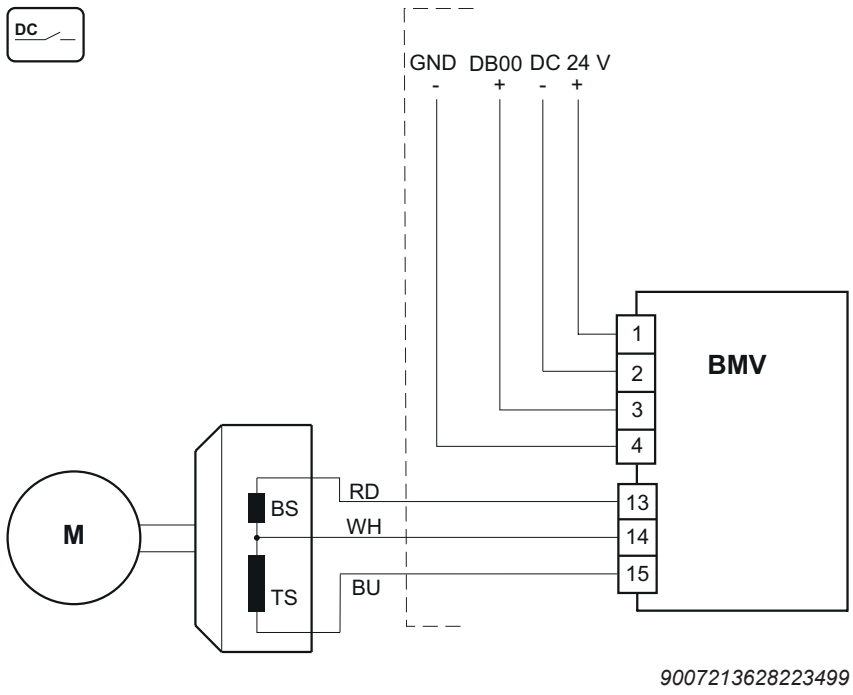
Die Bedeutung der Symbole finden Sie im Kapitel "Legende" (→ 🗎 421).



18014412833977739

Bremsenansteuerung BMV – 2 Spulen

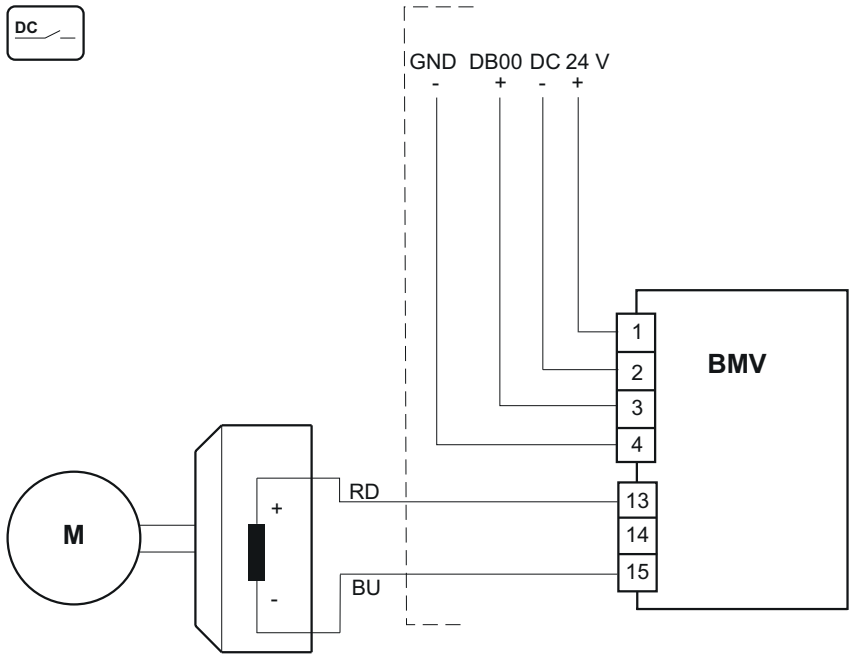
Die Bedeutung der Symbole finden Sie im Kapitel "Legende" (→ 🗎 421).



9007213628223499

Bremsenansteuerung BMV – 1 Spule

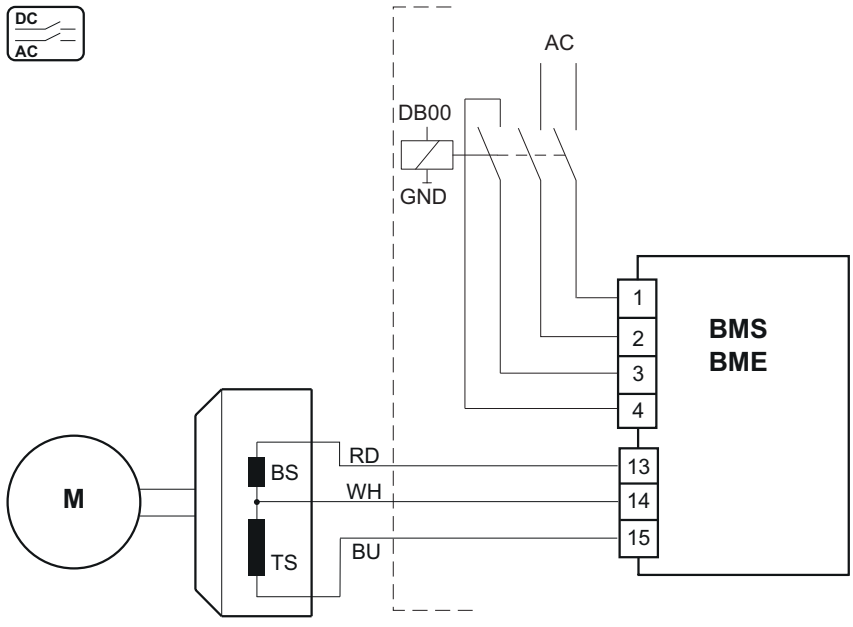
Die Bedeutung der Symbole finden Sie im Kapitel "Legende" (→ 🗎 421).



18014412882976907

Bremsenansteuerung BMS, BME

Die Bedeutung der Symbole finden Sie im Kapitel "Legende" (→ 🗎 421).

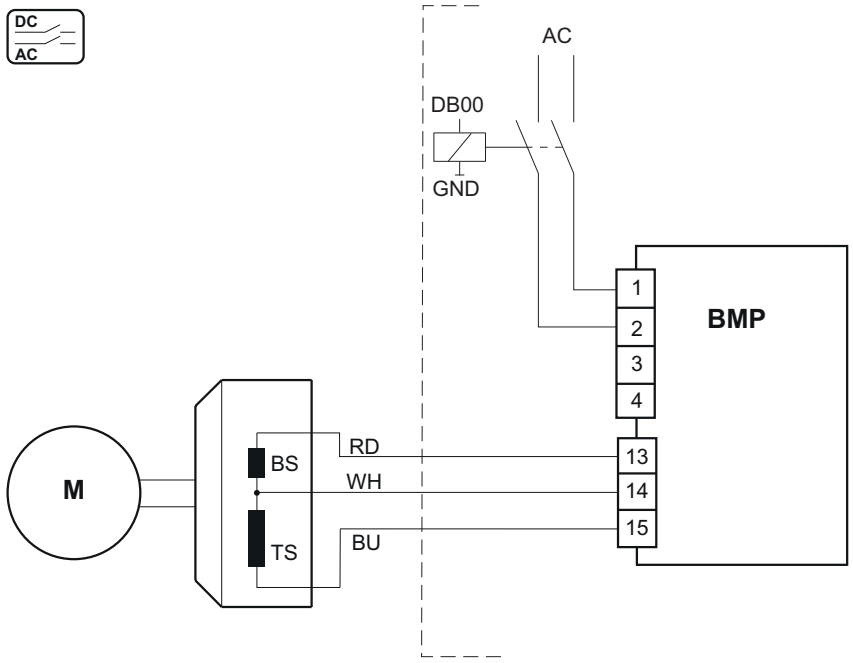


9007213579295883

33356904/DE – 05/2026

Bremsenansteuerung BMP

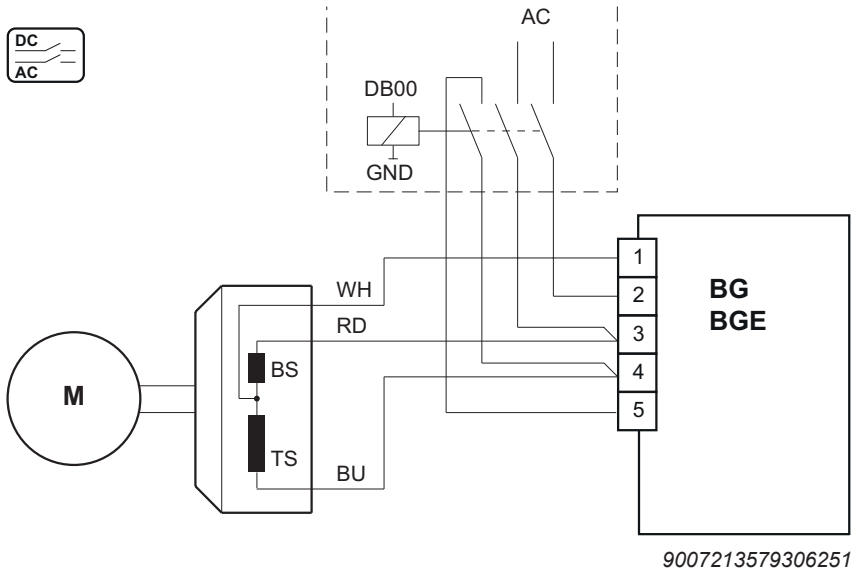
Die Bedeutung der Symbole finden Sie im Kapitel "Legende" (→ 🗎 421).



9007213579285515

Bremsenansteuerung BG, BGE

Die Bedeutung der Symbole finden Sie im Kapitel "Legende" (→ 🗎 421).

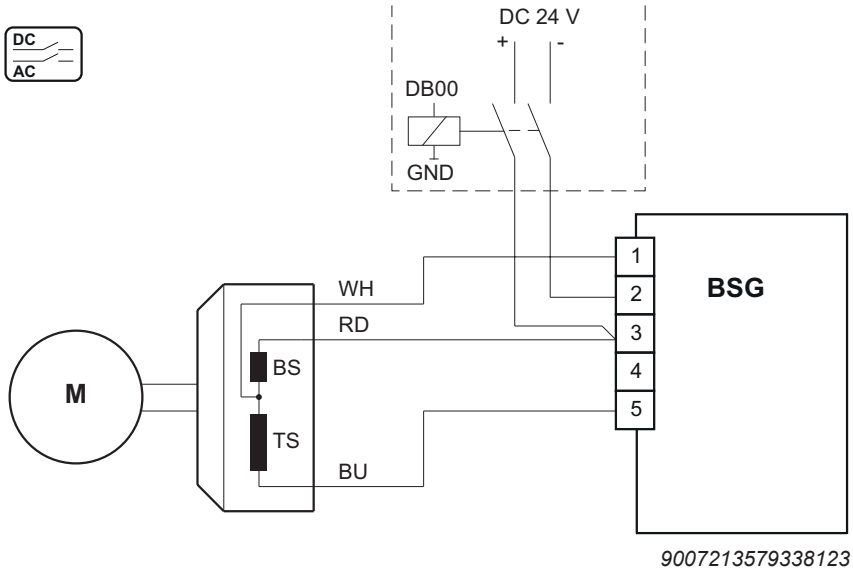


9007213579306251

33356904/DE – 05/2026

Bremsenansteuerung BSG

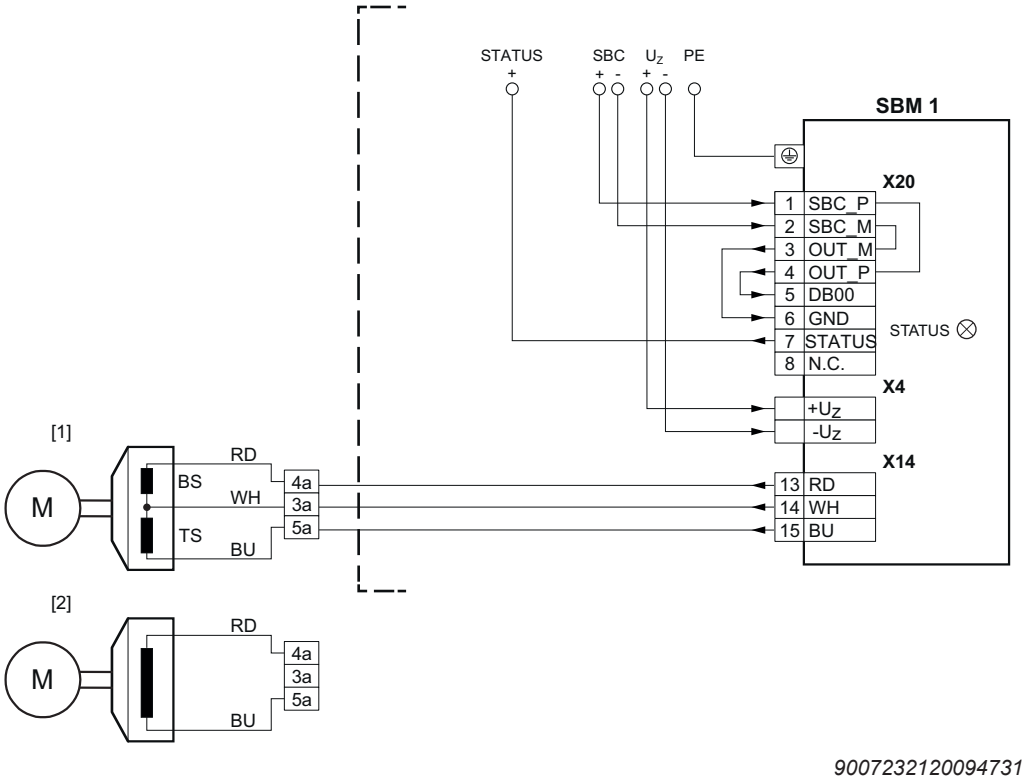
Die Bedeutung der Symbole finden Sie im Kapitel "Legende" (→ 🗎 421).



9007213579338123

Bremsenansteuerung SBM mit einer Steuerleitung

Die Bedeutung der Symbole finden Sie im Kapitel "Legende" (→ 🗎 421).



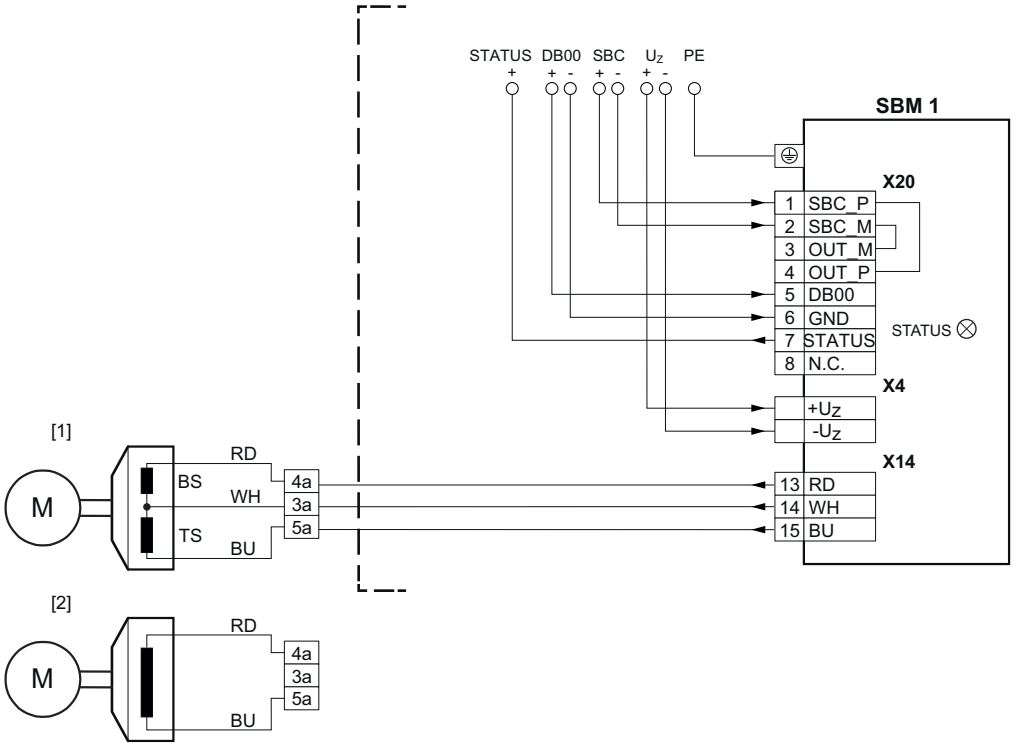
9007232120094731

[1] Anschluss der Bremse in 3-Leiter-Technik (Standard)

[2] Anschluss der Bremse in 2-Leiter-Technik (optional). Dabei entfällt die Verbindung von Klemme X14:14 des Bremsmoduls zur Klemme 3a der Hilfsklemmleiste.

Bremsenansteuerung SBM mit 2 Steuerleitungen

Die Bedeutung der Symbole finden Sie im Kapitel "Legende" (→ 🗎 421).



9007232118783115

[1] Anschluss der Bremse in 3-Leiter-Technik (Standard)

[2] Anschluss der Bremse in 2-Leiter-Technik (optional). Dabei entfällt die Verbindung von Klemme X14:14 des Bremsmoduls zur Klemme 3a der Hilfsklemmleiste.

Bremsenansteuerung BG1Z, BS1Z, MOVILINK® DDI

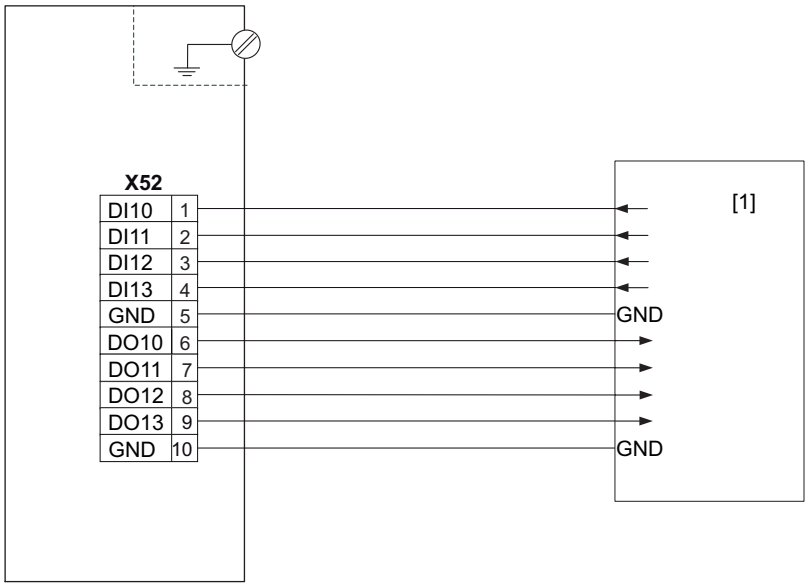
Die Anschlussbilder für die Bremsenansteuerungen BG1Z und BS1Z finden Sie in den folgenden Dokumenten:

- Zusatz zur Betriebsanleitung MOVILINK® DDI für den jeweiligen Motor
- Produkthandbuch MOVILINK® DDI

33356904/DE – 05/2026

10.19.3 Anschluss Ein-/Ausgabekarten CIO21A und CID21A

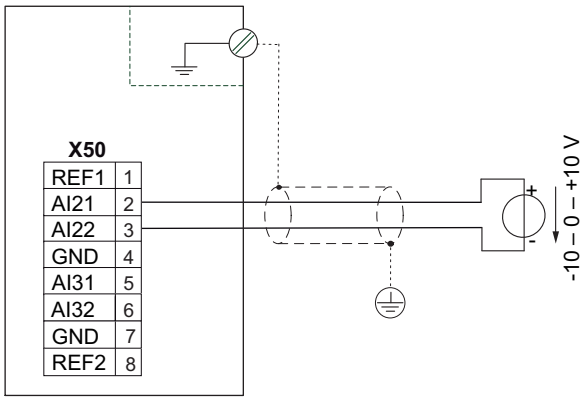
Digitalein- und Digitalausgänge



18014412829087243

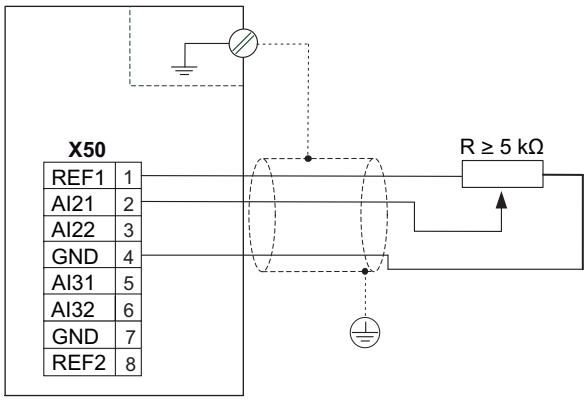
[1] Übergeordnete Steuerung

Spannungseingang



9007213575393675

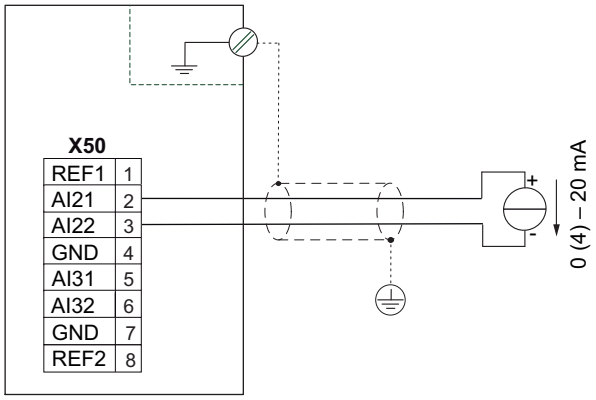
Der Anschluss an den Klemmen AI31 und AI32 erfolgt analog zu dem in den Schaltbildern gezeigten Anschluss an den Klemmen AI21 und AI22.



18014412830137099

Der Anschluss an den Klemmen REF2 und AI31 erfolgt analog zu dem in den Schaltbildern gezeigten Anschluss an den Klemmen REF1 und AI21.

Stromeingang



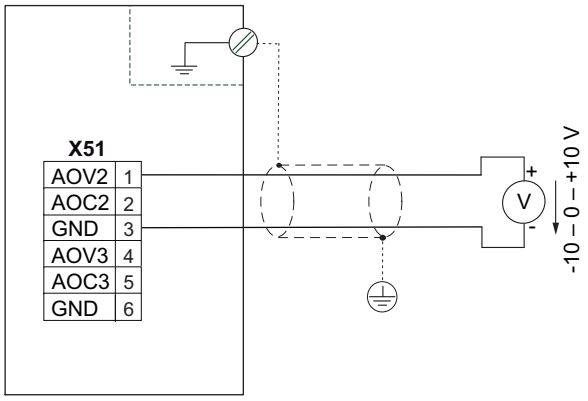
9007213575398539

Der Anschluss an den Klemmen AI31 und AI32 erfolgt analog zu dem in den Anschlussbildern gezeigten Anschluss an den Klemmen AI21 und AI22.

Beachten Sie bei der Aktivierung des Stromeingangs die Schalterstellung der "DIP-Schalter S50" (→ 🗎 394).

33356904/DE – 05/2026

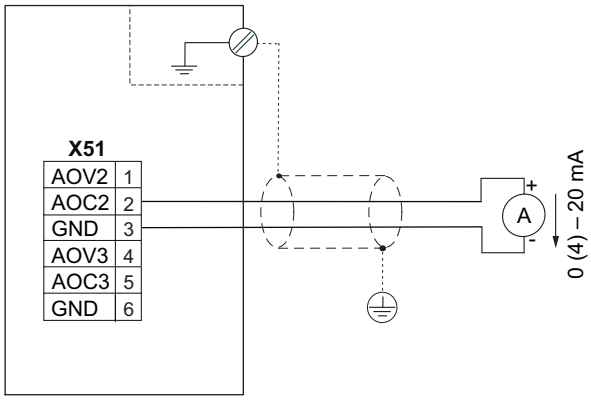
Spannungsausgang



18014412830141963

Der Anschluss an den Klemmen AOV3 und GND erfolgt analog zu dem im Schaltbild gezeigten Anschluss der Klemmen AOV2 und GND.

Stromausgang



18014412830272395

Der Anschluss an den Klemmen AOC3 und GND erfolgt analog zu dem im Schaltbild gezeigten Anschluss der Klemmen AOC2 und GND.

33356904/DE – 05/2026

10.20 PC-Anschluss

Vor dem Starten der Engineering-Software MOVISUITE® schließen Sie den PC an das Gerät an. Zum Anschluss stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung.

Beachten Sie die Hinweise im **Produkthandbuch** > Kapitel "Elektrische Installation" > "PC-Anschluss" inklusive der Unterkapitel.

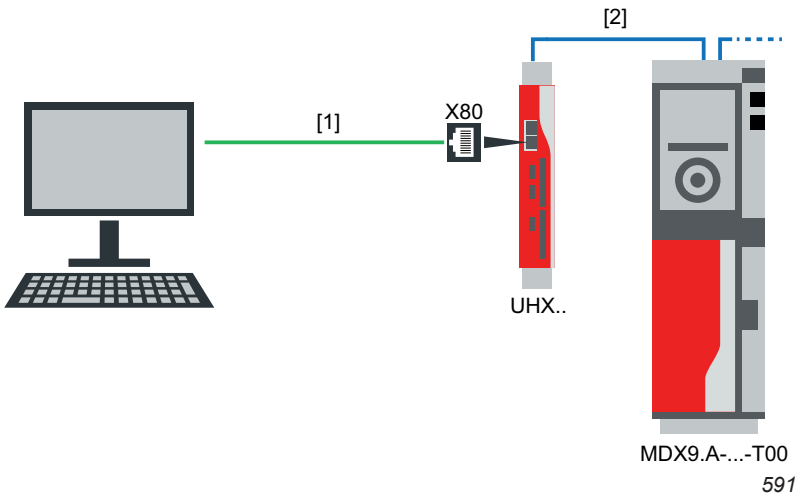
10.20.1 Anschluss über MOVI-C® CONTROLLER als Kompaktsteuerung

Der MOVI-C® CONTROLLER dient als EtherCAT®/SBus^{PLUS}-MainDevice für die untergeordneten Umrichter (EtherCAT®/SBus^{PLUS}-SubDevices). Die Kommunikation erfolgt über den EtherCAT®-basierenden schnellen Systembus SBus^{PLUS}. Der MOVI-C® CONTROLLER wird über die Engineering-Schnittstelle X80 mit dem Engineering-PC verbunden. Die Kommunikation erfolgt über Ethernet.

Weitere Informationen zum Anschluss des Engineering-PCs an den MOVI-C® CONTROLLER finden Sie in der Betriebsanleitung des jeweiligen MOVI-C® CONTROLLER.

Für den Anschluss benötigen Sie ein industrietaugliches Ethernet-Verbindungskabel RJ45/RJ45.

Anschlussbeispiel



[1] Ethernet-Verbindungskabel RJ45/RJ45, industrietauglich

[2] EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Verbindung

10.20.2 Anschluss über Schnittstellenumsetzer USM21A

Die Verbindung zwischen dem PC und der Engineering-Schnittstelle X32 des Geräts können Sie mit dem Schnittstellenumsetzer USM21A herstellen.

Die Daten werden gemäß dem USB-2.0-Standard übertragen. Der Betrieb an einer USB-3.0-Schnittstelle ist ebenfalls möglich.

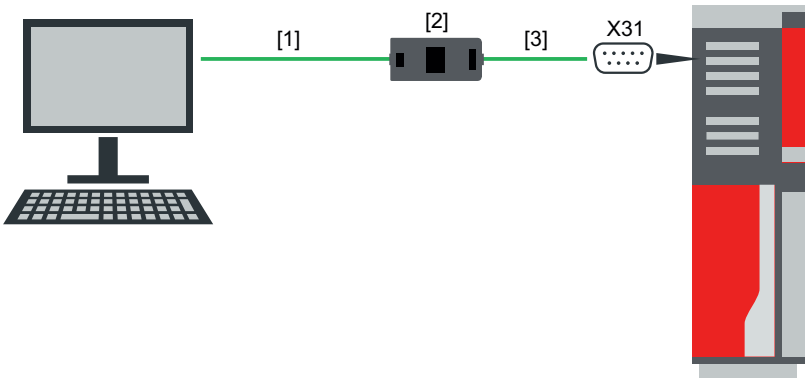
Für den Anschluss benötigen Sie folgende Komponenten:

33356904/DE – 05/2026

Komponente	Sachnummer
Schnittstellenumsetzer USM21A Im Lieferumfang sind folgende Verbindungskabel enthalten: • USB-2.0-Verbindungskabel – USB-Typ-A/USB-Typ-B – Länge: 1.5 m • Verbindungskabel RJ10/RJ10 für den Anschluss an die Engineering-Schnittstelle X32 – mit 2 RJ10-Steckverbindern – Länge: 3 m	28231449
Verbindungskabel RJ10/D-Sub9 für den Anschluss an die Engineering-Schnittstelle X32 • mit RJ10-Steckverbinder • mit D-Sub9, female • Länge: 1.5 m	18123864

Anschlussbeispiel

Die Engineering-Schnittstelle X31 befindet sich an der Vorderseite des Gerätes. Vor dem Anschluss nehmen Sie die Abdeckhaube an der Vorderseite ab.



[1] USB-2.0-Verbindungskabel USB-Typ-A/USB-Typ-B

[2] Schnittstellenumsetzer USM21A

[3] Verbindungskabel RJ10/D-Sub9

10.20.3 Anschluss über USB an Bediengerät CBG22A, CBG21A oder CBG11A

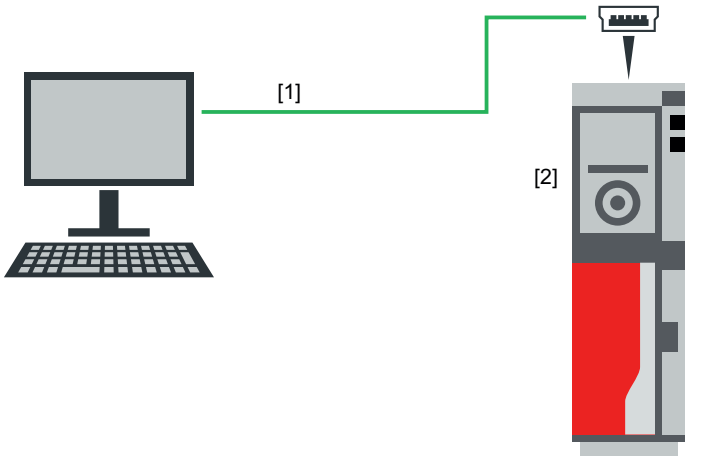
Wenn ein Bediengerät CBG22A, CBG21A, CBG11A verwendet wird, kann das Engineering über die USB-Schnittstelle des Bediengeräts erfolgen.

Die Daten werden gemäß dem USB-2.0-Standard übertragen. Der Betrieb an einer USB-3.0-Schnittstelle ist ebenfalls möglich.

Für den Anschluss benötigen Sie folgende Komponenten:

Komponente	Sachnummer
USB-Verbindungskabel USB-A/USB-2.0-Mini-B für den Anschluss des Bediengeräts CBG.. an die USB-Schnittstelle des PCs: • mit USB-A-Steckverbinder • mit USB-2.0-Mini-B-Steckverbinder • Länge: 3 m	25643517

Anschlussbeispiel



[1] USB-Verbindungskabel USB-A/USB-2.0-Mini-B

[2] Bediengerät CBG22A, CBG21A oder CBG11A

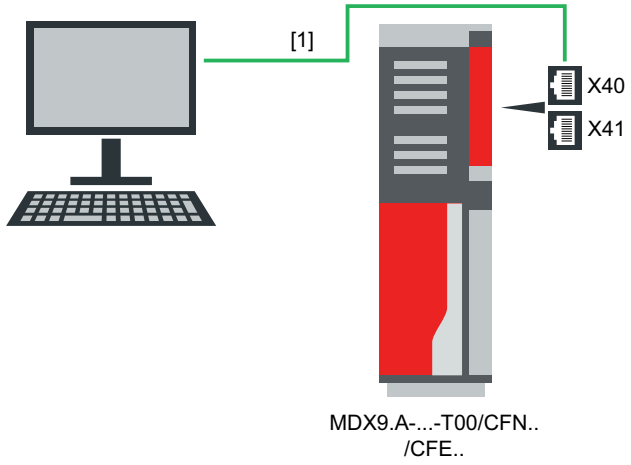
10.20.4 Anschluss über Ethernet/IP™

Geräte mit der Feldbusschnittstelle PROFINET IO, EtherNet/IP™ Modbus TCP, oder POWERLINK verfügen für den Anschluss der Feldbustechnik über einen integrierten 2-Port-Ethernet-Switch. Für das Engineering können Sie die Verbindung zwischen PC und dem Gerät über Ethernet herstellen. Der Anschluss erfolgt über die Schnittstelle X40/X41 der Feldbusschnittstelle.

Für den Anschluss benötigen Sie ein industrietaugliches Ethernet-Verbindungskabel RJ45/RJ45.

33356904/DE – 05/2026

Anschlussbeispiel



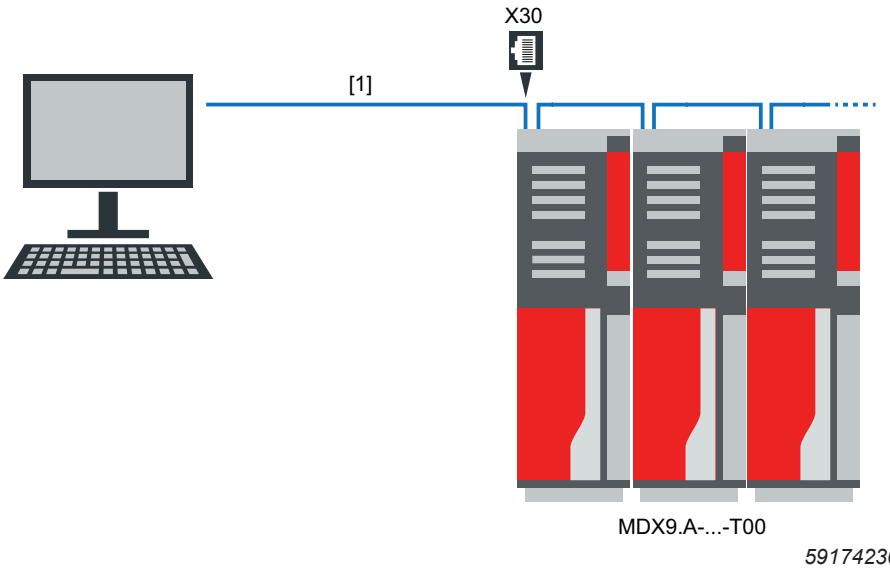
[1] Ethernet-Verbindungskabel RJ45/RJ45, industrietauglich

10.20.5 Anschlus über EtherCAT®/SBus^{PLUS}

Geräte mit EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Schnittstelle können im Netzwerk vorab, ohne einen EtherCAT®-Master, über eine direkte Verbindung über EtherCAT®/SBus^{PLUS} in Betrieb genommen werden.

Für den Anschluss benötigen Sie ein industrietaugliches Ethernet-Verbindungskabel RJ45/RJ45.

Anschlussbeispiel



[1] Ethernet-Verbindungskabel RJ45/RJ45, industrietauglich

11 Inbetriebnahme

11.1 Inbetriebnahmehinweise

Führen Sie vor der Inbetriebnahme folgende Handlungsschritte aus:

1. ⚠ **WARNUNG!** Stromschlag durch gefährliche Spannungen. Tod oder schwere Verletzungen.
   Schalten Sie das Gerät spannungsfrei. Beachten Sie die 5 Sicherheitsregeln im Kapitel "Elektroarbeiten sicher durchführen". Warten Sie anschließend 10 Minuten.
2. ⚠ **WARNUNG!** Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen. Schwere Verletzungen.
   Lassen Sie das Gerät und dessen Zubehör ausreichend abkühlen, bevor Sie es berühren.
3. **ACHTUNG!** Sachbeschädigung durch Unterschreiten der Mindestausschaltzeit des Netzschützes. Zerstörung des Umrichters oder unvorhergesehene Fehlfunktionen.
   Halten Sie nach dem Ausschalten der Spannungsversorgung eine Mindestausschaltzeit von 10 s ein.
   ⇨ Schalten Sie die Spannungsversorgung am Netzschütz nicht öfter als einmal pro Minute ein oder aus.
4. Montieren Sie die Schutzabdeckungen der Anlage vorschriftsmäßig. So vermeiden Sie Verletzungen.
   ⇨ Nehmen Sie das Gerät nie ohne montierte Schutzabdeckungen in Betrieb.
5. ⚠ **WARNUNG!** Gefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors. Tod oder schwere Verletzungen.
   Wenn die Steuersignale anliegen, kann der Motor automatisch und unbeabsichtigt anlaufen.
6. Beachten Sie, dass es bei dem Vormagnetisieren eines Asynchronmotors ohne Bremse zu einem Ausrichtvorgang und somit zu einer Rotorbewegung kommen kann.

11.1.1 Konfiguration der Digitalein- und Digitalausgänge beim Auslieferungszustand

Die Ein- und Ausgänge des Grundgeräts haben im Auslieferzustand folgende Funktionen. Wenn eine andere Funktion erforderlich ist, muss diese eingestellt werden. Wenn MOVIKIT® Drive auf das Gerät geladen wird, stellen Sie die Ein- und Ausgänge gemäß der MOVIKIT®-Dokumentation ein.

Digitaleingänge	Werkseinstellungen	
	Firmware < 1300	Firmware ≥ 1300
DI00	FCB05 – Festsollwerte Drehrichtung positiv	Endstufenfreigabe
DI01	FCB05 – Festsollwerte Drehrichtung negativ	keine Funktion
DI02	Geschwindigkeits-Festsollwert Bit 0	keine Funktion
DI03	Geschwindigkeits-Festsollwert Bit 1	keine Funktion
DI04	keine Funktion	keine Funktion
DI05	keine Funktion	keine Funktion
DI06	keine Funktion	keine Funktion
DI07	keine Funktion	keine Funktion

33356904/DE – 05/2026

Digitalausgänge	Werkseinstellungen
DB00	Bremsenausgang
DO00	betriebsbereit
DO01	Endstufe freigegeben
DO02	Fehler
DO03	STO aktiv
DOR	keine Funktion

11.1.2 Hubwerksanwendungen

Führen Sie vor der Inbetriebnahme von Hubwerksanwendungen zusätzlich folgende Handlungsschritte aus:

1. ⚠ **WARNUNG!** Gefahr durch abstürzendes Hubwerk. Tod oder schwere Verletzungen.
   Beachten Sie folgende Hinweise.
   - ⇨ Verwenden Sie das Gerät nicht alleine im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für die Hubwerksanwendung.
   - ⇨ Verwenden Sie als Schutzvorrichtung zusätzlich Überwachungssysteme oder mechanische Schutzvorrichtungen.
2. ⚠ **WARNUNG!** Gefahr durch abstürzendes Hubwerk. Tod oder schwere Verletzungen.
   Verwenden Sie die Funktion "Bremse öffnen/DynaStop® deaktivieren bei FCB 01" nicht bei Hubwerken oder Anwendungen mit potenziell abstürzenden Lasten. Sperren Sie die Funktion wie folgt.
   - ⇨ Sperren Sie die Funktion mit dem Parameter *Funktionen* > *Antriebsfunktionen* > *FCB 01 Endstufensperre* > *Bremse öffnen/DynaStop® deaktivieren bei FCB 01 – Freischalten* = **"0"** (Nein).
3. Stellen Sie in der Engineering-Software MOVISUITE® die Parameter gemäß den Anforderungen an die Hubwerksanwendung und deren Sicherheitsbeurteilung ein.
   - ⇨ Stellen Sie den Parameter *Funktionen* > *Antriebsfunktionen* > *FCB 01 Endstufensperre* > *Bei STO Bremse schließen* = "1" (Ja).
4. Überprüfen Sie in der Engineering-Software MOVISUITE® die Einstellung des Parameters *Antriebsstrang* > *Antriebsstrang ASx* > *Regler* > *Motorverhalten* > *Vorspannung Hubwerk*. Stellen Sie den Parameter gemäß den Anforderungen an die Hubwerksanwendung ein.
5. Mit dem Parameter *Vorspannung Hubwerk* ist das Integrierer-Verhalten des Drehzahlreglers in seinem Startwert bei Wiedereintritt in die Regelung beeinflussbar. Es stehen folgende Auswahlen zur Verfügung:
   "**aus**" (= standard): Der Integrator startet immer mit dem Wert "0". Ein vorhandenes Lastdrehmoment wird ausgeregelt.
   "**Speichern**": Es wird der Integratorwert beibehalten, der beim Öffnen des Drehzahl-Regelkreises vorgelegen hat. Damit ist bei einem unveränderten Lastdrehmoment kein Ausregelvorgang beim Schließen des Drehzahl-Regelkreises erforderlich.
   "**Initalisierungwert**": Wenn das Lastmoment bekannt ist, können Sie dies dem Drehzahlregler als Startwert über den Parameter "Drehmomentvorspannung" im Bereich -1000 – 1000 % des Motor-Nenndrehmoments vorgeben. Das kann bei

33356904/DE – 05/2026

der Inbetriebnahme oder Optimierung des Antriebs mit der Engineering-Software MOVISUITE® erfolgen, oder es kann dafür ein lokaler Sollwert oder ein Kanal des Prozessdatenpuffers verwendet werden. Wenn die Drehrichtung in Hubrichtung positiv ist, ist ein positiver Wert einzugeben und umgekehrt.

6. Überprüfen Sie in der Engineering-Software MOVISUITE® die Einstellung des Parameters *Funktionen* > *Überwachungsfunktionen* > *Kontrollfunktionen* > *Drehzahlüberwachung* > *Verzögerungszeit*. Stellen Sie den Parameter gemäß den Anforderungen an die Hubwerksanwendung ein. SEW-EURODRIVE empfiehlt den Parameter *Verzögerungszeit* auf einen Wert ≤ 100 ms einzustellen.

Geberlose Hubwerksanwendungen

U/f

SEW-EURODRIVE empfiehlt das Regelverfahren U/f in Hubwerksanwendung nicht zu verwenden.

VFC^{PLUS}

SEW-EURODRIVE empfiehlt für den Einsatz in Hubwerksanwendung mit dem Regelverfahren **VFC**^{PLUS} (ohne Geber) folgende Einstellungen und Ansteuerverhalten:

Parametereinstellungen für Asynchronmotoren:

- Verwenden Sie bei Hubwerken die Sollwert-/Halt-Funktion (FCB 05 - Drehzahlregelung). *Funktionen* > *Antriebsfunktionen* > *FCB 05 Drehzahlregelung* > *Sollwert-Haltfunktion* > *Aktivierung* = **"1"** (Ja).
  - Stellen Sie den Parameter *Funktionen* > *Antriebsfunktionen* > *FCB 05 Drehzahlregelung* > *Sollwert-Haltfunktion* > *Stoppsollwert* so ein, dass die resultierende Motordrehzahl ≥ 1.5 x Nennschlupf des Motors ist.
  - Alternativ stellen Sie den Parameter *Funktionen* > *Antriebsfunktionen* > *FCB 05 Drehzahlregelung* > *Minimalgeschwindigkeit* so ein, dass die resultierende Motordrehzahl ≥ 1.5 x Nennschlupf des Motors ist.
- Stellen Sie den Parameter *Antriebsstrang* > *Antriebsstrang ASx* > *Regler* > *Regelverfahren* > *Fangen* = **"0"** (Aus).
- Stellen Sie den Parameter *Antriebsstrang* > *Antriebsstrang ASx* > *Regler* > *Regelverfahren* > *Flussoptimierung* = **"0"** (Aus).
- Stellen Sie den Parameter *Antriebsstrang* > *Antriebsstrang ASx* > *Regler* > *Regelverfahren*> *Bremsbetrieb* = **"4Q"** (motorisch + generatorisch).
- Stellen Sie den Parameter *Antriebsstrang* > *Optimierung ASx* > *VFCplus* > *Boost* = **10 %** ein.

Ansteuerverhalten für Asynchronmotoren:

- Legen Sie die Ansteuerung so aus, dass eine Drehrichtungsumkehr nur im Stillstand (bei geschlossener Bremse) möglich ist.
- Wenn Sie die Drehrichtung ohne Stillstand ändern wollen, verwenden Sie einen Antrieb mit Geber.
- Steuern Sie den Antrieb mit einer Sollgeschwindigkeit an, die einer Drehzahl ≥ 1.5 x Nennschlupf des Motors entspricht.

Parametereinstellungen für Synchron-Reluktanzmotoren:

- Stellen Sie den Parameter *Antriebsstrang* > *Antriebsstrang ASx* > *Regler* > *Regelverfahren* > *Fangen* = **"0"** (Aus).

33356904/DE – 05/2026

- Stellen Sie den Parameter *Antriebsstrang* > *Antriebsstrang ASx* > *Regler* > *Regelverfahren* > *Flussoptimierung* = **"1"** (Aus).
- Stellen Sie den Parameter *Antriebsstrang* > *Antriebsstrang ASx* > *Regler* > *Regelverfahren* > *Bremsbetrieb* = **"4Q"** (motorisch + generatorisch).

Ansteuerverhalten für Synchron-Reluktanzmotoren:

- Legen Sie die Ansteuerung so aus, dass eine Drehrichtungsumkehr nur im Stillstand (bei geschlossener Bremse) möglich ist.
- Wenn Sie die Drehrichtung ohne Stillstand ändern wollen, verwenden Sie einen Antrieb mit Geber.

ELSM®

SEW-EURODRIVE empfiehlt für den Einsatz in Hubwerksanwendung mit dem Regelverfahren **ELSM®** folgende Einstellungen und Ansteuerverhalten:

Parametereinstellungen:

- Verwenden Sie bei Hubwerken die Sollwert-/Halt-Funktion (FCB 05 - Drehzahlregelung). *Funktionen* > *Antriebsfunktionen* > *FCB 05 Drehzahlregelung* > *Sollwert-Haltfunktion* > *Aktivierung* = **"1"** (Ja).
  - Stellen Sie den Parameter *Funktionen* > *Antriebsfunktionen* > *FCB 05 Drehzahlregelung* > *Sollwert-Haltfunktion* > *Stoppsollwert* so ein, dass die resultierende Motordrehzahl > Übergangsdrehzahl (2 % der Nenndrehzahl des in Betrieb genommen Motors) ist.
  - Alternativ stellen Sie den Parameter *Funktionen* > *Antriebsfunktionen* > *FCB 05 Drehzahlregelung* > *Minimalgeschwindigkeit* so ein, dass die resultierende Motordrehzahl > Übergangsdrehzahl Motors (2 % der Nenndrehzahl des in Betrieb genommen Motors) ist.
- Stellen Sie den Parameter *Antriebsstrang* > *Antriebsstrang ASx* > *Regler* > *Regelverfahren* > *Fangen* = **"1"** (Ein).
- Stellen Sie den Parameter *Funktionen* > *Überwachungsfunktionen* > *Grenzwerte* > *Applikationsgrenzen* > *Drehmoment* ≥150 % des Motornennmoments.

Ansteuerverhalten:

- Legen Sie die Ansteuerung so aus, dass eine Drehrichtungsumkehr nur im Stillstand (bei geschlossener Bremse) möglich ist.
- Wenn Sie die Drehrichtung ohne Stillstand ändern wollen, verwenden Sie einen Antrieb mit Geber.
- Steuern Sie den Antrieb mit einer Sollgeschwindigkeit an, die einer Drehzahl > Übergangsdrehzahl (2 % der Nenndrehzahl des in Betrieb genommen Motors) entspricht.

33356904/DE – 05/2026

11.2 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme gelten folgende Voraussetzungen:

- Sie haben den Umrichter vorschriftsmäßig mechanisch und elektrisch installiert.
- Sie haben den Umrichter und die angeschlossenen Antriebe korrekt projektiert.
- Sie haben durch geeignete Maßnahmen sichergestellt, dass die Antriebe nicht unbeabsichtigt anlaufen.
- Sicherheitsvorkehrungen schließen Gefährdungen von Mensch und Maschine aus.

Sie können die Inbetriebnahme auf folgende Weisen durchführen:

- mit Hilfe eines Bediengeräts
- mit Hilfe der Engineering-Software MOVISUITE®

11.2.1 Benötigte Hardware für die Inbetriebnahme mit MOVISUITE®

- Schnittstellenumsetzer USM21A , serielles Schnittstellenkabel RJ10 ↔ D-Sub 9

  oder
- Bediengerät CBG11A , CBG21A oder CBG22A, USB-Kabel A ↔ Mini B

  oder
- Ethernet-Kabel und Zugriff über EtherCAT®/Ethernet/PROFINET

Sachnummer	Lieferumfang
28231449	• Schnittstellenumsetzer USM21A • serielles Schnittstellenkabel mit 2 RJ10-Steckern • USB-Kabel (A-B)
18123864	• serielles Schnittstellenkabel RJ10 ↔ D-Sub 9

33356904/DE – 05/2026

11.3 Einstellen von EtherCAT®-ID

Das Einstellen einer der EtherCAT®-ID ist nicht zwingend erforderlich. Eine automatische Adressierung der Slaves findet durch den Master standardmäßig statt. Die EtherCAT®-ID muss am Umrichter nur dann eingestellt werden, wenn die Verwendung von EtherCAT®-IDs in der Hardwarekonfiguration des Masters voreingestellt wurde.

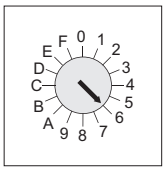
Über die hexadezimalen Schalter S1 und S2 kann das Gerät mit der EtherCAT®-Schnittstelle eine EtherCAT®-ID fest zugewiesen werden. Mit diesen Schaltern lässt sich eine dezimale EtherCAT®-ID zwischen 1 und 255 in hexadezimaler Darstellung einstellen.

Diese ID dient als eindeutige Gerätekennung des jeweiligen EtherCAT®-Slaves für den EtherCAT®-Master. Die EtherCAT®-ID ist keine EtherCAT®-Adresse. Die EtherCAT®-ID wird immer vom EtherCAT®-Master vergeben.

Im Auslieferungszustand des Umrichters ist die ID standardmäßig auf den Wert 0 eingestellt (S1= 0 und S2 = 0).

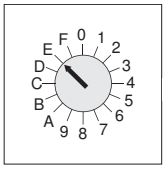
Gewünschte ID dezimal	ID hexadezimal	Einstellung S1 (× 10)	Einstellung S2 (× 1)
3	03	0	3
18	12	1	2
25	19	1	9
100	64	6	4
110	6E	6	E
255	FF	F	F

S1-EtherCAT®-ID (× 10)



6

S2-EtherCAT®-ID (× 1)



E

In der oberen Darstellung ist als Beispiel die EtherCAT®-ID "110" eingestellt.

33356904/DE – 05/2026

11.4 Inbetriebnahme mit Engineering-Software MOVISUITE®

Mithilfe der Engineering-Software MOVISUITE® von SEW-EURODRIVE werden die Umrichter in Betrieb genommen.



39698969867

Die Motoreninbetriebnahme wird im Antriebsstang 1 oder 2 durchgeführt.

Bei Verwendung eines Motors von SEW-EURODRIVE wählen Sie den Motortyp aus dem Katalog aus oder geben Sie das Typenschild ein. Bei Motoren und Gebern von SEW-EURODRIVE mit elektronischem Typenschild kann die Inbetriebnahme basierend auf dort hinterlegten Daten erfolgen.

Bei einem Fremdmotor wählen Sie diesen aus und geben die entsprechenden Motornenndaten ein. SEW-EURODRIVE empfiehlt, bei Fremdmotoren eine Motorparametermessung mithilfe des FCB 25 durchzuführen.

Die Engineering-Software ist intuitiv bedienbar und wird in diesem Dokument nicht weiter beschrieben.

Um eine Hilfestellung oder eine Parametererklärung zu erhalten, rufen Sie die F1-Hilfe auf.

33356904/DE – 05/2026

11.5 Inbetriebnahme mit Bediengerät CBG11A

11.5.1 Hinweise

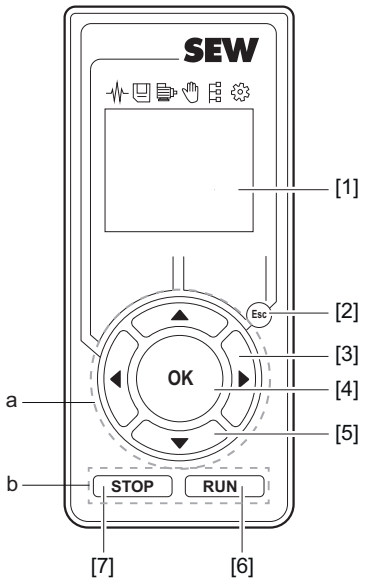
Mit dem Bediengerät CBG11A können Sie folgende Motoren in Betrieb nehmen:

- Asynchronmotoren:
  - mit oder ohne Bremse
  - mit oder ohne Motortemperatursensor (TF, TH, KY und PK)

Die Inbetriebnahme anderer Motoren können Sie nur mit dem Bediengerät CBG21A oder mit der Engineering-Software MOVISUITE® durchführen.

11.5.2 Bediengerät CBG11A

Das folgende Bild zeigt das Bediengerät CBG11A:



18014424428189195

[1] Farbdisplay
a = Navigieren im Menü
[3] Pfeiltasten <links/rechts>
[4] Taste <OK>
[5] Pfeiltasten <aufwärts/abwärts>
[2] Taste <Esc>
b = Bedienbereich Handbetrieb
[6] Taste <RUN>
[7] Taste <STOP>

Bei dem Bediengerät CBG11A erfolgt die Benutzerführung in englischer Sprache.

Funktion wählen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Um in das Hauptmenü zu gelangen, drücken Sie die Taste <Esc>.
2. Wählen Sie eine Funktion mit den Pfeiltasten <links/rechts>.
3. Quittieren Sie die Auswahl mit der Taste <OK>.

Zahl eingeben

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wechseln Sie zwischen den Stellen innerhalb einer Zahl mit den Pfeiltasten <links/rechts>.

33356904/DE – 05/2026

2. Die editierbare Stelle der Zahl ist unterstrichen.
3. Ändern Sie den Wert der Zahl mit den Pfeiltasten <aufwärts/abwärts>.
4. Quittieren Sie die Zahl mit der Taste <OK>.

Verwendete Symbole

Über dem Display des Bediengeräts sind die auswählbaren Funktionen mithilfe von Piktogrammen dargestellt.


Diagnose


Datenhaltung


Inbetriebnahme


Handbetrieb


Parameterbaum


Einstellungen Bediengerät

11.5.3 Ablauf für Motorinbetriebnahme

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie das Piktogramm "Inbetriebnahme".
2. Bestätigen Sie dieses mit "OK".
3. Folgen Sie dem Inbetriebnahmeablauf.
4. Geben Sie die erforderlichen Daten anhand der Typenschilddaten des Motors an.

11.6 Inbetriebnahme mit Bediengerät CBG21A

11.6.1 Hinweise

Mit dem Bediengerät CBG21A können Sie folgende Motoren in Betrieb nehmen:

- Asynchronmotoren
- Synchronmotoren
- Direktauswahl der Motoren von SEW-EURODRIVE

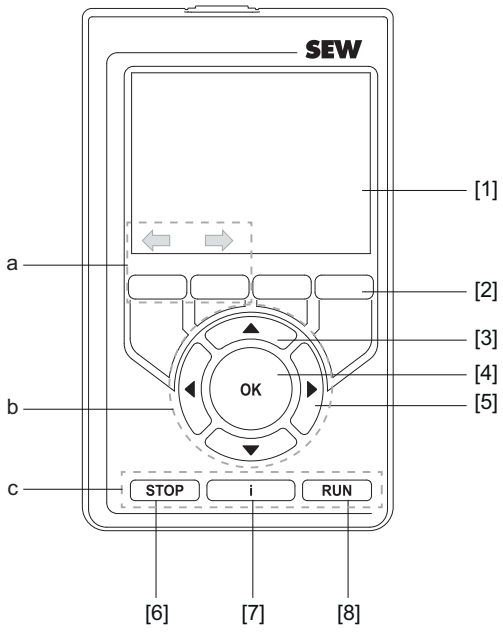
Die Inbetriebnahme anderer Motoren können Sie mit der Engineering-Software MOVISUITE® durchführen.

Weitere Informationen finden Sie im **Produkthandbuch** > Kapitel "Inbetriebnahme" > "Inbetriebnahme mit Bediengerät CBG21A" inklusive der Unterkapitel.

33356904/DE – 05/2026

11.6.2 Bediengerät CBG21A

Das folgende Bild zeigt das Bediengerät CBG21A:



9007225148764555

[1] Farbdisplay
[2] 4 Funktionstasten, die kontextabhängig belegt werden. Die zugewiesenen Funktionen werden über den Tasten im Farbdisplay angezeigt.

a = Fest belegt mit Zurück/Weiter

b = Navigieren im Menü

[3] Pfeiltasten <aufwärts/abwärts>
[4] Taste <OK>
[5] Pfeiltasten <links/rechts>

c = Bedienbereich Handbetrieb

[6] Taste <STOP>
[7] Informationstaste <I>
[8] Taste <RUN>

Bei dem Bediengerät CBG21A ist die Benutzerführung mehrsprachig ausgeführt.

Feld aktivieren

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie ein Feld mit den Pfeiltasten <aufwärts/abwärts>.
2. Aktivieren Sie das Feld mit der Taste <OK>.

Zahl eingeben

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wechseln Sie zwischen den Stellen innerhalb einer Zahl mit den Pfeiltasten <links/rechts>.
- Die editierbare Stelle der Zahl ist farbig hinterlegt.
- Ändern Sie den Wert der Zahl mit den Pfeiltasten <aufwärts/abwärts>.
- Quittieren Sie die Zahl mit der Taste <OK>.

33356904/DE – 05/2026

Verwendete Symbole

Über dem Display des Bediengeräts sind die auswählbaren Funktionen mithilfe von Piktogrammen dargestellt.


Inbetriebnahme


Handbetrieb


Optimierung Antriebsstrang


Applikation


Diagnose


Parameter


Datenhaltung


Einstellungen Bediengerät


Startmenü


MOVISAFE® CS..


Gateway


zurück


weiter

11.6.3 Ablauf für Motorinbetriebnahme

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie das Piktogramm "Inbetriebnahme".
2. Bestätigen Sie dieses mit "OK".
3. Folgen Sie dem Inbetriebnahmeablauf.
4. Geben Sie die erforderlichen Daten anhand der Typenschilddaten des Motors an.

33356904/DE – 05/2026

11.7 Inbetriebnahme von Fremdmotoren

11.7.1 Asynchronmotoren

Bei der Inbetriebnahme müssen die Typenschilddaten des Motors eingegeben werden:

- Motornenndrehzahl
- Motornennfrequenz
- Motornennspannung
- Motornennstrom
- Leistungsfaktor cos φ
- Motornennleistung
- optional: Massenträgheitsmoment[1)]

Anhand der Typenschilddaten werden die für eine Inbetriebnahme erforderlichen Parameter berechnet und der Motor in Betrieb genommen.

SEW-EURODRIVE empfiehlt für bessere Regeleigenschaften zusätzlich eine Parametermessung mit FCB 25 durchzuführen. Diese ermittelt die Ersatzschaltbilddaten des Motors. Die Dauer der Messung hängt von den Motorparametern ab. Bei Asychronmotoren wird die Messung im Stillstand durchgeführt. Eine vorhandene Bremse bleibt geschlossen.

1) Wird bei der Inbetriebnahme geschätzt, falls nicht angegeben.

11.7.2 Permanenterregte Synchronmotoren

Bei der Inbetriebnahme von Synchronmotoren müssen die Typenschilddaten des Motors eingegeben werden:

- Motornenndrehzahl
- Motornennstrom
- Motornennspannung
- Motornennmoment
- Motornennfrequenz oder Polzahl
- Motormaximalstrom[1)] oder Maximaldrehmoment an der Motorwelle[1)]
- optional:
  - Stranginduktivität[1)]
  - Polradspannung[1)]
  - Massenträgheitsmoment[1)]

Anschließend muss bei permanenterregten Synchronmotoren ohne Geber eine Parametermessung mit FCB 25 durchgeführt werden.

Bei Synchronmotoren mit Geber empfiehlt SEW-EURODRIVE die Parametermessung durchzuführen.

Während der Parametermessung wird eine eventuell vorhandene Bremse gelüftet, um den Rotor elektrisch auszurichten. Es muss sichergestellt sein, dass der Rotor frei drehen kann. Dazu muss der Motor vom Getriebe oder von der Anlage getrennt sein.

33356904/DE – 05/2026

Bei Synchronmotoren mit Geber muss zusätzlich nach der oben genannten Inbetriebnahme der Geber-Offset eingestellt werden. Diese Kommutierung erfolgt mit der Funktion "Rotorlage identifizieren" (FCB 18). Während der Rotorlage-Identifikation wird sich der Rotor drehen. Es muss sichergestellt sein, dass der Rotor frei drehen kann. Dazu muss der Motor vom Getriebe oder von der Anlage getrennt sein.

1) Wird bei der Inbetriebnahme geschätzt, falls nicht angegeben.

11.7.3 Synchron-Reluktanzmotoren

Bei der Inbetriebnahme von Synchron-Reluktanzmotoren müssen die Typenschilddaten des Motors eingegeben werden:

- Motornenndrehzahl
- Motornennfrequenz
- Motornennspannung
- Motornennstrom
- Motornennleistung
- Leistungsfaktor cos φ
- optional:
  - Maximaldrehzahl an der Motorwelle[1)]
  - Maximaldrehmoment an der Motorwelle[1)]

Anschließend muss bei Synchron-Reluktanzmotoren eine Parametermessung mit FCB 25 durchgeführt werden. Während der Parametermessung wird eine eventuell vorhandene Bremse gelüftet, um den Rotor elektrisch auszurichten. Es muss sichergestellt sein, dass der Rotor frei drehen kann. Dazu muss der Motor vom Getriebe oder von der Anlage getrennt sein.

Während der Parametermessung von Synchron-Reluktanzmotoren, kann es zu generatorischen Betriebszustände kommen. Deswegen ist es für die Parametermessung erforderlich, einen Bremswiderstand anzuschließen.

Bei Synchron-Reluktanzmotoren mit Geber muss zusätzlich nach der oben genannten Inbetriebnahme der Geber-Offset eingestellt werden. Diese Kommutierung erfolgt mit der Funktion "Rotorlage identifizieren" (FCB 18). Während der Rotorlage-Identifikation wird sich der Rotor drehen. Es muss sichergestellt sein, dass der Rotor frei drehenkann. Dazu muss der Motor vom Getriebe oder von der Anlage getrennt sein.

1) Wird bei der Inbetriebnahme geschätzt, falls nicht angegeben.

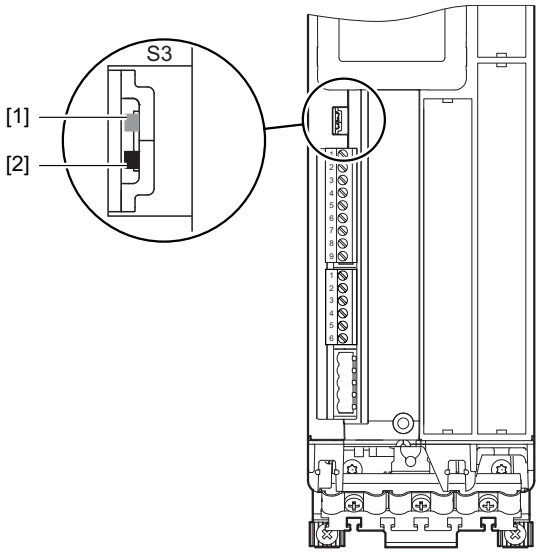
11.8 Einstellen der Betriebsart "Modulbus"

Wenn 2 Umrichter über eine Zwischenkreisverbindung miteinander verbunden sind, muss den Umrichtern die Information mitgegeben werden, ob sie im Netzwerk "Modulbus-Master" oder "Modulbus-Slave" sind.

Diese Einstellung erfolgt am Schalter S3 "Betriebsart Modulbus". Informationen hierzu entnehmen Sie dem Handbuch "Zwischenkreisverbindung".

Wenn die Umrichter nicht über eine Zwischenkreisverbindung miteinander verbunden sind, stellen Sie den Schalter "S3" immer auf Schalterstellung "Master".

33356904/DE – 05/2026



9007214942710923

[1] Schalterstellung "Master"

[2] Schalterstellung "Slave"

11.9 Inbetriebnahme von Motoren mit Schnittstelle MOVILINK® DDI

Verfügt ein Umrichter über die Schnittstelle MOVILINK® DDI und ist mit einem Motor verbunden, der ebenfalls über diese Schnittstelle verfügt, erfolgt die Inbetriebnahme des Motors automatisch über dessen elektronisches Typenschild. Der Vorgang wird durch das Einschalten des Umrichters gestartet. Diese Funktion wird nur unterstützt, wenn sich der Umrichter im Auslieferungszustand befindet.

Der Status des Umrichters zeigt während der Übernahme der Daten aus dem elektronischen Typenschild "AC" (Auto Configuration). Weitere Informationen erhalten Sie über die Hotline von SEW-EURODRIVE.

11.10 Ansteuermöglichkeiten

Die folgende Beschreibung setzt den Einsatz der Engineering-Software MOVISUITE® voraus.

Je nach Ausführung wird der Umrichter über die Digital- oder Analogeingänge oder über Feldbus angesteuert.

Grundsätzlich steht es dem Anwender frei, die jeweilige Schnittstelle individuell zu konfigurieren oder die Standardschnittstelle von SEW-EURODRIVE zu nutzen. Hierfür stehen verschiedene Softwaremodule MOVIKIT® zur Verfügung.

Softwaremodule MOVIKIT® bieten folgende Vorteile:

- applikationsspezifische Funktionalitäten
- Standardschnittstelle von SEW-EURODRIVE
- automatisierte Parametrierung der Schnittstelle
- MOVIKIT® spezifische Diagnose und Handbetrieb

33356904/DE – 05/2026

11.10.1 Ansteuerung über Klemmen

Die Ansteuerung über Klemmen kann über Analogsollwerte und Festsollwerte erfolgen. Wenn kein MOVIKIT® ab Werk geladen ist, ist die Quelle unter "Sollwerte/Grundeinstellung" auf "keine Quelle" eingestellt und der Umrichter kann über Klemmen angesteuert werden. Hierbei gilt die folgende Default-Einstellung/Werkseinstellung:

- **Digitaleingänge**
  - DI00: Endstufenfreigabe
  - DI01: FCB05 – Festsollwert Drehrichtung positiv
  - DI02: FCB05 – Festsollwert Drehrichtung negativ
  - DI03: Geschwindigkeits-Festsollwert Bit 0
  - DI04: Geschwindigkeits-Festsollwert Bit 1
  - DI05: Fehler-Reset
  - DI06: keine Funktion
- **Digitalausgänge**
  - DB00: Bremsenausgang (fest belegte Funktion)
  - DOR: keine Funktion
  - D00: Betriebsbereit
  - D01: Endstufe freigegeben
  - D02: Fehler
  - D03: STO aktiv

11.10.2 Ansteuerung über Feldbus

Für die Ansteuerung über Feldbus müssen Sie die Quelle unter "Sollwerte/Grundeinstellung" auf "Standard-Feldbussystem" einstellen.

- Prozessausgangsdaten (Steuerung → Gerät)

  Sollwert- und Profilwertverschaltungen können Sie individuell auf die entsprechenden Prozessausgangsdaten verknüpfen.

  Zusätzlich sind die verwendeten Steuerwörter zu belegen und die Verknüpfung auf die Prozessausgangsdaten herzustellen.
- Prozesseingangsdaten (Gerät → Steuerung)

  Die Datenquellen für die Prozesseingangsdaten können Sie unter "Istwerte/PE-Daten" verknüpfen.

  Zusätzlich sind die verwendeten Statuswörter zu belegen und die Verknüpfung auf die Prozesseingangsdaten herzustellen.

11.10.3 Ansteuerung über Softwaremodul MOVIKIT®

Die Softwaremodule MOVIKIT® haben fest definierte Schnittstellen.

Bei Verwendung der Engineering-Software MOVISUITE® können Sie Softwaremodule MOVIKIT® über den Softwarekatalog auswählen und hinzufügen.

Weiterführende Informationen zum Einsatz und Bedienung der Softwaremodule MOVIKIT® finden Sie in den entsprechenden Dokumentationen.

33356904/DE – 05/2026

11.11 Anwendungsbezogene Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der Anwendungen mit spezifischen Einstellungen erfolgt mit der Engineering-Software MOVISUITE®.

Beachten Sie die Hinweise im **Produkthandbuch** > Kapitel "Inbetriebnahme" > "Anwendungsbezogene Inbetriebnahme" inklusive der Unterkapitel.

11.11.1 3-Wire-Control

3-Wire-Control ist eine Ansteuermethode für einen Betrieb mit Tastern. Die Freigabe erfolgt flankengesteuert über die Drehrichtungsanwahl. Wenn Sie die Drehrichtung positiv und negativ gleichzeitig aktivieren oder wenn Sie das Freigabe-Stoppsignal wegnehmen, wird mit dem FCB 13 (Applikationsstopp) gestoppt. Die Geschwindigkeits-Sollwertquelle kann frei gewählt werden.

Parametrierungsbeispiel

Im folgenden Parametrierungsbeispiel wird der Analogeingang als Sollwertquelle verwendet.

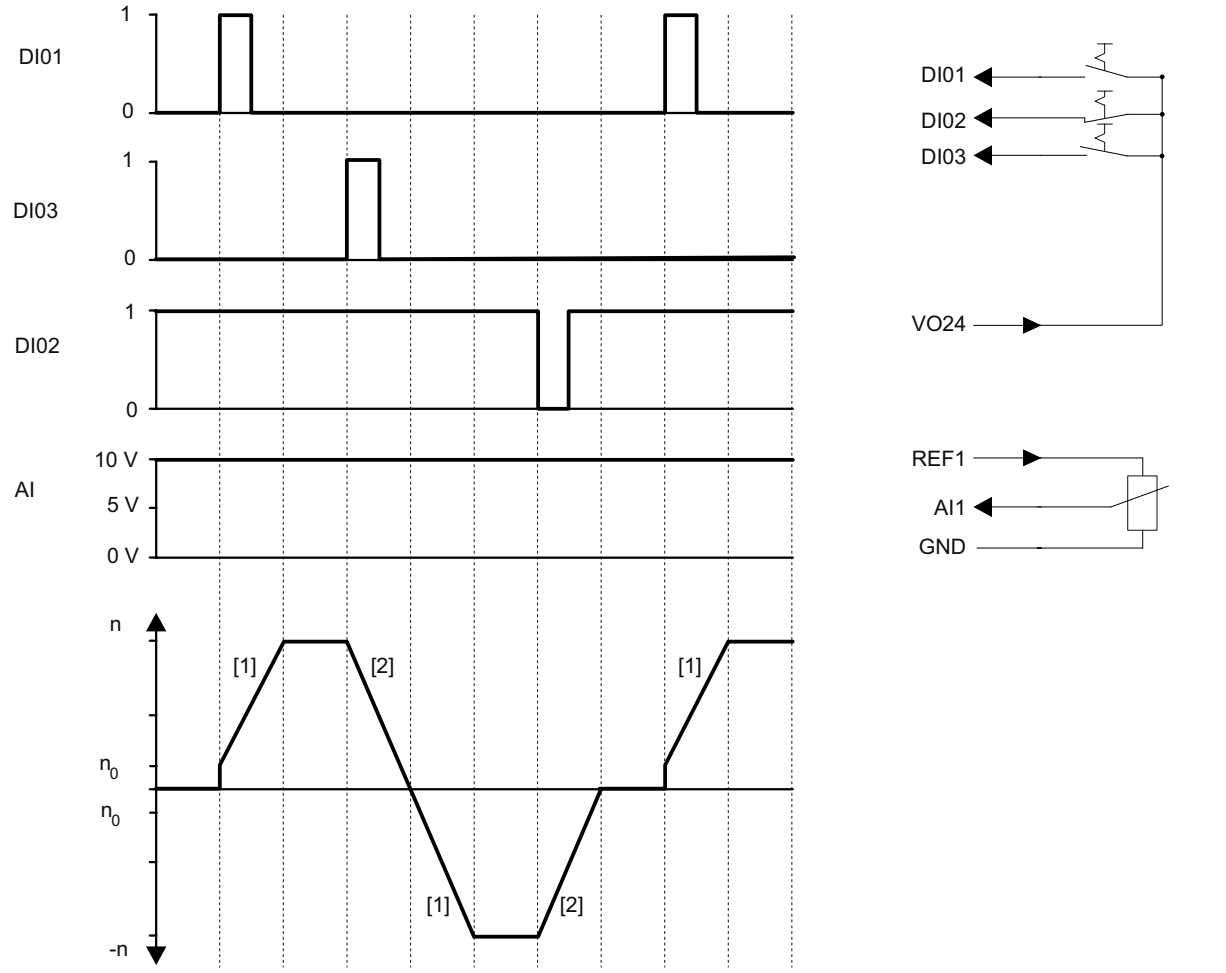
Beschreibung	Index	Funktion	Bemerkung
Grundeinstellungen/ Sollwertquelle	8366.4	keine Quelle	
Sollwerte/Geschwindigkeit	8376.11	Festsollwerte Geschwindigkeit	
Festsollwerte/Betriebsart	8354.20	Unipolar/Festsollwert	
Festsollwerte/Quelle analoger Sollwert	8354.25	Analogeingang 1	Skalierung beachten
Beschleunigung	8377.1	Anwahl der Quelle	Default Einstellung: Applikationsgrenze
Verzögerung (FCB 13)	8357.13	Eintrag in Anwendereinheiten	
Sollwert-Haltfunktion (FCB 05)	8570.1		Bei geberlosen Systemen sollte dieser Parameter aktiviert werden
Stoppsollwert	8570.2	Eintrag in Anwendereinheiten	
Startoffset	8570.3	Eintrag in Anwendereinheiten	

Einstellen der Digitaleingänge

Beschreibung	Index	Funktion	Bemerkung
Digitaleingang 1	8334.11	3-Wire-Control – Drehrichtung positiv	Taster, Schließer
Digitaleingang 2	8334.12	3-Wire-Control – Freigabe/Stopp (FCB 13)	Taster, Öffner
Digitaleingang 3	8334.13	3-Wire-Control – Drehrichtung negativ	Taster, Schließer
Digitaleingang 4	8334.14	Reset	Taster, Schließer

33356904/DE – 05/2026

Taktdiagramm



9007250051243147

[1] Beschleunigung entsprechend der Quelle
[2] Verzögerung Applikationsgrenze (FCB 13)
DI01 3-Wire-Control - Drehrichtung positiv
DI02 3-Wire-Control - Freigabe/Stopp
DI03 3-Wire-Control - Drehrichtung negativ
AI Sollwert Analogeingang
n Motordrehzahl
n_0 Start-Stopp-Drehzahl

11.11.2 Funktion "Motorpotenziometer"

Bei der Funktion "Motorpotenziometer" reagiert der Umrichter auf Signalpegel.

Werden jeweils die Digitaleingänge „Motorpotenziometer auf/ab“ betätigt, ändert sich die Geschwindigkeit mit dem Profilwert "max. Beschleunigung" (Index 8377.21) oder "max. Verzögerung" (Index 8377.31).

Der letzte Motorpotenziometer Sollwert bleibt auch bei Netz-Aus erhalten sofern die Funktion "Sollwert speichern" über Index 8369.2 aktiviert ist.

Werden die Digitaleingänge „Motorpotenziometer auf/ab“ gleichzeitig betätigt gibt es zwei Möglichkeiten:

- Sollwert speichern (Index 8369.2): AUS:

33356904/DE – 05/2026

  - Der Umrichter stoppt entlang der "max. Verzögerung" (Index 8377.31)
- Sollwert speichern (Index 8369.2): EIN:
  - Die aktuelle Drehzahl bleibt erhalten.

Wird keiner der beiden Eingänge betätigt, bleibt die aktuelle Geschwindigkeit und Drehrichtung erhalten.

Parametrierungsbeispiel für AS1

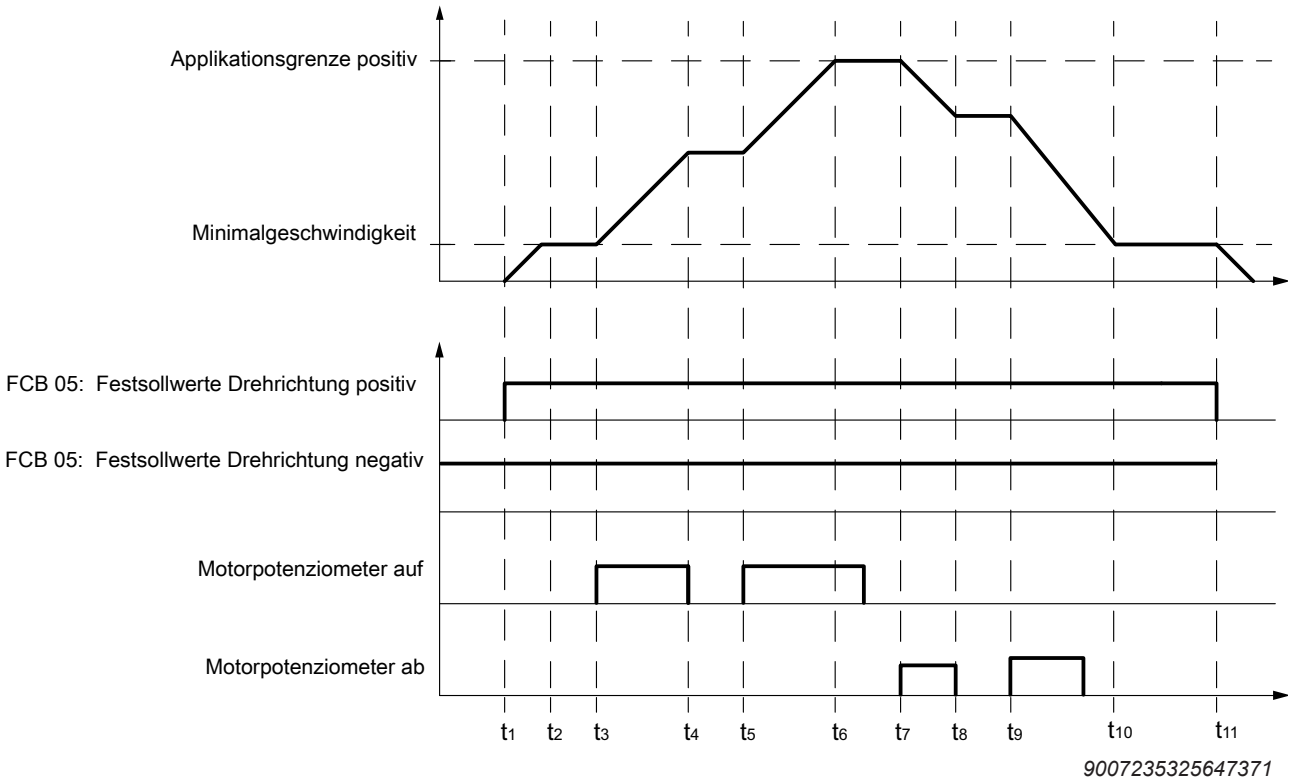
Beschreibung	Index	Funktion	Bemerkung
Grundeinstellungen/ Sollwertquelle	8366.4	keine Quelle	–
Sollwerte/Geschwindigkeit	8376.11	Festsollwerte – Geschwindigkeit	–
Festsollwerte/Betriebsart	8354.20	Motorpotenziometer/Festsollwert	–
Festsollwerte/Quelle analoger Sollwert	8354.25	keine Quelle	–
Sollwerte/ maximale Beschleunigung	8377.21	Anwahl der Quelle	Default Einstellung: Applikationsgrenze
Sollwerte/ maximale Verzögerung	8377.31	Anwahl der Quelle	Default Einstellung: Applikationsgrenze
Minimalgeschwindigkeit	8357.18	Begrenzung der minimalen Geschwindigkeit	–
Sollwert Speichern	8369.2	Aus	Verhalten nach "Netz Aus"

Einstellen der Digitaleingänge

Beschreibung	Index	Funktion	Bemerkung
Digitaleingang 1	8334.11	FCB 05 – Festsollwerte Drehrichtung positiv	Schalter, Schließer
Digitaleingang 2	8334.12	FCB 05 – Festsollwerte Drehrichtung negativ	Schalter, Schließer
Digitaleingang 3	8334.13	Motorpotenziometer auf	Taster, Schließer
Digitaleingang 4	8334.14	Motorpotenziometer ab	Taster, Schließer
Digitaleingang 5	8334.14	Reset	Taster, Schließer

33356904/DE – 05/2026

Taktdiagramm



t_1	Endstufenfreigabe über "FCB 05 – Festsollwerte Drehrichtung positiv"
t_1 - t_2	Motor fährt bis zur eingestellten Minimaldrehzahl hoch.
t_2 - t_3	Motor hält die Minimaldrehzahl.
t_3	"Motorpotenziometer auf" wird betätigt.
t_3 - t_4	Solange das Signal "Motorpotenziometer auf" anliegt, wird die Motordrehzahl entlang der Beschleunigungsrampe (Index 8377.21) erhöht.
t_4 - t_5	Liegt kein Signal mehr an "Motorpotenziometer auf" an, wird die aktuelle Drehzahl beibehalten.
t_5	"Motorpotenziometer auf" wird erneut betätigt.
t_5 - t_6	Solange das Signal "Motorpotenziometer auf" anliegt, wird die Motordrehzahl entlang der Beschleunigungsrampe weiter bis zur Applikationsgrenze (8357.10/11) erhöht.
t_6 - t_7	Die Maximalgeschwindigkeit wird gehalten, auch wenn das Signal an "Motorpotenziometer auf" nicht mehr anliegt.
t_7	"Motorpotenziometer ab" wird betätigt.
t_7 - t_8	Solange das Signal an "Motorpotenziometer ab" anliegt, wird die Motordrehzahl entlang der Verzögerungsrampe (Index 8377.31) verringert.
t_8 - t_9	Liegt kein Signal mehr an "Motorpotenziometer ab" an, wird die aktuelle Drehzahl beibehalten.
t_9 - t_{10}	Solange das Signal an „Motorpotenziometer ab“ anliegt, wird die Motordrehzahl entlang der Verzögerungsrampe (Index 8377.31) bis zur Minimaldrehzahl verringert.
t_{10} - t_{11}	Die Minimaldrehzahl wird gehalten.
t_{11}	Wegnahme der Endstufenfreigabe über "FCB 05 – Festsollwerte Drehrichtung positiv"

11.11.3 Priorisierte Klemmensteuerung

Beschreibung

Die priorisierte Klemmensteuerung ist eine Steuerfunktion, mit der Sie einen Antrieb priorisiert über Digitaleingänge steuern. Nach der Aktivierung der Funktion "Priorisierte Klemmensteuerung" lässt sich ein Antrieb unabhängig von der parametrierten Steuerquelle (z. B. Feldbus) über Digitaleingänge steuern.

33356904/DE – 05/2026

Mit der priorisierten Klemmensteuerung können Sie folgende Funktionen realisieren:

- Sollwertumschaltung: Automatik/Handumschaltung
- Sollwertumschaltung: Busanbindung/Klemmensteuerung
- Sollwertumschaltung: Gerätegrundfunktion/priorisierte Klemmensteuerung

HINWEIS

Bei Antrieben mit sicherer Feldbuskommunikation bleibt die STO-Funktion bei der Aktivierung der priorisierten Klemmensteuerung aktiv.

- Bei Antrieben mit sicherer Feldbuskommunikation empfiehlt SEW-EURODRIVE, den Einsatz der priorisierten Klemmensteuerung zu unterlassen.
- Weitere Hinweise finden Sie im Kapitel "Einschränkungen in Verbindung mit sicherer Kommunikation" (→ 🗎 453).

Die Sicherheitsteilfunktion STO ist durch den Anschluss des STO-Signals an den dafür festgelegten Klemmen nutzbar.

Die priorisierte Klemmensteuerung und der Handbetrieb schließen sich gegenseitig aus.

- Wenn die priorisierte Klemmensteuerung aktiv ist, können Sie den Handbetrieb am Bediengerät CBG.. oder in der Engineering-Software MOVISUITE® nicht öffnen. In der Engineering-Software MOVISUITE® erscheint dann die Meldung "Handbetrieb nicht aktivierbar".
- Wenn der Handbetrieb in der Engineering-Software MOVISUITE® oder am Bediengerät CBG.. geöffnet ist, können Sie die priorisierte Klemmensteuerung nicht aktivieren.

Einschränkungen in Verbindung mit sicherer Kommunikation

HINWEIS

Die priorisierte Klemmensteuerung ist keine sicherheitsgerichtete Funktion und kann deshalb keine Sicherheitsfunktion der Sicherheitsoptionen übernehmen.

Nach einem Fehler der Sicherheitsoption können Sie den Antrieb ohne zusätzliche Konfiguration und Ansteuerungen nicht starten.

Bei der Aktivierung der priorisierten Klemmensteuerung stoppen Sie den Feldbus. Dadurch ist die STO-Funktion bei Verwendung der sicheren Kommunikation dauerhaft aktiv. Deshalb dürfen Sie die priorisierte Klemmensteuerung nicht in Verbindung mit der Sicherheitsoption MOVISAFE® verwenden.

Die priorisierte Klemmensteuerung können Sie in Verbindung mit der Sicherheitsoption MOVISAFE® unter folgenden Bedingungen verwenden:

- Wenn die STO-Funktion aktiv ist, müssen Sie die STO-Funktion deaktivieren, indem die Muting-Funktion aktivieren. Dies ist nur bei unterbrochener oder gestörter Feldbuskommunikation möglich.

  Um die Muting-Funktion zu nutzen, müssen Sie diese mit dem "Assist CS" der Engineering-Software MOVISUITE® wie folgt konfigurieren:

  – Konfigurieren Sie einen sicheren Digitaleingang mit der Funktion "Muting".
  – Stellen Sie in den Grundeinstellungen der Sicherheitsoption den Parameter "Auswahl Muting" auf "Geberfehler und F-PA" ein.

33356904/DE – 05/2026

– Stellen Sie die maximale Muting-Zeit gemäß den Anforderungen Ihrer Anwendung ein.

⚠ **WARNUNG!** Gefahr durch unerwarteten Anlauf. Durch die aktive Funktion "Muting F-PA" werden die geberabhängigen Sicherheits-Teilfunktionen (außer STO) deaktiviert. Dies kann zum sofortigen Anlauf der Anlage führen. Tod oder schwere Verletzungen.
Vor der Aktivierung der Funktion "Muting F-PA" müssen Sie Maßnahmen zum Schutz von Personen und Anlage treffen.

- Durch die Aktivierung der priorisierten Klemmensteuerung lösen Sie einen Fehler-Reset aus, der anstehende Gerätefehler zurücksetzt.
  – **ACHTUNG!** Gerätefehler, die beispielsweise durch einen Hardwaredefekt ausgelöst werden, können unter Umständen nicht zurückgesetzt werden. Dies führt dazu, dass der Antrieb im Fehlerzustand stehen bleibt.
  Berücksichtigen Sie dieses Verhalten bei der Risikobeurteilung.
- Wenn während der aktiven priorisierten Klemmensteuerung ein **Gerätefehler** auftritt, müssen Sie den Fehler quittieren, indem Sie einen Fehler-Reset durchführen.
  – **ACHTUNG!** Gerätefehler, die beispielsweise durch einen Hardwaredefekt ausgelöst werden, können unter Umständen nicht zurückgesetzt werden. Dies führt dazu, dass der Antrieb im Fehlerzustand stehen bleibt.
  Berücksichtigen Sie dieses Verhalten bei der Risikobeurteilung der Anlage.
- Wenn während der aktiven priorisierten Klemmensteuerung ein **Fehler der Sicherheitsoption** auftritt, müssen Sie den Fehler sicher quittieren, indem Sie einen sicheren Digitaleingang mit dem Parameter "Quittierung Fehler" belegen und diesen aktivieren.
  – **ACHTUNG!** Sie können nicht alle Fehler der Sicherheitsoption (z. B. Hardwarefehler, kritische Fehler) zurücksetzen. Dies führt dazu, dass der Antrieb im Fehlerzustand stehen bleibt.
  Berücksichtigen Sie dieses Verhalten bei der Risikobeurteilung der Anlage.

Funktionen

Die folgende Tabelle beschreibt die Funktionen der priorisierten Klemmensteuerung.

Signal am Digitaleingang	Beschreibung
priorisierte Klemmensteuerung – **Aktivierung**	Dieses Signal aktiviert die priorisierte Klemmensteuerung. Bei der Aktivierung führt der Umrichter einmalig einen Fehler-Reset aus. Der Antrieb startet nur in Kombination mit einer gewählten Drehrichtung (Signal "Drehrichtung positiv" oder "Drehrichtung negativ").

33356904/DE – 05/2026

Signal am Digitaleingang	Beschreibung
priorisierte Klemmensteuerung – **Drehrichtung positiv**	• **Signalpegel**[1)] Wenn Sie bei aktivierter priorisierter Klemmensteuerung das Signal "Drehrichtung positiv" setzen, startet der Antrieb in positiver Drehrichtung mit der Geschwindigkeit 1. Wenn die Signale "Drehrichtung positiv" und "Drehrichtung negativ" gleichzeitig gesetzt sind, verzögert der Antrieb bis zum Stillstand. • **Positive Signalflanke (flankengesteuert)** Das Signal "Aktivierung" muss vor der Wahl der Drehrichtung gesetzt sein. Eine positive Flanke des Signals "Drehrichtung positiv" startet den Antrieb in positiver Drehrichtung mit der Geschwindigkeit 1. – Nach einem Netz-Aus oder STO startet der Antrieb nur, wenn das Gerät betriebsbereit ist, das Signal "Aktivierung" gesetzt ist und eine positive Signalflanke des Signals "Drehrichtung positiv" (0 → 1) erfolgt. – Wenn die Signale "Drehrichtung positiv" und "Drehrichtung negativ" gleichzeitig gesetzt sind, definiert die zeitlich frühere Flanke die Drehrichtung.
priorisierte Klemmensteuerung – **Drehrichtung negativ**	• **Signalpegel** Wenn Sie bei aktivierter priorisierter Klemmensteuerung das Signal "Drehrichung negativ" setzen, startet der Antrieb in negativer Drehrichtung mit der Geschwindigkeit 1. Wenn die Signale "Drehrichtung positiv" und "Drehrichtung negativ" gleichzeitig gesetzt sind, verzögert der Antrieb bis zum Stillstand. • **Positive Signalflanke (flankengesteuert)** Das Signal "Aktivierung" muss vor der Wahl der Drehrichtung gesetzt sein. Eine positive Flanke des Signals "Drehrichtung negativ" startet den Antrieb in negativer Drehrichtung mit der Geschwindigkeit 1. – Nach einem Netz-Aus oder STO startet der Antrieb nur, wenn das Gerät betriebsbereit ist, das Signal "Aktivierung" gesetzt ist und eine positive Signalflanke des Signals "Drehrichtung negativ" (0 → 1) erfolgt. – Wenn die Signale "Drehrichtung positiv" und "Drehrichtung negativ" gleichzeitig gesetzt sind, definiert die zeitlich frühere Flanke die Drehrichtung.
priorisierte Klemmensteuerung – **Geschwindigkeit 2** (optional)	Wenn die Signale zur "Aktivierung" und "Drehrichtung .." gesetzt sind, aktiviert das Signal "Geschwindigkeit 2" die Geschwindigkeit 2 des Antriebs.
Fehler-Reset (optional)	Anliegende Fehler können Sie mit dem Signal "Fehler-Reset" zurücksetzen. **ACHTUNG!** Gerätefehler, die beispielsweise durch einen Hardwaredefekt ausgelöst werden, können unter Umständen nicht zurückgesetzt werden. Dies führt dazu, dass der Antrieb im Fehlerzustand stehen bleibt. Berücksichtigen Sie dieses Verhalten bei der Risikobeurteilung der Anlage.

1) Wählen Sie die Flankenerkennung "Signalpegel" oder "Positive Signalflanke" bei den Grundeinstellungen aus.

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Die Funktionen der priorisierten Klemmensteuerung steuern Sie über die Signale an den Digitaleingängen.
- Bei der Aktivierung der priorisierten Klemmensteuerung setzt der Umrichter die anliegenden Fehler einmalig zurück (Fehler-Reset).

33356904/DE – 05/2026

- Weitere Digitaleingänge (z. B.: von Endschaltern oder externe Fehler) werden weiterhin ausgewertet.
- Wenn mehrere Digitaleingänge mit derselben Funktion belegt sind (z. B. "Drehrichtung positiv"), werden die Signale mit ODER verknüpft.
- Nicht genutzte Funktionen werden mit dem Pegel 0 belegt und sind folglich nicht aktiv.

Prüfen Sie, ob der Umrichter über genügend freie Digitaleingänge für die Funktionen der priorisierte Klemmensteuerung verfügt.

Für die priorisierte Klemmensteuerung sind mindestens 2 Digitaleingänge erforderlich:

- "Priorisierte Klemmensteuerung – Aktivierung" (= "Aktivierung")

  und

- "Priorisierte Klemmensteuerung – Drehrichtung positiv" (= "Drehrichtung positiv")

  oder

- "Priorisierte Klemmensteuerung – Drehrichtung negativ" (= "Drehrichtung negativ")

Optional können Sie einen zusätzlichen Digitaleingang für den Fehler-Reset und/oder die Geschwindigkeit 2 nutzen.

Parameter, Sollwerte

Die folgenden Parameter und Sollwerte für die priorisierte Klemmensteuerung finden Sie in der Engineering-Software MOVISUITE® > "Funktionen" > "Sollwerte" > "Priorisierte Klemmensteuerung".

Grundeinstellungen

- "Flankenerkennung nach STO (falls vorhanden) und Netz-Ein"

  Die Steuersignale an den Digitaleingängen müssen immer anliegen.

  Auswahl:

  – "Signalpegel"

    Die Funktion startet immer, wenn die Eingangssignale gesetzt werden oder bereits anliegen.

  – "Positive Signalflanke (flankengesteuert)"

    Die Funktion startet nur, wenn

    - nach dem Zurücksetzen von STO (falls vorhanden) oder

    - nach dem Einschalten der Netzspannung (Netz-Ein) oder

    - nach dem Wechsel vom 24-V-Stützbetrieb zum Netzbetrieb (Netz-Ein)

    eine positive Flanke des Signals "Drehrichtung positiv" oder "Drehrichtung negativ" (0 → 1) erfolgt.

Status

- "Priorisierte Klemmensteuerung – Aktivierung"
- "Priorisierte Klemmensteuerung – Drehrichtung positiv"
- "Priorisierte Klemmensteuerung – Drehrichtung negativ"
- "Priorisierte Klemmensteuerung – Geschwindigkeit 2"

Geschwindigkeit

- "Geschwindigkeit 1 AS1"
- "Geschwindigkeit 2 AS1"
- "Geschwindigkeit 1 AS2"

33356904/DE – 05/2026

- "Geschwindigkeit 2 AS2"
- "Quelle Geschwindigkeit"

Beschleunigung/Vezögerung

- "Beschleunigung/Verzögerung AS1"
- "Beschleunigung/Verzögerung AS2"

Funktionsweise

Für die priorisierte Klemmensteuerung verwendet die Steuerung den Funktionsbaustein FCB 04 (= Handbetrieb). Dieser Funktionsbaustein kann nur durch einen höherwertigen FCB (z. B. FCB 01, FCB 14, FCB 13, ..) überschrieben werden.

Aktivierung

Wenn Sie das Signal "Aktivierung" setzen, wird die priorisierte Klemmensteuerung aktiviert.

- Die bisherigen Sollwertvorgaben (z. B. von MOVIKIT®, Feldbusansteuerung, Gerätegrundfunktionen …) werden deaktiviert.
- Der Umrichter setzt anliegende Fehler (z. B. Feldbusfehler usw.) einmalig zurück.
- Der Antrieb ist nicht freigegeben.
- Die Endstufe ist gesperrt.
- Anzeige: **FCB 01**

Antrieb starten

Wenn Sie das Signal "Drehrichtung positiv" oder "Drehrichtung negativ" setzen, wird der Antrieb gestartet.

- Der Antrieb wird in der angewählten Drehrichtung freigegeben.
- Der Antrieb beschleunigt bis zur Geschwindigkeit 1 des gewählten Antriebsstrangs (AS). Dabei legt der Parameter "Beschleunigung AS1" oder "Beschleunigung AS2" die Beschleunigung fest.
- Anzeige: **FCB 04**

Geschwindigkeit 2

Wenn Sie das Signal "Geschwindigkeit 2" setzen, wird Geschwindigkeit 2 aktiviert.

- Der Antrieb beschleunigt bis zur Geschwindigkeit 2 des gewählten Antriebsstrangs (AS). Dabei legt der Parameter "Beschleunigung AS1" oder "Beschleunigung AS2" die Beschleunigung fest.
- Anzeige: **FCB 04**

Statusanzeige

Den Status der priorisierten Klemmensteuerung (z. B. Meldung "Priorisierte Klemmensteuerung aktiv" oder Sammelmeldung "Handbetrieb/Priorisierte Klemmensteuerung aktiv") können Sie sich wie folgt ausgeben lassen:

- über einen Binärausgang
- über ein Relais
- über ein Statuswort-Bit
- über ein Melde-Bit

33356904/DE – 05/2026

- über die visuelle 7-Segment-Anzeige
- über die LED "DRIVE"

  Bei Geräten ohne 7-Segmentanzeige blinkt die LED "DRIVE" grün mit einer Frequenz von 1 Hz (= Handbetrieb/Priorisierte Klemmensteuerung).

Antrieb stoppen

Wenn **keines der Signale** "Drehrichtung positiv" und "Drehrichtung negativ" gesetzt ist, wird der Antrieb gestoppt.

- Der Antrieb verzögert bis zum Stillstand.
- Die Endstufe des Umrichters wird gesperrt.
- Anzeige: **FCB 01**

HINWEIS

Wenn **beide Signale** "Drehrichtung positiv" und "Drehrichtung negativ" gesetzt sind, wird der Antrieb gestoppt und bleibt bestromt.

- Der Antrieb verzögert bis zum Stillstand.
- Der Antrieb bleibt weiterhin bestromt.
- Die Endstufe des Umrichters wird nicht gesperrt.
- Anzeige: **FCB 04**

Deaktivierung

⚠ WARNUNG

Gefahr durch unerwarteten Anlauf. Wenn Sie die priorisierte Klemmensteuerung deaktivieren, wird der Antrieb sofort von ursprünglichen Ansteuerquelle gesteuert. Abhängig von den Einstellungen der ursprünglichen Ansteuerquelle kann der Antrieb unerwartet wieder anlaufen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Prüfen Sie vor der Deaktivierung die Parameter und Signale der ursprünglichen Ansteuerquelle.
- Stellen Sie sicher, dass durch die Einstellungen der Parameter und Signale der ursprünglichen Ansteuerquelle keine Gefahren entstehen.

Wenn Sie das Signal "Aktivierung" zurücksetzen, wird die priorisierte Klemmensteuerung deaktiviert.

- Der Umrichter reagiert nicht mehr auf die Signale an den Digitaleingängen der priorisierten Klemmensteuerung.
- Der Umrichter reagiert nur noch auf die Parameter und Signale der ursprünglichen Ansteuerquelle (z. B. Feldbussignale, sonstige Umrichter-Funktionen ...).

11.11.4 Skalierung von Analogeingängen und Analogausgängen

Mithilfe der Engineering-Software MOVISUITE® kann eine Skalierung der Analogeingänge und Analogausgänge anhand Ihrer Eingaben erfolgen.

33356904/DE – 05/2026

11.11.5 Kombinierte Geberauswertung konfigurieren

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Der beschriebene Ablauf gilt nur für die relevanten Details zum Konfigurieren der Zusatzfunktion "Kombinierte Geberauswertung" und die damit verbundene Optimierung des Drehzahl- und Lagereglers.
- Bei nicht relevanten Details weichen die Rahmenbedingungen ab.
- Eine Konfiguration des Antriebsstrangs und eine vollständige Grundparametrierung des Umrichters in MOVISUITE® sind die Voraussetzungen für die Konfiguration der kombinierten Geberauswertung.

Schritt 1: Motorgeber zur Positionsregelung verwenden

1. Aktivieren Sie unter [Antriebsstränge] > [Antriebsstrang1] > [Motorgeber] > [Verwendung] die Einstellung "Positionsregelung".
   ⇨ Der Motorgeber wird zur Positionsregelung verwendet.
   ⇨ Wenn im Antriebsstrang mehrere Geber konfiguriert sind, darf nur einer davon zur Positionsregelung verwendet werden. Wenn in der Antriebsstrangkonfiguration die Einstellung "Positionsregelung" bereits für den Streckengeber gewählt wurde, deaktivieren Sie diese.
2. Übertragen Sie die Parametrierung des Antriebsstrangs mit der Schaltfläche [Änderungen übernehmen] in den Umrichter.

Schritt 2: Lastträgheit ermitteln

1. Geben Sie unter [Antriebsstränge] > [Optimierung AS1] > [Trägheitsmoment] > [J-Last (ohne Getriebe)] die Massenträgheit der Last, bezogen auf die Motorwelle, ein.
   ⇨ Wenn die Massenträgheit der Last nicht bekannt ist, kann diese ausgemessen werden.
2. Wenn erforderlich, verringern Sie vor dem Start der Ermittlung der Massenträgheit unter [Antriebsstränge] > [Optimierung AS1] > [Dynamikverhalten] den Vorschlagswert von SEW-EURODRIVE für die Steifigkeit der Regelung (z. B. 0.6).
3. Stellen Sie die Spielfreiheit für die Ermittlung der Lastträgheit zunächst auf 0 %.
4. Um die Messung zu starten, klicken Sie auf die Schaltfläche [Lastträgheitsmoment ermitteln].
   ⇨ Die Massenträgheit kann durch Verfahren des Antriebs (im Handbetrieb oder über Prozessdaten) ermittelt werden. Die Messung sollte ohne Nutzlast durchgeführt werden. Wenn der Antrieb für die Lastträgheitsermittlung positionsgeregelt verfahren wird, ist zuvor eine Referenzfahrt erforderlich.
5. Übernehmen Sie die ermittelte Massenträgheit.

Schritt 3: Drehzahlregler optimieren

1. Stellen Sie unter [Antriebsstränge] > [Optimierung AS1] > [Dynamikverhalten] die Spielfreiheit abhängig von der Kraftübertragung und Lastankopplung ein (20 % ≈ Lauf-/Reibrad, 70 % ≈ Zahnrad/Kette).
2. Verfahren Sie den Antrieb ohne Nutzlast (im Handbetrieb oder über Prozessdaten) und erhöhen Sie schrittweise die Steifigkeit der Regelung bis der Regelkreis beginnt, leicht zu schwingen.

33356904/DE – 05/2026

3. Senken Sie den Wert anschließend wieder etwas ab, sodass keine Schwingung mehr auftritt oder z. B. maximal 10 % Drehmomentrauschen vorhanden sind.
4. Um die Einstellungen der Reglerdynamik zu prüfen, zeichnen Sie den Verfahrvorgang des Antriebs in MOVISUITE® Scope auf.

Schritt 4: Kombinierte Geberauswertung aktivieren

✓ Wenn im Antriebsstrang mehrere Geber konfiguriert sind, darf nur einer davon zur Positionsregelung verwendet werden.

1. Deaktivieren Sie unter [Antriebsstränge] > [Antriebsstrang1] > [Motorgeber] > [Verwendung] die Einstellung "Positionsregelung".
2. Aktivieren Sie unter [Antriebsstränge] > [Antriebsstrang1] > [Streckengeber] > [Verwendung] die Einstellung "Positionsregelung".
   ⇨ Der Streckengeber wird zur Positionsregelung verwendet.
3. Aktivieren Sie unter [Antriebsstränge] > [Antriebsstrang1] > [Streckengeber] > [Kombinierte Geberauswertung] die Funktion "Kombinierte Geberauswertung".
   ⇨ Als Zeitkonstante der kombinierten Geberauswertung kann der Vorschlagswert von 100 ms übernommen werden. Wenn das Ergebnis nicht zufriedenstellend ist, passen Sie die Zeitkonstante unter [Antriebsstränge] > [Optimierung AS1] > [Kombinierte Geberauswertung] an, siehe "Schritt 5: Konfigurationswerte prüfen" (→ 🗎 460).
4. Übertragen Sie die Parametrierung des Antriebsstrangs mit der Schaltfläche [Änderungen übernehmen] in den Umrichter.
   ⇨ Die kombinierte Geberauswertung ist aktiv. Gegebenenfalls führen Sie nach der Übertragung des Antriebsstranges erneut eine Referenzierung durch.
5. Verwenden Sie den vorgeschlagenen Wert als *P-Verstärkung* des Lagereglers.
   ⇨ Wenn das Ergebnis nicht zufriedenstellend ist, passen Sie den Wert unter [Antriebsstränge] > [Optimierung AS1] > [Erweiterte Einstellung] > [Lageregler] an, siehe "Schritt 5: Konfigurationswerte prüfen" (→ 🗎 460).

Schritt 5: Konfigurationswerte prüfen

1. Verfahren Sie den Antrieb und prüfen Sie die Positioniergenauigkeit, die Geschwindigkeit und das Drehmoment anhand eines Positioniervorgangs.
2. Verfahren Sie den Antrieb unter Berücksichtigung der Grenzen der Applikation mit niedrigen und hohen Beschleunigungen sowie mit langsamen und schnellen Geschwindigkeiten, jeweils mit und ohne Nutzlast.

33356904/DE – 05/2026

3. Um die Einstellungen zu prüfen, zeichnen Sie den Verfahrvorgang des Antriebs im MOVISUITE® Scope auf.
4. Wenn die Vorschlagswerte nicht zu einem zufriedenstellenden Ergebnis führen, führen Sie die folgenden Schritte und/oder den Schritt "Erweiterte Optimierungsmaßnahmen" durch, siehe "Schritt 9: Erweiterte Optimierungsmaßnahmen durchführen" (→ 🗎 462).

Schritt 6: Konfigurationswert für die Zeitkonstante der kombinierten Geberauswertung optimieren (optional)

Eine Optimierung der Zeitkonstante der kombinierten Geberauswertung empfiehlt sich häufig für Applikationen mit niedrigen Eigenfrequenzen der Mechanik, z. B. Regalbediengeräten und Hubwerken mit langen, dehnbaren Seilen oder Gurten (z. B. Gurtwickelhubwerken). Wenn die Zeitkonstante des mechanischen Systems (Eigenfrequenz) ermittelt werden soll, gehen Sie wie folgendermaßen vor.

1. Deaktivieren Sie unter [Antriebsstränge] > [Antriebsstrang1] > [Streckengeber] > [Verwendung] die Einstellung "Positionsregelung".
2. Aktivieren Sie unter [Antriebsstränge] > [Antriebsstrang1] > [Motorgeber] > [Verwendung] die Einstellung "Positionsregelung", sodass wieder der Motorgeber zur Positionsregelung verwendet wird.
   ⇨ Der Motorgeber wird zur Positionsregelung verwendet.
3. Übertragen Sie die Parametrierung des Antriebsstrangs mit der Schaltfläche [Änderungen übernehmen] in den Umrichter.
4. Falls erforderlich, führen Sie nach der Übertragung des Antriebsstrangs erneut eine Referenzierung durch.
5. Verfahren Sie den Antrieb und zeichnen Sie mit dem MOVISUITE® Scope einen Stoppvorgang mit dynamischer Stopprampe ohne Ruck oder mit Bremseneinfall auf (im Idealfall mit Nutzlast und, falls vorhanden, mit maximaler Seil-/Gurtlänge).
6. Ermitteln Sie im MOVISUITE® Scope die Periodendauer einer Schwingung nach dem Stoppvorgang über die Istposition des Streckengebers (Istposition in Anwendereinheiten Geber 2) oder alternativ anhand der Istgeschwindigkeit oder des Istdrehmoments. Alternativ können Sie die Dauer einer sichtbaren Schwingung, z. B. am Mast eines Regalbediengeräts, bestimmen.
7. Aktivieren Sie wieder den Streckengeber zur Positionsregelung und tragen Sie unter [Antriebsstränge] > [Antriebsstrang1] > [Streckengeber] > [Kombinierte Geberauswertung] als Zeitkonstante den ermittelten Wert der Periodendauer ein. Alternativ können Sie den Wert für die Zeitkonstante auch unter [Antriebsstränge] > [Optimierung AS1] > [Kombinierte Geberauswertung] eintragen.

33356904/DE – 05/2026

8. Übertragen Sie die Parametrierung des Antriebsstrangs mit der Schaltfläche [Änderungen übernehmen] in den Umrichter.
9. Falls erforderlich, führen Sie nach der Übertragung des Antriebsstrangs erneut eine Referenzierung durch.

Schritt 7: Konfigurationswert für die P-Verstärkung des Lagereglers optimieren (optional)

Bei Positionierung auf den Motorgeber und Einstellung über die Einstellparameter *Steifigkeit der Regelung* und die *Spielfreiheit* beträgt der Vorschlagswert von SEW-EURODRIVE für die P-Verstärkung des Lagereglers immer die halbe P-Verstärkung des Drehzahlreglers. Bei Positionierung auf einen Streckengeber ist der Vorschlagswert für die P-Verstärkung des Lagereglers geringer.

1. Prüfen Sie, ob unter [Antriebsstränge] > [Antriebsstrang AS1] > [Streckengeber] > [Verwendung] die Einstellung "Positionsregelung" aktiviert ist.
   ⇨ Der Streckengeber wird zur Positionsregelung verwendet.
2. Aktivieren Sie unter [Antriebsstränge] > [Optimierung AS1] die "Erweiterten Einstellungen".
   ⇨ Die einstellbaren Parameter für den Drehzahl- und Lageregler werden eingeblendet.
3. Reduzieren Sie den Vorschlagswert von SEW-EURODRIVE für die *P-Verstärkung* des Lagereglers auf einen geringeren Wert.
4. Verfahren Sie den Antrieb in einer positionsgeregelten Betriebsart (z. B. über den positionsgeregelten Handbetrieb, den Pendelbetrieb oder den Taktbetrieb des MOVISUITE®-Handbetriebs).
5. Erhöhen Sie die *P-Verstärkung* des Lagereglers langsam bis zur gewünschten Positioniergenauigkeit (max. 50 % der *P-Verstärkung* des Drehzahlreglers) bei möglichst kleiner Schwingungsamplitude.
6. Um die Einstellungen zu prüfen, zeichnen Sie den Verfahrvorgang des Antriebs im MOVISUITE® Scope auf.

Schritt 8: Optimierte Konfigurationswerte prüfen

1. Verfahren Sie den Antrieb und prüfen Sie die Positioniergenauigkeit, die Geschwindigkeit und das Drehmoment anhand eines Positioniervorgangs.
2. Verfahren Sie den Antrieb unter Berücksichtigung der Grenzen der Applikation mit niedrigen und hohen Beschleunigungen sowie mit langsamen und schnellen Geschwindigkeiten, jeweils mit und ohne Nutzlast.
3. Um die Einstellungen zu prüfen, zeichnen Sie den Verfahrvorgang des Antriebs im MOVISUITE® Scope auf.
4. Wenn die Vorschlagswerte nicht zu einem zufriedenstellenden Ergebnis führen, führen Sie den Schritt "Erweiterte Optimierungsmaßnahmen" durch, siehe "Schritt 9: Erweiterte Optimierungsmaßnahmen durchführen" (→ 🗎 462).

Schritt 9: Erweiterte Optimierungsmaßnahmen durchführen

Wenn durch die vorherige Optimierung noch kein zufriedenstellendes Ergebnis erreicht werden kann, kann ggf. mit den folgenden Schritten eine weitere Verbesserung erreicht werden.

33356904/DE – 05/2026

Positioniergenauigkeit wird nicht erreicht

- ✓ Wenn beim Erreichen des Vorschlagswerts von SEW-EURODRIVE für den maximalen Wert der *P-Verstärkung* des Lagereglers der Positioniervorgang nicht genau genug ist, das System jedoch nicht schwingt, erhöhen Sie unter [Antriebsstränge] > [Optimierung AS1] > [Dynamikverhalten] die Einstellung "Steifigkeit der Regelung".

1. Reduzieren Sie dabei zunächst, wie unter "Schritt 7: Konfigurationswert für die P-Verstärkung des Lagereglers optimieren (optional)" (→ 🗎 462) beschrieben, die *P-Verstärkung* des Lagereglers und erhöhen Sie die *P-Verstärkung* des Lagereglers schrittweise bis zur gewünschten Positioniergenauigkeit.

- ⇨ Bitte beachten Sie, dass bei jeder Änderung an der Einstellung "Steifigkeit der Regelung" oder "Spielfreiheit" sofort ein neuer SEW-Vorschlagswert für die *P-Verstärkung* des Lagereglers berechnet wird. Es besteht die Möglichkeit, den Parameter *P-Verstärkung* des Lagereglers mittels des Schlosssymbols neben dem Parameter zu sperren, sodass der Wert bei Änderungen an der Einstellung "Steifigkeit der Regelung" oder "Spielfreiheit" nicht angepasst wird.

Schwingung vor Erreichen der gewünschten Positioniergenauigkeit

- ✓ Wenn sich das System aufschwingt und der Positioniervorgang nicht genau genug ist, erhöhen Sie unter *[Antriebsstränge] > [Optimierung AS1] > [kombinierte Geberauswertung]* die "Zeitkonstante" der kombinierten Geberauswertung schrittweise um 10 %.

1. Führt dies nicht zu einem besseren Ergebnis, reduzieren Sie unter *[Antriebsstränge] > [Optimierung AS1] > [Dynamikverhalten]* zunächst den Parameter *Steifigkeit der Regelung*, um den Drehzahlregler schwächer einzustellen.
2. Optimieren Sie anschließend den Lageregler durch Anpassung der "P-Verstärkung", wie unter "Schritt 7: Konfigurationswert für die P-Verstärkung des Lagereglers optimieren (optional)" (→ 🗎 462) beschrieben.

- ⇨ Bitte beachten Sie, dass bei jeder Änderung an den Einstellparametern *Steifigkeit der Regelung* oder *Spielfreiheit* sofort ein neuer SEW-Vorschlagswert für die "P-Verstärkung" des Lagereglers berechnet wird. Es besteht die Möglichkeit, den Parameter *P-Verstärkung des Lagereglers* mittels des [Schlosssymbols] neben dem Parameter zu sperren, sodass der Wert bei Änderungen an den Einstellparametern *Steifigkeit der Regelung* oder *Spielfreiheit* nicht angepasst wird.

33356904/DE – 05/2026

11.12 Inbetriebnahme der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A

11.12.1 Wichtiger Hinweis



⚠ WARNUNG

Während der Parametrierung der Sicherheitsoption kann es zu einer unerwarteten und ungewollten Bewegung des Antriebs kommen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass die Anlage vor dem Parametrieren im Stillstand ist.



HINWEIS

Im Auslieferungszustand der Sicherheitsoption ist keine Sicherheits-Teilfunktion freigegeben. Die LEDs der Sicherheitsoptionen signalisieren, dass die Sicherheitsoption angenommen ist. Die Sicherheitsoption deaktiviert die Sicherheits-Teilfunktion STO dauerhaft.

33356904/DE – 05/2026

11.12.2 Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme

- Beachten Sie vor der Inbetriebnahme der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A die Firmware-Abhängigkeiten im Kapitel "Kompatibilität" (→ 🗎 329).
- Wenn am Gerät eine Bremse angeschlossen ist, muss im MOVISUITE®-Parameterbaum unter [Funktionen] > [Antriebsfunktionen] der Funktionsbaustein *FCB 01 Endstufensperre* gewählt werden. Im *FCB 01 Endstufensperre* muss der Parameter *Bremse schließen bei STO* auf "Ein" gesetzt werden.
- Die folgenden Kapitel beschreiben den zusätzlichen Inbetriebnahmeablauf der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A und der Sicherheits-Teilfunktionen.
- Beachten Sie die Voraussetzungen für die Installation und den Betrieb von MOVISUITE®.
- Die Sicherheitsoptionen MOVISAFE® CSB..A und CSS..A werden von MOVISUITE® ab Version 1.2 unterstützt.
- Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CSA..A wird von MOVISUITE® ab Version 2.20 unterstützt.
- Das Sicherheitsprotokoll CIP Safety™ und die Sicherheits-Teilfunktion EDM werden von der Sicherheitsoption ab Firmware-Version 4.01, von der Grundgeräte-Firmware ab Version 9.0 und von MOVISUITE® ab Version 2.30 unterstützt.
- Die Sicherheitsgeber EK8Z und AK8Z mit MOVILINK® DDI werden von der Sicherheitsoption ab Firmware-Version 5.1, von der Grundgeräte-Firmware ab Version 11.0 und von MOVISUITE® ab Version 2.50 unterstützt.
- Die Sicherheitsgeber EK0Z, AK0Z und EK9Z mit MOVILINK® DDI werden von der Sicherheitsoption ab Firmware-Version 6.0x, von der Grundgeräte-Firmware ab Version 12.0 und von MOVISUITE® ab Version 2.60 unterstützt.
- Stellen Sie sicher, dass in der Anlage der MOVISAFE® F-Protocol Editor und das Parametrier-Tool Assist CS.. nicht gleichzeitig verwendet werden. Das verwendete Parametrier-Tool darf nur einmal geöffnet sein.
- Für die Sicherheits-Teilfunktionen SS1-r, SS2-r, SS2-t, SOS, SDI, SLI, SLS, SSM, SSR, SLA, SCA, SLP und der Diagnosefunktion SBT ist ein sicherer Geber oder ein sicheres Gebersystem erforderlich.
- Wenn mehrere gleichartige Geräte mit identischer Parametrierung in Betrieb genommen werden, können die Geräte über die Funktion "Importieren/Exportieren" parametriert werden. Beachten Sie, dass dazu jedes Gerät abgenommen werden muss.
- Bei Aktivierung der Sicherheits-Teilfunktion SBC erfolgt die sichere Ansteuerung der Bremse ausschließlich über den gewählten F-DO. Der sichere Digitalausgang F-DO.. übernimmt zusätzlich die Funktion der Bremsenansteuerung DB00. Der Anschluss DB00 am Grundgerät muss nicht zusätzlich verwendet werden. Als sicherer Aktor zur Ansteuerung der Bremse kann das sichere Bremsmodul SBM von SEW-EURODRIVE verwendet werden. Wenn beide F-DOs auf die Sicherheits-Teilfunktion SBC parametriert werden, darf der Anwender diese ausschließlich für Bremsen an demselben Antriebsstrang verwenden, weil der sichere Bremsentest (SBT) auf der 2. Bremse nicht funktioniert.
- Alle einstellbaren Parameterwerte sind auf ihre Minimal- und Maximalwerte begrenzt. Mit Mouse-over auf den jeweiligen Parameter können Sie sich die Grenzwerte in MOVISUITE® anschauen.

33356904/DE – 05/2026

11.12.3 Inbetriebnahmevarianten

Voraussetzungen

Für eine erfolgreiche Inbetriebnahme benötigen Sie das Parametrier-Tool "Assist CS..". Das Parametrier-Tool "Assist CS.." können Sie direkt in MOVISUITE® aufrufen, Download unter www.sew-eurodrive.com.

Ablauf der Parametrierung

In diesem Kapitel wird die Parametrierung der Sicherheits-Teilfunktionen schrittweise beschrieben.

1. MOVISUITE® **starten.**
2. **Netzwerk scannen.**

   Scannen Sie das Netzwerk, in dem sich Ihre Engineering-Schnittstelle zum Gerät (USB, Ethernet etc.) befindet.
3. **Parametrier-Tool "Assist CS..A" starten.**

   Starten Sie das Parametrier-Tool "Assist CS.." von der MOVISUITE®-Oberfläche.

   Es erscheint ein Fenster mit der Aufforderung zur Eingabe der Schlüsselspeicher-ID und des Passworts.
4. **Schlüsselspeicher-ID des Geräts eingeben und Verbindung aufbauen.**

   Geben Sie die Schlüsselspeicher-ID der zu parametrierenden Sicherheitsoption und das entsprechende Passwort ein und bestätigen Sie die Eingabe mit [OK].

   Die Schlüsselspeicher-ID ist auf dem Schlüsselspeicher aufgedruckt.

   Durch die Abfrage der Schlüsselspeicher-ID wird sichergestellt, dass sich das Parametrier-Tool "Assist CS.." mit dem richtigen Gerät verbindet.

   Alternativ können Sie die Schlüsselspeicher-ID über das Parametrier-Tool "Assist CS.." auslesen. Gehen Sie so vor:

   - Klicken Sie die Schaltfläche [Schlüsselspeicher-ID auslesen].
   - Prüfen Sie, ob das angesprochene Gerät das Auslesen der Schlüsselspeicher-ID über die LED "F-RUN" signalisiert (siehe Kapitel "LED "F-RUN" (→ 2 535)). Dieser Vorgang darf maximal eine Minute dauern. Nach einer Minute blinkt das Gerät nicht mehr und eine Bestätigung des Blinkcodes wird nicht mehr akzeptiert. In diesem Fall müssen Sie die Abfrage des Blinkcodes erneut starten.
   - Die ausgelesene Schlüsselspeicher-ID wird in das Feld "Schlüsselspeicher-ID" übernommen.
5. **Aktuelle Parametrierung des Geräts hochladen.**

   Nach Eingabe der Schlüsselspeicher-ID wird die aktuelle Parametrierung der Sicherheitsoption CS..A mit der aktuellen Parametrierung im Parametrier-Tool "Assist CS.." verglichen. Wenn beide Datensätze identisch sind, öffnet sich das Parametrier-Tool "Assist CS..". Bei einer Abweichung öffnet sich ein Dialog, über den der Anwender wählen kann, ob der Datensatz der Sicherheitsoption oder der Datensatz des "Assist CS.." verwendet werden soll.

33356904/DE – 05/2026

6. **Parametrierung**

   Stellen Sie die Parametrierung gemäß den sicherheitstechnischen Anforderungen an die Applikation ein.

   Zur Parametrierung der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A werden die einzelnen Bereiche im Parameterbaum aufgerufen und die erforderlichen Eingabewerte eingetragen. Im Bereich "Allgemeine Parameter" wird die übergeordnete Parametrierung, wie IO-Fehlerauswirkung, Feldbusanbindung, Geberaktivierung und Grenzdrehzahlen des Motors vorgenommen.

   In den Bereichen "F-DI" und "F-DO" wird die Parametrierung der Sensorik/Aktorik umgesetzt. Anschließend werden die Parameter der Sicherheits-Teilfunktionen eingestellt und im Bereich "Funktionszuordnung" den parametrierten Ein-/Ausgängen zugeordnet.

   Das Parametrier-Tool "Assist CS.." erstellt aus allen Parametern einen Parametersatz.

7. **Parametersatz an das Gerät übertragen.**

   Durch Klicken auf die Schaltfläche [Herunterladen] wird der Parametersatz an die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A übertragen.

   Nach dem Herunterladen wird der übertragene Parametersatz auf Konsistenz und Plausibilität geprüft. Vorhandene Inkonsistenzen und Plausibilitätsfehler werden angezeigt und können anschließend behoben werden.

   Wenn der Parametersatz fehlerfrei an die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A übertragen wurde, kann die Inbetriebnahme der Standardfunktionen und, wenn erforderlich, die Anbindung an die übergeordnete Sicherheitssteuerung (F-SPS) erfolgen.

Wenn der Parametersatz fehlerfrei an die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A übertragen wurde, kann die Inbetriebnahme der Standardfunktionen und, wenn erforderlich, die Anbindung an die übergeordnete Sicherheitssteuerung (F-SPS) erfolgen.

Variante 1: Inbetriebnahme mit Default-Parametrierung

Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A kann nach Aktivierung eines Sicherheitsprotokolls (z. B. PROFIsafe) mit der Default-Parametrierung der Sicherheits-Teilfunktionen in Betrieb genommen werden.

Berücksichtigen Sie bei dieser Betriebsart die folgenden Randbedingungen:

- Die Aktivierung des Sicherheitsprotokolls an der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A erfolgt über das Parametrier-Tool "Assist CS..".

Führen Sie zur Inbetriebnahme folgende Schritte aus:

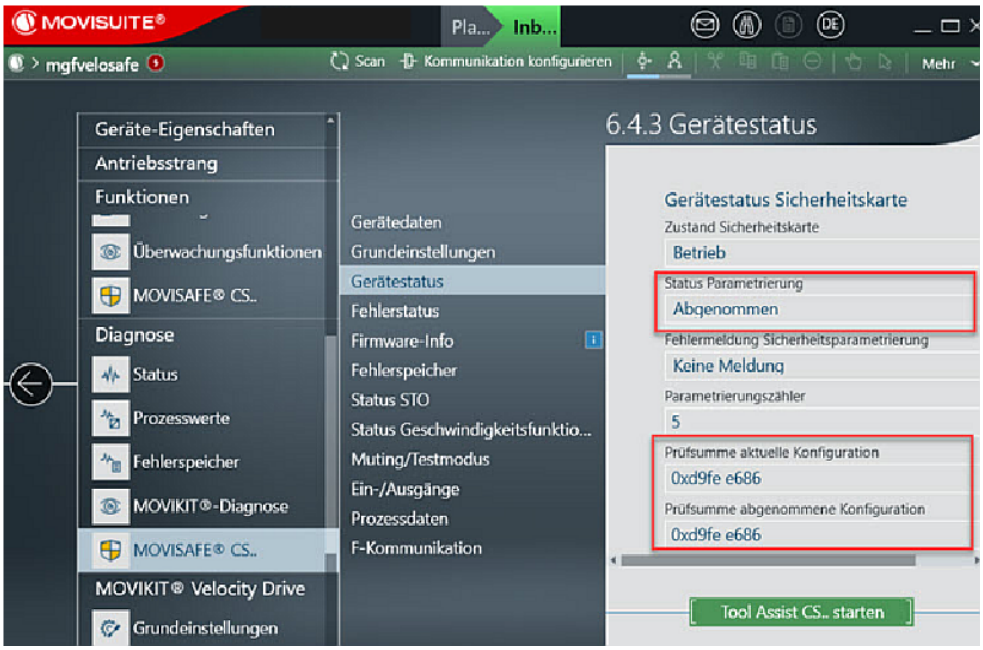
1. Aktivierung des Sicherheitsprotokolls an der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A im Parametrier-Tool "Assist CS..".
2. Inbetriebnahme sicherer Feldbus und übergeordnete F-SPS.

   Stellen Sie sicher, dass die Default-Parametrierung der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A aktiv ist. Prüfen Sie dazu folgende Parameter (siehe folgende Abbildung).

   - Der Status der Parametrierung auf der Sicherheitsoption ist "Abgenommen".

33356904/DE – 05/2026

- Der in der GSDML-Datei voreingestellte iPar_CRC für die Default-Parametrierung stimmt mit den Prüfsummen der aktuellen und der abgenommenen Konfiguration überein.



28643836683

3. Die Abnahme der STO-Funktion kann anschließend im Rahmen der Abnahme der Gesamtanlage oder der Abnahme der F-SPS erfolgen.

Variante 2: Mit Anbindung an sichere Kommunikation (Sicherheitsprotokoll)

Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A kann mit Anbindung an eine sichere Kommunikation (z. B. Sicherheitsprotokoll PROFIsafe) parametriert und betrieben werden (Feldbusanbindung).

Berücksichtigen Sie bei dieser Betriebsart die folgenden Randbedingungen:

- Die Parametrierung der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A erfolgt über das Parametrier-Tool "Assist CS..".
- Die Validierung der Anlage wird durch ein im Parametrier-Tool "Assist CS.." generierten Abnahmereport unterstützt.

Führen Sie zur Inbetriebnahme folgende Schritte aus:

1. Parametrieren Sie die Sicherheits-Teilfunktionen im Parametrier-Tool "Assist CS..".
2. Inbetriebnahme Feldbus und übergeordnete Sicherheitssteuerung.
3. Inbetriebnahme Standardfunktionen.

   Nähere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel "Inbetriebnahme".
4. Die Abnahme wird unterstützt durch das Parametrier-Tool "Assist CS..". Mit Erzeugen des Abnahmereports wird der Parameter *ParCRCBus* aktualisiert und muss in der Sicherheitssteuerung angepasst werden.
5. Vor der Erzeugung des Abnahmeprotokolls müssen Sie ein Passwort vergeben.

33356904/DE – 05/2026

Variante 3: Autarker Betrieb (ohne Anbindung an sichere Kommunikation)

Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A kann ohne Anbindung an eine sichere Kommunikation parametriert und betrieben werden (autarker Betrieb).

Berücksichtigen Sie bei dieser Betriebsart die folgenden Randbedingungen:

- Die Parametrierung der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A erfolgt über das Parametrier-Tool "Assist CS..".
- Die Validierung der Anlage wird durch ein im Parametrier-Tool "Assist CS.." generierten Abnahmereport unterstützt.

Führen Sie zur Inbetriebnahme folgende Schritte aus:

1. Parametrieren Sie die Sicherheits-Teilfunktionen im Parametrier-Tool "Assist CS..".
2. Inbetriebnahme Standardfunktionen.

   Nähere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel "Inbetriebnahme".
3. Die Abnahme wird unterstützt durch das Parametrier-Tool "Assist CS..".
4. Vor der Erzeugung des Abnahmeprotokolls müssen Sie ein Passwort vergeben.

11.12.4 Einstellen der maximalen Testdauer bei Last mit unbekannter Kapazität

Um den Parameter "Maximale Testdauer" (Index 8705.2) für eine Last mit unbekannter Kapazität an einem sicheren Digitalausgang (F-DO..) zu bestimmen, gehen Sie so vor:

1. Wählen Sie einen der beiden sicheren Digitalausgänge F-DO00 oder F-DO01. Schließen Sie die Last gemäß der gewählten Schaltungsart an und stellen Sie die "Schaltungsart" ein.
2. Stellen Sie den Parameter "Maximale Testdauer" (Index 8705.2) auf den Maximalwert von 5000 µs ein.
3. Schalten Sie den gewählten Ausgang für mindestens 10 Sekunden durch.
4. Bilden Sie den Maximalwert aus folgenden Werten für den gewählten Ausgang:
   - Wert Anzeigeparameter "Maximale Dauer Testpuls A" (Index 8703.37)
   - Wert Anzeigeparameter "Maximale Dauer Testpuls B" (Index 8703.8)
5. Sperren Sie den gewählten Ausgang für mindestens 10 Sekunden.
6. Bilden Sie den Maximalwert aus folgenden Werten für den gewählten Ausgang:
   - Gebildeter Maximalwert aus Schritt 4
   - Wert Anzeigeparameter "Maximale Dauer Testpuls A" (Index 8703.37)
   - Wert Anzeigeparameter "Maximale Dauer Testpuls B" (8702.8)
7. Um den Wert "Maximale Testdauer" (Index 8705.2) festzulegen, addieren Sie eine Reserve von 500 µs zu dem in Schritt 6 bestimmten Maximalwert.

33356904/DE – 05/2026

11.12.5 Inbetriebnahme Gebersysteme

Geberauswertung der Sicherheitsoption CSS..A

Die Sicherheitsoption CSS..A unterstützt 1-Geberkonzepte mit einem sicheren Geber. Der eingesetzte Geber gilt als sicherer Geber, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Der Geber muss den geforderten Sicherheitsanforderungen gemäß EN ISO 13849-1 und EN 62061 entsprechen.
- Der Geber muss für die Verwendung geschwindigkeits-/positionsabhängiger Sicherheits-Teilfunktionen zugelassen sein.

Der sichere Geber kann in folgenden Ausführungen angeschlossen werden:

- als Motorgeber ohne MOVILINK® DDI am Gerät an X15
- als Motorgeber mit MOVILINK® DDI am Gerät an X16

Im Assist CS.. wird im Dialog "Geber" der verwendete Geber über die Auswahlliste "Gebertyp" ausgewählt. Alle erforderlichen Gebereinstellungen werden übernommen. Der Parameter wird mit einem "i" gekennzeichnet, wenn die Auswahl des Gebers vom eingestellten Motorgeber im Antriebsstrang abweicht.

Geberauswertung der Sicherheitsoption CSA31A

Die Sicherheitsoption CSA31A unterstützt 1- und 2-Geberkonzepte, die für Position und Geschwindigkeit/Beschleunigung unabhängig voneinander parametriert werden können.

Bei einem 1-Geberkonzept muss der Geber den geforderten Sicherheitsanforderungen gemäß EN ISO 13849-1 und EN 62061 entsprechen und für die Verwendung geschwindigkeits-/positionsabhängiger Sicherheits-Teilfunktionen zugelassen sein.

Für die Geberzuordnung gilt:

Geber 1 kann in folgenden Ausführungen angeschlossen werden:

- als Motorgeber ohne MOVILINK® DDI am Gerät an X15
- als Motorgeber mit MOVILINK® DDI am Gerät an X16
- Geber 2 ist der SSI-Geber, der zur Lageregelung verwendet wird. Alternativ kann auch ein sin/cos-Geber eingesetzt werden.
- Geber 3 ist ein SSI-Geber, der ausschließlich von der Sicherheitsoption CSA31A ausgewertet wird.

Im Assist CS.. wird im Dialog "Geberfunktion" die Funktion des Gebers zugeordnet. Bei einem 1-Geberkonzept ist die Funktionszuordnung für diesen Geber auf "Prozesswert" zu parametrieren.

Das folgende Bild zeigt die Einstellung für einen sicheren Motorgeber.



33566360587

Bei einem 1-Geberkonzept ist nach dem Einschalten der Geber neu zu referenzieren, wenn die sichere Position verwendet wird.

33356904/DE – 05/2026

Bei einem 2-Geberkonzept wird aus 2 Gebern ein sicheres Gebersystem gebildet. Der Anwender ist verantwortlich für die Auswahl der Komponenten und die Einhaltung der Anforderungen der relevanten Norm z. B. EN ISO 13849. Alternativ kann ein sicherer Doppel SSI-Geber eingesetzt werden, der den geforderten Sicherheitsanforderungen gemäß EN ISO 13849-1 und EN 62061 entspricht und für die Verwendung geschwindigkeits-/positionsabhängiger Sicherheits-Teilfunktionen zugelassen ist.

Die folgende Abbildung zeigt die Einstellung der Geber. Hier sind der Geber 2 und der Geber 3 auf "Prozesswert" einzustellen.



33566364171

Wenn beide Geber auf "Prozesswert" parametriert werden, wird zuerst geprüft, ob beide Geberwerte innerhalb der konfigurierten Toleranz für Position und Geschwindigkeit liegen. Anschließend wird aus beiden Geberwerten der Mittelwert gebildet und in den Sicherheits-Teilfunktionen zur Überwachung verwendet.

Wenn einer der Geber auf "Prozesswert" und der 2. Geber auf "Vergleichswert" parametriert wird, muss die Differenz bei beiden Geberwerte innerhalb der Toleranz für Position und Geschwindigkeit liegen. Der Prozesswert wird in den Sicherheits-Teilfunktionen zur Überwachung verwendet.

Berücksichtigen Sie bei der Reaktionszeit in der Kombination Prozesswert/Vergleichswert die jeweiligen Toleranzwerte für Position und Geschwindigkeit sowie bei der Mittelwertbildung jeweils die Hälfte der Toleranzwerte.

2-Gebersystem

Bei der Verwendung von Geber 1 und Geber 2 werden die Prozesswerte "Position", "Geschwindigkeit" und "Beschleunigung" aus diesen beiden Gebern sicherheitstechnisch gebildet.

Die Funktionszuordnung "Prozesswert" sollte dem Geber zugeordnet werden, der für diesen Wert die höhere Auflösung hat.

So wird die Auswahl Prozesswert für die Geschwindigkeit und Beschleunigung typischerweise der Geber 1 - der Motorgeber - und dem 2. Geber, typischerweise ein SSI-Streckengeber, die Auswahl Vergleichswert zugewiesen.

Für den Prozesswert "Position" ist die Auswahl typischerweise umgekehrt, da der Streckengeber eine bessere Positionsinformation liefert.

33356904/DE – 05/2026

Wenn beide Geber vergleichbare Auflösungen haben, können beide Geber auf Prozesswert gesetzt werden.



33565595275

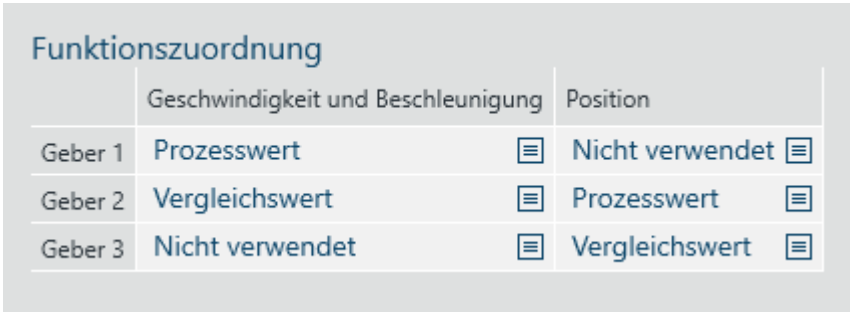
In Applikationen mit Schlupf (z. B. Regalbediengerät) oder bei Bewegungen, bei der sich die applikative Position nicht linear zur Motorposition verhält (z. B. Scherenhubtisch) und die absolute Position überwacht werden soll, können ergänzend zum Motorgeber 2 Streckengeber verwendet werden.

Daraus ergeben sich folgende Einstellmöglichkeiten:

- Es werden alle 3 Geber verwendet, wobei pro Prozesswert nur 2 Geber berücksichtigt werden.
- Zur Bildung der Prozesswerte "Geschwindigkeit" und "Beschleunigung" wird in der Regel der Motorgeber (Geber 1) und ein Streckengeber (Geber 2 oder Geber 3) verwendet. Um den Prozesswert "Position" zu erhalten, werden die beiden Streckengeber (Geber 2 und Geber 3) verwendet.

HINWEIS

Die Geberkombination HTL (Geber 1) und sin/cos (Geber 2) ist nicht zulässig.



33566150667

- In dieser Konstellation besteht die Möglichkeit, neben der Position auch die Geschwindigkeit und die Beschleunigung aus den beiden Streckengebern (Geber 2 und Geber 3) zu bilden. Hier kann auch auf den Motorgeber verzichtet werden. Wenn kein Bremsentest SBT verwendet wird, kann auch ein Gebertyp eingesetzt werden, der nicht von der Sicherheitsoption unterstützt wird. Der Bremsentest SBT verwendet ausschließlich den Geber 1 und erfordert einen sicheren Motorgeber.

33356904/DE – 05/2026



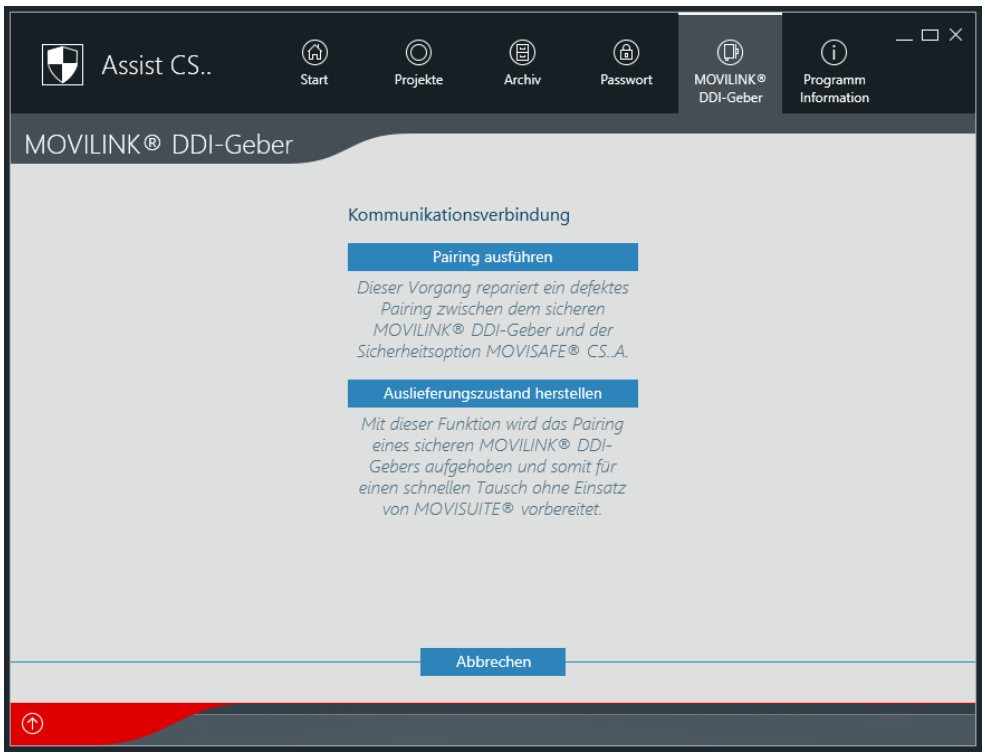
33566154251

Inbetriebnahme der Sicherheitsgeber mit MOVILINK® DDI

Wählen Sie den Sicherheitsgeber mit MOVILINK® DDI (EK8Z oder AK8Z) im Parametrier-Tool Assist CS.. aus. Nach dem Übertragen der Konfiguration an die Sicherheitsoption CS..A verbinden sich der Geber und die Sicherheitsoption automatisch. Dieser Vorgang wird Pairing genannt.

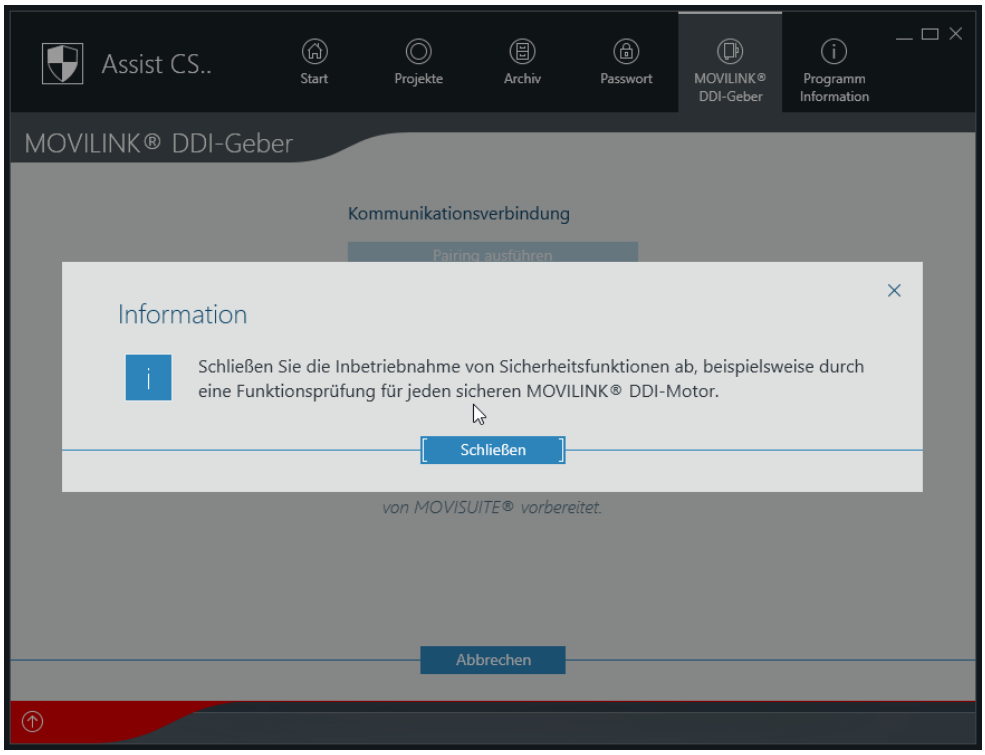
Wenn das Pairing nicht funktioniert, haben Sie die Möglichkeit, das Pairing über das Parametrier-Tool Assist CS.. manuell zu starten.

1. Wählen Sie den Menüpunkt "MOVILINK® DDI-Geber".
2. Wählen Sie anschließend den Menüpunkt "Pairing ausführen".



48371223051

3. Nach erfolgreichem Pairing können Sie Ihre Inbetriebnahme abschließen.



48371223947

Verfahren zur Ermittlung der Position mit der Sicherheitsoption CSA31A

Applikation

Für die Applikation stehen 3 verschiedene Möglichkeiten zur Ermittlung der Position zur Verfügung.

1. Absolutposition mit begrenztem Verfahrweg
2. Relativposition
3. Modulo-Applikationen

Absolutposition mit begrenztem Verfahrweg

Der Verfahrweg ist zu beiden Seiten physikalisch begrenzt. Die absolute Position in Anwendereinheiten ist auf der Verfahrstrecke eindeutig. Wenn nach einem Spannungsausfall in der Sicherheitsoption ein gespeicherter Referenz-Offset fehlerfrei vorliegt, ist der Geber sofort referenziert. Die Absolutposition wird aus dem Referenz-Offset und dem aktuellen Rohwert des Gebers neu berechnet. Wenn kein Referenz-Offset vorliegt, wird bis zur nächsten Referenzierung nur eine Relativposition gebildet.

Relativposition

Die Position hat keinen festen Bezug zur Anlagenposition. Das bedeutet, in dieser Applikation sind keine Sicherheits-Teilfunktionen nutzbar, die auf einer Absolutposition basieren (z. B. SLP, SCA).

33356904/DE – 05/2026

Modulo-Applikationen

Die Verfahrstrecke ist nicht physikalisch begrenzt, die Antriebe können beliebig weit drehen. Das bedeutet, dass die Anlage nach ein- oder mehrmaligem Verfahren um den Modulo-Bereich wieder an der gleichen Postion steht.

Geber

Für die Geber stehen 3 verschiedene Verfahren zur Ermittlung der Position zur Verfügung.

1. Absolutposition ohne Überlaufzähler
2. Single-Turn Absolutposition
3. Inkrementelle Auswertung

Absolutposition ohne Überlaufzähler

- Funktionsweise:

  Über die Skalierung (Konfiguration) und dem bei der Referenzierung ermittelten Offset wird zwischen den Bezugssystemen Geber und Absolutposition in Anwendereinheiten umgerechnet.
- Vewendung:

  Alle rotierend oder linear arbeitenden Absolutwertgeber, keine Inkrementalgeber.
- Einschränkung:

  Der Messbereich des Gebers muss die Verfahrstrecke eindeutig abdecken. Eine Plausibilisierung findet automatisch bei der Inbetriebnahme statt. Beim Einsatz von Motorgebern ist die Übersetzung auf die Strecke zu beachten.
- Verhalten beim Einschalten:

  Wenn eine Referenzierung vor dem Abschalten vorlag, ist der Geber beim Einschalten sofort referenziert.
- Tausch der Sicherheitsoption CSA31A:

  Referenzierung bleibt erhalten.
- Tausch des Gebers:
  - Bei linear arbeitendem Geber:

    Referenzierung bleibt erhalten
  - Bei rotierend arbeitendem Geber:

    Neue Referenzierung erforderlich

Single-Turn Absolutposition

- Funktionsweise:

  Der eindeutige Positionswert über eine Umdrehung (Singleturn) wird auf einen Modulo-Bereich (Skalierung festgelegt durch die Konfiguration) und einem durch Referenzierung ermittelten Offset abgebildet.
- Verwendung:

  Alle rotierend arbeitenden Absolutwertgeber (Singleturn absolut).

33356904/DE – 05/2026

- Einschränkung:

  Der Geber muss so in der Applikation verbaut sein, dass sein Singleturn-Bereich eine logische Umdrehung (z. B. eines Drehtischs) abbildet. Der Singleturn-Messbereich des Gebers muss nach Umskalierung in die Anwendereinheiten exakt dem Modulo-Bereich in Anwendereinheiten entsprechen. Bei der Umrechnung darf kein Divisionsrest entstehen. Unter dieser Voraussetzung wird jeder Singleturn-Rohpositionswert eindeutig auf eine Absolutposition in Anwendereinheiten innerhalb des konfigurierten Modulo-Bereichs abgebildet.
- Verhalten beim Einschalten:

  Wenn eine Referenzierung vor dem Abschalten vorlag, ist der Geber beim Einschalten sofort referenziert.
- Tausch der Sicherheitsoption CSA31A:

  Wenn eine Referenzierung vor dem Abschalten vorlag, ist der Geber beim Einschalten sofort referenziert.
- Tausch des Gebers:

  Neue Referenzierung erforderlich.

Inkrementelle Auswertung

- Funktionsweise:

  Der Positionswert wird fortlaufend inkrementell aktualisiert. Dies gilt auch für HIPERFACE®-Geber und SSI-Absolutwertgeber. Ein HIPERFACE®-Geber, der als Geber 2 angeschlossen ist, muss inkrementell ausgewertet werden.
- Vewendung:

  Alle Geber.
- Einschränkung:

  Referenzierung ist nach jedem Einschalten erforderlich.
- Verhalten beim Einschalten:

  Der Geber muss referenziert werden. In diesem Zeitraum ist keine Sicherheits-Teilfunktion nutzbar, die auf einer Absolutposition basiert.
- Tausch der Sicherheitsoption CSA31A:

  Neue Referenzierung erforderlich.
- Tausch des Gebers:

  Neue Referenzierung erforderlich.

Kombinationsmöglichkeiten

Die verschiedenen Verfahren zur Ermittlung der Position für Applikationen und Geber können folgendermaßen kombiniert werden.

Geber	Applikation		
	Absolutposition mit begrenztem Verfahrweg	**Modulo-Applikationen**	**Relativposition**
Absolutposition ohne Überlaufzähler	✓	–	–
inkrementelle Auswertung	✓	✓	✓
Singleturn-Absolutposition	–	✓	–

33356904/DE – 05/2026

11.12.6 Parametrierung der Sicherheits-Teilfunktionen

HINWEIS

Die F-Kommunikation muss aktiviert sein oder die Sicherheits-Teilfunktion auf einen F-DI parametriert werden, damit die Sicherheits-Teilfunktion mit logisch "0" am sicheren Digitaleingang oder über die sicheren Prozessdaten aktiviert wird.

Voraussetzungen

Um die Sicherheits-Teilfunktionen zu verwenden, müssen bestimmte Prozesswerte zur Verfügung stehen.

- Für die Sicherheits-Teilfunktionen SS1-r, SS2-r, SLS, SSM, SSR, SLI, SLP und für die Diagnosefunktion Bremsentest SBT müssen die Prozesswerte "Geschwindigkeit" und "Beschleunigung" gebildet werden.
- Für die Sicherheits-Teilfunktionen SOS, SDI, SLI, SLP und SCA wird der Prozesswert "Position" verwendet.
- Die Sicherheits-Teilfunktionen SLP und SCA können erst nach der Referenzierung der beteiligten Geber verwendet werden.
- Alle Grenzgeschwindigkeiten der Sicherheits-Teilfunktionen müssen zwischen der Minimalgeschwindigkeit und der Maximalgeschwindigkeit liegen.

Wenn eine Sicherheits-Teilfunktion ohne einen entsprechend konfigurierten Prozesswert (oder weiterer Voraussetzungen) gewählt wird, meldet die Sicherheitsoption MOVISAFE® CSA31A einen Fehler. Bei der Sicherheitsoption CSS..A werden die erforderlichen Prozesswerte mit Auswahl des Gebers erzeugt.

Weitere Informationen zur Parametrierung der Prozesswertbildung finden Sie im Kapitel "Geberauswertung der Sicherheitsoption CSA31A".

Gehen Sie in dieser Reihenfolge vor:

1. Konfigurieren Sie den Antriebsstrang im Umrichter mit allen beteiligten Gebern und den Anwendereinheiten.
2. Öffnen Sie das Parametrier-Tool "Assist CS.." und loggen Sie sich ein. Die im Antriebsstrang konfigurierten Anwendereinheiten werden in das Parametrier-Tool "Assist CS.." übernommen.
3. Übernehmen Sie die Geberparameter in die sichere Konfiguration.

   Beachten Sie bei der Sicherheitsoption CSA31A zusätzlich die Schritte 4 – 7.
4. Führen Sie ggf. die weitere Konfiguration des einzelnen Gebertyps und der Geberparameter durch.
5. Konfigurieren Sie den Applikationstyp sowie die Funktionszuordnung.
6. Konfigurieren Sie die beteiligten Geber (Geberbetriebsarten).
7. Konfigurieren Sie ggf. die sichere Referenzierung.
8. Konfigurieren Sie die erforderlichen Sicherheits-Teilfunktionen.
9. Die Sicherheits-Teilfunktionen können über Parametrierung, sichere Digitaleingänge F-DI oder sichere Prozessdaten aktiviert werden. Die Aktivierung über sichere Digitaleingänge F-DI und sichere Prozessdaten erfolgt mit logisch "0".

33356904/DE – 05/2026

Sicherheits-Teilfunktion STO mit MOVISAFE® CS..A

Funktionsbeschreibung

Wenn die STO-Funktion wegen einer Grenzwertverletzung einer Sicherheits-Teilfunktion aktiviert wird, dann werden der interne sichere Digitalausgang F-DO_STO und alle der STO-/SBC-Funktion zugeordneten sicheren Digitalausgänge F-DO sofort abgeschaltet.

Wenn die STO-Funktion wegen einer Grenzwertverletzung einer Sicherheits-Teilfunktion aktiviert wird, dann wird der interne sichere Digitalausgang F-DO_STO sofort abgeschaltet.

Bei der Aktivierung der Sicherheits-Teilfunktion STO werden der interne sichere Digitalausgang F-DO_STO und die sicheren Digitalausgänge F-DO, die der STO-Funktion zugeordnet sind, sofort abgeschaltet. Im Grundgerät wird der Funktionsbaustein *FCB 01 Endstufensperre* aktiviert und der Status STO gesetzt.

Bei der Deaktivierung der STO-Funktion werden der interne sichere Digitalausgang F-DO_STO und alle der STO-/SBC-Funktion zugeordneten sicheren Digitalausgänge F-DO sofort eingeschaltet.

Wenn während der Bremseneinfallverzögerung eine Grenzwertverletzung einer Sicherheits-Teilfunktion, ein Systemfehler oder ein Ausgangsfehler auftritt, dann wird sofort die Bremseneinfallzeit beendet und der interne sichere Digitalausgang F-DO_STO und alle der STO-Funktion zugeordneten sicheren Digitalausgänge F-DO abgeschaltet. Die der SBC-Funktion zugeordneten sicheren Digitalausgänge F-DO sind dann bereits abgeschaltet.

Wenn der Parameter *SBC-Freigabe* auf "Ja" parametriert ist, werden bei Aktivierung der STO-Funktion alle der SBC-Funktion zugeordneten sicheren Digitalausgänge F-DO sofort abgeschaltet. Nach Ablauf der im Parameter *Bremseneinfallzeit* eingestellten Zeit werden der interne sichere Digitalausgang F-DO_STO und alle der STO-Funktion zugeordneten sicheren Digitalausgänge F-DO verzögert abgeschaltet.

Aktivierung

Anzahl der Instanzen: 1

Die Anwahl der Sicherheits-Teilfunktion STO kann über folgende Quellen erfolgen:

- F-DI (Funktionszuordnung)
- Sichere Prozessausgangsdaten (STO 1)
- Endzustand SSx 1/2
- Fehlerreaktion
- Grenzwertverletzung

Status

Der Status der Sicherheits-Teilfunktion STO wird in folgenden Bereichen angezeigt:

- Diagnose MOVISAFE® CS..A, Status STO
- Sichere Prozesseingangsdaten (STO 1)

33356904/DE – 05/2026

Sicherheits-Teilfunktion SS1-t mit MOVISAFE® CS..A

Funktionsbeschreibung

Die Sicherheits-Teilfunktion SS1-t überwacht die parametrierte Zeitverzögerung und löst nach Ablauf der Zeitverzögerung die Sicherheits-Teilfunktion STO aus. Um die Sicherheits-Teilfunktion SS1-t zu realisieren, ist in der SSx-Instanz die Rampenüberwachung auf "keine" und der Endzustand auf "STO" einzustellen.

Wenn der Parameter *Steuerung des Umrichters* auf "Aktiv" gesetzt ist, wird im Umrichter mit Aktivierung der Sicherheits-Teilfunktion SS1-t die Antriebsfunktion *FCB 13 Applikationsstopp* im aktiviert.

Wenn der Parameter *Steuerung des Umrichters* auf "Nicht aktiv" gesetzt ist, findet kein Steuern des Umrichters statt.

Aktivierung

Anzahl der Instanzen: 2 (SSx1, SSx2)

Die Anwahl der Sicherheits-Teilfunktion kann über folgende Quellen erfolgen:

- F-DI (Funktionszuordnung)
- Sichere Prozessausgangsdaten (SSx1, SSx2)
- Fehlerreaktion
- Grenzwertverletzung

Status

Der Status der Sicherheits-Teilfunktion wird in folgenden Bereichen angezeigt:

- Diagnose MOVISAFE® CS..A, Status Geschwindigkeitsfunktionen
- Sichere Prozesseingangsdaten (SSx1, SSx2)

Fehlerreaktion bei Grenzwertverletzung

Keine Fehlerreaktion bei Grenzwertverletzung.

Sicherheits-Teilfunktion SS1-r mit MOVISAFE® CS..A

Funktionsbeschreibung

Die Sicherheits-Teilfunktion SS1-r überwacht die Größe der Motorverzögerung innerhalb festgelegter Grenzen. Wenn die Motordrehzahl unter einen festgelegten Grenzwert fällt, wird die Sicherheits-Teilfunktion STO aktiviert. Wenn die Grenzdrehzahl überschritten wird, dann wird die Sicherheits-Teilfunktion STO ohne Bremseneinfallverzögerung aktiviert.

Wenn die Sicherheits-Teilfunktion SS1-r aktiviert wird, ist zunächst die parametrierte *Überwachungsverzögerung* (8706.9) wirksam. Während der Überwachungsverzögerung wird die parametrierte *Maximalgeschwindigkeit* (8707.1) überwacht. Anschließend beginnt die Überwachung der parametrierten Geschwindigkeitsrampe.

Wenn der Parameter *Rampenüberwachung* auf "linear" parametriert ist, startet bei Aktivierung der Sicherheits-Teilfunktion SS1-r die Überwachung der linearen Geschwindigkeitsrampe bei der aktuell erfassten Istgeschwindigkeit. Die Endgeschwindigkeit der Geschwindigkeitsrampe ist die parametrierte Minimalgeschwindigkeit.

33356904/DE – 05/2026

Wenn der Parameter *Rampenüberwachung* auf "Ruckbegrenzt" parametriert ist, startet nach Aktivierung der Sicherheits-Teilfunktion SS1-r die Überwachung der ruckbegrenzten Geschwindigkeitsrampe bei der Summe aus aktuell erfasster Istgeschwindigkeit plus parametrierter Offsetgeschwindigkeit. Die Endgeschwindigkeit der Geschwindigkeitsrampe ist entweder die parametrierte Minimalgeschwindigkeit oder, wenn größer, die parametrierte Offsetgeschwindigkeit.

Wenn die Grenzgeschwindigkeit der Geschwindigkeitsrampe die Endgeschwindigkeit erreicht, wird der parametrierte Endzustand (Sicherheits-Teilfunktion STO, SOS oder SLI) aktiviert.

Wenn der Parameter *Steuerung des Umrichters* auf "Aktiv" gesetzt ist, dann wird mit Aktivierung der Sicherheits-Teilfunktion die Antriebsfunktion *FCB 13 Applikationsstopp* im Umrichter aktiviert.

Wenn der Parameter *Steuerung des Umrichters* auf "Nicht aktiv" gesetzt ist, dann findet kein Steuern des Umrichters statt.

Wenn der Parameter *Steuerung des Umrichters* auf "Aktiv mit Limitierung" gesetzt ist, dann wird die Stopprampe des Umrichters auf folgende Werte limitiert:

- Mindestwert der SSx-Verzögerung
- Maximalwert der parametrierten Ruckzeit

Aktivierung

Anzahl der Instanzen: 2 (SSx1, SSx2)

Die Anwahl der Sicherheits-Teilfunktion kann über folgende Quellen erfolgen:

- F-DI (Funktionszuordnung)
- Sichere Prozessausgangsdaten (SSx1, SSx2)

Status

Der Status der Sicherheits-Teilfunktion wird in folgenden Bereichen angezeigt:

- Diagnose MOVISAFE® CS..A, Status Geschwindigkeitsfunktionen
- Sichere Prozesseingangsdaten (SSx1, SSx2)

Fehlerreaktion bei Grenzwertverletzung

Durch eine Grenzwertverletzung wird die Sicherheits-Teilfunktion STO ohne Bremseneinfallverzögerung aktiviert.

Die Grenzwertverletzung muss quittiert werden. Durch Deaktivieren der SSx-Funktion wird die Grenzwertverletzung nicht quittiert. Die SSx-Funktion kann bei einer bestehenden Grenzwertverletzung nicht erneut aktiviert werden. Eine Quittierung kann nur mit deaktivierter SSx-Funktion erfolgen. Nach der Quittierung wird sofort der Endzustand der SSx-Funktion aktiv.

Fehlerreaktion bei Geberfehler

Tritt ein Geberfehler auf, wird sofort die Sicherheits-Teilfunktion STO ohne Bremseneinfallverzögerung aktiviert. Der Status der SSx-Funktion wird inaktiv. Der Geberfehler muss quittiert werden. Der Geberfehler kann nicht durch eine Abwahl der SSx-Funktion quittiert werden.

HINWEIS

Wenn eine SSx-Instanz als Fehlerreaktion einer weiteren Sicherheits-Teilfunktion zugeordnet ist, dann kann die SLI-Funktion nicht als Endzustand parametriert werden.

33356904/DE – 05/2026

HINWEIS

Für den Endzustand SLI muss eine SLI-Instanz freigegeben sein.

Sicherheits-Teilfunktion SS2-t mit MOVISAFE® CS..A

Funktionsbeschreibung

Die Sicherheits-Teilfunktion SS2-t überwacht die parametrierte Zeitverzögerung und löst nach Ablauf der Zeitverzögerung die Sicherheits-Teilfunktion SOS aus. Dazu muss die Sicherheits-Teilfunktion SOS freigegeben sein.

Wenn der Parameter *Steuerung des Umrichters* auf "Aktiv" gesetzt ist, wird mit Aktivierung der Sicherheits-Teilfunktion SS2-t die Antriebsfunktion *FCB 19 Halteregelung* im Umrichter aktiviert.

Wenn der Parameter *Steuerung des Umrichters* auf "Nicht aktiv" gesetzt ist, dann findet keine Umschaltung der Antriebsfunktion *FCB 19 Halteregelung* im Umrichter statt. Der Anwender muss für das Stillsetzen des Antriebs sorgen. Das Verhalten im Stillstand (Umschalten auf die Antriebsfunktion *FCB 19 Halteregelung*) ist abhängig von der Parametrierung der Sicherheits-Teilfunktion SOS.

HINWEIS

Beachten Sie die Prioritäten der Antriebsfunktionen (FCB).

Wenn der Parameter *Steuerung des Umrichters* auf „Aktiv“ oder „Aktiv mit Limitierung“ gesetzt ist, muss beim Aktivieren der Sicherheits-Teilfunktion SS2-t die zu diesem Zeitpunkt aktive Antriebsfunktion (FCB) eine geringere Priorität als die Antriebsfunktion *FCB 19 Halterregelung* aufweisen.

Ist dies nicht der Fall, wird die Antriebsfunktion *FCB 19 Halterregelung* nicht aktiviert, die Stopprampe wird nicht eingeleitet und dadurch reagiert die Sicherheits-Teilfunktion SOS nach der Verzögerung mit der Grenzwertverletzung.

Folgende Antriebsfunktionen (FCB) haben eine höhere Priorität als die Antriebsfunktion *FCB19 Halteregelung*:

- FCB 12 Referenzfahrt
- FCB 04 Handbetrieb
- FCB 20 Tippen

Einschränkung

HINWEIS

Die Sicherheits-Teilfunktion SS2-t darf nicht in Verbindung mit dem Einbaugeber EI7C FS verwendet werden.

Aktivierung

Anzahl der Instanzen: 2 (SSx1, SSx2)

Die Anwahl der Sicherheits-Teilfunktion kann über folgende Quellen erfolgen:

- F-DI (Funktionszuordnung)
- Sichere Prozessausgangsdaten (SSx1, SSx2)

Status

Der Status der Sicherheits-Teilfunktion wird in folgenden Bereichen angezeigt:

- Diagnose MOVISAFE® CS..A, Status Geschwindigkeitsfunktionen
- Sichere Prozesseingangsdaten (SSx1, SSx2)

Fehlerreaktion bei Grenzwertverletzung

Keine Fehlerreaktion bei Grenzwertverletzung.

Fehlerreaktion bei Geberfehler

Tritt ein Geberfehler auf, wird sofort die Sicherheits-Teilfunktion STO ohne Bremseneinfallverzögerung aktiviert. Der Status der SSx-Funktion wird inaktiv. Der Geberfehler muss quittiert werden. Der Geberfehler kann nicht durch eine Abwahl der SSx-Funktion quittiert werden.

HINWEIS

Wenn eine SSx-Instanz als Fehlerreaktion einer weiteren Sicherheits-Teilfunktion zugeordnet ist, dann kann die SLI-Funktion nicht als Endzustand parametriert werden.

HINWEIS

Für den Endzustand SLI muss eine SLI-Instanmz freigegeben sein.

Sicherheits-Teilfunktion SS2-r mit MOVISAFE® CS..A

Funktionsbeschreibung

Die Sicherheits-Teilfunktion SS2-r überwacht die Größe der Motorverzögerung innerhalb festgelegter Grenzen.

Wenn die Motordrehzahl unter einen festgelegten Grenzwert fällt, löst die Sicherheits-Teilfunktion SS2-r die SOS-Funktion aus. Dazu muss die Sicherheits-Teilfunktion SOS freigegeben sein. Wenn die Motordrehzahl über einen festgelegten Grenzwert steigt, wird die Sicherheits-Teilfunktion STO ausgelöst

Wenn die Sicherheits-Teilfunktion SS2-r aktiviert wird, ist zunächst die parametrierte *Überwachungsverzögerung* (8706.9) wirksam. Während der Überwachungsverzögerung wird die parametrierte *Maximalgeschwindigkeit* (8707.1) überwacht. Anschließend beginnt die Überwachung der parametrierten Geschwindigkeitsrampe.

Wenn der Parameter *Rampenüberwachung* auf "linear" parametriert ist, startet bei Aktivierung der Sicherheits-Teilfunktion SS2-r die Überwachung der linearen Geschwindigkeitsrampe bei der aktuell erfassten Istgeschwindigkeit. Die Endgeschwindigkeit der Geschwindigkeitsrampe ist die parametrierte Minimalgeschwindigkeit.

Wenn der Parameter *Rampenüberwachung* auf "Ruckbegrenzt" parametriert ist, startet nach Aktivierung der Sicherheits-Teilfunktion SS2-r die Überwachung der ruckbegrenzten Geschwindigkeitsrampe bei der Summe aus aktuell erfasster Istgeschwindigkeit plus parametrierter Offsetgeschwindigkeit. Die Endgeschwindigkeit der Geschwindigkeitsrampe ist entweder die parametrierte Minimalgeschwindigkeit oder, wenn größer, die parametrierte Offsetgeschwindigkeit.

Wenn die Grenzgeschwindigkeit der Geschwindigkeitsrampe die Endgeschwindigkeit erreicht, wird der parametrierte Endzustand (Sicherheits-Teilfunktion STO, SOS oder SLI) aktiviert.

33356904/DE – 05/2026

Wenn der Parameter *Steuerung des Umrichters* auf "Aktiv" gesetzt ist, dann wird mit Aktivierung der Sicherheits-Teilfunktion die Antriebsfunktion *FCB19 Halteregelung* im Umrichter aktiviert.

Wenn der Parameter *Steuerung des Umrichters* auf "Nicht aktiv" gesetzt ist, dann findet keine Umschaltung der Antriebsfunktion *FCB19 Halteregelung* im Umrichter statt. Der Anwender muss für das Stillsetzen des Antriebs sorgen. Das Verhalten im Stillstand (Umschalten auf die Antriebsfunktion *FCB19 Halteregelung*) ist abhängig von der Parametrierung der Sicherheits-Teilfunktion SOS.

Wenn der Parameter *Steuerung des Umrichters* auf "Aktiv mit Limitierung" gesetzt ist, dann wird die Stopprampe des Umrichters auf folgende Werte limitiert:

- Mindestwert der SSx-Verzögerung
- Maximalwert der parametrierten Ruckzeit

HINWEIS

Beachten Sie die Prioritäten der Antriebsfunktionen (FCB).

Wenn der Parameter *Steuerung des Umrichters* auf „Aktiv“ oder „Aktiv mit Limitierung“ gesetzt ist, muss beim Aktivieren der Sicherheits-Teilfunktion SS2-r die zu diesem Zeitpunkt aktive Antriebsfunktion (FCB) eine geringere Priorität aufweisen als die Antriebsfunktion *FCB 19 Halterregelung*.

Ist dies nicht der Fall, wird die Antriebsfunktion *FCB 19 Halterregelung* nicht aktiviert, die Stopprampe wird nicht eingeleitet und dadurch reagiert die Sicherheits-Teilfunktion SOS nach der Verzögerung mit der Grenzwertverletzung.

Folgende Antriebsfunktionen (FCB) haben eine höhere Priorität als die Antriebsfunktion *FCB 19 Halteregelung*:

- FCB 12 Referenzfahrt
- FCB 04 Handbetrieb
- FCB 20 Tippen

Einschränkung

HINWEIS

Die Sicherheits-Teilfunktion SS2-r darf nicht in Verbindung mit dem Einbaugeber EI7C FS verwendet werden.

Aktivierung

Anzahl der Instanzen: 2 (SSx1, SSx2)

Die Anwahl der Sicherheits-Teilfunktion kann über folgende Quellen erfolgen:

- F-DI (Funktionszuordnung)
- Sichere Prozessausgangsdaten (SSx1, SSx2)

Status

Der Status der Sicherheits-Teilfunktion wird in folgenden Bereichen angezeigt:

- Diagnose MOVISAFE® CS..A, Status Geschwindigkeitsfunktionen
- Sichere Prozesseingangsdaten (SSx1, SSx2)

33356904/DE – 05/2026

Fehlerreaktion bei Grenzwertverletzung

Durch eine Grenzwertverletzung wird die Sicherheits-Teilfunktion STO ohne Bremseneinfallverzögerung aktiviert.

Die Grenzwertverletzung muss quittiert werden. Durch Deaktivieren der SSx-Funktion wird die Grenzwertverletzung nicht quittiert. Die SSx-Funktion kann bei einer bestehenden Grenzwertverletzung nicht erneut aktiviert werden. Eine Quittierung kann nur mit deaktivierter SSx-Funktion erfolgen. Nach der Quittierung wird sofort der Endzustand der SSx-Funktion aktiv.

Fehlerreaktion bei Geberfehler

Tritt ein Geberfehler auf, wird sofort die Sicherheits-Teilfunktion STO ohne Bremseneinfallverzögerung aktiviert. Der Status der SSx-Funktion wird inaktiv. Der Geberfehler muss quittiert werden. Der Geberfehler kann nicht durch eine Abwahl der SSx-Funktion quittiert werden.

HINWEIS

Wenn eine SSx-Instanz als Fehlerreaktion einer weiteren Sicherheits-Teilfunktion zugeordnet ist, dann kann die SLI-Funktion nicht als Endzustand parametriert werden.

HINWEIS

Für den Endzustand SLI muss eine SLI-Instanz freigegeben sein.

Sicherheits-Teilfunktion SOS mit MOVISAFE® CS..A

Funktionsbeschreibung

Die Sicherheits-Teilfunktion SOS überwacht die Antriebsposition mit der parametrierten Positionstoleranz.

Wenn der Parameter *Steuerung des Umrichters* auf "Aktiv" gesetzt ist, wird mit Aktivierung der Sicherheits-Teilfunktion SOS die Antriebsfunktion *FCB 19 Halteregelung* im Umrichter aktiviert.

Wenn der Parameter *Steuerung des Umrichters* auf "Nicht aktiv" gesetzt ist, wird mit Aktivierung der Sicherheits-Teilfunktion SOS die Antriebsfunktion *FCB 19 Halteregelung* im Umrichter nicht aktiviert. Der Anwender muss mit der richtigen Ansteuerung dafür sorgen, dass der Antrieb im Stillstand verbleibt. Auf Basis der beim Aktivieren der Sicherheits-Teilfunktion SOS erfassten Istposition und der parametrierten Positionstoleranz wird die positive und negative Grenzposition ermittelt.

Wenn die positive oder negative Grenzposition überschritten wird, wird die Fehlerreaktion (STO) ausgelöst. Nach einer Grenzwertverletzung werden durch eine Quittierung die Grenzpositionen bezogen auf die aktuelle Istposition neu berechnet.

Einschränkung

HINWEIS

Die Sicherheits-Teilfunktion SOS darf nicht in Verbindung mit dem Einbaugeber EI7C FS verwendet werden.

Aktivierung

Anzahl der Instanzen: 1

33356904/DE – 05/2026

Die Anwahl der Sicherheits-Teilfunktion SOS kann über folgende Quellen erfolgen:

- F-DI (Funktionszuordnung)
- Sichere Prozessausgangsdaten (SOS1)
- Endzustand von SS2 oder SLI

Status

Wenn die Sicherheits-Teilfunktion SOS aktiviert ist und die ermittelten Grenzpositionen nicht überschritten sind, dann ist der Status der Sicherheits-Teilfunktion SOS aktiv. Der Status wird in folgenden Bereichen angezeigt:

- Diagnose MOVISAFE® CS, Status Positionsfunktionen
- Sichere Prozesseingangsdaten (SOS1)

Fehlerreaktion bei Grenzwertverletzung

Bei Überschreiten einer der Grenzpositionen wird als Fehlerreaktion die Sicherheits-Teilfunktion STO ohne Bremseneinfallverzögerung aktiviert.

Sicherheits-Teilfunktion SLA mit MOVISAFE® CS..A

Funktionsbeschreibung

Die SLA-Funktion überwacht die Beschleunigung innerhalb der parametrierten Grenzwerte. Wenn die Sicherheits-Teilfunktion SLA aktiviert wird, ist zunächst die parametrierte *Überwachungsverzögerung (8706.9)* wirksam. Während der Überwachungsverzögerung wird die parametrierte Maximalgeschwindigkeit (8707.1) überwacht. Anschließend beginnt die Überwachung der parametrierten Geschwindigkeitsrampe.

Eine Überwachung der Istbeschleunigung erfolgt unter folgenden Rahmenbedingungen:

- Die Geschwindigkeit liegt oberhalb der parametrierten *Minimalgeschwindigkeit Beschleunigungsfunktionen (8707.6)*.
- Die Geschwindigkeit wird erhöht.

Wird die Geschwindigkeit verringert, erfolgt keine Überwachung.

Wenn die parametrierte *Grenzbeschleunigung (8706.73)* überschritten wird, erfolgt eine *Fehlerreaktion (8706.32)*.

Wenn der Parameter *Steuerung des Umrichters* auf "Aktiv mit Limitierung" parametriert ist, wird die Beschleunigung des Umrichters auf die Grenzwerte der SLA-Funktion abzüglich des eingestellten Werts im Parameter *Beschleunigungs-Offset* begrenzt. Die Limitierung wirkt nicht auf interpolierende Funktionsbausteine (z. B. FCB 10).

Eine Überschreitung der Grenzbeschleunigung muss quittiert werden. Bei der Fehlerreaktion "Nur F-PE" wird der Status der SLA-Funktion automatisch zurückgesetzt, wenn die Grenzbeschleunigung wieder eingehalten wird. Dazu muss ein sicheres Protokoll ausgewählt sein.

33356904/DE – 05/2026

Einschränkung

HINWEIS

Die Sicherheits-Teilfunktion SLA kann nicht in Verbindung mit dem Einbaugeber EI7C FS verwendet werden.

Die Sicherheits-Teilfunktion SLA kann nicht verwendet werden, wenn die Sicherheitsoption MOVISAFE® CSA31A 3 Geber auswertet und das Sicherheitsprotokoll Safety over EtherCAT® oder CIP Safety™ ausgewählt ist.

Aktivierung

Anzahl der Instanzen: 2

Die Anwahl der Sicherheits-Teilfunktion SLA kann über folgende Quellen erfolgen:

- F-DI (Funktionszuordnung)
- Sichere Prozessausgangsdaten (SLA1, SLA2)
- Permanente Aktivierung

Status

Wenn die Sicherheits-Teilfunktion SLA aktiviert ist und die Grenzwerte nicht überschritten werden, dann ist der Status der SLA-Funktion aktiv. Der Status wird in folgenden Bereichen angezeigt:

- Diagnose MOVISAFE® CS..A, Status Beschleunigungsfunktionen
- Sichere Prozesseingangsdaten (SLA1, SLA2)

Fehlerreaktion bei Grenzwertverletzung

Bei Überschreiten einer der Überwachungsgrenzen kann eine der folgenden, parametrierten Fehlerreaktionen aktiviert werden:

- STO
- SSx1, SSx2

  Die Fehlerreaktion "SSx1" oder "SSx2" kann nur ausgewählt werden, wenn die entsprechende SSx-Instanz freigegeben ist.
- F-PE

  Die Fehlerreaktion "F-PE" kann nur ausgewählt werden, wenn ein Sicherheitsprotokoll ausgewählt ist.

Sicherheits-Teilfunktion SLS mit MOVISAFE® CS..A

Funktionsbeschreibung

Die Sicherheits-Teilfunktion SLS überwacht die Istgeschwindigkeit auf Überschreiten der parametrierten Grenzgeschwindigkeit. Bei einer Überschreitung wird die parametrierte Fehlerreaktion aktiviert.

Durch den Geschwindigkeitsfilter ist es möglich, die Grenzgeschwindigkeit "kurzfristig" zu überschreiten, ohne die Fehlerreaktion auszulösen (siehe Parameter *Geschwindigkeitsfilter*, Index 8706.25).

Die Überwachung der SLS-Grenzgeschwindigkeit oder der Start der Übergangsrampe kann durch den Parameter *Überwachungsverzögerung t1* verzögert werden. Während der Überwachungsverzögerung wird die Istgeschwindigkeit auf Überschreiten der parametrierten Maximalgeschwindigkeit überwacht.

33356904/DE – 05/2026

Mit dem Parameter *Rampenbeginn bei Istgeschwindigkeit* wird festgelegt, ob die Überwachungsrampe bei der Maximalgeschwindigkeit oder der Istgeschwindigkeit beginnt.

Wenn der Parameter *Rampenbeginn bei Istgeschwindigkeit* (8706.18) auf "Ja" und der Parameter *Rampenüberwachung* auf "linear" parametriert sind, startet nach Aktivierung der Sicherheits-Teilfunktion SLS die Überwachung der linearen Geschwindigkeitsrampe bei der aktuell erfassten Istgeschwindigkeit. Die Endgeschwindigkeit der Geschwindigkeitsrampe ist die parametrierte Grenzgeschwindigkeit.

Wenn der Parameter *Rampenbeginn bei Istgeschwindigkeit* (8706.18) auf "Ja" und der Parameter *Rampenüberwachung* auf "Ruckbegrenzt" parametriert sind, startet nach Aktivierung der Sicherheits-Teilfunktion SLS die Überwachung der ruckbegrenzten Geschwindigkeitsrampe bei der Summe aus aktuell erfasster Istgeschwindigkeit plus parametrierter Offsetgeschwindigkeit. Die Endgeschwindigkeit der Geschwindigkeitsrampe ist die parametrierte Grenzgeschwindigkeit.

Wenn der Parameter *Rampenbeginn bei Istgeschwindigkeit* (8706.18) auf "Nein" parametriert ist, beginnt die Übergangsrampe bei der kleinsten zuvor überwachten Grenzgeschwindigkeit.

Wenn keine weitere Sicherheits-Teilfunktion SLS aktiviert ist, wird die parametrierte Maximalgeschwindigkeit als kleinste zuvor überwachte Grenzgeschwindigkeit benutzt.

Die kleinste zuvor überwachte Grenzgeschwindigkeit ist die kleinste parametrierte Grenzgeschwindigkeit aller aktivierten SLS-Instanzen, welche alle folgenden Bedingungen erfüllen:

- Die Übergangsrampe ist beendet.
- Beide Wirkrichtungen werden überwacht oder die überwachte Wirkrichtung ist identisch zur aktuellen Geschwindigkeit.
- Die Grenzgeschwindigkeit oder der Geschwindigkeitsfilter ist nicht überschritten.

Wenn die kleinste überwachte Grenzgeschwindigkeit kleiner ist als die parametrierte Grenzgeschwindigkeit der zuletzt aktivierten SLS, wird keine Übergangsrampe gerechnet, sondern die Grenzgeschwindigkeit sofort überwacht.

Mit dem Parameter *Wirkrichtung* kann festgelegt werden, in welche Drehrichtung die SLS-Funktion wirken soll:

- nur in positive Drehrichtung
- nur in negative Drehrichtung
- in beide Drehrichtungen
- während der Bewegung entgegen der Wirkrichtung darf die Maximalgeschwindigkeit nicht überschritten werden.

Wenn der Parameter *Steuerung des Umrichters* auf "Nicht aktiv" gesetzt ist, dann findet kein Steuern des Umrichters statt. Wenn der Parameter *Steuerung des Umrichters* auf "Aktiv mit Limitierung" gesetzt ist, dann werden folgende Umrichterwerte auf diese Werte limitiert:

- Mindestwert der Verzögerung
- Maximalwert der parametrierten Ruckzeit
- Geschwindigkeit:

  maximale Grenzgeschwindigkeit - SLS-Abstand zur Grenzgeschwindigkeit

Die Limitierung wirkt nicht auf interpolierende FCBs (z. B. FCB 10).

33356904/DE – 05/2026

Einschränkung

HINWEIS

Wenn die Sicherheitsoption MOVISAFE® CSA31A 3 Geber auswertet und das Sicherheitsprotokoll Safety over EtherCAT® oder CIP Safety™ ausgewählt ist, stehen insgesamt 4 Instanzen der Sicherheits-Teilfunktion SLS und SSM zur Verfügung.

Aktivierung

Anzahl der Instanzen: 4

Die Anwahl der Sicherheits-Teilfunktion SLS kann über folgende Quellen erfolgen:

- F-DI (Funktionszuordnung)
- Sichere Prozessausgangsdaten (SLS 1, SLS 2, SLS 3, SLS 4)
- Permanente Aktivierung

Status

Wenn die SLS-Funktion aktiviert wird und die Übergangsrampe beendet wurde, ist der Status der SLS-Funktion aktiv. Beim Überschreiten der Grenzgeschwindigkeit wird der Status deaktiviert.

Der Status wird in folgenden Bereichen angezeigt:

- Diagnose MOVISAFE® CS..A, Status Geschwindigkeitsfunktionen
- Sichere Prozesseingangsdaten (SLS1, SLS2, SLS3, SLS4)

Fehlerreaktion bei Grenzwertverletzung

Es kann eine der folgenden, parametrierten Fehlerreaktionen aktiviert werden:

- STO
- SSx1, SSx2

  Die Fehlerreaktion "SSx1" oder "SSx2" kann nur ausgewählt werden, wenn die entsprechende SSx-Instanz freigegeben ist.

Sicherheits-Teilfunktion SSR mit MOVISAFE® CS..A

Funktionsbeschreibung

Die SSR-Funktion überwacht die Motorgeschwindigkeit innerhalb der parametrierten Geschwindigkeitsgrenzen. Wenn die Grenzwerte überschritten werden, wird die parametrierte Fehlerreaktion ausgelöst. Der Antrieb wird mit den Sicherheits-Teilfunktionen STO oder SS1 stillgesetzt, oder die Überschreitung über die sicheren Prozessdaten an eine Sicherheitssteuerung gemeldet.

Beim Überschreiten der Grenzwerte und Fehlerreaktion STO oder SSx muss die Fehlerreaktion quittiert werden. Wird das Überschreiten der Grenzwerte an die sichere Steuerung gemeldet, ist keine Quittierung notwendig. Der Status der Sicherheits-Teilfunktionen wird bei Unterschreiten des Grenzwerts unter Berücksichtigung der parametrierten *Geschwindigkeitshysterese v1 (8706.57)* wieder gesetzt.

Mit Aktivierung der Sicherheits-Teilfunktionen wird für die Dauer der Überwachungsverzögerung die Istgeschwindigkeit auf Überschreiten der Maximalgeschwindigkeit überwacht. Anschließend wird die Istgeschwindigkeit auf Verlassen des Bereichs zwischen oberer und unterer Grenzgeschwindigkeit überwacht. Sowohl die obere als auch die untere Grenzgeschwindigkeit können positiv und negativ sein.

33356904/DE – 05/2026

Für die SSR-Funktion kann ein Geschwindigkeitsfilter parametriert werden. Ist ein Geschwindigkeitsfilter parametriert, wird er für die obere und untere Grenzgeschwindigkeit separat berechnet.

Der Abstand zwischen oberer- und unterer SSR-Grenzgeschwindigkeit muss größer sein als der doppelte Wert der parametrierten *Geschwindigkeitshysterese v1 (8706.57)*.

Aktivierung

Anzahl der Instanzen: 2

Die Anwahl der Sicherheits-Teilfunktionen SSR kann über folgende Quellen erfolgen:

- F-DI (Funktionszuordnung)
- Sichere Prozessausgangsdaten (SSR1, SSR2)
- Permanente Aktivierung

Status

Der Status der Sicherheits-Teilfunktion SSR ist aktiv, wenn die SSR-Funktion aktiviert wird und die Istgeschwindigkeit zwischen den beiden Grenzgeschwindigkeiten liegt. Beim Überschreiten der Grenzgeschwindigkeit wird der Status der SSR-Funktion deaktiviert. Wenn die Istgeschwindigkeit unter Berücksichtigung der Geschwindigkeitshysterese innerhalb der Grenzwerte liegt, wechselt der Status der Sicherheits-Teilfunktion SSR wieder auf "1". Ein parametrierter Geschwindigkeitsfilter verzögert den Statuswechsel. Durch eine Quittierung im Stillstand oder unterhalb der Grenzgeschwindigkeit wird der Geschwindigkeitsfilter zurückgesetzt und der Status wechselt sofort auf "1".

Der Status wird in folgenden Bereichen angezeigt:

- Diagnose MOVISAFE® CS..A, Status Geschwindigkeitsfunktionen
- Sichere Prozesseingangsdaten (SSR1, SSR2)

Fehlerreaktion bei Grenzwertverletzung

Bei Überschreiten einer der beiden Grenzgeschwindigkeiten kann eine der folgenden, parametrierten Fehlerreaktionen aktiviert werden:

- STO
- SSx1, SSx2

  Die Fehlerreaktion "SSx1" oder "SSx2" kann nur ausgewählt werden, wenn die entsprechende SSx-Instanz freigegeben ist.
- Nur F-PE

  Die Fehlerreaktion "F-PE" kann nur ausgewählt werden, wenn ein sicheres Protokoll ausgewählt ist.

Sicherheits-Teilfunktion SSM mit MOVISAFE® CS..A

Funktionsbeschreibung

Die Funktion SSM liefert ein sicheres Ausgangssignal auf den sicheren Prozessdaten, um anzuzeigen, ob die Geschwindigkeit unterhalb eines festgelegten Grenzwerts liegt.

Für jede Instanz der Funktion SSM kann ein Geschwindigkeitsfilter aktiviert werden. Der Geschwindigkeitsfilter integriert die Überschreitung der Grenzgeschwindigkeit über die Strecke auf. Wenn diese Strecke größer wird als die parametrierte Strecke, erfolgt eine Rückmeldung über die entsprechende Statusmeldung.

33356904/DE – 05/2026

Mit dem Parameter *Wirkrichtung* kann für jede SSM-Funktion festgelegt werden, in welche Richtung (positiv, negativ oder in beide Richtungen) die SSM-Funktion wirken soll.

Während der Bewegung entgegen der Wirkrichtung darf die Maximalgeschwindigkeit nicht überschritten werden.

Wenn die Funktion SSM aktiviert ist, muss die Geschwindigkeitshysterese kleiner als die Grenzgeschwindigkeit sein.

Einschränkung

HINWEIS

Wenn die Sicherheitsoption MOVISAFE® CSA31A 3 Geber auswertet und das Sicherheitsprotokoll Safety over EtherCAT® oder CIP Safety™ ausgewählt ist, stehen insgesamt 4 Instanzen der Sicherheits-Teilfunktion SLS und SSM zur Verfügung.

Aktivierung

Anzahl der Instanzen: 4

Wenn der Grenzwert ungleich 0 ist, ist die SSM-Funktion aktiv.

Status

Wenn die Grenzwerte überschritten werden, wechselt der Status der Sicherheits-Teilfunktion SSM auf "0". Wenn unter Berücksichtigung der Geschwindigkeitshysterese die Istgeschwindigkeit unterhalb des Grenzwerts liegt, wechselt der Status der Sicherheits-Teilfunktion SSM wieder auf "1". Ein parametrierter Geschwindigkeitsfilter verzögert den Statuswechsel. Durch eine Quittierung im Stillstand oder unterhalb der Grenzgeschwindigkeit wird der Geschwindigkeitsfilter zurückgesetzt und der Status wechselt sofort auf "1".

Der Status wird in folgenden Bereichen angezeigt:

- Diagnose MOVISAFE® CS..A, Status Geschwindigkeitsfunktionen
- Sichere Prozesseingangsdaten (SSM1, SSM2, SSM3, SSM4)

Fehlerreaktion bei Grenzwertverletzung

Keine Fehlerreaktion bei Grenzwertverletzung.

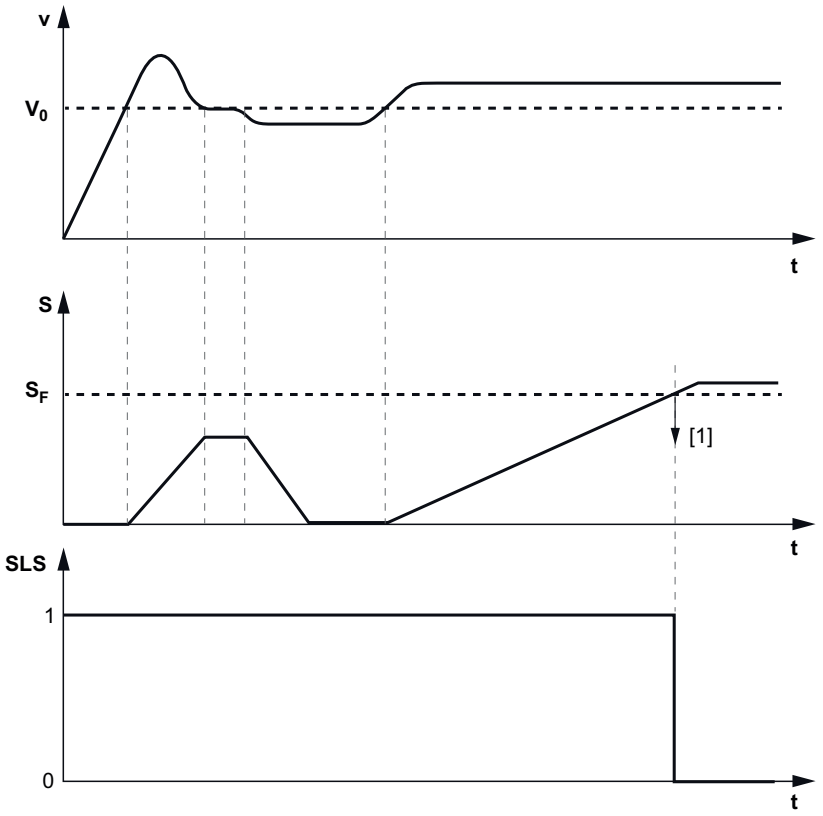
Geschwindigkeitsfilter

Der Geschwindigkeitsfilter kann bei der SLS-, SSM- und SSR-Funktion parametriert werden. Der Geschwindigkeitsfilter ermöglicht, die Grenzgeschwindigkeit "kurzfristig" zu überschreiten, ohne die Fehlerreaktion auszulösen. Der Geschwindigkeitsfilter ist aktiviert, wenn der Filter > "0" ist.

Diese Zusatzfunktionalität ermöglicht das Filtern von Geschwindigkeitsspitzen bei ungleichmäßigem Fahrbetrieb (Geschwindigkeitsspitzen im Signal). Ausgehend von der Differenz zwischen der aktuellen Geschwindigkeit und dem parametrierten Geschwindigkeitsüberwachungswert wird das Wegintegral berechnet und mit dem eingegebenen Wert verglichen. Wenn der eingegebene Wert überschritten wird, löst die Sicherheits-Teilfunktion aus und der Status der Sicherheits-Teilfunktion wechselt von "1" nach "0".

33356904/DE – 05/2026

Die folgende Grafik zeigt ein Beispiel für den Geschwindigkeitsfilter:



43176130443

[1] Reaktion

Ein Antrieb überschreitet die in der Sicherheits-Teilfunktion SLS parametrierte Schwelle "v_0". Mit Überschreiten der Schwelle "v_0" wird die über der Schwelle liegende Geschwindigkeit integriert (S). Ändert sich die aktuelle Geschwindigkeit wieder auf einen Wert unterhalb der parametrierten Schwelle "v_0", läuft das Integral ebenfalls wieder nach unten gegen "0". Im weiteren Verlauf steigt die Geschwindigkeit wieder an und verbleibt oberhalb der parametrierten Schwelle "v_0". Als Konsequenz steigt auch das Integral wieder an und löst bei Überschreiten des Filterwerts (S_F) die entsprechende Reaktion [1] (hier: Sicherheits-Teilfunktion SLS) aus. Der Status wechselt von "1" nach "0". Den Verlauf des Fehlerwerts können Sie im Scope aufzeichnen.

- SLS-Geschwindigkeitsfilter 8700.52 (Offset 0 – 3)
- SLS-Geschwindigkeitsfilter in Anwendereinheiten 8700.53 (Offset 0 – 3)
- SSM-Geschwindigkeitsfilter 8700.54 (Offset 0 – 1)
- SSM-Geschwindigkeitsfilter in Anwendereinheiten 8700.55 (Offset 0 – 1)
- SSR-Geschwindigkeitsfilter obere Grenzgeschwindigkeit 8700.56 (Offset 0 – 1)
- SSR-Geschwindigkeitsfilter obere Grenzgeschwindigkeit in Anwendereinheiten 8700.57 (Offset 0 – 1)
- SSR-Geschwindigkeitsfilter untere Grenzgeschwindigkeit 8700.58 (Offset 0 – 1)
- SSR-Geschwindigkeitsfilter untere Grenzgeschwindigkeit in Anwendereinheiten 8700.59 (Offset 0 – 1)

Für die Erstinbetriebnahme der Geschwindigkeitsfilter ist es sinnvoll, den Geschwindigkeitsverlauf über das Scope aufzuzeichnen. Diesen Maximalwert können Sie in erster Näherung unter Berücksichtigung etwaiger Toleranzen als Filterwert für den Geschwindigkeitsfilter einsetzen.

33356904/DE – 05/2026

Sicherheits-Teilfunktion SDI mit MOVISAFE® CS..A

Funktionsbeschreibung

Die SDI-Funktion überwacht die Bewegung in die gesperrte Drehrichtung. Bei Verletzung der parametrierbaren Toleranz wird die Sicherheits-Teilfunktion STO aktiviert.

Die Aktivierung der Funktion kann über einen sicheren Digitaleingang F-DI via sichere Prozessdaten (SDI 1, SDI 2) erfolgen, oder die Funktion kann durch die Parametrierung permanent aktiviert sein.

Bei Aktivierung der Sicherheits-Teilfunktion SDI wird aus der zu diesem Zeitpunkt durch das Gebersystem erfassten Istposition, und den Parametern *Toleranz* und *Zugelassene Bewegungsrichtung* die Grenzposition berechnet. Bei Bewegungen in die zugelassene Bewegungsrichtung wird die Grenzposition nachgeführt, d. h., die Grenzposition wird zyklisch aus der aktuellen Istposition und der Toleranz neu berechnet. Damit ist der Abstand zur Istposition maximal die parametrierte Toleranz. Während der Bewegung darf die Maximalgeschwindigkeit nicht überschritten werden. Bei Bewegungen in die gesperrte Bewegungsrichtung und Überschreiten der Grenzposition erfolgt die Fehlerreaktion. Durch eine Quittierung nach einer Grenzwertverletzung oder einem Geberfehler wird die Grenzposition neu berechnet. Ausgangsposition ist die zum Zeitpunkt der Quittierung erfasste Istposition. Die Geschwindigkeit wird durch die SDI-Funktion nicht überwacht.

Aktivierung

Anzahl der Instanzen: 2

Die Anwahl der Sicherheits-Teilfunktion SDI kann über folgende Quellen erfolgen:

- F-DI (Funktionszuordnung)
- Sichere Prozessausgangsdaten (SDI1, SDI2)
- Permanente Aktivierung

Status

Wenn die Sicherheits-Teilfunktion SDI aktiviert wird und keine Bewegung in die überwachte Drehrichtung stattfindet, ist der Status der SDI-Funktion aktiv. Der Status der SDI-Funktion wird deaktiviert, wenn eine Bewegung in die überwachte Drehrichtung über die parametrierte Toleranz hinaus erkannt wird.

Der Status der Sicherheits-Teilfunktion SDI wird in folgenden Bereichen angezeigt:

- Diagnose MOVISAFE® CS..A, Status Positionsfunktionen
- Sichere Prozesseingangsdaten (SDI1, SDI2)

Fehlerreaktion bei Grenzwertverletzung

Bei Überschreiten der Grenzposition wird als Fehlerreaktion die Sicherheits-Teilfunktion STO ohne Bremseneinfallverzögerung aktiviert.

Sicherheits-Teilfunktion SLI mit MOVISAFE® CS..A

Funktionsbeschreibung

Mit der Sicherheits-Teilfunktion SLI können sichere, relative Positionsfunktionen realisiert werden. Die SLI-Funktion überwacht, ob die festgelegten Grenzen überschritten werden. Die festgelegten Grenzen werden mit den Einstellungen der folgenden Parameter berechnet:

- *Schrittmaß*

33356904/DE – 05/2026

- *Verzögerung a*
- *Wirkrichtung*
- *Maximalgeschwindigkeit*

HINWEIS

Die Aktivierung der SLI-Funktion und die SLI-Schrittfreigabe dürfen nicht zeitgleich erfolgen. Bei zeitgleicher Ansteuerung wird der parametrierte Haltezustand nicht aufgehoben.

Mit Aktivierung der SLI-Funktion wird zunächst der parametrierte Haltezustand aktiviert. Mit der Einstellung "Haltezustand STO" oder "Haltezustand SOS" kann anschließend durch eine 0 → 1-Flanke der SLI-Schrittfreigabe der Haltezustand deaktiviert werden und die SLI-Funktion kann die parametrierten Grenzen überwachen. Der "Haltezustand SOS" kann nur verwendet werden, wenn die Sicherheits-Teilfunktion SOS parametriert wurde und der Parameter *Umrichter steuern* auf "Aktiv" gesetzt ist.

Ist der Haltezustand auf "Kein Haltezustand" parametriert, werden die parametrierten Grenzen ohne vorherige Schrittfreigabe überwacht.

Die Grenzen werden, ausgehend von der aktuellen Position, bei Aktivierung der Überwachung berechnet. Die Überwachungskurve in Wirkrichtung setzt sich dabei aus dem eingestellten Schrittmaß und der Verzögerung zusammen.

Durch die SLI-Schrittfreigabe wird der Haltezustand deaktiviert und die Grenzposition berechnet:

- Positive Grenzposition: Istposition plus Schrittmaß
- Negative Grenzposition: Istposition minus Schrittmaß

Durch Wegnahme der SLI-Schrittfreigabe wird der Haltezustand sofort aktiviert. Bei erneuter Schrittfreigabe werden die Grenzen, ausgehend von der Istposition, neu berechnet. Nach einer Grenzwertverletzung wird durch die Quittierung der Fehler zurückgesetzt und die Istposition neu gesetzt.

Einschränkung

HINWEIS

Wenn die Sicherheitsoption MOVISAFE® CSA31A 3 Geber auswertet und das Sicherheitsprotokoll Safety over EtherCAT® oder CIP Safety™ ausgewählt ist, stehen insgesamt 3 Instanzen der Sicherheits-Teilfunktion SLP und SLI zur Verfügung.

Aktivierung

Anzahl der Instanzen: 2

Die Anwahl der Sicherheits-Teilfunktion SLI kann über folgende Quellen erfolgen:

- F-DI (Funktionszuordnung)
- Sichere Prozessausgangsdaten (SLI1, SLI2)
- Endzustand SSx1, SSx2

SLI-Schrittfreigabe

Anzahl der Instanzen: 1

33356904/DE – 05/2026

Die SLI-Schrittfreigabe ist zeitlich nicht begrenzt und wird durch eine 0 → 1-Flanke auf eine der folgenden Quellen aktiviert:

- F-DI (Funktionszuordnung)
- Sichere Prozessausgangsdaten (SLI-Schrittfreigabe)

Status

Der Status der Sicherheits-Teilfunktion SLI wird in folgenden Bereichen angezeigt:

- Diagnose MOVISAFE® CS..A, Status Beschleunigungsfunktionen
- Sichere Prozessausgangsdaten (SLI1, SLI2)

Der Status der Sicherheits-Teilfunktion SLI ist aktiv, sobald die Sicherheits-Teilfunktion aktiviert und kein Grenzwert überschritten wurde. Im Haltezustand verhalten sich die Statusbits der Sicherheits-Teilfunktion STO und SOS wie in den Sicherheits-Teilfunktionen beschrieben.

Fehlerreaktion bei Grenzwertverletzung

Als Fehlerreaktion wird die Sicherheits-Teilfunktion STO ohne Bremseneinfallverzögerung in einer der folgenden Fälle aktiviert:

- Bei Überschreiten einer der Grenzpositionen.
- Wenn der Bremsweg in Bewegungsrichtung in die parametrierte Wirkrichtung größer ist als der Abstand zur Grenzposition.

Muting Geberfehler

⚠ WARNUNG



Durch die aktive Funktion "Muting Geberfehler" werden die geberabhängigen Sicherheits-Teilfunktionen (außer STO) deaktiviert. Dadurch kann es zum sofortigen Anlauf der Anlage kommen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor der Aktivierung der Funktion "Muting Geberfehler" müssen vom Anwender organisatorische Maßnahmen zum Schutz von Mensch und Maschine getroffen werden.
- Die Aktivierung der Funktion "Muting Geberfehler" muss durch den Bediener der Maschine erfolgen.

Die Funktion "Muting Geberfehler" kann über einen sicheren Digitaleingang F-DI, über die sicheren Prozessausgangsdaten (F-PA) oder durch Starten des Notbetriebs mit dem Handbediengerät aktiviert werden. Die aktivierte Funktion "Muting Geberfehler" wird an der LED F-ERR durch schnelles gelbes Blinken signalisiert. Die Funktion "Muting Geberfehler" hat folgende Auswirkungen:

- Das Öffnen des internen sicheren Digitalausgangs F-DO_STO wird wegen der Fehlerreaktion Geberfehler unterbunden.
- Die Fehlerreaktionen aller Sicherheits-Teilfunktionen werden unterbunden.
- Das Bit *Muting* wird in den sicheren Prozesseingangsdaten gesetzt.
- Das Bit *Fehlerstatus* wird in den sicheren Prozesseingangsdaten gesetzt.
- Das sichere Prozessdatenbit *F-PE-ErrorState* bleibt gesetzt.

33356904/DE – 05/2026

- Der Fehlercode wird weiterhin angezeigt.
- Die Sicherheits-Teilfunktion STO kann weiterhin uneingeschränkt verwendet werden. Alle Sicherheits-Teilfunktionen, die Geber verwenden, die gemutet werden, müssen deaktiviert werden.

Die Funktion "Muting Geberfehler" wird in folgenden Fällen automatisch beendet:

- Ein weiterer Fehler (z. B. Eingangsfehler) steht an oder wird erkannt.
- Ein Fehler wird quittiert.
- 1 bis 60 Minuten nach Aktivierung über F-DI oder F-PA. Diese Zeit wird über den Parameter *Maximale Muting-Zeit* eingestellt.
- 5 Minuten nach Aktivierung über den Notbetrieb

Falls die Funktion "Muting Geberfehler" automatisch deaktiviert wurde, müssen vor einer erneuten Aktivierung alle Quellen zuerst die Aktivierung zurücknehmen.

Jedes Beenden der Funktion "Muting Geberfehler" aktiviert die Anlaufsperre.

Ein erneutes Starten der Funktion "Muting Geberfehler" ist trotz aktiver Anlaufsperre möglich. Die Anlaufsperre wird durch eine aktive Funktion "Muting Geberfehler" aufgehoben. Die Fehlermeldung *E46.50 (Warnung Sicherheitsoption)* am Gerät bleibt bestehen.

Muting sichere Prozessausgangsdaten (Muting F-PA)



⚠ WARNUNG

Durch die aktive Funktion "Muting F-PA" werden die Sicherheits-Teilfunktionen deaktiviert. Dadurch kann es zum sofortigen Anlauf der Anlage kommen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor der Aktivierung der Funktion "Muting F-PA" müssen vom Anwender organisatorische Maßnahmen zum Schutz von Mensch und Maschine getroffen werden.
- Die Aktivierung der Funktion "Muting F-PA" muss durch den Bediener der Maschine erfolgen.

Die Funktion "Muting sichere Prozessausgangsdaten" wird durch eine 0 → 1-Flanke an einem sicheren Digitaleingang F-DI oder durch Starten des Notbetriebs mit dem Handbediengerät aktiviert. Die aktivierte Funktion "Muting F-PA" wird an der LED F-ERR durch schnelles gelbes Blinken signalisiert. Die Funktion "Muting F-PA" hat folgende Auswirkungen:

- Das Öffnen des internen sicheren Digitalausgangs F-DO_STO wird wegen der Ersatzwerte der F-PA-Daten unterbunden.
- Die Fehlerreaktionen aller Sicherheits-Teilfunktionen werden unterbunden.
- Die Aktivierung der Sicherheits-Teilfunktion STO ist weiterhin über einen sicheren Digitaleingang F-DI uneingeschränkt möglich.

Die Funktion "Muting F-PA" wird in folgenden Fällen automatisch beendet:

- Ein weiterer Fehler (z. B. Eingangsfehler) steht an oder wird erkannt.
- Ein Fehler wird quittiert.
- 1 bis 60 Minuten nach Aktivierung über F-DI oder Handbediengerät. Diese Zeit wird über den Parameter *Maximale Muting-Zeit* eingestellt.
- 5 Minuten nach Aktivierung über den Notbetrieb
- Verbindungsunterbrechung zum Handbediengerät, falls die Funktion "Muting F-PA" über das Handbediengerät aktiviert wurde.

33356904/DE – 05/2026

Nach einem automatischen Deaktivieren der Funktion "Muting F-PA" müssen vor einer erneuten Aktivierung alle Quellen die Aktivierung zurücknehmen.

Jedes Beenden der Funktion "Muting F-PA" aktiviert die Anlaufsperre.

Ein erneutes Starten der Funktion "Muting F-PA" ist trotz aktiver Anlaufsperre möglich. Die Anlaufsperre wird durch eine aktive Funktion "Muting F-PA" aufgehoben. Die Fehlermeldung *E-46.50 (Warnung Sicherheitsoption)* am Gerät bleibt bestehen.

Muting EDM

⚠ WARNUNG



Durch die aktive Funktion "Muting EDM" werden die Sicherheits-Teilfunktionen deaktiviert. Dadurch kann es zum sofortigen Anlauf der Anlage kommen.

Tod oder schwere Verletzungen

- Vor der Aktivierung der Funktion "Muting EDM" müssen vom Anwender organisatorische Maßnahmen zum Schutz von Mensch und Maschine getroffen werden.
- Die Aktivierung der Funktion "Muting EDM" muss durch den Bediener erfolgen.

Die Funktion "Muting EDM" wird durch Starten des Notbetriebs mit dem Handbediengerät aktiviert. Die aktivierte Funktion "Muting EDM" wird an der LED F-ERR durch schnelles gelbes Blinken signalisiert. Die Funktion "Muting EDM" hat folgende Auswirkungen:

- Das Aktiveren der EDM-Fehlerreaktion wird unterdrückt. Das bedeutet, das Öffnen des internen sicheren Digitalausgangs F-DO_STO wird unterbunden.
- Die Fehlerreaktionen aller Sicherheits-Teilfunktionen werden unterbunden.

Die Funktion "Muting EDM" wird in folgenden Fällen automatisch beendet:

- Ein weiterer Fehler steht an oder wird erkannt.
- Ein Fehler wird quittiert.
- 1 bis 60 Minuten nach Aktivierung über Handbediengerät. Diese Zeit wird über den Parameter *Maximale Muting-Zeit* eingestellt.
- 5 Minuten nach Aktivierung über den Notbetrieb.
- Verbindungsunterbrechung zum Handbediengerät, falls die Funktion "Muting EDM" über das Handbediengerät aktiviert wurde.

Nach einem automatischen Deaktivieren der Funktion "Muting EDM" müssen vor einer erneuten Aktivierung alle Quellen die Aktivierung zurücknehmen.

Jedes Beenden der Funktion "Muting EDM" aktiviert die Anlaufsperre.

Ein erneutes Starten der Funktion "Muting EDM" ist trotz aktiver Anlaufsperre möglich. Die Anlaufsperre wird durch eine aktive Funktion "Muting EDM" aufgehoben. Die Fehlermeldung *E-46.50 (Warnung Sicherheitsoption)* am Gerät bleibt bestehen.

Testmodus

Mit aktivem Testmodus kann die Grenzwertverletzung der Sicherheits-Teilfunktionen SS1, SS2 und SOS getestet werden.

Der Testmodus unterbindet die Grundgerätesteuerung (Anwahl FCB).

Der Testmodus wird durch ein steigende Flanke (0 → 1) an einem sicheren Digitaleingang oder über die sicheren Prozessausgangsdaten (F-PA) aktiviert.

33356904/DE – 05/2026

Der Status des Testmodus wird über die sicheren Prozessdaten (Prozessdatenbit: Testmodus aktiv), im Parametrier-Tool "Assist CS.." und über die LED-Anzeige signalisiert.

Der Testmodus wird in folgenden Fällen automatisch beendet:

- Während der Parametrierung der Sicherheitsoption.
- Durch das Öffnen des internen sicheren Digitalausgangs F-DO_STO (z. B. Fehlerreaktion, Grenzwertverletzung, Aktivierung Sicherheits-Teilfunktion STO).
- 5 Minuten nach Aktivierung.

Nach dem automatischen Beenden kann der Testmodus wieder mit einer steigenden Flanke aktiviert werden.

Sicherheits-Teilfunktion SCA mit MOVISAFE® CSA31A

Die Sicherheits-Teilfunktion SCA liefert ein sicheres Ausgangssignal auf den sicheren Prozessdaten, um anzuzeigen, ob die Position innerhalb des festgelegten Positionsbereichs liegt.

Zur Aktivierung der automatischen SLS-Überwachung innerhalb des Positionsbereichs kann für jede Instanz der SCA-Funktion eine der 4 SLS-Instanzen zugeordnet werden. Die verwendete SLS-Instanz muss dazu parametriert sein. Der Parameter *Positionshysterese* verhindert ein ungewolltes Schalten der SCA-Statusbits, sollte der Antrieb auf der Anfangs- oder Endposition eines Positionierbereichs stehen bleiben. Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CSA31A ändert erst nach der Positionshysterese das SCA-Statusbit. Die Positionshysterese wirkt beim Eintritt in den Positionsbereich und der Status der SCA-Funktion ist um die Positionshysterese verschoben. Die Positionshysterese wirkt beim Verlassen des Positionsbereichs nur nach einer Richtungsumkehr. Der Abstand zwischen der oberen und unteren Nockenposition muss größer sein als der doppelte Wert des Parameters *Positionshysterese (8707.20)*.

Die Grenzpositionen müssen innerhalb der Grenzen des Positionsmodus liegen.

Aktivierung

Anzahl der Instanzen: 16

Die SCA-Funktion ist permanent aktiv, wenn für die sichere Kommunikation kein Sicherheitsprotokoll gewählt ist.

Mit der Auswahl eines Sicherheitsprotokolls (z. B. PROFIsafe) können alle SCA-Instanzen mit dem Bit "SCA = 0" freigegeben werden.

Status

Der Status der Sicherheits-Teilfunktion SCA wird in folgenden Bereichen angezeigt:

- Diagnose MOVISAFE® CS..A, Status Positionsfunktionen
- Sichere Prozesseingangsdaten (SCA1, SCA2, SCA3, SCA4) in den Profilvarianten "Technology" und "System".
- Sichere Prozesseingangsdaten Prozesswert 1 (SCA Status) in der Profilvariante "System".

Der Status der Sicherheits-Teilfunktion hat in den folgenden Fällen den Wert "1":

- Die Sicherheits-Teilfunktion wurde aktiviert
- Das Gebersystem ist referenziert und fehlerfrei
- Die Absolutposition liegt im parametrierten Bereich

In allen anderen Fällen hat der Status den Wert "0".

33356904/DE – 05/2026

Sicherheits-Teilfunktion SLP mit MOVISAFE® CSA31A

Mit der Sicherheits-Teilfunktion SLP können sichere absolute Positionsfunktionen realisiert werden. Die SLP-Funktion überwacht, ob die festgelegten Grenzpositionen überschritten werden. Die festgelegten Grenzpositionen werden mit den Einstellungen der folgenden Parameter überwacht:

- untere Grenzposition s_1
- obere Grenzposition s_2
- Verzögerung a
- Rampenüberwachung

Die Grenzpositionen müssen innerhalb der Grenzen des Positionsmodus liegen. Die Berechnung des Anhaltewegs erfolgt nur oberhalb der Minimalgeschwindigkeit.

Einschränkung

HINWEIS

Wenn die Sicherheitsoption MOVISAFE® CSA31A 3 Geber auswertet und das Sicherheitsprotokoll Safety over EtherCAT® oder CIP Safety ausgewählt ist, stehen insgesamt 3 Instanzen der Sicherheits-Teilfunktion SLP und SLI zur Verfügung.

Aktivierung

Anzahl der Instanzen: 2

Die Anwahl der Sicherheits-Teilfunktion SLP kann über folgende Quellen erfolgen:

- F-DI (Funktionszuordnung)
- Sichere Prozessausgangsdaten (SLP1, SLP2)

Status

Wenn die Sicherheits-Teilfunktion SLP aktiviert wird und das Gebersystem referenziert und fehlerfrei ist, ist der Status der SLP-Funktion aktiv. Wenn eine Bewegung über eine der beiden parametrierten Grenzpositionen hinaus erkannt wird, wird der Status der Sicherheits-Teilfunktion SLP deaktiviert.

Der Status der Sicherheits-Teilfunktion SLP wird in folgenden Bereichen angezeigt:

- Diagnose MOVISAFE® CS..A, Status Positionsfunktionen
- Sichere Prozesseingangsdaten (SLP1, SLP2)

Fehlerreaktion bei Grenzwertverletzung

- Bei Überschreiten der SLP-Grenzposition inklusive des Anhaltewegs wird als Fehlerreaktion die Sicherheits-Teilfunktion STO ohne Bremseneinfallzeit aktiviert.
- Bei Überschreiten einer SLP-Grenzposition wird die Sicherheits-Teilfunktion STO angewählt, wodurch der Antrieb kein Drehmoment mehr abgeben kann. Eine schwerkraftbelastete Achse wird ohne weitere Maßnahmen abstürzen.
- Bei Überschreiten einer SLP-Grenzposition werden zusätzlich alle auf SBC parametrierten sicheren Ausgänge abgeschaltet. Dort angeschlossene Bremsen fallen ein. In der dafür erforderlichen Bremseneinfallzeit kann eine schwerkraftbelastete Achse durchsacken.

33356904/DE – 05/2026

- Ohne Rampenüberwachung wählt die SLP-Funktion erst mit Überschreiten der Lagegrenze die Sicherheits-Teilfunktion STO an. Da für das Bremssystem noch Bremseneinfallzeit erforderlich ist, bis die Verzögerung eintritt, muss hinter den Lagegrenzen noch ein ausreichend großer Sicherheitsbereich vorgehalten werden.
- Mit Rampenüberwachung wählt die SLP-Funktion vor dem Überschreiten der Lagegrenze die Sicherheits-Teilfunktion STO an. Damit die Anlage vor der Lagegrenze zum Halten kommt, muss das Bremssystem zu einer höheren Verzögerung führen als bei einer überwachten Verzögerung. Dabei muss die anfallende Bremseneinfallzeit berücksichtigt werden.
- Im Fehlerfall (Alle Fehler des Systems, der Eingänge, der Sensorik) wird die Sicherheits-Teilfunktion STO aktiviert. Steht eine schwerkraftbelastete Achse ohne geschlossene Bremse an einer SLP-Grenzposition, wird die schwerkraftbelastete Achse für die Bremseneinfallzeit durchsacken und die SLP-Grenzposition überschreiten.

Sicherheits-Teilfunktion EDM mit MOVISAFE® CS..A

Die Sicherheits-Teilfunktion EDM (External Device Monitoring) diagnostiziert die Beschaltung der externen sicheren Digitalausgänge F-DO.. Die Funktion EDM überwacht mithilfe eines oder mehrerer sicherer Digitaleingänge F-DI.. die an einem sicheren Digitalausgang angeschlossenen externen Schaltelemente. Dazu werden die Hilfskontakte des externen Schaltelements mit den sicheren Digitaleingängen F-DI.. der Sicherheitsoption CS..A verbunden.

Die Funktion EDM vergleicht permanent das logische Ausgangssignal des sicheren Digitalausgangs F-DO.. mit den logischen Eingangssignalen der zugeordneten sicheren Digitaleingänge F-DI.

Wenn nach Ablauf der Überwachungszeit nicht die erwarteten logischen Signale erkannt werden, wird die eingestellte Fehlerreaktion ausgelöst und der betroffene sichere Digitalausgang F-DO.. abgeschaltet. Wenn der F-DO.. den Schaltzustand "geschlossen" hat und Spannung anliegt, wird die *Anzugszeit T_1 (8705.32)* als Überwachungszeit verwendet. Wenn der F-DO.. den Schaltzustand "geöffnet" hat und keine Spannung am F-DO.. anliegt, wird die *Abfallzeit T_2 (8705.33)* als Überwachungszeit verwendet. Die Überwachungszeiten *Anzugszeit T_1 (8705.32)* und *Abfallzeit T_2 (8705.33)* müssen größer als die Eingangsfilterzeit sein. Des Weiteren muss bei einem 2-kanaligen sicheren Digitaleingang die Diskrepanzzeit in der Überwachungszeit berücksichtigt werden. Die Überwachungszeiten *Anzugszeit T_1 (8705.32)* und *Abfallzeit T_2 (8705.33)* sollten auf den gleichen Wert eingestellt werden. Bei der applikativen Notwendigkeit von unterschiedlichen Werten darf ein erneuter Signalwechsel erst nach Ablauf der längeren Zeit erfolgen.

Die Überwachungszeit beginnt erneut mit jedem Wechsel des logischen F-DO-Signals. Wenn das Signal des Hilfskontakts prellt, muss das Prellen über die *Eingangsfilterzeit (8704.2)* des F-DI.. herausgefiltert werden. Bei konstanter Ansteuerung des F-DO.. und nach Ablauf der Überwachungszeit, muss ein Pegelwechsel des Eingangssignals zur Ausführung der Fehlerreaktion führen.

Für jeden sicheren Digitalausgang F-DO.. kann eine EDM-Instanz freigegeben werden:

- EDM 1 an F-DO00
- EDM 2 an F-DO01

Jeder EDM-Instanz können 1 oder 2 F-DI.. zugeordnet werden. Die F-DI.. dürfen nicht verriegelnd parametriert werden. Die Hilfskontakte des externen Schaltelements können als Schließer oder typischerweise als Öffner ausgeführt werden. Das Sicherstellen der sicherheitstechnischen Eignung liegt in der Verantwortung des Anwenders.

33356904/DE – 05/2026

Die folgenden Tabellen zeigen alle fehlerfreien Kombinationen der Ein- und Ausgangssignale.

- 1 Hilfskontakt vom Typ Schließer

F-DO..	F-DI..
0	0
1	1

- 1 Hilfskontakt vom Typ Öffner

F-DO..	F-DI..
0	1
1	0

- 2 Hilfskontakte vom Typ Schließer

F-DO..	F-DI0	F-DI1
0	0	0
1	1	1

- 2 Hilfskontakte vom Typ Öffner

F-DO..	F-DI0	F-DI1
0	1	1
1	0	0

Aktivierung

Anzahl der Instanzen: 2

Die EDM-Instanz ist mit der Freigabe permanent aktiviert.

Status

Der Status der Sicherheits-Teilfunktion EDM ist "1", wenn die Funktion freigegeben ist und die Fehlerreaktion nicht ausgeführt wird. Der Status aller EDM-Instanzen wird auf den sicheren Prozessausgangsdaten übertragen. Das Statusbit EDM hat den Wert "1", wenn der Status aller freigegebenen EDM-Funktionen "1" ist.

Der Status der Sicherheits-Teilfunktion EDM ist "0", wenn die EDM-Instanz nicht freigegeben ist oder eine Fehlerreaktion ausgeführt wird.

Fehlerreaktion

Wenn nach Ablauf der Überwachungszeit nicht die erwarteten logischen Signale erkannt werden, erfolgt die eingestellte Fehlerreaktion:

- STO
- SSx1
- SSx2
- Nur F-PE

  Die Fehlerreaktion F-PE kann nur ausgeführt werden, wenn ein sicheres Protokoll ausgewählt ist.

Zusätzlich zur eingestellten Fehlerreaktion wird der EDM-Ausgang abgeschaltet.

33356904/DE – 05/2026

Die Fehlerreaktion wird auch ausgeführt, wenn ein Fehler an einem der Funktion EDM zugeordneten Eingänge erkannt wird.

Die Fehlerreaktion wird solange ausgeführt, bis eine Quittierung vorliegt.

Sichere Referenzierung

Einleitung



⚠ WARNUNG

Bei einer Fehlkonfiguration der Referenzposition oder der Position des Referenznockens, sowie bei einer Direktreferenzierung kann es zu einem Versagen der Sicherheits-Teilfunktionen kommen, die die Absolutposition verwenden.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass nach der Referenzierung die Absolutposition mit der Anlagenposition übereinstmmt.

Mit der Referenzierung eines Gebers kann der Nullpunkt der Anwender-Absolutposition so festgelegt werden, dass er mit dem Maschinennullpunkt in Bezug gesetzt werden kann.

Nach erfolgreicher sicherer Referenzierung aller Geber, die an der Prozesswertbildung beteiligt sind, kann der Prozesswert "Absolutposition" erzeugt werden, der auf die Sicherheits-Teilfunktionen SLP, SCA und sichere Position (SP) wirkt.

Der Referenzierungsdatensatz liegt auf dem Schlüsselspeicher. Dadurch wird der Ortsbezug der Referenzierung über den Schlüsselspeicher hergestellt. Der Referenzierungsdatensatz liegt zur Absicherung auch auf dem nichtflüchtigen Speicher der Sicherheitsoption.

In folgenden Fällen wird die Referenzierung von Gebern mit rein inkrementeller Auswertung zurückgesetzt:

- bei einem Systemfehler
- beim Wiederherstellen oder Herunterladen der Parametrierung
- Quittierung über CIP Safety™

HINWEIS

Wenn das Gebersystem umkonfiguriert wurde und einer der Geber, die an der Positionsbildung beteiligt ist, verändert wurde, dann muss dieser Geber neu referenziert werden. Dies ist auch dann der Fall, wenn die Sicherheitsoption weiterhin "referenziert" meldet.

Zur sicheren Referenzierung stehen für die Geber 3 Referenzierungsarten zur Verfügung.

- Referenzierung über Parameter
- Direktreferenzierung
- Referenzfahrt auf Nocken

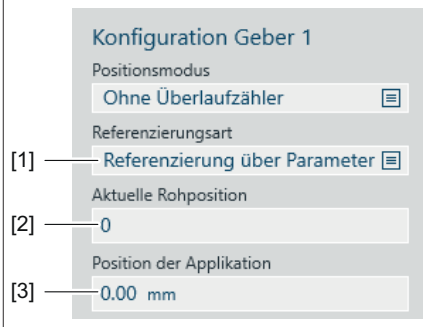
Die Position muss nach der Referenzierung innerhalb der Positionsgrenzen liegen.

33356904/DE – 05/2026

Referenzierung über Parameter

Bei der Referenzierung über Parameter wird die aktuelle Rohposition [2] und die Referenzposition (aktuelle Position der Applikation) [3] eingegeben. Daraus berechnet die Sicherheitsoption den Offset. In MOVISUITE® kann die aktuelle Rohposition [4] unter [Diagnose] > [MOVISAFE® CS..] > [Geberauswertung] abgelesen und im Parametrier-Tool "Assist CS.." eingetragen werden [2]. Die aktuelle Rohposition kann erst abgelesen werden, nachdem der Sicherheitsoption die verwendeten Geber bekannt sind. Dazu ist ein Laden der Parametrierung (Geberauswertung) in die Sicherheitsoption erforderlich.

Assist CS..



32401327883

MOVISUITE®



32401332747

[1]	Parameter *Referenzierungsart*: Einstellung "Referenzierung über Parameter"
[2]	Eingabewert der aktuellen Rohposition des Gebers
[3]	Aktuelle Position der Applikation (= Referenzposition)
[4]	MOVISUITE®-Diagnosewert der aktuellen Rohposition

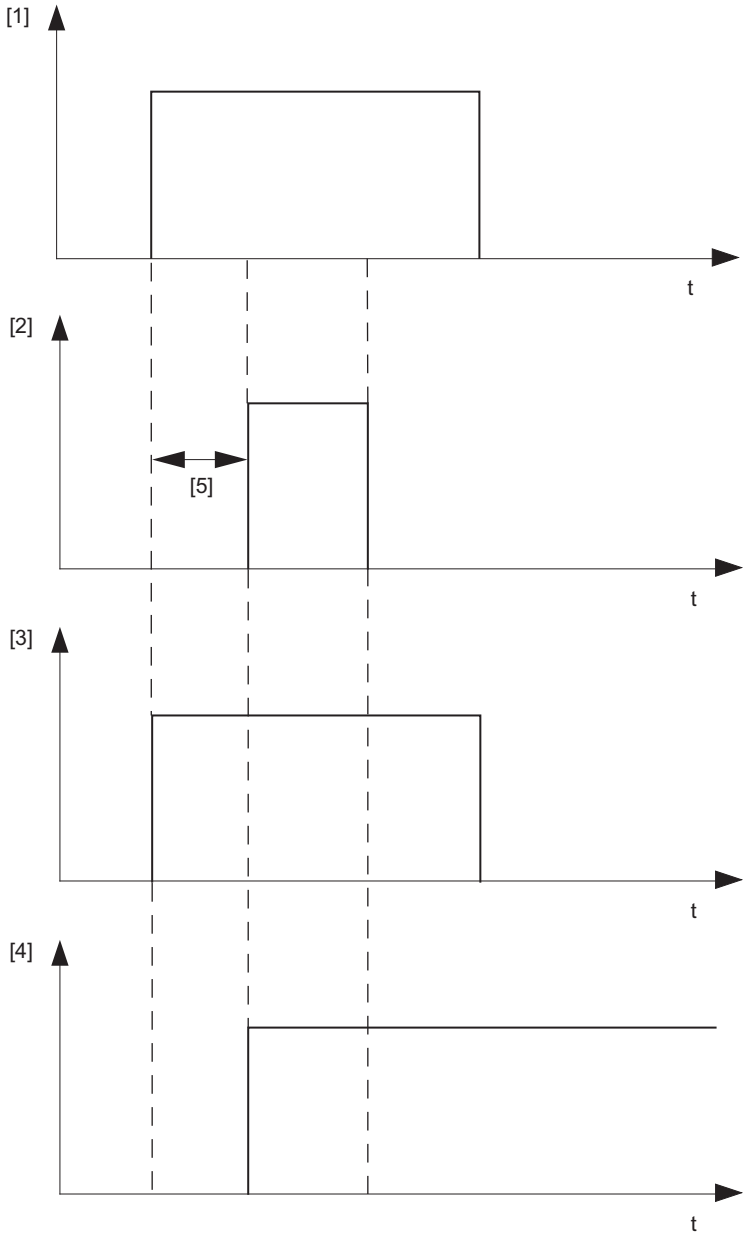
HINWEIS

Bei Änderung der Referenzposition oder nach einem Tausch eines rotatorischen Absolutwertgebers ändert sich die Checksumme und eine Neuabnahme ist erforderlich.

Es ändert sich auch der *ParCRCBus*. Damit ist eine Änderung in der Sicherheitssteuerung erforderlich.

33356904/DE – 05/2026

Direktreferenzierung



47841287691

[1] Anwahl und Aktivierung über das Bit "Direktreferenzierung"
[2] Ausführung des Bits "Direktreferenzierung"
[3] Bit "Referenzierung aktiv"
[4] Bit "Referenziert" ist aktiv
[5] min. 10 ms; max. 60 s

Bei der Direktreferenzierung wird die Referenzposition im Parametrier-Tool "Assist CS.." eingetragen. Bei der Aktivierung (0 → 1-Flanke) der Direktreferenzierung wird der Offset berechnet.

Während der Referenzierung muss der Antrieb im Stillstand sein und die Position darf sich für 500 ms nicht um mehr als die parametrierte Positionstoleranz (Grundeinstellungen) bewegen.

Die Anwahl der Funktion Direktreferenzierung kann über folgende Quellen erfolgen:

- F-DI (Funktionszuordnung)
- Sichere Prozessausgangsdaten (Referenzierung)

Die Direktreferenzierung wird über die sichere Kommunikation auf dem Bit "Aktivierung Direktreferenzierung" (Byte 4, Bit 4) aktiviert. Nach der Anwahl der Direktreferenzierung bleiben für die Ausführung 60 Sekunden, danach erscheint eine Warnmeldung und die Direktreferenzierung muss erneut angewählt werden. Sobald die Referenzierung aktiv ist, geht das Bit "Referenzierung aktiv" (Byte 5, Bit 4) auf TRUE, das Bit "Referenziert" (Byte 5, Bit 5) behält seinen Status. Mit dem Setzen des Bits "Ausführen Direktreferenzierung" (Byte 4 Bit 5) wird die sichere Direktreferenzierung ausgeführt. Wenn keine Fehler aufgetreten sind, wird der neue Referenzoffset in der Sicherheitsoption gespeichert. Das Bit "Referenzierung aktiv" wird auf FALSE gesetzt. Das Bit "Referenziert" bleibt oder geht auf den Wert TRUE. Danach können die Bits "Anwahl Direktreferenzierung" und "Ausführen Direktreferenzierung" auf FALSE gesetzt werden.Tritt während der Referenzierung ein Fehler auf wird dies gemeldet und das Bit "Referenziert" wird auf FALSE gesetzt.

Wenn ein sicherer Digitaleingang (F-DI) zugeordnet wurde, werden die Bits der sicheren Prozessausgangsdaten (F-PA) nicht ausgewertet.

Bei einem Abbruch einer Direktreferenzierung werden keine Referenzierungsdaten in der Sicherheitsoption gespeichert. Sämtliche Geber, die per Direktreferenzierung referenziert werden sollen, sind anschließend nicht referenziert. Das Bit "Referenziert" ist dann logisch "0".

Referenzfahrt auf Nocken

Bei der Referenzierung auf Nocken wird der Offset beim Überfahren eines Referenzschalters neu gesetzt. Der Nocken kann über sichere Digitaleingänge angeschlossen sein, oder als Bit in den Prozessausgangsdaten der CSA31A zur Verfügung gestellt werden.

Grundsätzlich muss die Referenzfahrt über einen sicheren Digitaleingang oder über die sicheren Prozessausgangsdaten freigegeben werden. Die Verwendung eines sicheren Digitaleingangs hat Priorität vor dem Bit über die Prozessausgangsdaten, d. h., wenn mindestens einem sicheren Digitaleingang die Funktion "Referenzfahrt" zugeordnet ist, dann erfolgt keine Referenzierung auf das Bit der Prozessausgangsdaten. Die Aktivierung erfolgt mit einer logischen "1" am F-DI oder dem gesetzten Bit in den sicheren Prozessdaten. Kommen 2 Nocken oder ein redundanter Referenzschalter zum Einsatz, sind 2 sichere Digitaleingänge als einkanalig zu parametrieren und beiden die Funktion "Referenznocken" zuzuweisen. Die Verwendung von antivalent schaltenden Referenzschaltern ist nicht zugelassen. Die Referenzschalter sind als Öffner auszuführen.

Bei redundant ausgelegtem Referenzschalter müssen 2 separate Schalter verwendet werden. Es kann kein zweikanaliger Schalter als 2 Referenznocken verwendet werden. Des Weiteren muss sichergestellt werden, dass es in der Verkabelung der beiden F-DIs keinen Querschluss gibt, oder beide Schalter müssen an unterschiedlichen Sensorversorgungsleitungen F-SSx angeschlossen sein.

Für die Referenzfahrt sind folgende Parameter relevant:

- Referenzoffset
- Maximale Geschwindigkeit
- Quelle Nocken
- Maximale Toleranz bei 2 Nocken
- Bewegungsrichtung

33356904/DE – 05/2026

Die sichere Referenzfahrt ist aus dem nicht sicheren Bereich zu starten. Zu Beginn oder während der Bewegung muss die Referenzfahrt über das Bit "Referenzfahrt" oder über den sicheren Digitaleingang mit Funktionszuordnung "Referenzfahrt" aktiviert werden.

Bei der Referenzfahrt muss der Referenznocken gezielt mit der parametrierten Bewegungsrichtung überfahren werden. Dabei darf die parametrierte Maximalgeschwindigkeit nicht überschritten werden. Beim Verlassen des Referenznocken in die parametrierte Bewegungsrichtung wird eine steigende Flanke erkannt, die die Referenzierung durchführt und das Bit "Referenziert" setzt.

Wird der Referenznocken entgegen der parametrierten Bewegungsrichtung überfahren, bricht die Referenzfahrt mit einem Fehler ab. Insbesondere bei 2 Referenznocken muss sichergestellt werden, dass ein Verlassen des Referenznocken die Bewegungsrichtung ändert, nachdem beide Nocken ein Low-Signal liefern.

Für die Geber 1, Geber 2 oder Geber 3 wird die Position auf den Referenzoffset gesetzt, bei dem die Referenzierungsart "entkoppelte Referenzfahrt" parametriert ist.

Bei einem Abbruch einer Referenzfahrt werden keine Referenzierungsdaten gespeichert. Alle Geber, die per Referenzfahrt referenziert werden sollen, sind danach nicht referenziert. Das Signal "F-PE_Referenziert" ist dann logisch "0".

Genauigkeit

- Beim Einsatz von Referenznocken an sicheren Digitaleingängen ist die Genauigkeit der Position auf folgenden Wert begrenzt:

  Eingangsfilterzeit (8704.2) + 6.35 ms × *Maximalgeschwindigkeit Referenzfahrt (8707.56)* + spezifischer Gebergenauigkeit
- Bei der Verwendung von F-PA-Nocken ist die Genauigkeit der Position auf folgenden Wert begrenzt:

  3 ms × *Maximalgeschwindigkeit Referenzfahrt (8707.56)* + spezifischer Geber-Genauigkeit

Minimale Nockenlänge

- Wenn ein mechanischer Nocken überfahren wird, muss die Länge eines Nockens größer sein als folgender Minimalwert:

  Eingangsfilterzeitverarbeitung (8704.02) + 6.35 ms × Maximalgeschwindigkeit Referenzfahrt (8707.56) + spezifischer Gebergenauigkeit + 2 × *Positionshysterese (8707.20)*
- Falls auf dem Nocken eine Drehrichtungsumkehr stattfindet, muss der Nocken mindestens mit folgender Streckenlänge befahren werden:

  Minimalwert aus: (0.5 × *Eingangsfilterzeit (8704.2) + 6.35 ms × Maximalgeschwindigkeit Referenzfahrt (8707.56)* + spezifischer Gebergenauigkeit) + *Positionshysterese (8707.20)*
- Bei Verwendung des Signals "F-PA_Referenznocken" muss das Signal in mindestens einem F-PA-Telegramm aktiv sein.

Funktion "Schlupfabgleich"

Die Funktion "Schlupfabgleich" ist nur in MOVISAFE® CSA31A integriert. Die Funktion "Schlupfabgleich" dient zum automatischen Abgleich eines inkrementellen, schlupfbehafteten Wegmess-Systems im Rahmen eines sicherheitsgerichteten Aufbaus mit einem zweiten, absoluten Wegmess-System. Als Beispiel dient ein auf Schienen geführtes Fahrzeug, das über die Rad-Schiene-Kopplung (Reibschluss, schlupfbehaftet) angetrieben und über ein schlupffreies Wegmess-System positioniert wird.

33356904/DE – 05/2026

Durch die parallele Auswertung des auf den Antriebsmotor montierten Wegmess-Systems (inkrementell) und des zweiten, schlupffreien absoluten Wegmess-Systems läuft die Wegmessung zwangsläufig auseinander. Die Funktion "Schlupfabgleich" korrigiert diesen Schlupf, indem der inkrementelle Wert an bestimmten Positionen auf die tatsächliche, physikalische Position gesetzt wird. Dazu wird pro definierter Abgleichposition ein Nocken (z. B. Schaltfahne) benötigt. Der Hardware-Positionsschalter (Öffner) wird am sicheren Digitaleingang F-DI der CSA31A eingelesen und in der Funktionszuordnung wird dem sicheren Digitaleingang F-DI die Funktion "Schlupfabgleich – Nocken" zugewiesen. Es sind nur einkanalige Sensoren zugelassen.

Durch das Überfahren des Nockens wertet die Funktion "Schlupfabgleich" an der fallenden Flanke den aktuellen Positionswert in Verbindung mit dem entsprechenden Eintrag in einer Positionstabelle aus. Liegt der aktuelle Positionswert im angegebenen Toleranzbereich zu einer entsprechenden Nockenposition, und ist die aktuelle Geschwindigkeit kleiner als die parametrierte maximale Geschwindigkeit, wird das schlupfbehaftete Gebersystem mit der steigenden Flanke abgeglichen. Dazu wird der aktuelle Positionswert mit dem zweiten Positionswert überschrieben.

Um die Funktion "Schlupfabgleich" zu nutzen, müssen die Nockenpositionen im Parametrier-Tool "Assist CS.." parametriert sein. Für jede abzugleichende Schalterposition müssen Sie 2 Positionswerte eintragen.

Das Gebersystem muss referenziert sein. Wenn eine Flanke an einer Position erkannt wird, die außerhalb der parametrierten Toleranz liegt, löst die Schlupfabgleichfunktion die Fehlerreaktion "Schlupfabgleich" aus. Wenn die Fehlerreaktion "Schlupfabgleich" auslöst, wird das Bit "Referenziert" auf "0" gesetzt und das Gebersystem ist neu zu referenzieren.

Hinweise

- Zur Prozesswertbildung muss der schlupfbehaftete Geber 1 auf "Vergleichswert" und der schlupffreie Geber 2 auf "Prozesswert" gestellt sein.
- Ein Schlupfabgleich findet nur bei Anfahren der parametrierten Position unterhalb der konfigurierten maximalen Geschwindigkeit statt. Wird die Position mit einer Geschwindigkeit oberhalb der Geschwindigkeitsschwelle angefahren, findet kein Schlupfabgleich statt.
- Für jede abzugleichende Schalterposition müssen 2 Positionen (linke und rechte Position) parametriert werden. Die Werte sind mit einem geeigneten Verfahren gegenüber den tatsächlichen Werten der realen Anlage zu prüfen.
- Es ist mindestens ein Nocken (z. B. Schaltfahne) für einen aktiven Geberabgleich erforderlich. Der Nocken wird in einer Bewegungsrichtung überfahren, es darf keine Drehrichtungsumkehr auf dem Nocken stattfinden. Der Schlupfabgleich erfolgt an der fallenden Flanke. Der Weg seit dem letzten Schlupfabgleich darf nicht länger sein als die maximale Strecke nach dem letztem Schlupfabgleich.
- Der Abstand zwischen 2 Nocken muss zehnmal größer sein als die maximale Toleranzposition der Gebertoleranz.
- Der Abstand zwischen 2 Nocken muss zehnmal größer sein als die Nockenlänge. Die untere Nockenposition muss kleiner sein als die obere Nockenposition.

33356904/DE – 05/2026

- Für die Erzeugung des Zustands "Nocken Schlupfabgleich" des sicheren Prozessdatenbits in der Sicherheitssteuerung müssen physikalisch vorhandene Nocken verwendet werden. Es ist nicht zulässig, allein aus den Prozesswerten der Sicherheitsoption CSA31A, z. B. der sicheren Position, den Zustand des Prozessdatenbits "Nocken Schlupfabgleich" zu bilden. Ist ein F-DI auf "Schlupfabgleich Nocken" eingestellt, wird das Prozessdatenbit nicht benutzt.
- Die unteren und oberen Nockenpositionen, die in der Konfiguration hinterlegt wurden, müssen während der Abnahme auf die korrekte Position an der Maschine geprüft werden.

Minimale Nockenlänge

Die minimale Nockenlänge ergibt sich durch die Signalverarbeitungsdauer t_{Sig} und der maximalen Geschwindigkeit mit der der Nocken überfahren wird.

Die Signalverarbeitungszeit wird so berechnet:

$$t_{Sig} = \text{Filter F_DI} + 6\ \text{ms}$$

t_{Sig}	=	Signalverarbeitungsdauer	$[t_{Sig}] = s$
Filter F_DI	=	Parameter Eingangsfilterzeit (8704.2)	[Filter F_DI] = s

Die minimale Nockenlänge wird folgendermaßen berechnet:

$$l_{N_min} = 2 \times t_{Sig} \times v_{N_max}$$

l_{N_min}	=	Minimale Nockenlänge	$[l_{N_min}] = mm$
t_{Sig}	=	Signalverarbeitungsdauer	$[t_{Sig}] = s$
v_{N_max}	=	Maximale Geschwindigkeit mit der der Nocken überfahren wird	$[v_{N_max}] = mm\ s^{-1}$

Daraus ergibt sich mit dem Defaultwert der Eingangsfilterzeit (8704.2) von 25 ms und einer maximalen Geschwindigkeit von 1000 mm s^{-1} eine minimale Nockenlänge von 62 mm.

HINWEIS

Wenn die Positionsgenauigkeit größer als die Hälfte der minimalen Nockenlänge ist, muss die minimale Nockenlänge um die doppelte Positionsgenauigkeit vergrößert werden.

Die Positionstoleranz muss größer als die Positionsgenauigkeit von Geber 2 parametriert werden.

Parameter für die Funktion "Schlupfabgleich"

- Anzahl der Nocken: 1 bis 10
- Fehlerreaktion: STO/SSx1/SSx2

  Die Fehlerreaktion "SSx1" oder "SSx2" kann nur ausgewählt werden, wenn die entsprechende SSx-Instanz freigegeben ist.
- Maximalgeschwindigkeit

  Maximale Geschwindigkeit, bei der noch ein Schlupfabgleich erfolgt.
- Positionstoleranz

  Die Positionstoleranz gibt die tolerierte Abweichung zwischen dem Positionswert des Gebers 2 und der eingestellen Nockenposition an. Die Positionstoleranz muss größer als der Positionsfehler des Gebers 2 sein.

33356904/DE – 05/2026

- Linke Position der Nocken 1 bis 10 (in Anwendereinheiten Position)
- Rechte Position der Nocken 1 bis 10 (in Anwendereinheiten Position)
- Maximale Strecke nach letztem Schlupfabgleich

11.12.7 Diagnosefunktion "Bremsentest"

HINWEIS

- Der Bremsentest kann nicht in Verbindung mit dem Einbaugeber EI7C FS verwendet werden.
- Der Bremsentest verwendet ausschließlich den Geber 1.

Bremsentest konfigurieren

Vorauswahl zur Ansteuerung

Der Bremsentest kann wahlweise über ein sicheres Signal oder in Kombination mit einem Standardsignal und einem sicheren Signal aufgerufen werden.

Die Auswahl der gewünschten Ansteuerung erfolgt im Parametrier-Tool "Assist CS..". Rufen Sie dazu im Menü "Bremsentest" den Parameter *Aktivierung durch SBT clearance* auf.

Sie haben folgende Einstellmöglichkeiten:

1. *Aktivierung durch SBT clearance* = 1

   Der Bremsentest startet, wenn das sichere Signal *SBT clearance* anliegt. Dies kann wahlweise über einen sicheren Digitaleingang (F-DI..) an der Sicherheitsoption oder über ein Bit in den sicheren Prozessausgangsdaten (F-PA) der F-Prozessdaten erfolgen.

   Zum Start des Bremsentests ist kein weiteres Signal erforderlich.

2. *Aktivierung durch SBT clearance* = 0

   Der Bremsentest startet, wenn beide Signale "SBT clearance" und "SBT aktivieren" anliegen. Das Signal "SBT clearance" kann wahlweise über einen sicheren Digitaleingang (F-DI..) an der Sicherheitsoption oder über ein Bit in den sicheren Prozessausgangsdaten (F-PA) der F-Prozessdaten erfolgen.

   Zusätzlich ist zum Start des Bremsentests das Signal "SBT aktivieren" erforderlich. Das Signal "SBT aktivieren" kann wahlweise über einen Digitaleingang (DI) am Umrichter oder über ein Bit in den Prozessausgangsdaten (PA) der Kommunikation erfolgen.

33356904/DE – 05/2026

Parametrier-Tool "Assist CS.." starten



29144769163

1. Starten Sie das Parametrier-Tool "Assist CS.." und loggen Sie sich mit Ihrem Passwort ein. Stellen Sie durch die Eingabe oder das Auslesen der Schlüsselspeicher-ID sicher, dass Sie mit dem gewünschten Gerät verbunden sind.
2. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der Schaltfläche [Einloggen und fortfahren]. Das Fenster "Parametrieren" wird aufgerufen. Die Bearbeitung der einzelnen Menüpunkte wird in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Menü "Prüfsummenübersicht"

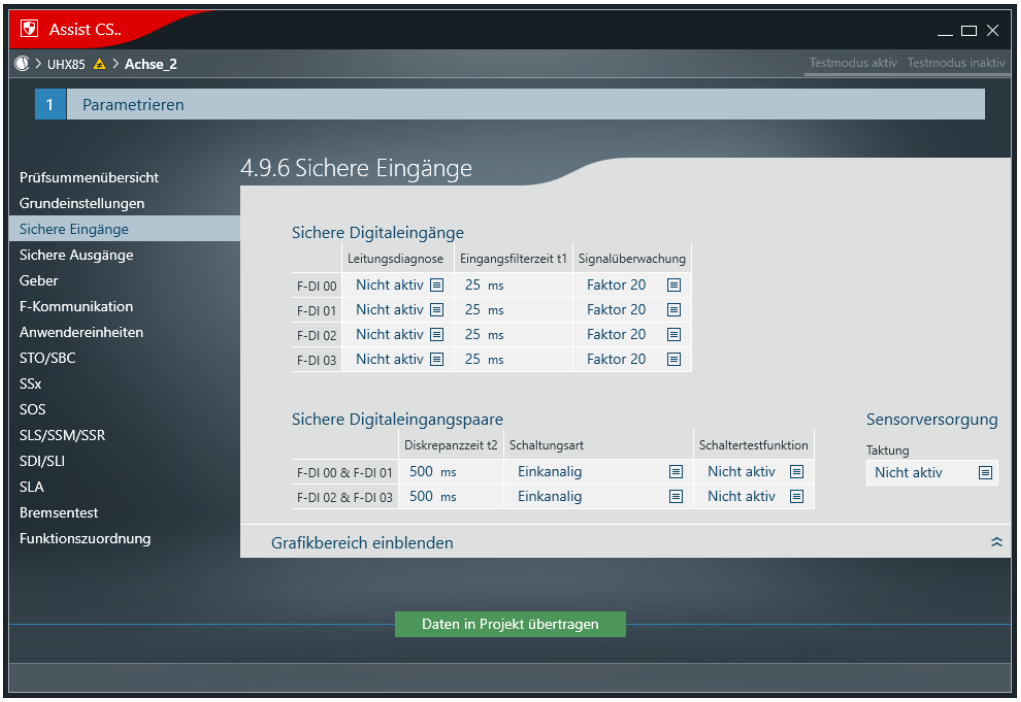
Die Prüfsummen werden nach Abschluss der Konfiguration zur Abnahme der jeweiligen Funktionen benötigt.

Menü "Grundeinstellungen"

Das Menü wird zur Konfiguration des Bremsentests nicht benötigt. Die Einstellungen der Systemgrenzen sind für den Bremsentest nicht relevant.

33356904/DE – 05/2026

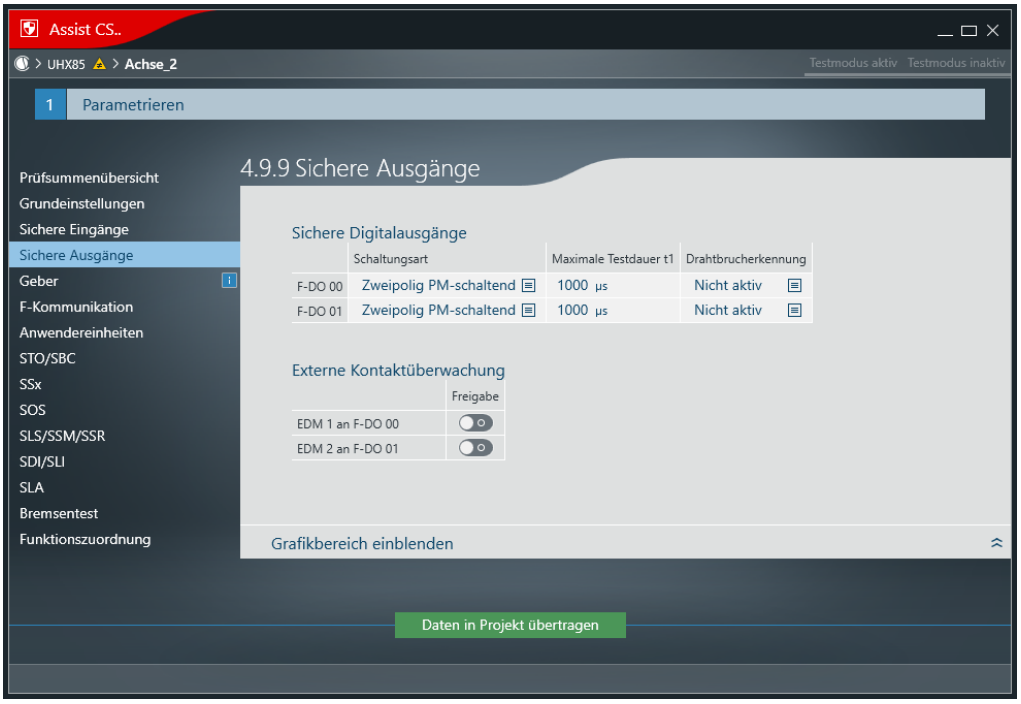
Menü "Sichere Eingänge"



9007228399570059

Wenn der Bremsentest über einen sicheren Digitaleingang (F-DI..) gestartet werden soll, wählen Sie den entsprechenden F-DI.. gemäß seiner Beschaltung (ein-/zweikanalig, usw.).

Menü "Sichere Ausgänge"

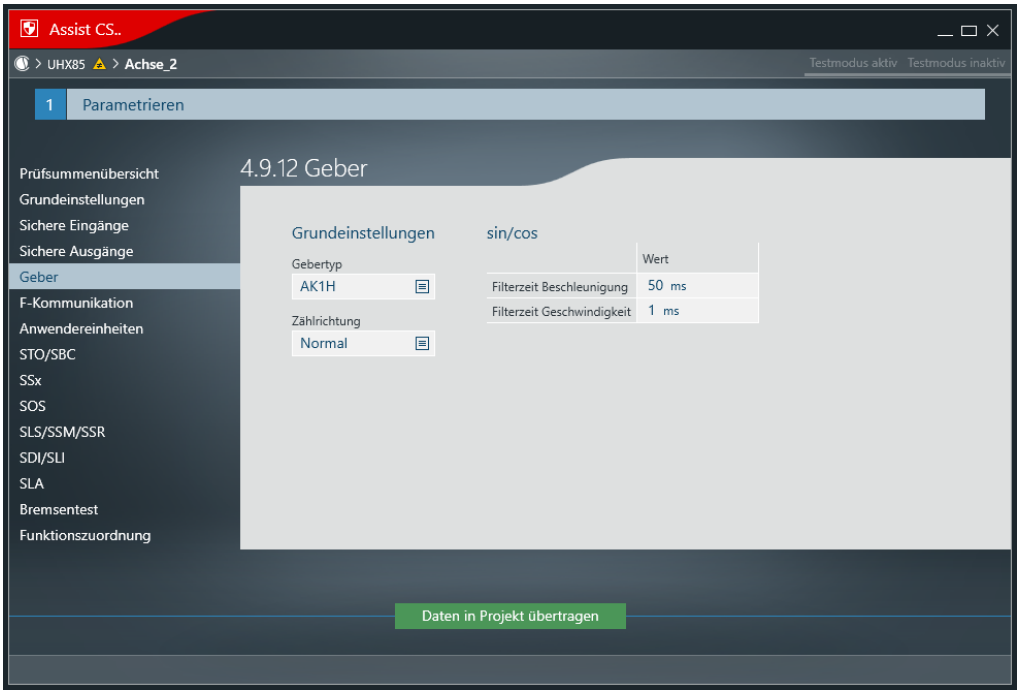


9007228399576843

33356904/DE – 05/2026

Zur Ansteuerung der Bremse ordnen Sie bei Funktionszuordnung dem gewünschten sicheren Digitalausgang (F-DO) die Funktion "SBC" zu. Wählen Sie für den entsprechenden sicheren Digitalausgang (F-DO) die Schaltungsart gemäß seiner Beschaltung (ein-/zweikanalig, usw.).

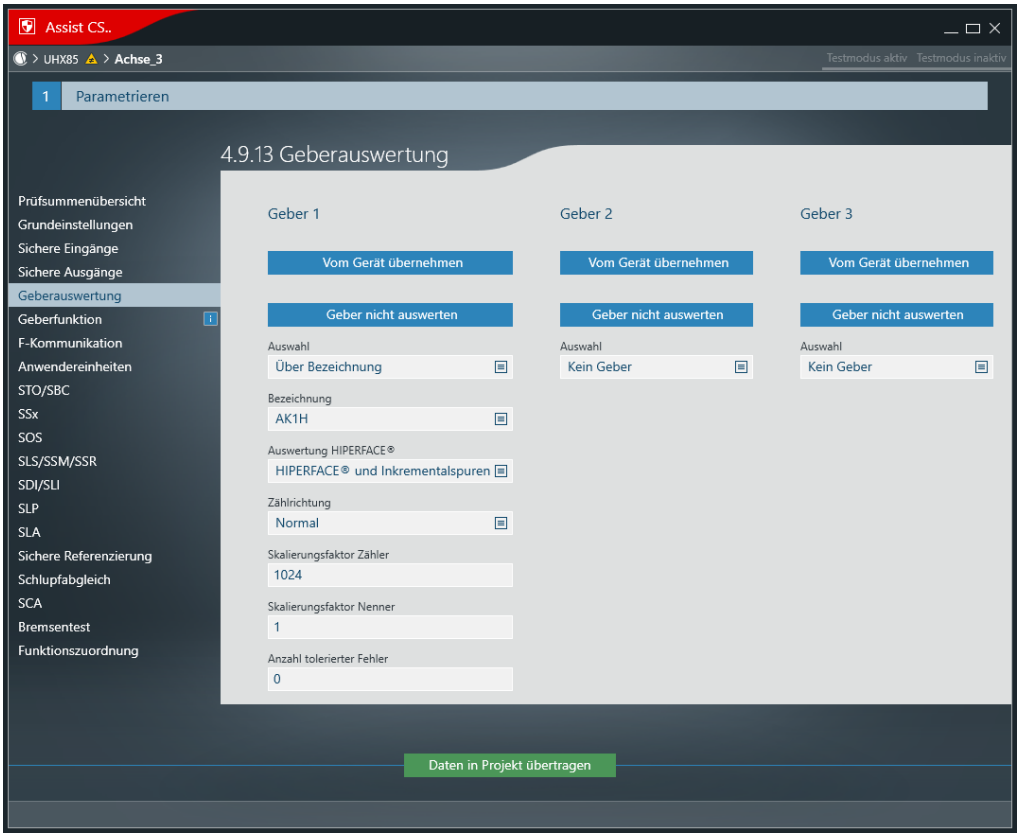
Menü "Geber" (nur bei CSS..A)



9007228400018827

Wählen Sie aus der Liste "Gebertyp" den eingesetzten Sicherheitsgeber aus. Stellen Sie die Zählrichtung passend zu den Gebereinstellungen im Antriebsstrang AS1 ein.

Menü "Geberauswertung" (nur bei CSA31A)



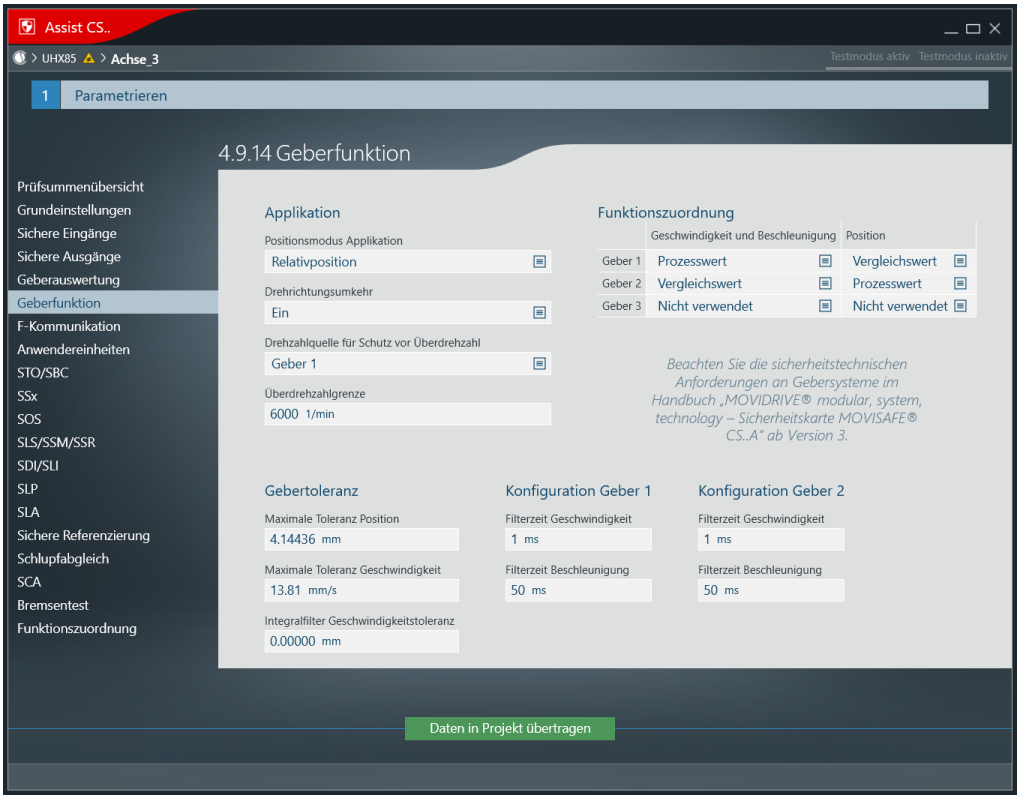
39306075787

Die CSA31A verwendet für den Bremsentest ausschließlich den Geber 1. Übernehmen Sie mit der Schaltfläche [Vom Gerät übernehmen] den Geber des Grundgeräts oder wählen Sie aus der Liste "Bezeichnung" den eingesetzten Sicherheitsgeber aus. Passen Sie die weiteren Gebereinstellungen (z. B. Zählrichtung) an.

Geber 2 und Geber 3 sind nicht kompatibel zum Bremsentest und stehen ausschließlich weiteren Funktionalitäten der Sicherheitsoption zur Verfügung.

33356904/DE – 05/2026

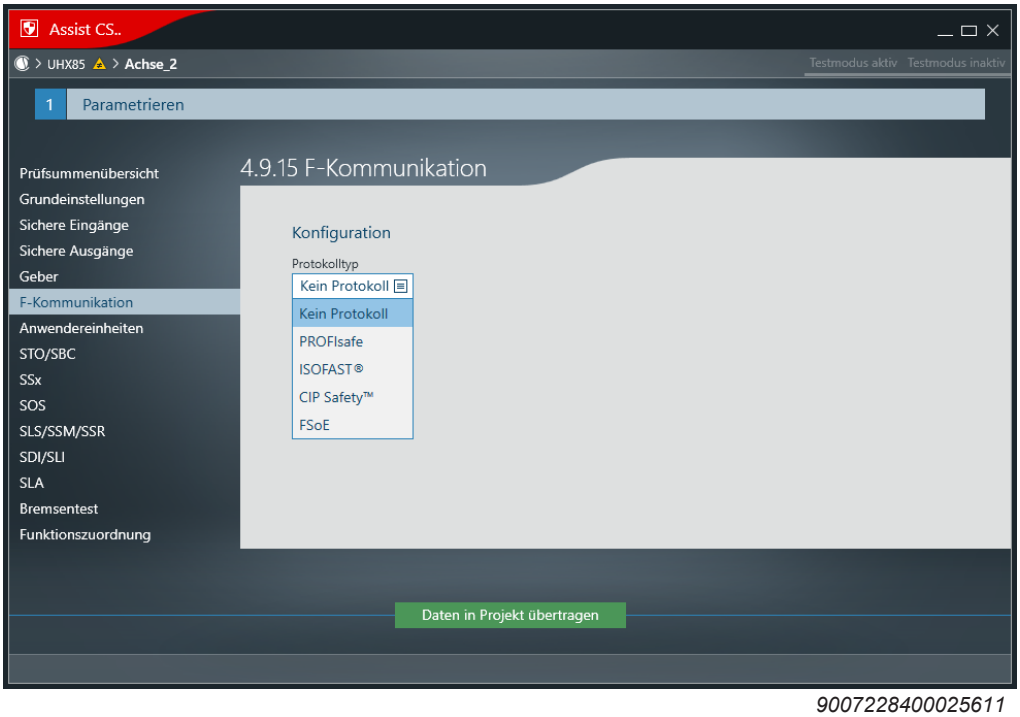
Menü "Geberfunktion" (nur bei CSA31A)



39306115083

Passen Sie die weiteren Gebereinstellungen (z. B. Drehrichtungsumkehr) an. Die Funktionszuordnung ist ausschließlich für weitere Sicherheits-Teilfunktionen wie SLS und SLP relevant.

Menü "F-Kommunikation"



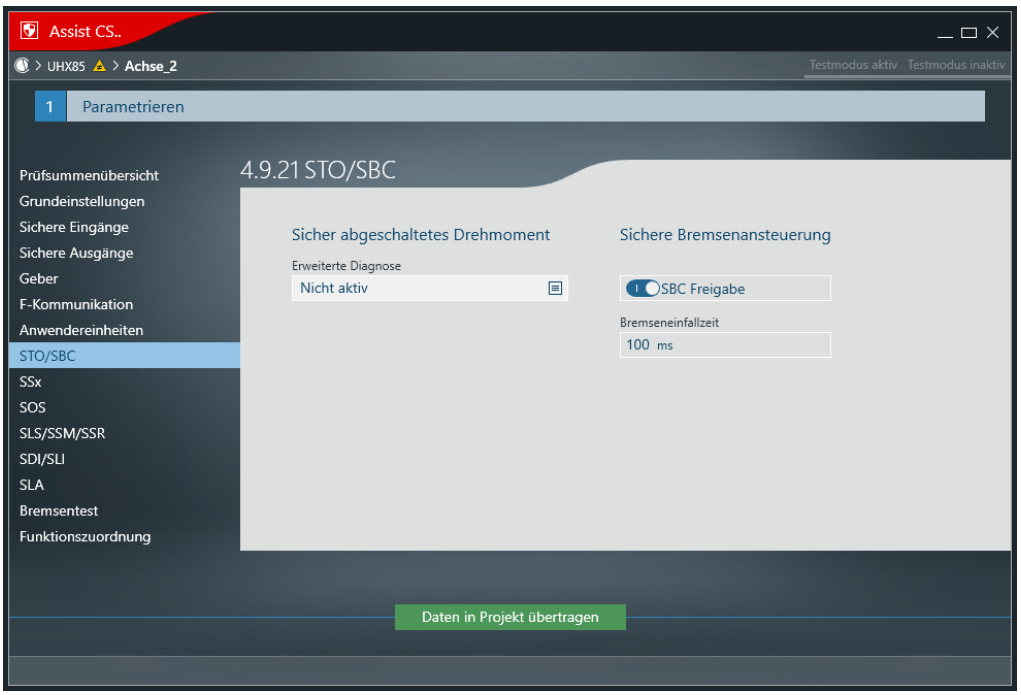
9007228400025611

Bei Betrieb mit sicherer Kommunikation wählen Sie im Menü "F-Kommunikation" aus der Liste "Protokolltyp" das verwendete Sicherheitsprotokoll (z. B. PROFIsafe) aus. Bei Betrieb ohne sichere Kommunikation wählen Sie "Kein Protokoll".

Menü "Anwendereinheiten"

Der Bremsentest verwendet die Anwendereinheiten, die im Umrichter eingestellt sind. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Projektierung Funktionale Sicherheit" > Diagnosefunktion Bremsentest".

Menü "STO/SBC"



9007228401517963

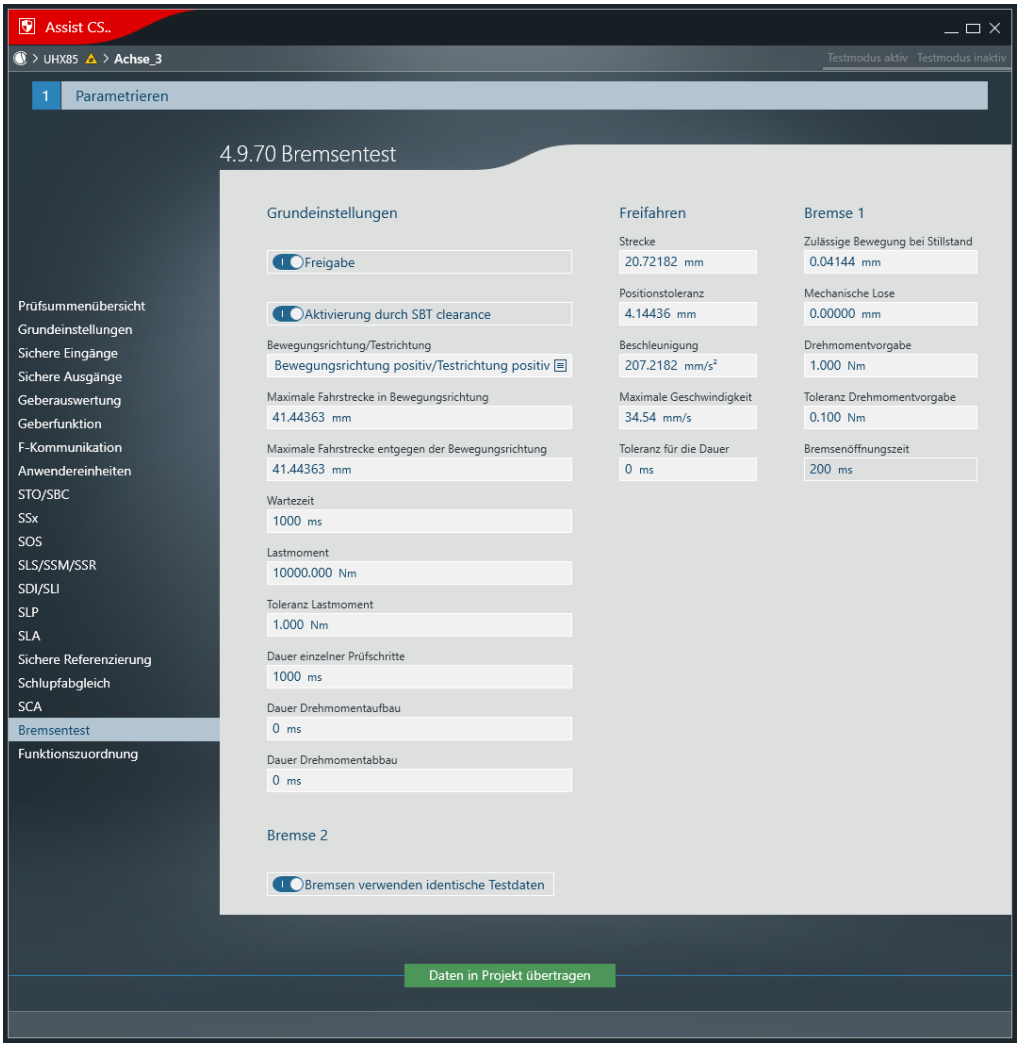
Zur Konfiguration des Bremsentests muss die sichere Bremsenansteuerung aktiviert sein. Stellen Sie dazu die "SBC Freigabe" auf "1" ein.

Menüs "SSx" bis "SCA"

Die Menüs "SSx" bis "SCA" sind zur Konfiguration des Bremsentests nicht erforderlich.

33356904/DE – 05/2026

Menü "Bremsentest"



9007228401525131

Grundeinstellung

Menüpunkt	Beschreibung
Freigabe	"1": Der Bremsentest wird auf der Sicherheitsoption freigegeben und kann verwendet werden.
Aktivierung durch SBT clearance	• "1" Der Bremsentest startet ausschließlich mit dem Signal "SBT clearance" (F-DI.. oder F-PA). • "0" Der Start des sicheren Bremsentests erfordert das Setzen der beiden Signale "SBT clearance" (F-DI.. oder F-PA) und "SBT enable" (DI oder PA).

Menüpunkt	Beschreibung
Bewegungsrichtung/Testrichtung	• Bewegungsrichtung positiv/Testrichtung positiv: – In Schritt 1 erfolgt das Freifahren in positive Bewegungsrichtung. – In Schritt 3 erfolgt der Aufbau des Motordrehmoments in positive Bewegungsrichtung. • Bewegungsrichtung positiv/Testrichtung negativ: – In Schritt 1 erfolgt das Freifahren in positive Bewegungsrichtung. – In Schritt 3 erfolgt der Aufbau des Motordrehmoments in negative Bewegungsrichtung. • Bewegungsrichtung negativ/Testrichtung positiv – In Schritt 1 erfolgt das Freifahren in negative Bewegungsrichtung. – In Schritt 3 erfolgt der Aufbau des Motordrehmoments in positive Bewegungsrichtung. • Bewegungsrichtung negativ/Testrichtung negativ – In Schritt 1 erfolgt das Freifahren in negative Bewegungsrichtung. – In Schritt 3 erfolgt der Aufbau des Motordrehmoments in negative Bewegungsrichtung.
Maximale Fahrstrecke in Bewegungsrichtung	• Der eingestellte Wert definiert einen Grenzwert für die maximale Fahrstrecke. Bis zu diesem Grenzwert ist die Bewegung während des Freifahrens zulässig. • Der eingestellte Wert muss größer sein als die eingestellte *Strecke*.
Maximale Fahrstrecke entgegen der Bewegungsrichtung	• Der eingestellte Wert definiert einen Grenzwert für die maximale Fahrstrecke entgegen der eingestellten Bewegungsrichtung. Bis zu diesem Grenzwert ist die Bewegung während des Freifahrens zulässig. • Der eingestellte Wert muss größer sein als die eingestellte *Strecke*.
Wartezeit	Zeit, die der Antrieb nach einer Bewegung oder möglichen Bewegung stillsteht (wartet), bevor der nächste Teilschritt startet. Die Wartezeit ermöglicht das Ausklingen einer möglichen Schwingung/Schwankung in der Maschine.
Lastmoment	• Eingabe des Lastmoments, das an der Testposition am Antrieb ansteht. • Bei Maschinen ohne Lastmoment geben Sie den Wert "0" ein.
Toleranz Lastmoment	• Das eingestellte Lastmoment wird im Testablauf geprüft. Dieser Parameter definiert die erlaubte Abweichung vom ermittelten Lastmoment gegenüber dem parametrierten Lastmoment. • Berücksichtigen Sie mögliche Schwankungen des Lastmoments über die geplante Lebensdauer der Maschine, z. B. Reibung, Verschleiß. • Die Toleranz darf nicht dazu verwendet werden, variable Lastmomente auszugleichen.
Dauer einzelner Prüfschritte	• Dauer einzelner Prüfschritte bis zum nächsten Prüfschritt, z. B. Halten des anteiligen Motordrehmoments in Schritt 3. • Die Dauer muss die Ermittlung der Istmomente ermöglichen. SEW-EURODRIVE empfiehlt Zeiten größer 0.5 s. Bei hoher Geräteauslastung kann die Mindestzeit auch größer ausfallen.
Dauer Drehmomentaufbau	Zeit, die der Umrichter verwendet, um das Motordrehmoment gemäß *Drehmomentvorgabe* aufzubauen.

33356904/DE – 05/2026

Menüpunkt	Beschreibung
Dauer Drehmomentabbau	Zeit, die der Umrichter verwendet, um das Motordrehmoment gemäß *Drehmomentvorgabe* abzubauen.

Freifahren

Menüpunkt	Beschreibung
Strecke	• In Schritt 1 bewegt sich die Maschine mit der eingestellten Streckenlänge in die gewünschte Bewegungsrichtung. Anschließend bewegt sich die Maschine mit der halben Streckenlänge entgegen der gewünschten Bewegungsrichtung. • Der Wert muss kleiner sein als der eingestellte Wert bei *Maximale Fahrstrecke in Bewegungsrichtung*. • Der Wert muss größer sein als der 20-fache Wert bei *Zulässige Bewegung bei Stillstand*. Beim Test von 2 Bremsen ist der Parameter für Bremse 1 und 2 getrennt einstellbar. In diesem Fall gilt der größere Wert. • Die *Strecke* so wählen, dass das Freifahren mindestens so lange dauert, wie die *Dauer einzelner Prüfschritte*. **Hinweis:** Nach dem Freifahren der Maschine in Schritt 1 ist die Position abweichend gegenüber der Startposition. Wenn maschinenspezifisch die identische Start-/Endposition gefordert ist, müssen Sie nach Abschluss des Bremsentests von der Maschinensteuerung ein positionieren auf die gewünschte Position durchführen.
Positionstoleranz	Maximal zulässige Abweichung der tatsächlichen Freifahrstrecke gegenüber dem bei *Strecke* eingegebenen Sollwert.
Beschleunigung	• Sollwert zur Beschleunigung der Maschine auf die eingestellte *Maximale Geschwindigkeit* beim Freifahren. • Bei Maschinen mit *Lastmoment = 0* müssen Sie die Beschleunigung des Umrichters einstellen.
Maximale Geschwindigkeit	Maximal zulässige Geschwindigkeit der Maschine während dem Freifahren. Die tatsächliche Geschwindigkeit beim Freifahren variiert mit der *Strecke*. Bei langen Fahrstrecken bewegt sich die Maschine mit der eingestellten maximalen Geschwindigkeit. Bei kurzen Freifahrstrecken wird die tatsächliche Geschwindigkeit kleiner sein, um die Zielposition korrekt anzufahren.
Toleranz für die Dauer	Maximal zulässige Abweichung der tatsächlichen Dauer des Freifahrens gegenüber der berechneten Dauer. Die zu erwartende Dauer wird aus den folgenden Parametereinstellungen berechnet: • *Strecke* • *Maximale Geschwindigkeit* • *Beschleunigung* • *Filterzeiten Geber 1*

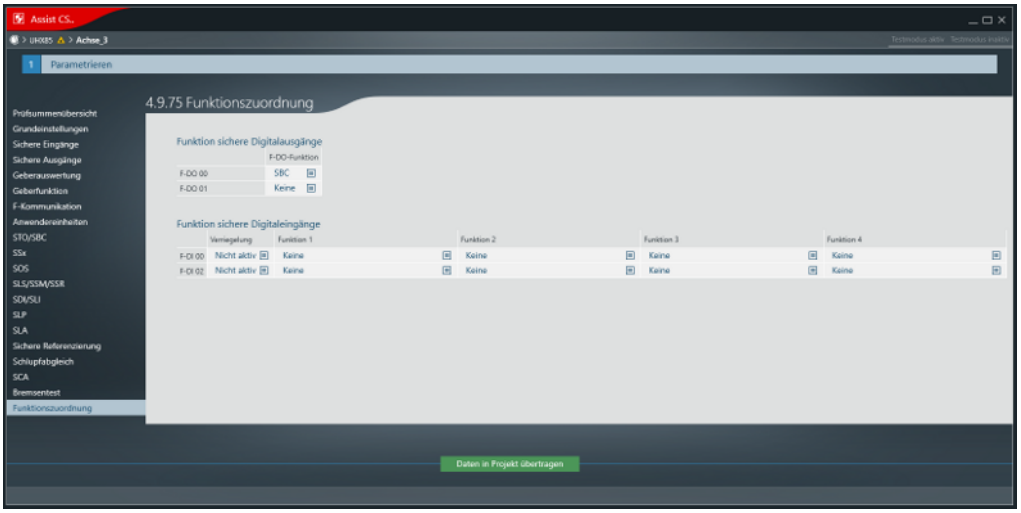
33356904/DE – 05/2026

Bremse 1/2

Menüpunkt	Beschreibung
Zulässige Bewegung bei Stillstand	Während des Bremsentests wird mehrfach im Stillstand die Position überwacht. Der Einstellwert toleriert die maximale Bewegung im Stillstand. Der Einstellwert darf nicht zur Kompensation einer mechanischen Lose verwendet werden.
Mechanische Lose	Mechanisches Spiel, bis der Geber eine Bewegung erkennt. Beispiel: Die Bremse 2 ist hinter dem Getriebe montiert. Es ist eine definierte Bewegung des Motors erforderlich, bis die Abtriebswelle des Getriebes sich nicht mehr bewegt und ein Drehmoment gegen die geschlossene Bremse aufgebaut wird.
Drehmomentvorgabe	Einstellwert für das anteilige Motordrehmoment, das zusammen mit dem Lastmoment das erforderliche Testmoment bildet. Berücksichtigen Sie beim Einstellwert ein vorhandenes Lastmoment in Höhe und Richtung. Beispiele: • Hubwerk: Grundlast "drückt" in Bewegungsrichtung. – Erforderliches Testmoment: 100 Nm, Lastmoment: +30 Nm – Einstellwert: 70 Nm • Hubwerk: Grundlast "zieht" in Bewegungsrichtung. – Erforderliches Testmoment: 100 Nm, Lastmoment: −30 Nm – Einstellwert: 130 Nm • Fahrwerk: Keine Grundlast vorhanden – Erforderliches Testmoment: 100 Nm, Lastmoment: 0 Nm – Einstellwert: 100 Nm
Toleranz Drehmomentvorgabe	Der Einstellwert toleriert eine Abweichung des tatsächlichen Motordrehmoments zur *Drehmomentvorgabe*.
Bremsenöffnungszeit	• Bremse 1: Dauer zum Öffnen der Bremse. Der Wert wird vom Antriebsstrang AS1 des Umrichters übernommen und hier zur Information angezeigt (nicht einstellbar). • Bremse 2: Dauer zum Öffnen der Bremse. Der Wert kann parametriert werden.
Bremseneinfallzeit (bei Bremse 2)	Bremse 2: Der Wert wird vom Antriebsstrang AS1 des Umrichters übernommen und hier zur Information angezeigt. Der Wert kann parametriert werden. Eine Änderung des Wertes wirkt sich aussschließlich auf den Bremsentest aus und hat keine Auswirkung auf die Einstellungen in Antriebsstrang AS1.
Bremsen verwenden identische Testdaten	• "1": Die Werte für die in der Tabelle beschriebenen Menüpunkte werden für beide Bremsen verwendet. • "0": Für die Bremse 2 können die Werte für die in der Tabelle beschriebenen Menüpunkte separat eingegeben werden.

33356904/DE – 05/2026

Menü "Funktionszuordnung"



9007228402824715

Im Menü "Funktionszuordnung" wird den sicheren Digitaleingängen F-DI und den sicheren Digitalausgängen F-DO die gewünschte Funktion zugeordnet.

Funktionszuordnung sichere Digitalausgänge F-DO..

Wenn im sicheren Brenmsensystem eine Bremse zu testen ist, müssen Sie einen F-DO.. mit der Sicherheits-Teilfunktion SBC auswählen. Sie können den F-DO.. beliebig wählen. Die Funktion des F-DO.. ist dann wie folgt:

- Bei funktionaler Ansteuerung, geräteintern über den Umrichter (DB00), steuert der F-DO.. die Bremse.
- Bei sicherer Ansteuerung mit der Sicherheits-Teilfunktion SBC über die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A wird die Bremse sicherheitsgerichtet abgeschaltet.

Wenn im sicheren Bremsensystem 2 Bremsen zu testen sind, müssen Sie beide F-DOs mit der Funktion "SBC" auswählen. Die Funktion der beiden F-DOs ist dann wie folgt:

- Bei funktionaler Ansteuerung, geräteintern über den Umrichter (DB00), steuern die F-DOs beide Bremsen gleichzeitig.
- Bei sicherer Ansteuerung mit der Funktion SBC über die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A werden beide Bremsen gleichzeitig sicherheitsgerichtet abgeschaltet.
- Bei Ausführung des Bremsentests werden beide Bremsen getrennt angesteuert. Zuerst wird der Bremsentest mit der an F-DO00 angesteuerten Bremse ausgeführt, danach wird der Bremsentest automatisch mit der an F-DO01 angesteuerten Bremse wiederholt.

33356904/DE – 05/2026

Menüpunkt	Beschreibung
F-DO00	• "Nur F-PA" Der Ausgang ist ohne Funktion. • "STO" Der Ausgang schaltet mit Aktivierung/Deaktivierung des Status STO. • "SBC" Der Ausgang übernimmt die Funktion der sicheren Bremsenansteuerung SBC sowie der funktionalen Ansteuerung DB00 vom Umrichter. Der Bremsentest SBT testet die mit diesem Ausgang angesteuerte Bremse. Zusätzlich kann die Steuerung des sicheren Digitalausgangs F-DO über die sicheren Prozessdaten erfolgen. Wenn keine sicheren Prozessdaten aktiviert wurden, ist der sichere Digitalausgang dauerhaft geöffnet (logisch "0").
F-DO01	• "Nur F-PA" Der Ausgang ist ohne Funktion. • "STO" Der Ausgang schaltet mit Aktivierung/Deaktivierung des Status STO. • "SBC" Der Ausgang übernimmt die Funktion der sicheren Bremsenansteuerung SBC sowie der funktionalen Ansteuerung DB00 vom Umrichter. Der Bremsentest SBT testet die mit diesem Ausgang angesteuerte Bremse. Zusätzlich kann die Steuerung des sicheren Digitalausgangs F-DO über die sicheren Prozessdaten erfolgen. Wenn keine sicheren Prozessdaten aktiviert wurden, ist der sichere Digitalausgang dauerhaft geöffnet (logisch "0").

Funktionszuordnung sichere Digitaleingänge F-DI..

Menüpunkt	Beschreibung
F-DI00 bis F-DI03	• "Keine" Der Eingang ist ohne Funktion. • "SBT clearance" Je nach Einstellung des Menüpunkts "Aktivierung durch SBT clearance" erfolgt mit dem Signal die Freigabe zur Ausführung des Bremsentests oder der Start des Bremsentests. • Weitere einstellbare Funktionalitäten sind ohne Bezug zum Bremsentest.

Bremsentest ansteuern

Startbedingungen

Beachten Sie **vor der Aktivierung des Bremsentests** die folgenden Startbedingungen.

- Die Maschine muss in einer geeigneten Testposition stehen, die eine Bewegung während des aktiven Bremsentests ermöglicht. Die Ausführung des Bremsentests darf keine Gefährdung für Personen verursachen.

33356904/DE – 05/2026

- Die Inbetriebnahme des Umrichters sowie der Sicherheitsoption CS..A ist korrekt durchgeführt.
- Der Umrichter ist betriebsbereit.
- Am Umrichter sowie an der Sicherheitsoption CS..A ist kein Fehler und keine Warnung aktiv.
- Aktivieren Sie am Umrichter eine geeignete Antriebsfunktion (z. B. FCB 02), die die Ausführung des Bremsentests zulässt.

  Der Bremsentest wird durch die Aktivierung einer Antriebsfunktion mit höherer Priorität als FCB 23 abgebrochen. Im Kapitel "FCB-Konzept" des Produkthandbuchs finden Sie die aktuellen Antriebsfunktionen im Umrichter sowie weitere Informationen zum FCB-Konzept.
- Beachten Sie die Kompatibilität zu den Sicherheits-Teilfunktionen. Beachten Sie dazu das Kapitel "Projektierung Funktionale Sicherheit" > "Diagnosefunktion Bremsentest" > "Sicherheits-Teilfunktionen" (→ 🗎 248).

Bremsentest starten

- Starten Sie den Bremsentest über das sichere Signal "SBT clearance". Entsprechend der Parametrierung startet der Bremsentest sofort oder muss zusätzlich über das Signal "SBT enable" gestartet werden.

  Während der Ausführung des sicheren Bremsentests ist im Umrichter die Antriebsfunktion FCB 23 aktiv. FCB 23 wird ausschließlich in Kombination mit dem sicheren Bremsentest verwendet. In den Prozessdaten (PE und F-PE) ist das Bit "SBT active" im Zustand logisch "1".
- Wenn ein sicherer Digitalausgang F-DO auf die Funktion sichere Bremsenansteuerung SBC oder SBC + F-PA parametriert ist, wird die Bremse getestet, die von diesem F-DO angesteuert wird. Sind beide F-DOs der Sicherheitsoption auf SBC oder SBC + F-PA parametriert, wird der Bremsentest zweimal durchlaufen. Zuerst wird die Bremse an F-DO 00 getestet. Wenn dieser Test fehlerfrei ist, erfolgt automatisch der Test der zweiten Bremse an F-DO 01. Dabei wiederholen sich die Schritte 3 – 5 zum Test der zweiten Bremse.

Testergebnis und Test beenden

Der Bremsentest kann ohne oder mit Fehlermeldung beendet werden.

1. Der Bremsentest endet **ohne Fehlermeldung**.

   Der Bremsentest wurde vollständig und fehlerfrei ausgeführt. Die Bremse hat den Bremsentest erfolgreich bestanden. Der Abschluss des Bremsentests ist zu erkennen, wenn das Bit "SBT active" logisch "0" wird. Zeitgleich wird der Umrichter in den Status "STO" versetzt. Das Bit "STO" wird logisch "1". Die 7-Segment-Anzeige am Umrichter blinkt im Status "C2".

   Die Ansteuerung des Bremsentests kann deaktiviert werden (Signale "SBT clearance" und ggf. "SBT enable"). Der Umrichter wechselt zu FCB 02.

2. Der Bremsentest endet **mit Fehlermeldung**.

   Während der Ausführung des Bremsentests ist ein Fehler aufgetreten oder die Bremse hat den Bremsentest nicht bestanden. Der Abschluss des Bremsentests ist zu erkennen, wenn das Bit "SBT active" logisch "0" wird. Zeitgleich wird der Umrichter in den Status "STO" versetzt. Die Bits "STO" und "Diagnose ASF" werden logisch "1". Die 7-Segment-Anzeige am Umrichter blinkt mit der Fehlermeldung *E-46.50 (Warnung Sicherheitsoption)*. Die Sicherheitsoption meldet einen

33356904/DE – 05/2026

von SBT erkannten Fehler mit *E-70.xx (Sicheres Bremsensystem)*. Die Fehlernummern der Stellen "xx" geben detailliert Auskunft über den erkannten Fehler. Eine Liste der Fehlernummern finden Sie im Kapitel "Service" > "Fehlerbeschreibung Sicherheitsoption CS..A".

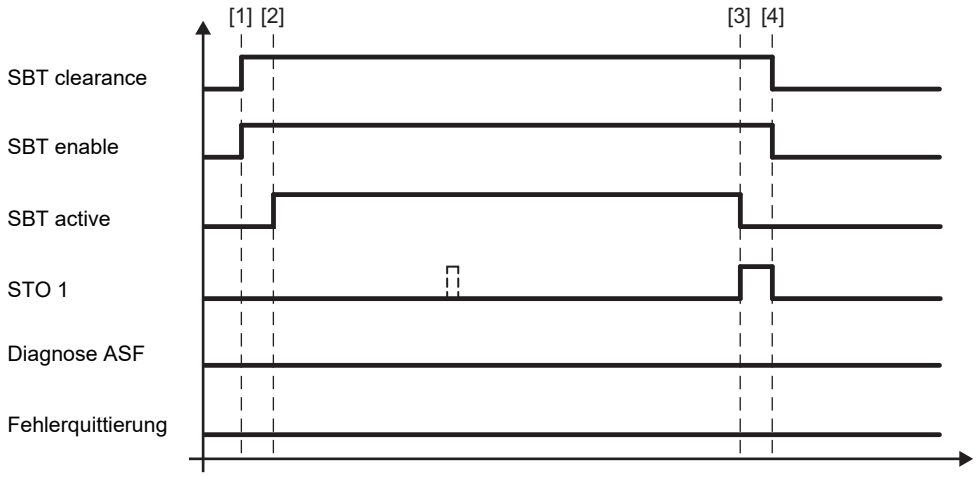
Zur Fehlerquittierung deaktivieren Sie zuerst die Ansteuerung des sicheren Bremsentests (Signale "SBT clearance" und ggf. "SBT enable"). Anschließend können Sie den anstehenden Fehler durch Fehlerquittierung an der Sicherheitsoption zurücksetzen. Nach erfolgreichem Quittieren wechselt der Umrichter in FCB 02.

Taktdiagramme

Die folgenden Taktdiagramme mit Beschreibung der zu setzenden Signale und der Signalzustände verdeutlichen die Funktionsweise des sicheren Bremsentests.

Taktdiagramm ohne Fehlermeldung

Der sichere Bremsentest SBT wird nach dem Start entsprechend seiner Konfiguration ausgeführt. Während der Ausführung ist keine Fehlermeldung aufgetreten.



55344421899

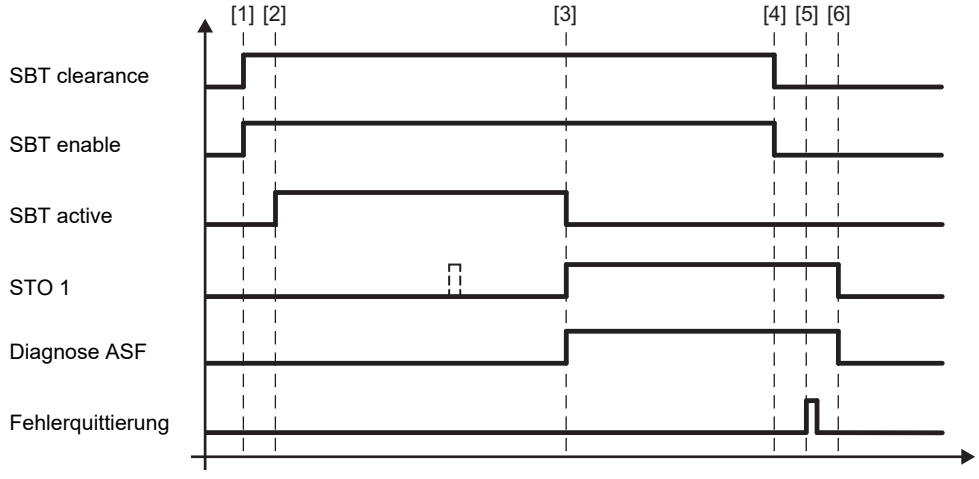
Nr.	Ablauf	F-PD/ PD	Signal/Signalzustand
[1]	Freigabe/Start Bremsentest	F-PA	SBT clearance • 1: Freigabe/Start Bremsentest
	Start Bremsentest	PA	SBT enable (optional) Nur relevant, wenn der Parameter *Aktivierung durch SBT clearance = 0* (Aus) konfiguriert ist. • 1: Start Bremsentest
[2]	Rückmeldung Bremsentest ist aktiv	F-PE	SBT active • 1: Bremsentest ist aktiv und durchläuft die Testschritte.

33356904/DE – 05/2026

Nr.	Ablauf	F-PD/ PD	Signal/Signalzustand
[3]	Rückmeldung Bremsentest ist beendet	F-PE	SBT active • 0: Bremsentest ist beendet
	Rückmeldung STO ist aktiv	F-PE	STO 1 • 1: STO ist aktiv Hinweis: STO kann, abhängig von der Konfiguration, während den Prüfschritten mehrfach kurzzeitig aktiviert werden (Prüfschritt passive Testung, Umschaltung von Bremse 1 auf Bremse 2, am Ende des Bremsentests).
[4]	Bremsentest beenden	F-PA	SBT clearance • 0: Bremsentest beenden
		PA	SBT enable (optional) Nur relevant, wenn der Parameter *Aktivierung durch SBT clearance* = *0* (Aus) konfiguriert ist. • 0: Bremsentest beenden
	Rückmeldung Umrichter ist freigegeben	F-PE	STO 1 • 0: STO ist nicht aktiv

Taktdiagramm mit Fehlermeldung

Der sichere Bremsentest SBT wird nach dem Start entsprechend seiner Konfiguration ausgeführt. Während der Ausführung ist eine Fehlermeldung aufgetreten.



55344422411

Nr.	Ablauf	F-PD/ PD	Signal/Signalzustand
[1]	Freigabe/Start Bremsentest	F-PA	SBT clearance • 1: Freigabe/Start Bremsentest
	Start Bremsentest	PA	SBT enable (optional) Nur relevant, wenn der Parameter *Aktivierung durch SBT clearance* = *0* (Aus) konfiguriert ist. • 1: Start Bremsentest
[2]	Rückmeldung Bremsentest ist aktiv	F-PE	SBT active • 1: Bremsentest ist aktiv und durchläuft die Testschritte.
[3]	Rückmeldung Fehlerstatus	F-PE	SBT active • 0: Bremsentest ist beendet
	Rückmeldung STO ist aktiv	F-PE	STO 1 • 1: STO ist aktiv Hinweis: STO kann bis zum Fehlerstatus, abhängig von der Konfiguration, während den Prüfschritten mehrfach kurzzeitig aktiviert werden (Prüfschritt passive Testung, Umschaltung von Bremse 1 auf Bremse 2).
	Rückmeldung Fehlerstatus	F-PE	Diagnose ASF • 1: Fehlermeldung ist aktiv
[4]	Bremsentest beenden	F-PA	SBT clearance • 0: Bremsentest beenden
		PA	SBT enable (optional) Nur relevant, wenn der Parameter *Aktivierung durch SBT clearance* = *0* (Aus) konfiguriert ist. • 0: Bremsentest beenden
[5]	Fehlerreset	F-PE	Fehlerquittierung • 1: Fehler quittieren
[6]	Rückmeldung Umrichter ist freigegeben	F-PE	STO 1 • 0: STO ist nicht aktiv. Die Achse ist freigegeben.
		F-PE	Diagnose ASF • 0: Fehler ist quittiert

11.12.8 Inbetriebnahme der Sicherheitsoption am Sicherheitsprotokoll

Anforderungen an die sichere Kommunikation

Der Anwender muss die IT-Sicherheit des Sicherheitsprotokollnetzes gemäß EN 61508 gewährleisten.

33356904/DE – 05/2026

HINWEIS

Vor einer Änderung des eingestellten Sicherheitsprotokolls an der Sicherheitsoption CS..A müssen Sie die Verbindung zur sicheren Steuerung (F-Host) physikalisch trennen.

Sicherheitsprotokoll PROFIsafe

HINWEIS

Zur Ansteuerung von fehlersicheren Funktionen und zur Auswertung der Rückmeldungen von der Sicherheitsoption CS..A über PROFIsafe muss die Belegung der einzelnen Bits innerhalb des Sicherheitsprotokolls berücksichtigt werden.

Voraussetzungen

- Die Sicherheitsoption CS..A unterstützt die PROFIsafe-Versionen 2.4 und 2.6.
- Die übergeordnete F-SPS muss den iPar-CRC-Mechanismus unterstützen.
- Für eine erfolgreiche Inbetriebnahme benötigen Sie das Parametrier-Tool "Assist CS..".
- Zusätzliche Anforderungen beim Einsatz von MOVISAFE® CS..A mit Feldbusanbindung PROFIsafe über PROFINET:
  - TIA-Portal mit Option STEP7 Safety (für Steuerungen der Fa. Siemens)
  - Gerätebeschreibungsdatei von MOVIDRIVE® technology.

    Download unter www.sew-eurodrive.com. Verwenden Sie immer die aktuelle Gerätebeschreibungsdatei (iPar_CRC für die Default-Parametrierung: D9-FEE686).
- Damit die Sicherheitsoption in der Gerätekonfiguration korrekt projektiert werden kann, muss sichergestellt sein, dass die aktuelle Version der Gerätebeschreibungsdatei installiert ist. Die Sicherheitsoption muss in der Gerätekonfiguration per Drag & Drop aus dem Hardware-Katalog in den dafür freigegebenen Steckplatz des SEW-Antriebssystems projektiert werden. Damit eine fehlerfreie PROFIsafe-Kommunikation mit der Sicherheitsoption aufgebaut werden kann, müssen folgende Einstellungen kontrolliert werden:
  - F-Quelladresse (F_Source_Add)
  - F-Zieladresse (F_Dest_Add)
  - F-Überwachungszeit (F_WD_Time)
  - F-iParameter CRC (F_iPar_CRC)

HINWEIS

Die PROFIsafe-Adressen müssen in der existierenden Netzstruktur eindeutig sein. Abhängig von der Netzstruktur kann die Sicherheitsoption über den Parameter *Adresstyp* zur Sicherstellung der geforderten Eindeutigkeit konfiguriert werden.

Einstellungen auf der Sicherheitsoption

Neben der Parametrierung der Sicherheits-Teilfunktionen müssen bei der Inbetriebnahme das entsprechende Sicherheitsprotokoll und die Zieladresse eingestellt werden.

33356904/DE – 05/2026

Einstellen des Sicherheitsprotokolls

Die Sicherheitsoption CS..A unterstützt mehrere Sicherheitsprotokolle. Wählen Sie dazu im Parametrier-Tool "Assist CS.." unter [F-Kommunikation] > [Konfiguration] die Einstellung "PROFIsafe" aus.

Einstellen der Zieladresse

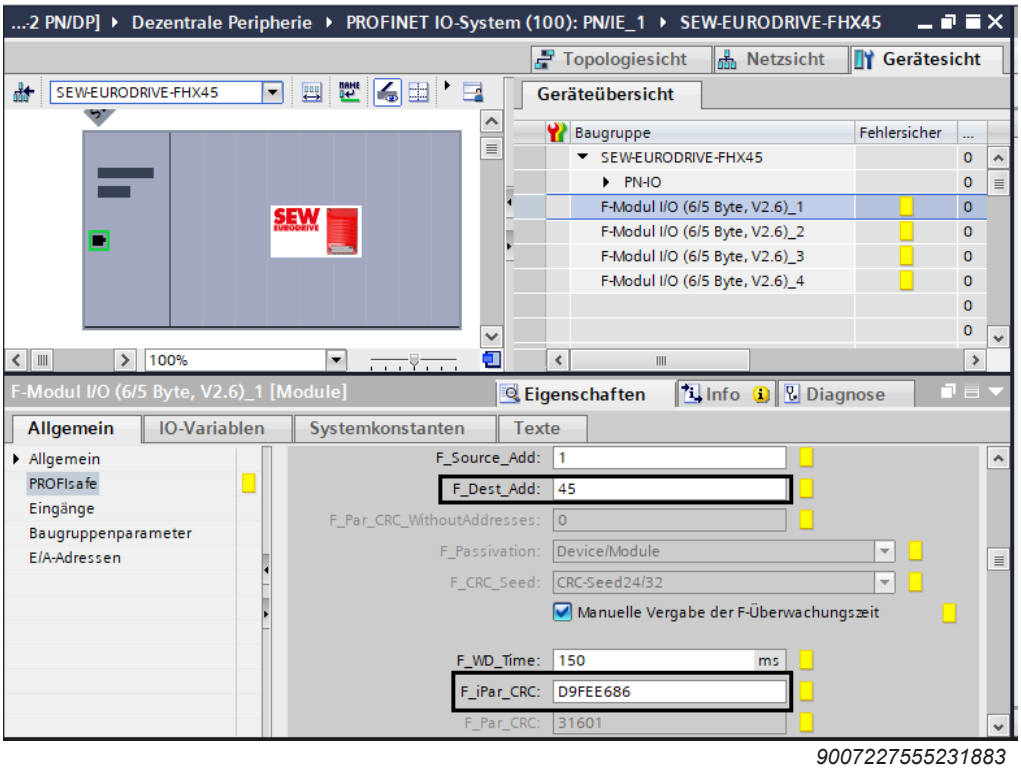
Die Zieladresse muss mit der eingestellten Adresse des Device im PROFIsafe-Host übereinstimmen. Geben Sie die richtige Zieladresse unter dem Menüpunkt [F-Kommunikation] > [Konfiguration] > [PROFIsafe] ein. Die verwendeten Zieladressen müssen im Feldbusnetzwerk eindeutig sein.

Einstellen des Adresstyps

Mit Auswahl des Adresstyps 1 oder 2 wird definiert, ob die Zuordnung der PROFIsafe-Teilnehmer ausschließlich über die Zieladresse erfolgt, oder ob ergänzend die Quelladresse mit verwendet wird.

Einstellungen am PROFIsafe-Host

Die Einstellungen, die an einem PROFIsafe-Host vorgenommen werden müssen, sind hier beispielhaft an einer S71500F im TIA-Portal dargestellt. Übetragen Sie nach erfolgreicher Inbetriebnahme der Sicherheitsoption CS..A den F_iPar_CRC aus dem Report in den PROFIsafe-Host.



9007227555231883

Damit die Sicherheitsoption in der übergeordneten Steuerung einen Diagnosealarm absetzen kann, muss für die Baugruppe in der Gerätekonfiguration der Diagnosealarm freigegeben werden.

33356904/DE – 05/2026

Sicherheitsprotokoll Safety over EtherCAT®

Voraussetzungen

- Für die Kommunikation über das Sicherheitsprotokoll Safety over EtherCAT® muss die Sicherheitsoption CS..A an einer Sicherheitssteuerung mit FSoE-Main-Device-Funktionalität angebunden sein.
- Für die Sicherheitsoption CS..A ist die Firmware-Version 2.05 oder höher erforderlich.
- Engineering-Software MOVISUITE® ab Version 2.10 (Download unter www.sew-eurodrive.com).
- Zusätzliche Anforderungen beim Einsatz von MOVISAFE® CS..A mit Feldbusanbindung Safety over EtherCAT®:
  - ESI-Gerätebeschreibungsdatei (EtherCAT® XML/ESI-Dateien für MOVI-C® MOVIDRIVE® modular/system/technology, XML/ESI-Dateien für MOVI-C® MOVIDRIVE® modular/system mit CiA402). Download unter www.sew-eurodrive.com. Verwenden Sie immer die aktuelle Gerätebeschreibungsdatei.

Einstellungen auf der Sicherheitsoption

Neben der Parametrierung der Sicherheits-Teilfunktionen müssen bei der Inbetriebnahme das entsprechende Sicherheitsprotokoll und die F-Adresse eingestellt werden.

Einstellen des Sicherheitsprotokolls

Die Sicherheitsoption CS..A unterstützt mehrere Sicherheitsprotokolle. Wählen Sie dazu unter [F-Kommunikation] > [Konfiguration] die Einstellung "FSoE" aus.

Einstellen der F-Adresse

Die F-Adresse muss mit der eingestellten Adresse des Teilnehmers im FSoE-Main-Device übereinstimmen. Geben Sie unter dem Menüpunkt [F- Kommunikation] > [Konfiguration] > [FSoE] die richtige F-Adresse ein. Die verwendeten F-Adressen müssen im FSoE-Netzwerk eindeutig sein.

Einstellen des ParCRC-Bus

Übertragen Sie den ParCRC-Bus aus dem Abnahmereport der Sicherheitsoption in die Sicherheitssteuerung.

3. F-Kommunikation

Zeile	Eigenschaft	Wert
186	Version	2
187	F-Protokoll Typ	FSoE
188	FSoE-Slave - F-Adresse	45
189	ParCrcBus	0x6c5128cc

9007227555225483

Einstellungen FSoE-Main-Device SCU-1/EC im Konfigurations-Tool SafePLC2

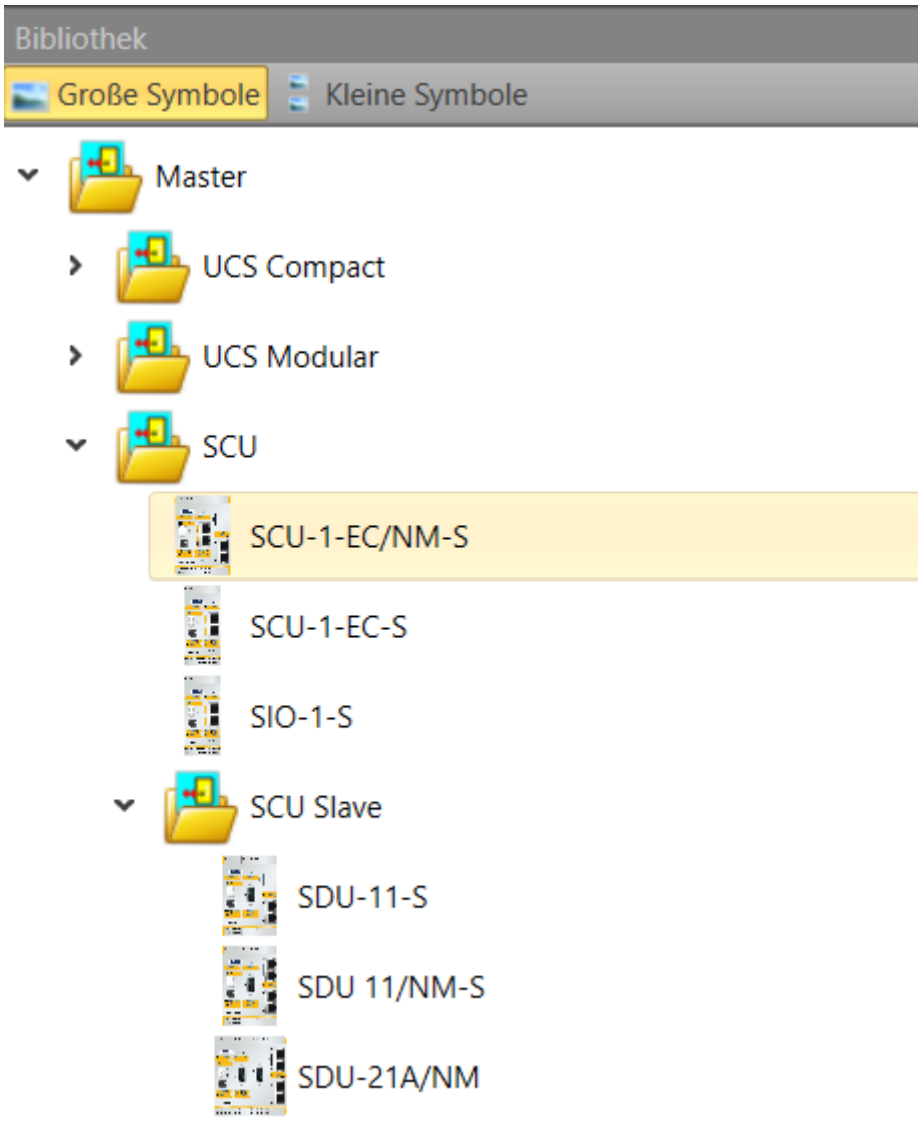
Die Geräte mit den Sicherheitsoptionen MOVISAFE® CS..A sind ab Version SafePLC2 1.7.1.8081 implementiert und verfügbar.

Gehen Sie so vor:

1. Starten Sie das Konfigurations-Tool SafePLC2.

33356904/DE – 05/2026

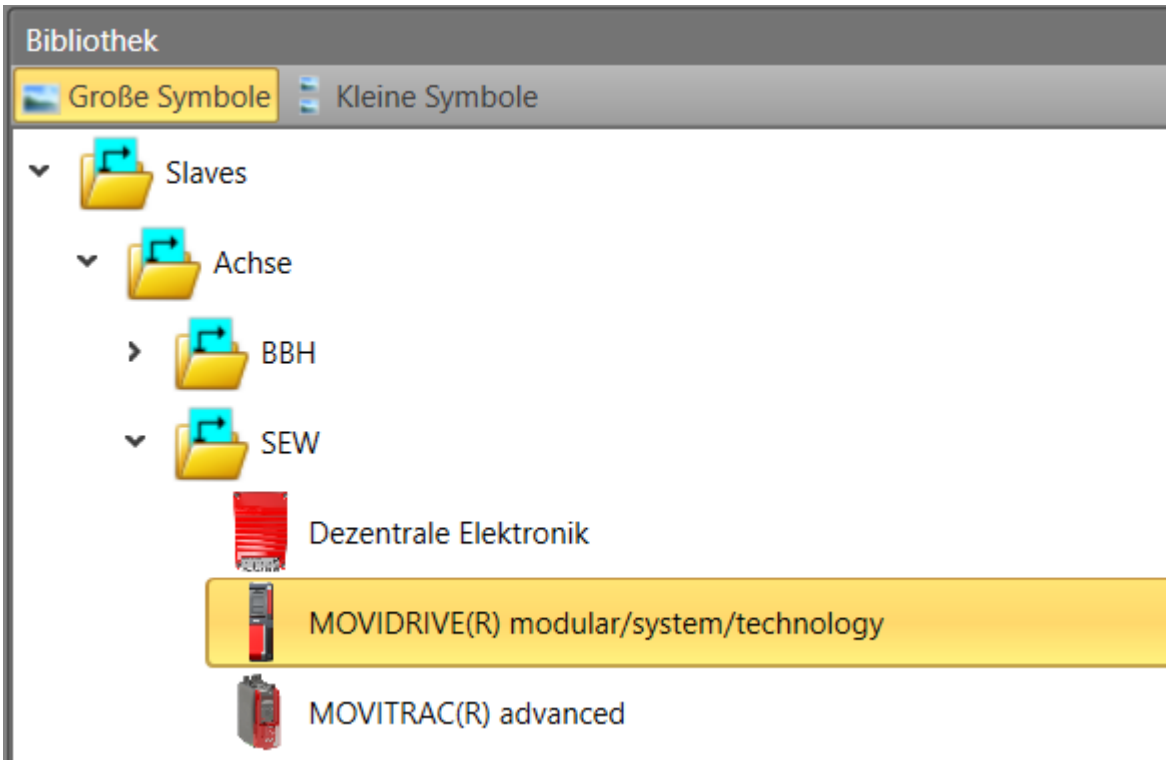
2. Binden Sie ein entsprechendes FSoE-Main-Device in das Projekt ein.



33765177227

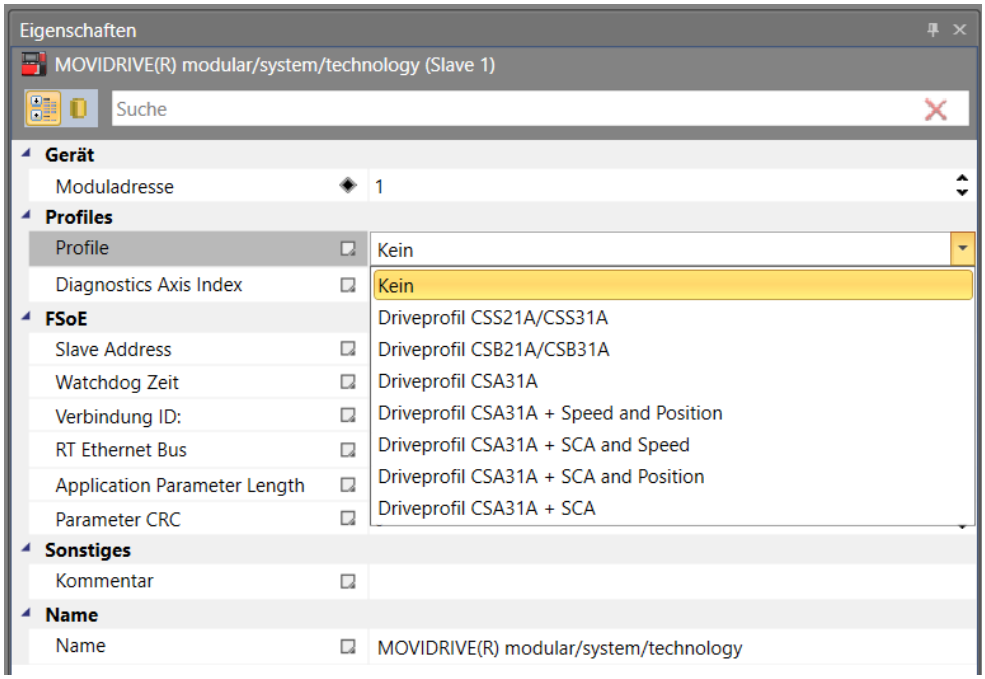
33356904/DE – 05/2026

3. Die Geräte sind in der Bibliothek unter [Slaves] > [Achse] verfügbar. Fügen Sie ein Gerät entsprechend dem Anschlussplan in das Projekt ein.



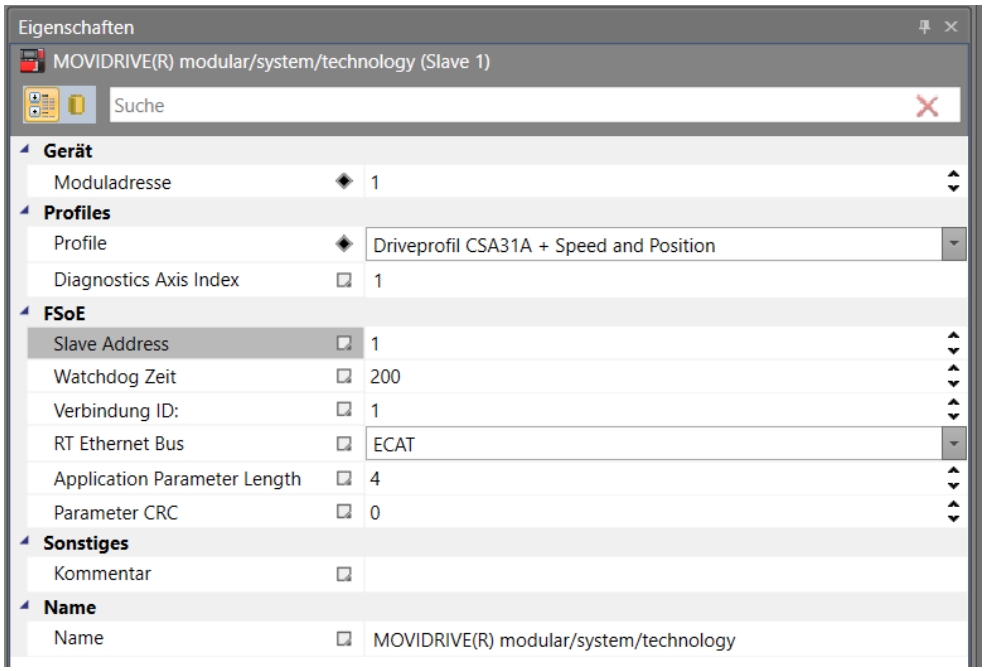
33765173131

4. Wählen Sie das zur eingesetzten Sicherheitsoption passende Profil aus.



33765168651

5. Nehmen Sie dazu die erforderlichen Einstellungen vor.



33765375371

- Auswahlfeld "Slave Address"

  Wählen Sie hier die in MOVISUITE® im Parametrier-Tool "Assist CS.." festgelegte FSoE-Adresse.

- Auswahlfeld "Watchdog-Zeit"

  Die Übertragung wird über Timer (Watchdog) überwacht, die in jedem FSoE-Teilnehmer im Netzwerk überprüft werden. So kann eine Unterbrechung der Übertragung sicher erkannt werden. Default: 200 ms, Empfohlen: 250 ms.

- Auswahlfeld "Verbindung ID"

  Diesen Wert müssen Sie auf "1" einstellen.

- Auswahlliste "RT Ethernet Bus"

  Der taktsynchrone EtherCAT® wird an der SCU an "ECAT in" und "ECAT out" angeschlossen. Wählen Sie die Einstellung "ECAT".

- Auswahlfeld "Application Parameter Length"

  Diesen Wert müssen Sie auf "4" einstellen.

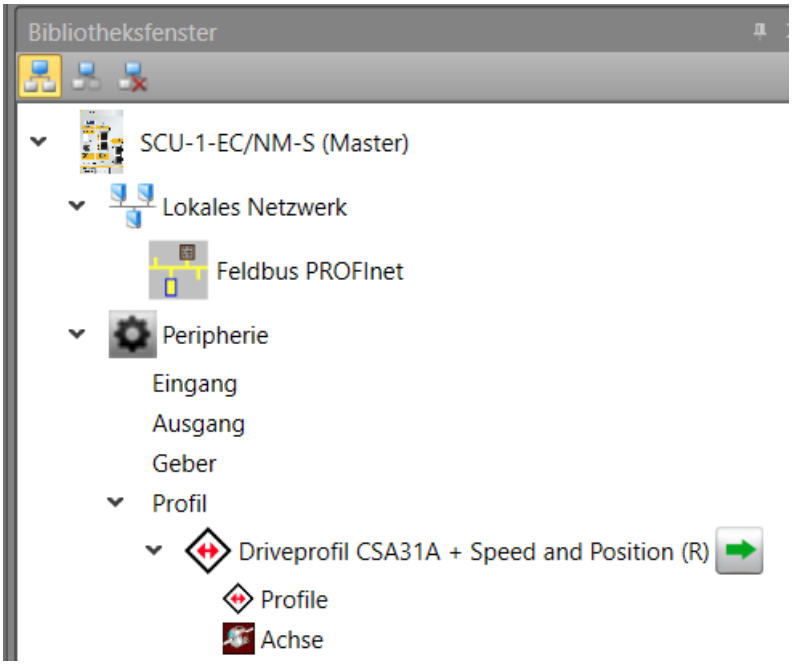
- Auswahlfeld "Parameter CRC"

  Diesen Wert entnehmen Sie MOVISUITE®, nachdem die Parametrierung der Sicherheitsoption CS..A über das Parametrier-Tool "Assist CS.." erfolgreich durchgeführt wurde.

6. Rufen Sie den Funktionsplan auf.

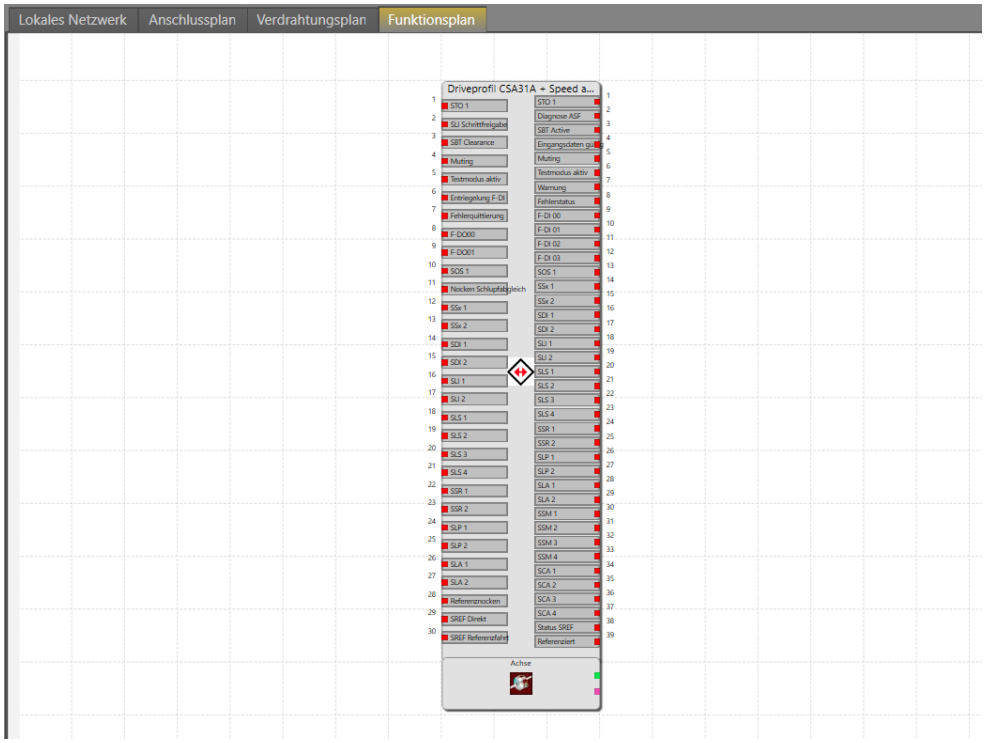
33356904/DE – 05/2026

7. Nach dem Anlegen des passenden Profils übernehmen Sie dieses Profil mit dem entsprechenden grünen Pfeil in den Funktionsplan des Konfigurations-Tools Safe-PLC2.



33764895755

8. Im Funktionsplan des Konfigurations-Tools SafePLC2 haben Sie jetzt Zugriff auf alle zur Verfügung stehenden Sicherheits-Teilfunktionen der Sicherheitsoption.



33764891275

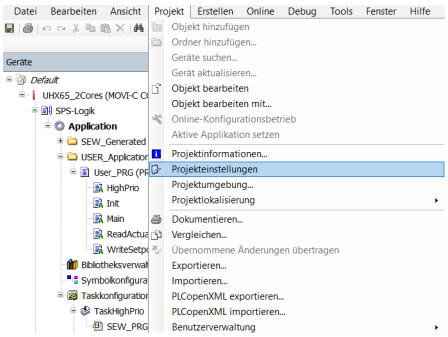
9. Laden Sie die Konfiguration in die FSoE-Main-Device-Baugruppe SCU.

Voraussetzungen im IEC-Editor

Um eine Safety over EtherCAT®-Kommunikation zwischen der FSoE Main-Device-Baugruppe SCU und den Sicherheitsoptionen im Umrichter nutzen zu können, ist es erforderlich, dies in den Projekteinstellungen im IEC-Editor zu aktivieren.

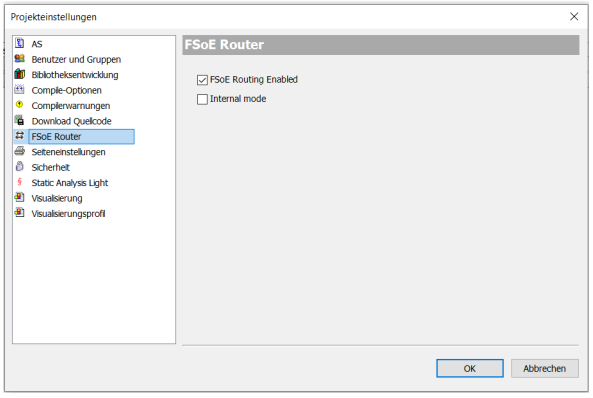
Gehen Sie so vor:

1. Erstellen oder öffnen Sie ein entsprechendes IEC- oder MOVISUITE®-Projekt.
2. Klicken Sie im IEC-Editor auf den Menüeintrag [Projekt] > [Projekteinstellungen].



33037484171

3. Markieren Sie unter "Projekteinstellungen" den Eintrag "FSoE Router". Aktivieren Sie im Fenster "FSoE Router" das Kontrollfeld "FSoE Routing Enabled" und bestätigen Sie mit [OK].



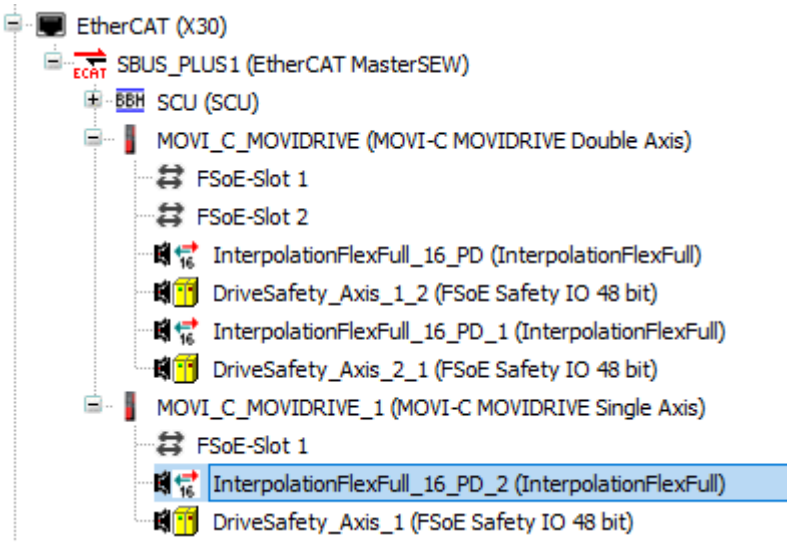
33037456139

Inbetriebnahme im IEC-Editor

Voraussetzungen

- Das FSoE-Routing ist aktiviert.
- Das Sicherheitsprogramm mit den verwendeten Sicherheitsoptionen wurde auf die Sicherheitssteuerung aufgespielt.
- Die Sicherheitssteuerung ist im EtherCAT®-Strang physikalisch eingebunden.
- Die Sicherheitssteuerung ist im EtherCAT®-Strang softwaremäßig eingescannt und die entsprechenden, definierten Profile sind im IEC-Editor sichtbar.

33356904/DE – 05/2026



33764887307

Gehen Sie in dieser Reihenfolge vor:

1. Klicken Sie doppelt auf einen FSoE-Slot der verwendeten Sicherheitsoption. Das Zuordnungsfenster öffnet sich.



33764883723

2. Weisen Sie der Sicherheitssteuerung einen freien FSoE-Slot zu.
3. Wiederholen Sie diese Schritte für alle FSoE-Slots.
4. Loggen Sie das Projekt in die Sicherheitssteuerung ein.
5. Laden Sie die Konfiguration auf den SEW-Controller.
6. Erzeugen Sie ein Boot-Projekt.
7. Starten Sie das System neu.

Sicherheitsprotokoll CIP Safety™

Voraussetzungen

- Für die Kommunikation über CIP Safety™ muss die Sicherheitsoption über EtherNet/IP™ an einer fehlersicheren Steuerung (F-Originator) angebunden sein.
- Damit die Sicherheitsoption (Target) korrekt im Engineering-Tool der fehlersicheren Steuerung projektiert werden kann, muss sichergestellt sein, dass die aktuelle Version der Electronic Data Sheet-Datei (EDS-Datei) installiert ist.
- Für die Sicherheitsoption CS..A ist die Firmware-Version 4.01 oder höher erforderlich.
- Für das Grundgerät ist die Firmware-Version 9.00 oder höher erforderlich.

- Für die Feldbusoption CFE21A ist die Firmware-Version 5.00 oder höher erforderlich.
- Engineering-Software MOVISUITE® ab Version 2.30 (Download unter www.sew-eurodrive.com).

Allgemeine Informationen

Zur Inbetriebnahme muss MOVISUITE® installiert werden. Folgende Schritte müssen zuvor durchgeführt werden:

- Weisen Sie dem Gerät eine IP-Adresse zu.
- Stellen Sie eine Verbindung mit dem SEW-Gerät her.
- Stellen Sie sicher, dass der Rockwell Controller ebenfalls angeschlossen ist.

Kommunikation über CIP Safety™ in Betrieb nehmen

Grundsätzlich gibt es 2 Möglichkeiten, die Kommunikation über CIP Safety™ in Betrieb zu nehmen:

1. Mit Sicherheitsmechanismen: ID des Sicherheitsziels (Target) über CIP zuweisen.
2. Mit Sicherheitsmechanismen: ID des Sicherheitsziels (Target) über Parametrierung zuweisen.

Sicherheitsziel über CIP zuweisen

Dieses Kapitel beschreibt die grundsätzliche Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme der CIP Safety-Kommunikation, wenn die Verbindungsparameter über CIP vom Verbindungstool des Originators zugewiesen werden. Es werden beide Teile – MOVISUITE® und RSLogix – beschrieben.

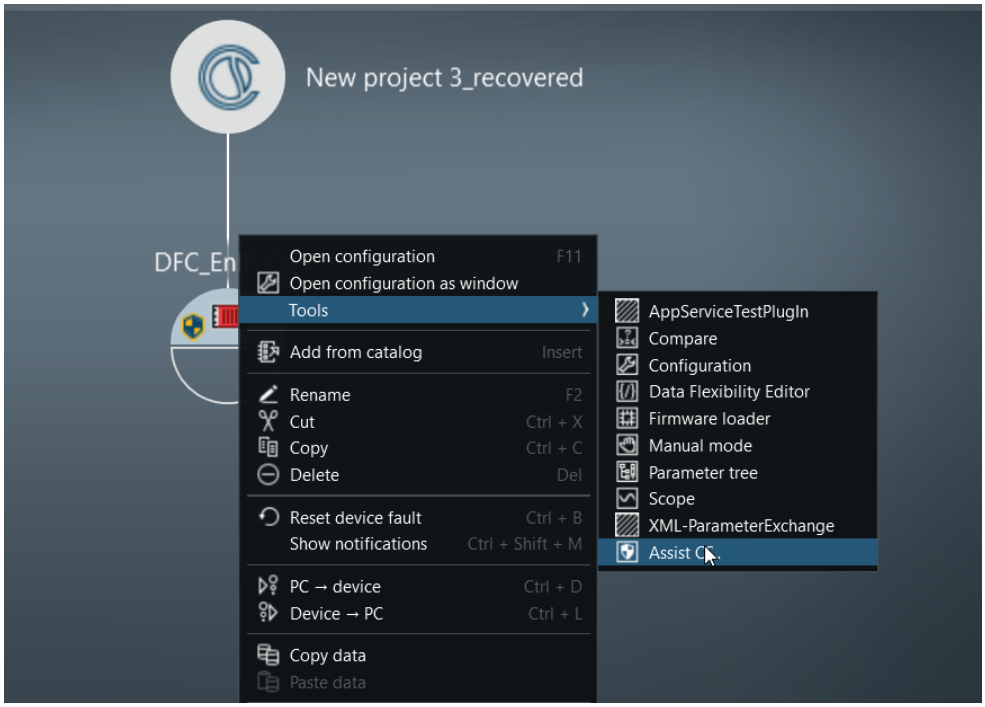
MOVISUITE®

Um die CIP Safety-Kommunikation in MOVISUITE® mit dem integrierten Software-Tool "Assist CS.." zu konfigurieren, müssen Sie die folgenden Schritte durchführen.

1. Scannen Sie das Gerät.

33356904/DE – 05/2026

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die obere Gerätehälfte. Rufen Sie im Kontextmenü "Tools" das Software-Tool "Assist CS.." auf.



34912293259

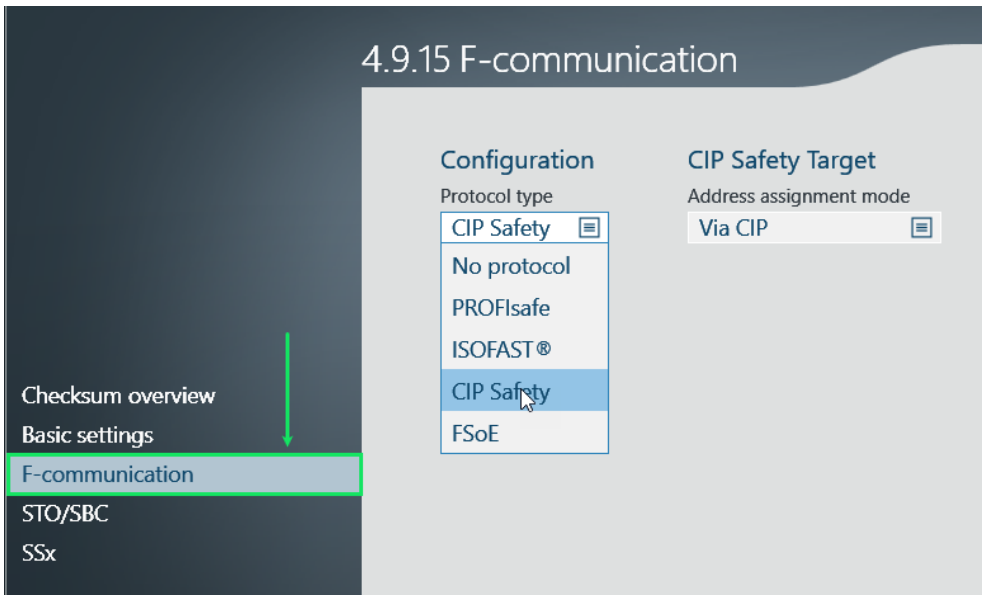
3. Melden Sie sich am Gerät an. Lesen Sie dazu die ID des Sicherheitsschlüssels aus.



34912344587

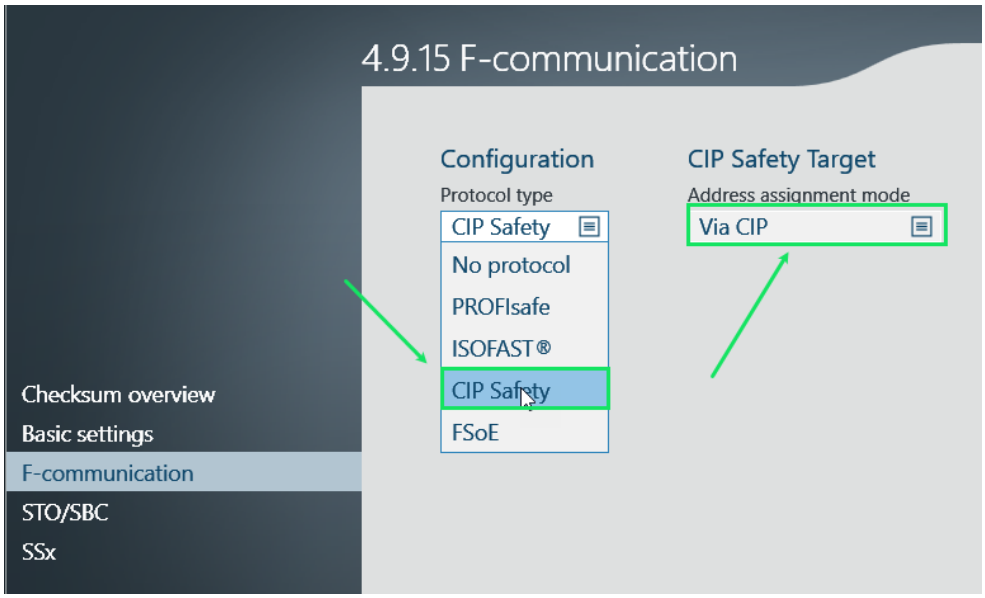
4. Stellen Sie sicher, dass Sie mit dem richtigen Gerät verbunden sind. Prüfen Sie dazu das LED-Blinkmuster des entsprechenden Geräts.
5. Geben Sie das Passwort ein und melden Sie sich an. Bei der erstmaligen Anmeldung müssen Sie das Passwort zweimal eingeben.

6. Um die CIP-Sicherheitskommunikation freizugeben, gehen Sie zuerst zu "F-communication".



34912504843

7. Wählen Sie unter "Protocol type" den Eintrag "CIP Safety" aus. Stellen Sie anschließend den Modus für die Adressvergabe auf "Via CIP" ein.



34912509067

8. Laden Sie nach Abschluss der kompletten Konfiguration die Parameter auf die Sicherheitsoption herunter. Führen Sie eine Übernahme durch, wenn die Konfiguration vollständig abgeschlossen ist.

33356904/DE – 05/2026

RSLogix Studio 5000

Konfigurationsmöglichkeiten

Folgende Beispielkonfigurationen sind möglich:

- Sicherheitsoption CSB..A
  - SafetyInput: 4 SINT
  - SafetyOutput: 3 SINT
  - Exclusive Owner Input: 5 INT
  - Exclusive Owner Output: 5 INT

  Falls bei der Exclusive Owner Connection mehr Ein/Ausgänge erforderlich sind, können bis zu 16 INT verwendet werden.
- Sicherheitsoption CSS..A/CSA31A in der Profilvariante "Technology"
  - SafetyInput: 6 SINT
  - SafetyOutput: 5 SINT
  - Exclusive Owner Input: 5 INT
  - Exclusive Owner Output: 5 INT

  Falls bei der Exclusive Owner Connection mehr Ein/Ausgänge erforderlich sind, können bis zu 16 INT verwendet werden.
- Sicherheitsoption CSS..A/CSA31A in der Profilvariante "System"
  - SafetyInput: 12 SINT
  - SafetyOutput: 5 SINT
  - Exclusive Owner Input: 5 INT
  - Exclusive Owner Output: 5 INT

  Falls bei der Exclusive Owner Connection mehr Ein/Ausgänge erforderlich sind, können bis zu 16 INT verwendet werden.

Beispielkonfiguration

Führen Sie folgende Schritte durch, um ein SEW-Sicherheitsgerät in RSLogix Studio 5000 zu konfigurieren.

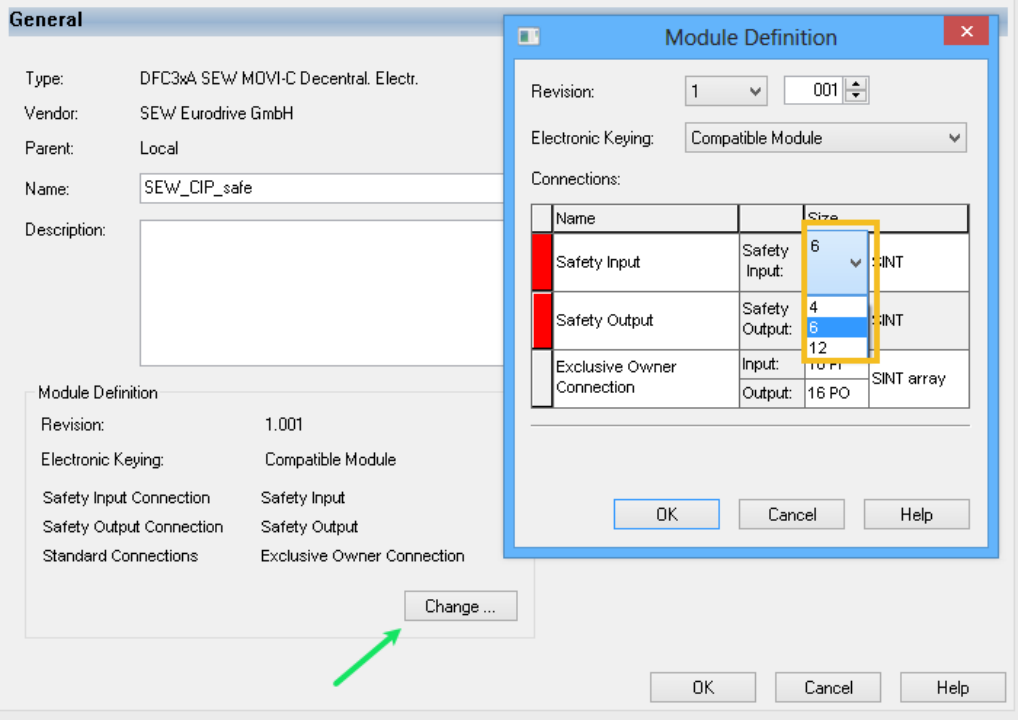
✓ Stellen Sie sicher, dass Sie mindestens die Version 30 der Software verwenden.

✓ Konfigurieren und passen Sie ggf. die Größe der Sicherheitsein-/ausgänge entsprechend der verwendeten Sicherheitsoption und des Kommunikationsprofils an (siehe Abschnitt "Konfigurationsmöglichkeiten").

1. Nehmen Sie das Gerät als EtherNet/IP™-Teilnehmer in Betrieb.

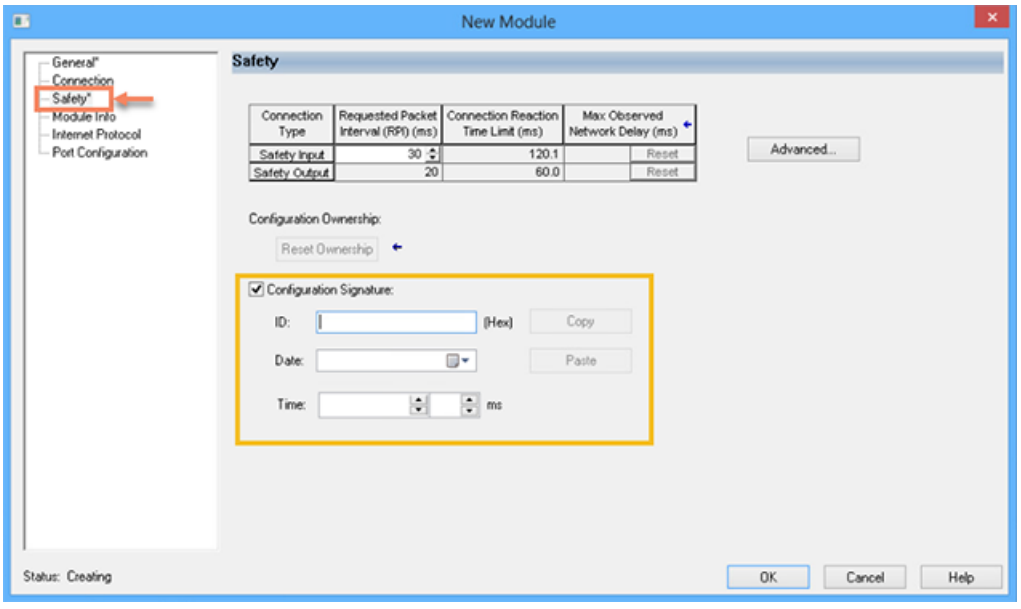
33356904/DE – 05/2026

2. Prüfen und konfigurieren Sie die Moduldefinition, indem Sie auf "Change" klicken.



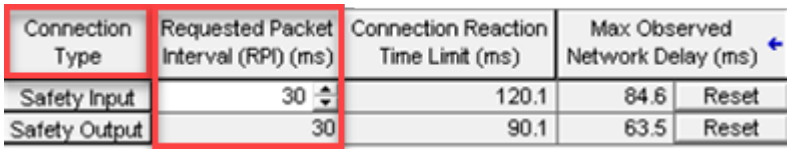
34916445707

3. Gehen Sie zur Option "Safety" und geben Sie die erforderlichen Informationen ein.



9007234171190155

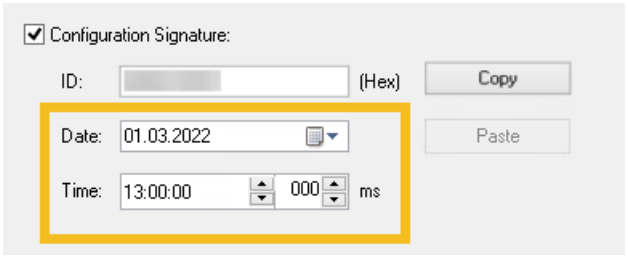
4. Unter "Connection Type" müssen Sie das Requested Packet Interval (RPI) eingeben. Wählen Sie den Wert "30" aus. Dies ist das kleinste Intervall (30 ms) für die Sicherheitsoptionen CS..A.



55184668811

33356904/DE – 05/2026

5. Unter "Configuration Signature" müssen folgende Angaben erfolgen:



9007234171974283

- ID: Tragen Sie hier den Wert des Parameters *Prüfwert SCCRC* aus MOVISUITE® ein.
- Date: Wählen Sie ein festgelegtes Datum aus (Referenz: 01.03.2022).
- Time: Wählen Sie mit den Pfeiltasten einen festgelegten Zeitstempel aus (Referenz: 13:00 Uhr UTC).
- Datum: 01.03.2022, Zeit: abhängig von der jeweiligen Zeitzone

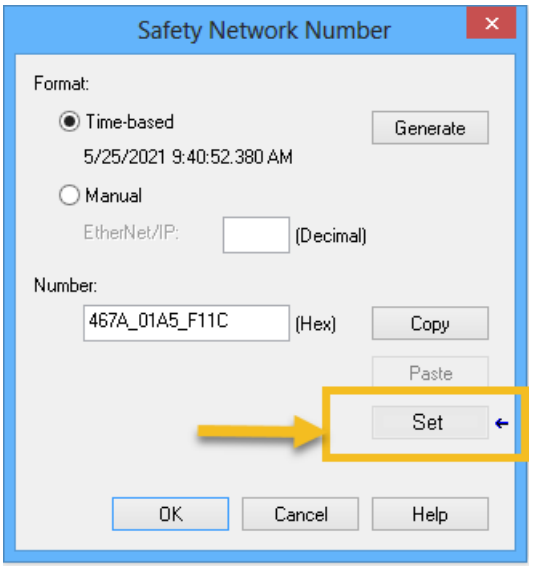
  Relevant dabei ist die Systemzeit des Rechners, auf dem das Engineering-Tool des Originators läuft.

Für CIP Safety gelten folgende UTC-Zeitstempel:

UTC	Datum	Zeit
-12	01.03.2022	00:00:00
-11	01.03.2022	01:00:00
-10	01.03.2022	02:00:00
-9	01.03.2022	03:00:00
-8	01.03.2022	04:00:00
-7	01.03.2022	05:00:00
-6	01.03.2022	06:00:00
-5	01.03.2022	07:00:00
-4	01.03.2022	08:00:00
-3	01.03.2022	09:00:00
-2	01.03.2022	10:00:00
-1	01.03.2022	11:00:00
0	01.03.2022	12:00:00
+1	01.03.2022	13:00:00
+2	01.03.2022	14:00:00
+3	01.03.2022	15:00:00
+4	01.03.2022	16:00:00
+5	01.03.2022	17:00:00
+6	01.03.2022	18:00:00
+7	01.03.2022	19:00:00
+8	01.03.2022	20:00:00
+9	01.03.2022	21:00:00

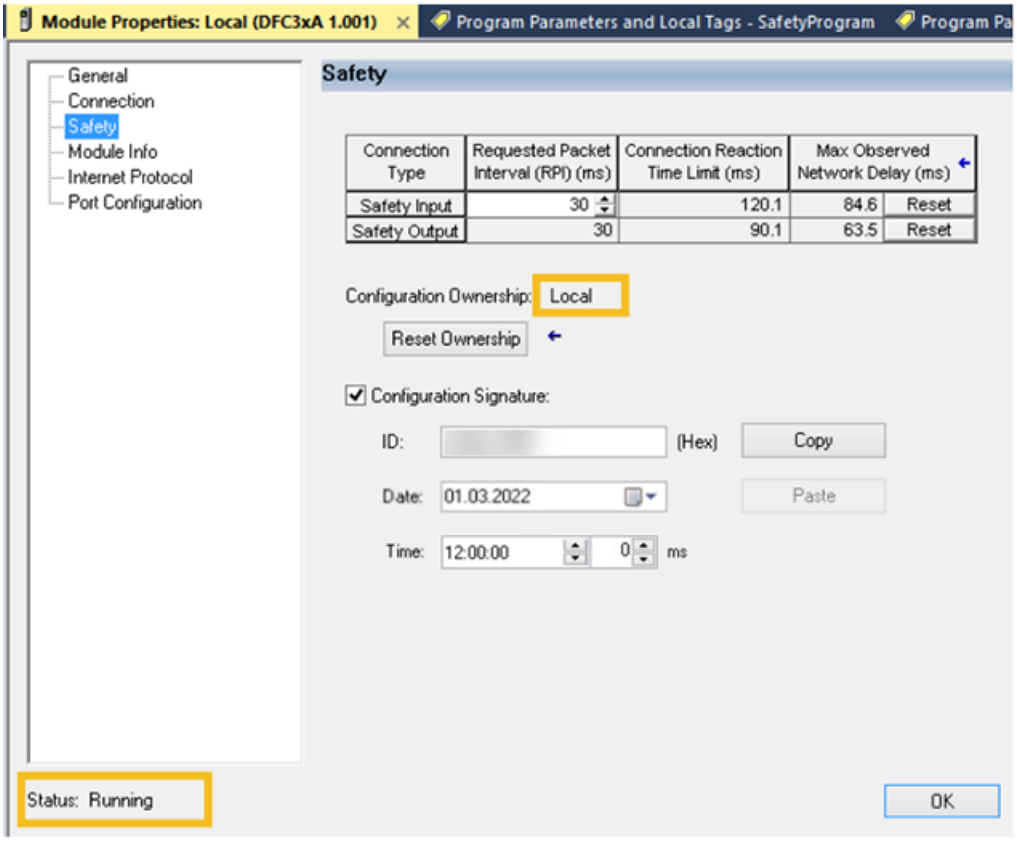
UTC	Datum	Zeit
+10	01.03.2022	22:00:00
+11	02.03.2022	23:00:00
+12	02.03.2022	00:00:00
+12:45	02.03.2022	00:45:00
+13:00	02.03.2022	01:00:00
+13:45	02.03.2022	01:45:00
+14	02.03.2022	02:00:00

6. Stellen Sie sicher, dass Sie im Online-Modus des Engineering-Tools RSLogix Studio 5000 sind. Laden Sie über die Schaltfläche [Set] die Safety Network Number in die Sicherheitsoption und prüfen Sie die Verbindung.



34928190475

7. Prüfen Sie anschließend die Verbindung.



9007234182967435

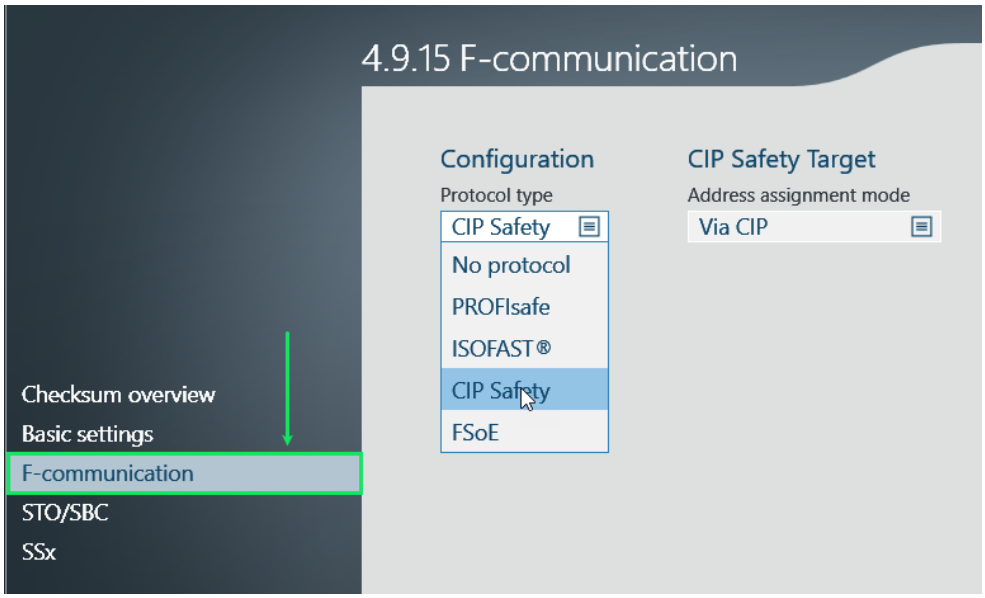
Sicherheitsziel über Parametrierung zuweisen

Dieses Kapitel beschreibt den grundsätzlichen Inbetriebnahmeablauf der CIP™ Safety-Kommunikation, wenn das CIP™ Safety-Sicherheitsziel über CIP™ von der Scanner-Software zugewiesen wird. Beide Teile – MOVISUITE® und RSLogix – werden beschrieben.

MOVISUITE®

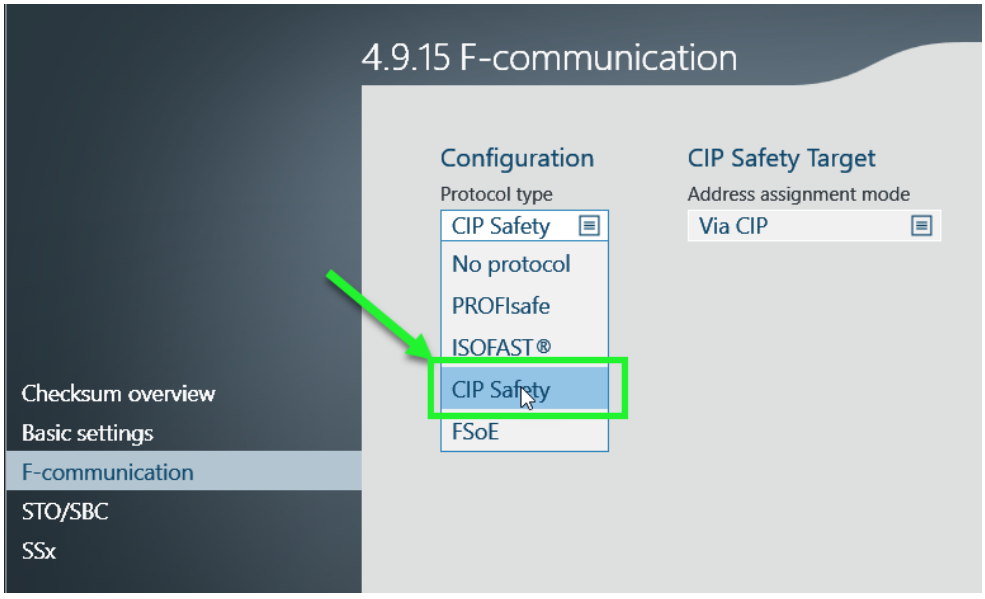
Um die CIP Safety-Kommunikation in MOVISUITE® mit dem integrierten Software-Tool "Assist CS.." zu konfigurieren, müssen Sie die folgenden Schritte durchführen.

1. Um die CIP-Sicherheitskommunikation freizugeben, gehen Sie zuerst zu "F--communication".



34912504843

2. Wählen Sie unter "Protocol type" den Eintrag "CIP Safety" aus.



34928232587

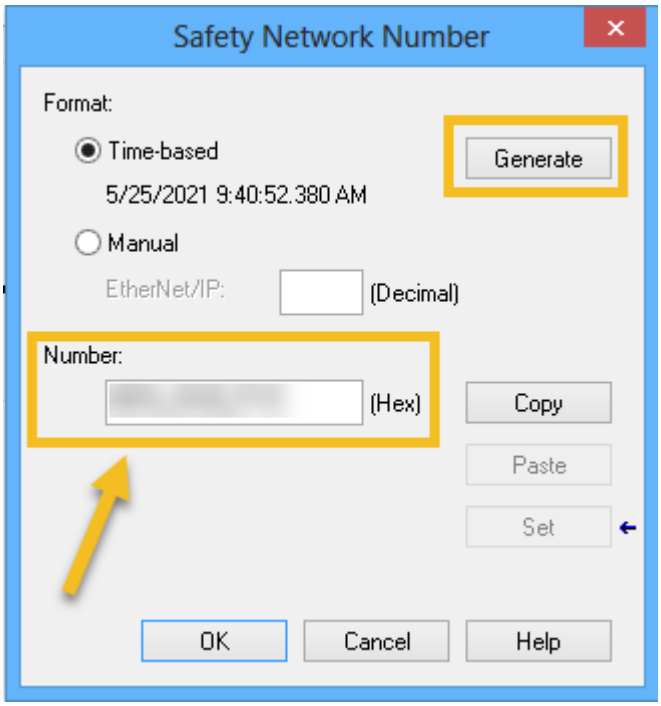
33356904/DE – 05/2026

3. Stellen Sie anschließend den Modus für die Adressvergabe ("Via parameterization") ein.



34928235915

4. Geben Sie die "SafetyNetwork-Number" ein, die zuvor im Engineering-Tool RSLogix erzeugt wurde.



34928239627

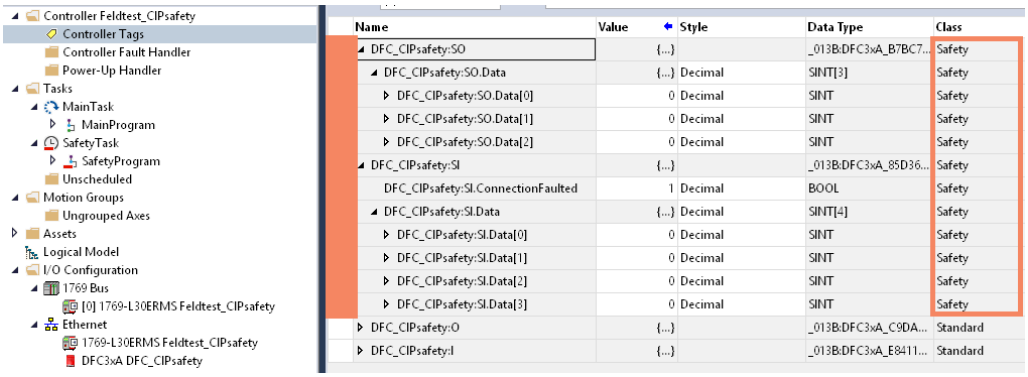
5. Laden Sie nach Abschluss der kompletten Konfiguration die Parameter auf die Sicherheitsoption herunter. Führen Sie eine Übernahme durch, wenn die Konfiguration vollständig abgeschlossen ist.

Programmierung in RSLogix Studio 5000

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Daten innerhalb der Programmierumgebung von RSLogix Studio 5000 ausgetauscht werden können

Darstellung des Geräts in "Controller-Tags"

Das Gerät wird im Abschnitt "Controller-Tags" wie folgt dargestellt.



34928537355

Sicherheitsdaten und nicht sicherheitsrelevante Daten werden angezeigt und entsprechend gekennzeichnet (hier ist die Sicherheit hervorgehoben).

HINWEIS

Die Größe der Prozessdatenschnittstelle mit Sicherheitsdaten entspricht der in der Modulkonfiguration konfigurierten Anzahl an Bytes.

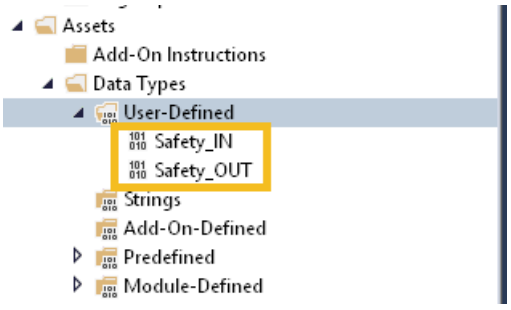
Datenaustausch innerhalb des Programms

Um Daten und Informationen innerhalb des RSLogix-Programms auszutauschen, müssen benutzerdefinierte Datentypen sowie eine Mapping-Tabelle konfiguriert und ein kleines Programm geschrieben werden.

Benutzerdefinierte Datentypen erstellen

Die anzulegenden Datentypen müssen der Größe der Safety-Prozessdatenschnittstelle entsprechen. Diese kann je nach verwendeter Sicherheitsoption unterschiedlich sein. Hier wird die Sicherheitsoption CSB..A verwendet.

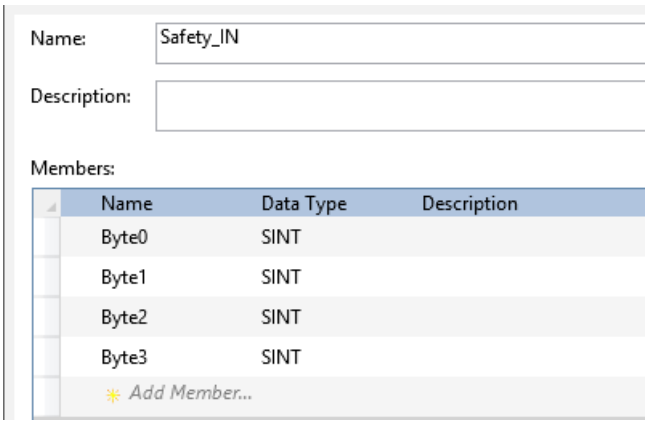
- Struktur der benutzerdefinierten Daten



34928542731

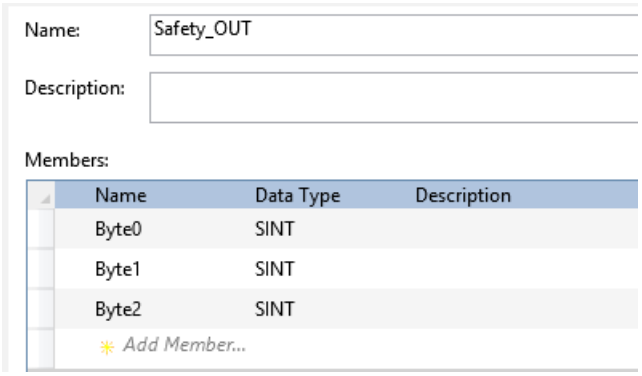
33356904/DE – 05/2026

- Safety_IN (hier: 4 Bytes)



34928546059

- Safety_OUT (hier: 3 Bytes)



34928600587

Die Größen der IN- und OUT-Strukturen müssen mit der realen Größe der Schnittstelle übereinstimmen.

HINWEIS

Dies ist nur ein sehr kurzes Beispiel. Es ist auch möglich, die Schnittstelle in die einzelnen Bits der Schnittstelle aufzuteilen.

Erstellen von Instanzen der benutzerdefinierten Datentypen

Um die Datentypen im Programm zu verwenden, müssen Instanzen angelegt werden. Diese müssen je nach Verwendung der Variablen als "Safety" oder "Standard" gekennzeichnet werden.

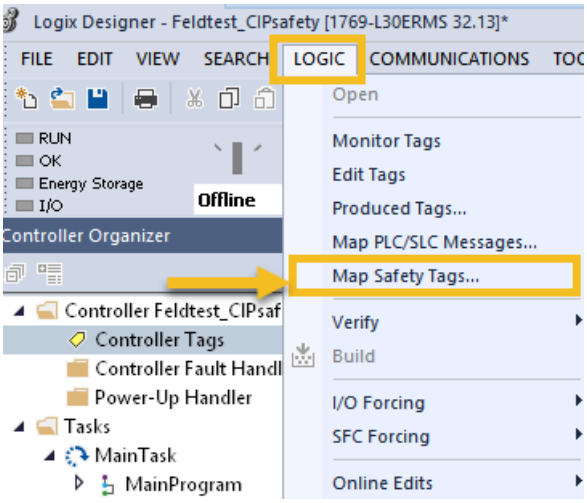
Die Variablen/Instanzen müssen in den "Controller Tags" angelegt werden.

safeSafety_IN	Safety_IN	Safety
safeSafety_OUT	Safety_OUT	Safety
stdSafety_IN	Safety_IN	Standard
stfSafety_OUT	Safety_OUT	Standard

- Sicherheitsvariablen können nur im Sicherheitsprogramm verändert werden.
- Im nicht-sicheren Programm können nur Standard-Variablen verwendet werden.

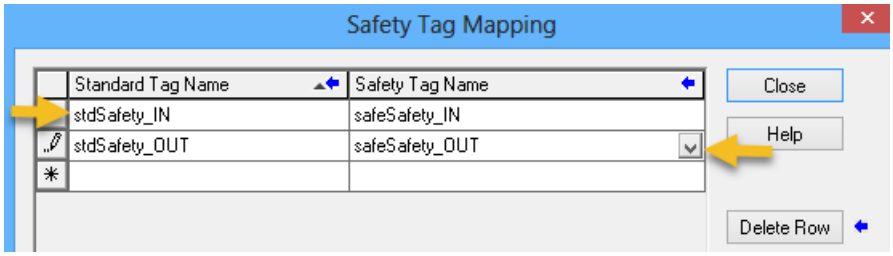
Datenaustausch zwischen Sicherheitsprogramm und nicht sicherem Programm

Um Daten zwischen den beiden Programmteilen auszutauschen, muss eine Mapping-Tabelle erstellt werden.



34928609291

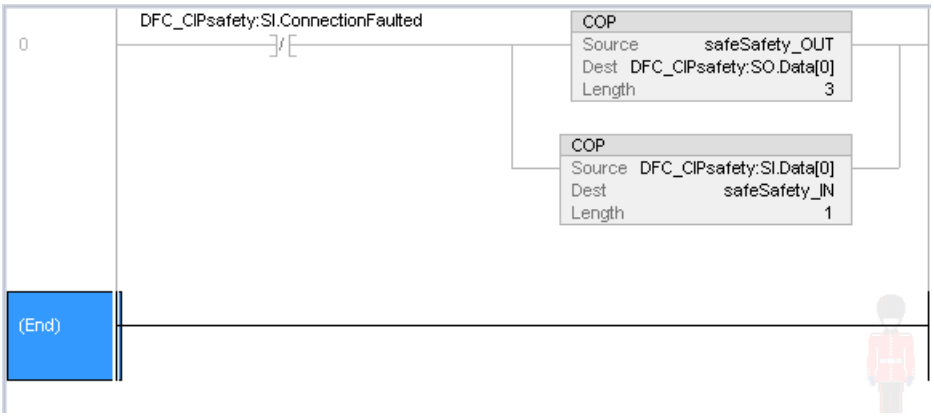
Hier müssen die zuvor definierten Standard- und Sicherheitsvariablen auf die entsprechende Variable gemappt werden.



34929175819

Sicherheitsprogramm erstellen

Die folgende Routine ist das minimal realisierbare Programm, das geschrieben werden muss, um Informationen vom Sicherheitsinterface in das Programm zu holen oder vom Programm an das Sicherheitsinterface zu senden.



34929180171

33356904/DE – 05/2026

11.12.9 Sicherheitstechnische Abnahme



⚠ GEFAHR

Die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheits-Teilfunktionen ist ohne sicherheitstechnische Abnahme nicht gewährleistet.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Prüfen Sie jede einzelne Sicherheits-Teilfunktion.
- Ein individueller Abnahmereport darf nur erstellt werden, wenn sich die Anlage im Stillstand befindet.

Zur Sicherstellung der korrekt parametrierten Sicherheits-Teilfunktionen müssen Sie nach erfolgter Inbetriebnahme und Parametrierung eine Prüfung und Dokumentation der Parameter vornehmen. Dies wird durch das in MOVISUITE® integrierte Parametrier-Tool "Assist CS.." in Form eines Abnahmereports unterstützt. Die Erstellung des Abnahmereports ist nur bei gültiger Parametrierung möglich. Ist die Parametrierung ungültig, wird die Erstellung des Abnahmereports abgelehnt.

Das Sicherheitskonzept geht von folgenden Grundvoraussetzungen aus. Parameter, die im Flash-Speicher der Sicherheitsoption hinterlegt sind, können sich nicht von selbst das Bit "Nicht abgenommen" ändern. Online-Tests und entsprechende Signaturen stellen dies im Zuge von Basismaßnahmen auf der Baugruppe sicher. Jedoch kann die Konfiguration von der Baugruppe nicht bewertet werden. Dies betrifft die Parametrierung der sicheren Eingänge und Ausgänge sowie die Grenzwerte der Sicherheits-Teilfunktionen. Die Prüfung erfolgt mit dem Abnahmereport.

Für nicht verwendete Sicherheits-Teilfunktionen ist es ausreichend zu prüfen, ob die Freigabe auf "Nein" parametriert ist.

Ein nicht abgenommenes Gerät setzt nach dem Einschalten und nach 8 Stunden eine Warnung (Hauptfehler 46.50, Subkomponentenfehler 66.85) ab, dass das Gerät nicht abgenommen ist. Es erfolgt keine Reaktion des Geräts. Die Warnung kann quittiert werden und tritt nach 8 Stunden erneut auf.

In den sicheren Prozessdaten wird das Bit "Nicht abgenommen" gesetzt.

Ablauf

Nach einer erfolgreichen Inbetriebnahme müssen Sie bestätigen, dass die Daten des Abnahmereports mit den Parametern auf der Sicherheitsoption und den Anforderungen übereinstimmen. Die parametrierten Werte für die Anwendereinheiten, Sensoren und Überwachungsfunktionen müssen Sie individuell nachweisen und protokollieren. Dies kann mit Hilfe von Funktionstests erfolgen. Sie müssen alle Grenzwerte der Sicherheitsoption prüfen, indem z. B. jeder Grenzwert überschritten wird und anschließend der definierte Zustand (sicherer Zustand = STO + Bremse stromlos) eingeleitet wird. Dazu kann es erforderlich sein, dies in der Maschinen- oder Anlagensteuerung zu berücksichtigen.

Einfache Abnahme durchführen

✓ Die verwendete Einheit ist eine SI-Einheit (z. B. m, mm)

1. Erzeugen Sie den Abnahmereport. Tragen Sie den Wert des Parameters *ParCRC-Bus* in das Engineering-Tool des F-Host ein.
2. Prüfen Sie die Grenzwerte im Report auf Eingabe- oder Übertragungsfehler.
3. Prüfen Sie die korrekte Bildung der Positionswerte. Dies ist auch erforderlich, wenn nur Geschwindigkeits- und Beschleunigungsfunktionen verwendet werden.

33356904/DE – 05/2026

4. Prüfen Sie die korrekte Bildung der Geschwindigkeits- und Beschleunigungswerte.
5. Prüfen Sie die Verdrahtung der Ein- und Ausgänge.
6. Wählen Sie alle parametrierten Sicherheits-Teilfunktionen über die Digitaleingänge und/oder über den Sicherheitsbus einmal an. Prüfen Sie anhand des Status der CS..A, ob die entsprechende Sicherheits-Teilfunktion angewählt ist. Prüfen Sie zusätzlich bei der STO-Funktion die LED und die 7-Segment-Anzeige am Umrichter, sowie den Einfall der Bremse.

HINWEIS



Bei MOVISAFE® CS..A ist ein Fehlerinjektionstest für die Abnahme der Sicherheitsoptionen nicht erforderlich. Das bedeutet, es muss nicht explizit getestet werden, ob z. B. eine SLS-Funktion beim Überschreiten des parametrierten Grenzwerts auslöst.

Vorgehensweise zur Abnahme der Positionswerte

Die Prüfung der Positionswerte ist immer erforderlich, da die Positionwerte die Basis für die Geschwindigkeits- und Beschleunigungswerte ist. Gehen Sie zur Abnahme der korrekten Geberauflösung und Umrechnung in Anwendereinheiten wie folgt vor:

1. Legen Sie einen Startpunkt für eine Bewegung fest, z. B. Referenzpunkt.
2. Markieren Sie den Startpunkt.
3. Lesen Sie in MOVISUITE® im Dialog [Diagnose] > [MOVISAFE CS..A] > [Geberauswertung] die Positionen der eingesetzten Geber aus und protokollieren Sie diese.
4. Fahren Sie eine definierte Wegstrecke (z. B. 5 m).
5. Markieren Sie den Zielpunkt.
6. Messen Sie die gefahrene Wegstrecke mit einem geeigneten Messgerät (z. B. Maßband).
7. Lesen Sie erneut in MOVISUITE® im Dialog [Diagnose] > [MOVISAFE CS..] > [Geberauswertung] die Positionswerte der eingesetzten Geber aus und protokollieren Sie diese ebenfalls.
8. Berechnen Sie aus der Differenz der abgelesenen Werte die gefahrene Wegstrecke und vergleichen Sie das Ergebnis mit der gemessenen Wegstrecke.
9. Wenn beide Werte identisch sind, ist damit Folgendes abgenommen:
   - Positionwerte in Anwendereinheiten
   - Geberauflösung
   - Getriebeübersetzung und weitere Übersetzungen
   - Alle weiteren mechanischen Elemente, die Einfluss auf die Positionswerte haben, z. B. Durchmesser des Antriebsrads.

Vorgehensweise zur Abnahme der Geschwindigkeit und Beschleunigung

1. Im Abnahmereport im Kapitel "Abnahmereport erstellen" sind Berechnungen für die Geschwindigkeit und Beschleunigung abgedruckt.
2. Wenn beide Werte korrekt berechnet sind, ist damit Folgendes abgenommen:
   - Anwendereinheit Geschwindigkeit

33356904/DE – 05/2026

4.1. Geschwindigkeit über eine Strecke

Mit Geschwindigkeit v wird in 1 Sekunde die Strecke s zurückgelegt.

Zeile	Eigenschaft	Wert	Einheit
260	s = v * 1sek	1000	mm
261	v	1000	mm/s

- Anwendereinheit Beschleunigung

4.2. Beschleunigung über eine Strecke

Aus dem Stillstand wird mit Beschleunigung a in 1 Sekunde die Strecke s zurückgelegt.

Zeile	Eigenschaft	Wert	Einheit
262	s = (a / 2) * 1sek * 1sek	5000	mm
263	a	10000	mm/s²

HINWEIS

Das Berechnungen aus dem Abnahmereport dienen zur Verifikation interner Normierungen und stehen in keinem Zusammenhang zu realen Werten. Das Verfahren kann nur mit SI-Einheiten durchgeführt werden.

Abnahmereport erstellen

Mit dem in MOVISUITE® integrierten Tool Assist CS.. können Sie einen individuellen Abnahmereport generieren und als PDF-Datei speichern. Geben Sie vor dem Erstellen des Reports die anlagenspezifischen Daten im Formular des Assist CS.. ein. Die anlagenspezifischen Daten werden mit in die PDF-Datei übernommen.

Aufbau des Abnahmereports

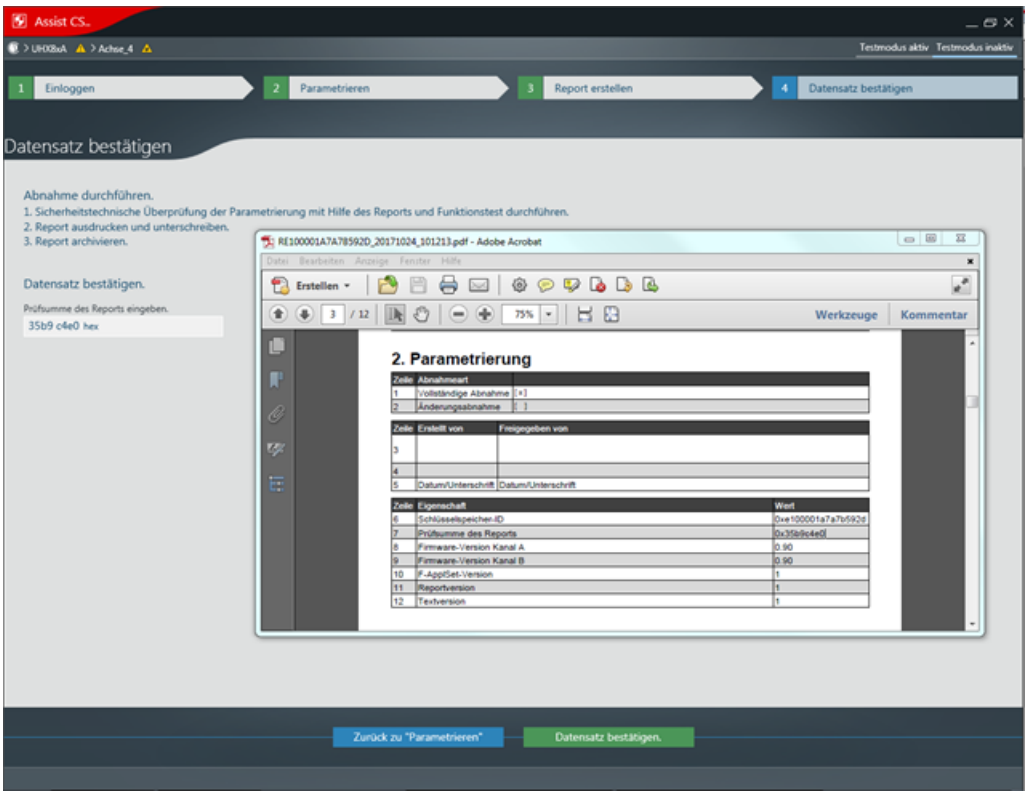
Der als PDF-Datei generierte Abnahmereport enthält folgende Informationen:

- Anlageninformationen
- Parameter der Sicherheitsoption
- Übersicht der Prüfsummen
- Kommunikationsdaten

33356904/DE – 05/2026

Abnahme veröffentlichen

Nach Abschluss der sicherheitstechnischen Prüfung kann die Abnahme der Sicherheitsoption veröffentlicht werden. Zur Veröffentlichung des Datensatzes geben Sie im Assist CS.. die Prüfsumme des Reports ein (Zeile 7 in der folgenden Abbildung).



21877787147

Diese Information ist nicht sicherheitsgerichtet ausgeführt und enthält keine Aussage über die Abnahme des Systems in Kombination mit externen Sensoren und Aktoren.

11.12.10 Auslieferungszustand herstellen

⚠ WARNUNG



Nach dem Herstellen der Auslieferungszustands der Sicherheitsoption kann es zu einer unerwarteten und ungewollten Bewegung des Antriebs kommen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass organisatorische Maßnahmen zum Schutz von Mensch und Maschine ergriffen werden.

Voraussetzungen

Vor dem Herstellen des Auslieferungszustands müssen Sie sicherstellen, dass sich die Anlage im Stillstand befindet und anschließend keine gefahrbringenden Bewegungen ausgeführt werden können.

Das Passwort zum Einloggen in das Parametrier-Tool "Assist CS.." liegt Ihnen vor. Das Passwort wird beim Setzen des Auslieferungszustands nicht zurückgesetzt.

Im Auslieferungszustand der Sicherheitsoption ist keine Sicherheits-Teilfunktion freigegeben. Die Sicherheitsoption schaltet STO dauerhaft frei.

33356904/DE – 05/2026

Die Parametrierung der sicheren Kommunikation wird nicht automatisch zurückgesetzt. Setzen Sie dazu im Parametrier-Tool "Assist CS.." das Protokoll auf "kein Protokoll".

Die Verbindung (Pairing) zwischen einem Sicherheitsgeber mit MOVILINK® DDI und einer Sicherheitsoption wird gelöst. Nach erneutem Einschalten (Power on) wird das Pairing automatisch durchgeführt.

Vorgehensweise

1. Wählen Sie in MOVISUITE® im Menü "Diagnose" den Menüpunkt "Diagnose MOVISAFE® CS..". Wählen Sie anschließend den Menüpunkt "Allgemein". Klicken Sie auf die Schaltfläche [Auslieferungszustand wiederherstellen].
2. Öffnen Sie das Paramtrier-Tool "Assist CS.." und loggen Sie sich ein.
3. Übertragen Sie die Daten in das Gerät. Zur Aktualisierung der Daten in MOVISUITE® rufen Sie im Kontextmenü der Achse den Menüpunkt "Gerät → PC" auf. Anschließend ist der Datensatz gültig und verhält sich wie nach der Auslieferung. Die Kennung "Abgenommen" wird nicht gesetzt.

HINWEIS

Die Parameter der F-Kommunikation werden nicht zurückgesetzt.

11.12.11 Passwort zurücksetzen

HINWEIS

Beachten Sie beim Ein- und Ausbau der Sicherheitsoption die Angaben im Kapitel "Mechanische Installation".

Gehen Sie so vor:

1. Schalten Sie die Anlage aus.
2. Bauen Sie die Sicherheitsoption aus. Um das Passwort zurücksetzen zu können, benötigen Sie das Masterpasswort der Sicherheitsoption.
3. Sie finden das kartenspezifische Masterpasswort als Klartext auf dem Etikett der Sicherheitsoption (siehe Kapitel "Typenschild" (→ 🗎 328)).
4. Bauen Sie die Sicherheitsoption wieder ein.
5. Schalten Sie die Anlage wieder ein.
6. Öffnen Sie das Parametrier-Tool "Assist CS..". Um das Hauptmenü zu öffnen, klicken Sie links oben auf die rote Fläche "Assist CS..".
7. Wählen Sie den Menüpunkt "Passwort verwalten" aus. Tragen Sie im Eingabefeld "Altes Passwort" das Masterpasswort ein.

   Der Anwender muss sicherstellen, dass der Zugriff auf das Masterpasswort der Sicherheitsoption den gleichen Autorisierungsrichtlinien entspricht, wie das Passwort der Anlage selbst.
8. Geben Sie in den Eingabefeldern "Neues Passwort" und "Neues Passwort wiederholen" Ihr neues Passwort ein und bestätigen Sie Ihre Eingaben.

   Sie können nun im Parametrier-Tool "Assist CS.." die Sicherheitsoption parametrieren.

33356904/DE – 05/2026

11.12.12 Passwort ändern

1. Öffnen Sie das Parametrier-Tool "Assist CS..". Um das Hauptmenü zu öffnen, klicken Sie links oben auf die rote Fläche "Assist CS..".
2. Wählen Sie den Menüpunkt "Passwort verwalten" aus. Tragen Sie im Eingabefeld "Altes Passwort" das bisherige Passwort ein.
3. Geben Sie in den Eingabefeldern "Neues Passwort" und "Neues Passwort wiederholen" Ihr neues Passwort ein und bestätigen Sie Ihre Eingaben.

33356904/DE – 05/2026

12 Betrieb

12.1 Handbetrieb mit den Bediengeräten CBG01A, CBG11A und CBG21A

Um den Handbetrieb zu starten, wählen Sie das entsprechende Icon "Handbetrieb" aus und starten Sie diesen.

Weitere Informationen finden Sie in den dazugehörigen Handbüchern.

12.2 Handbetrieb mit dem Vorortbediengerät CBG22A

Mit dem Vorortbediengerät CBG22A können Sie die Antriebseinheit oder das Gerät mithilfe der Symbolik und den Funktionen am Farbdisplay intuitiv bedienen und Fehler auslesen.

Weitere Informationen finden Sie im dazugehörigen Handbuch.

12.3 Betrieb – Funktionale Sicherheit

12.3.1 Gefahr durch Nachlauf des Antriebs

⚠ WARNUNG



Gefahr durch Nachlaufen des Antriebs. Ohne mechanische Bremse oder bei defekter Bremse besteht die Gefahr durch Nachlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Wenn durch das Nachlaufen des Antriebs applikationsabhängig Gefahren entstehen, müssen Sie zusätzliche Schutzmaßnahmen (z. B. trennende Schutzeinrichtung mit Zuhaltung) treffen. Die zusätzlichen Schutzmaßnahmen müssen die Gefahrenstelle so lange abdecken, bis keine Gefahr mehr für Personen besteht. Alternativ müssen Sie den Antrieb mit einer Sicherheitsbremse ausrüsten.
- Die zusätzlichen Schutzabdeckungen müssen Sie entsprechend den aus der Risikobeurteilung für die Maschine ermittelten Anforderungen auslegen und installieren.
- Nach dem Auslösen des Anhaltebefehls muss je nach Gefährdung der Zugang so lange verriegelt bleiben, bis der Antrieb zum Stillstand gekommen ist. Alternativ müssen Sie die Zugangs- oder Zugriffszeit ermitteln, und den daraus resultierenden Sicherheitsabstand berechnen und einhalten.

12.3.2 Anlaufsperre

Die Anlaufsperre aktiviert die STO-Funktion und verhindert den automatischen Anlauf der Sicherheitsoption.

Die sicheren Digitalausgänge F-DO.. verhalten sich in Abhängigkeit von den Einstellungen des Parameters *Funktionsauswahl (8709.1)* wie folgt:

STO oder SBC

- Die sicheren Digitalausgänge F-DO.. werden in den sicheren Zustand versetzt.

33356904/DE – 05/2026

Keine

- Die sicheren Digitalausgänge F-DO.. werden nicht in den sicheren Zustand versetzt und können von der übergeordneten Sicherheitssteuerung angesteuert werden.

SBC + F-PA

- Die sicheren Digitalausgänge F-DO.. werden in den sicheren Zustand versetzt.

Die Anlaufsperre wird in folgenden Fällen aktiviert:

- Einschalten des Geräts mit integrierter Sicherheitsoption (parametrierbar)
- Beenden einer Muting-Funktion
- Parametrierung mit anstehendem Eingangs-, Ausgangs- oder Geberfehler
- Parametrierung bei aktivem Bremsentest
- Parametrierung bei aktiven Fehler in der Sicherheits-Teilfunktion EDM
- Wiederherstellung des Parametersatzes, z. B. nach Gerätetausch
- Herstellen des Auslieferungszustands

Die Anlaufsperre kann folgendermaßen deaktiviert werden:

- durch eine Fehlerquittierung mit einem sicheren Digitaleingang F-DI oder über das Bit *Fehlerquittierung* auf den sicheren Prozessdaten
- für alle Ursachen (außer für die Anlaufsperre nach dem Einschalten des Geräts) durch Ausschalten und Wiedereinschalten des Geräts

Mit dem Parameter *Fehlerstatus nach Anlauf* (8703.240) kann eingestellt werden, ob nach dem Einschalten des Geräts die Anlaufsperre aktiviert wird.

12.3.3 Betriebszustände der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A

Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A unterscheidet die folgenden Betriebszustände:

- Betrieb
- Parametrierung
- Sicherer Zustand nach kritischem Fehler

Betriebszustand Betrieb

Im Betriebszustand "Betrieb" werden die angewählten Sicherheits-Teilfunktionen gemäß Parametrierung ausgeführt. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Parametrierung der Sicherheits-Teilfunktionen" (→ 🗎 477). Die Anwahl der Sicherheits-Teilfunktionen erfolgt entweder über die sicheren Digitaleingänge oder über die F-Prozessdaten. Die externen, sicheren Digitalausgänge können direkt über die F-Prozessdaten gesteuert werden, wenn in der Funktionszuordnung den sicheren Digitalausgängen keine Funktion zugeordnet wurde.

Betriebszustand Sicherer Zustand nach kritischem Fehler

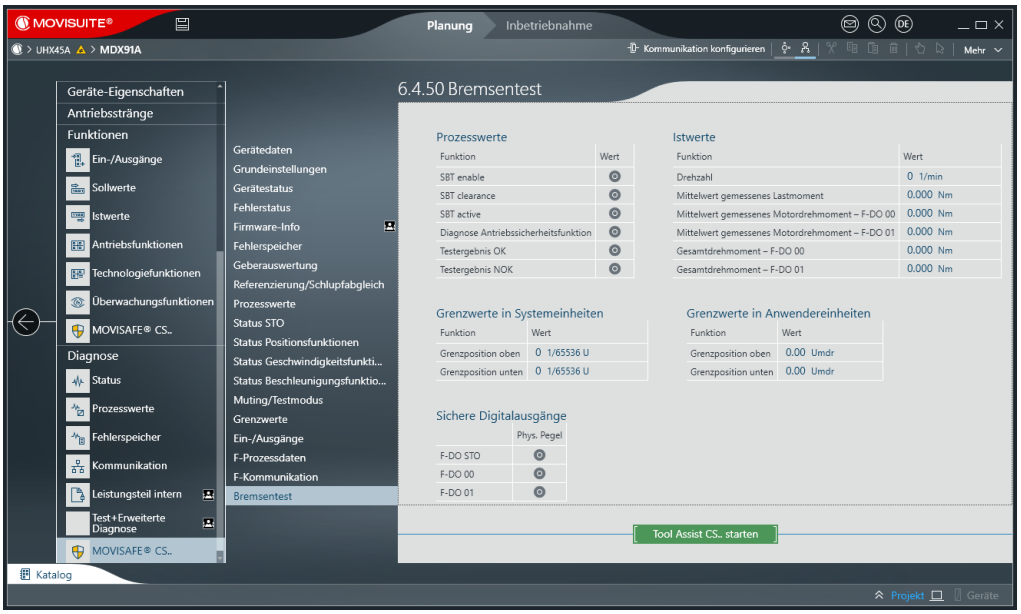
Im Betriebszustand "Sicherer Zustand" findet keine F-Prozessdatenkommunikation statt. Alle sicheren digitalen Ein- und Ausgänge werden abgeschaltet. Der Betriebszustand "Sicherer Zustand" kann nur durch aus- und wieder einschalten behoben werden.

33356904/DE – 05/2026

12.3.4 Betrieb der Diagnosefunktion Bremsentest

Prozess- und Istwerte

In MOVISUITE®-Diagnose werden unter [MOVISAFE® CS..A] > [Bremsentest] die Prozess- und Istwerte zum Bremsentest angezeigt.



9007228404100107

Prozesswerte

Parameter	Beschreibung
SBT enable	"1": Signal "SBT enable" liegt an. Nur relevant, wenn Parameter *Aktivierung durch SBT clearance* = "0" eingestellt ist.
SBT clearance	"1": Sicheres Signal "SBT clearance" liegt an.
SBT active	"1": Bremsentest ist aktiv.
Diagnose Antriebssicherheitsfunktion	"1": Mindestens eine angewählte Sicherheits-Teilfunktion hat eine Grenzwertverletzung festgestellt oder kann als Folgefehler eine Grenzwertüberwachung durchführen.
Testergebnis OK	• "0": Bremsentest ist inaktiv oder es liegt ein anderes Ergebnis des Bremsenstests vor, z. B. Testergebnis NOK. • "1": Bremsentest ist ohne Grenzwertverletzung beendet.
Testergebnis NOK	• "0": Bremsentest ist inaktiv oder es liegt ein anderes Ergebnis des Bremsenstests vor, z. B. Testergebnis OK. • "1": Bremsentest hat eine Grenzwertverletzung festgestellt.

HINWEIS

Wenn mit dem Bremsentest 2 Bremsen getestet werden, gilt Folgendes:

- Das Testergebnis "OK" gilt für beide getesteten Bremsen.
- Das Testergebnis "NOK" gilt für die Bremse, bei der ein Fehler auftritt. Dies kann Bremse 1 oder Bremse 2 sein.

33356904/DE – 05/2026

Istwerte

Parameter	Beschreibung
Drehzahl	Istdrehzahlen in Systemeinheiten.
Mittelwert gemessenes Lastmoment	Lastmoment, das zum Test der Bremse an FDO00 vom Motor aufgebracht wurde. Das Motordrehmoment wird vom Bremsentest in Schritt 3 ermittelt.
Mittelwert gemessenes Motordrehmoment – F-DO00	Anteil des Motordrehmoments, das zum Test der Bremse an F-DO00 vom Motor aufgebracht wurde. Das Motordrehmoment wird vom Bremsentest in Schritt 3 ermittelt.
Mittelwert gemessenes Motordrehmoment – F-DO01	Anteil des Motordrehmoments, das zum Test der Bremse an F-DO01 vom Motor aufgebracht wurde. Das Motordrehmoment wird vom Bremsentest in Schritt 3 ermittelt.
Gesamtdrehmoment – F-DO00	Gesamtdrehmoment, mit dem die Bremse an F-DO00 getestet wurde. Das Gesamtdrehmoment ist die Summe aus *Mittelwert gemessenes Lastmoment* und *Mittelwert gemessenes Motordrehmoment – F-DO00*.
Gesamtdrehmoment – F-DO01	Gesamtdrehmoment, mit dem die Bremse an F-DO01 getestet wurde. Das Gesamtdrehmoment ist die Summe aus *Mittelwert gemessenes Lastmoment* und *Mittelwert gemessenes Motordrehmoment – F-DO01*.

Grenzwerte in Systemeinheiten

Parameter	Beschreibung
Grenzposition oben	Maximale Position beim Freifahren in Bewegungsrichtung. Die Grenzposition ist die Summe aus der Istposition beim Start des Bremsentests und dem Einstellwert bei *Maximale Fahrstrecke in Bewegungsrichtung*.
Grenzposition unten	Maximale Position beim Freifahren entgegen der Bewegungsrichtung. Die Grenzposition ist die Summe aus der Istposition beim Start des Bremsentests und dem Einstellwert bei *Maximale Fahrstrecke entgegen der Bewegungsrichtung*.

Grenzwerte in Anwendereinheiten

Parameter	Beschreibung
Grenzposition oben	Maximale Position beim Freifahren in Bewegungsrichtung. Die Grenzposition ist die Summe aus der Istposition beim Start des Bremsentests und dem Einstellwert bei *Maximale Fahrstrecke in Bewegungsrichtung*.
Grenzposition unten	Maximale Position beim Freifahren entgegen der Bewegungsrichtung. Die Grenzposition ist die Summe aus der Istposition beim Start des Bremsentests und dem Einstellwert bei *Maximale Fahrstrecke entgegen der Bewegungsrichtung*.

Sichere Digitalausgänge

Parameter	Beschreibung
F-DO STO	"1": Sicherheits-Teilfunktion STO ist aktiv.
F-DO00	"1": Sicherer Digitalausgang F-DO00 ist aktiv.
F-DO01	"1": Sicherer Digitalausgang F-DO01 ist aktiv.

33356904/DE – 05/2026

Status Bremsentest in F-Prozessdaten

Der Status des Bremsentests wird in den F-Prozessdaten (Prozesseingangsdaten) im Bit "SBT active" übertragen.

- SBT active = 0: Bremsentest ist inaktiv
- SBT active = 1: Bremsentest ist aktiv

Der Status SBT active ist inaktiv, wenn der Bremsentest folgende Zustände aufweist:

- Bremsentest wurde nicht aktiviert
- Bremsentest wurde beendet
- Bremsentest wurde abgebrochen. Dabei wird als Fehlermeldung zusätzlich das Bit "Diagnose ASF" auf logisch "1" gesetzt.

Der Status wird geräteintern an den Umrichter übertragen. Im Umrichter kann er weiter verwendet werden, z. B. für einen Digitalausgang oder zur Übertragung in den Prozessdaten (PE).

Abbruch des Bremsentests

Bei Abbruch eines aktiven Bremsentests wird am Umrichter die Sicherheits-Teilfunktion STO aktiviert. Der Umrichter kann kein Drehmoment mehr aufbauen. Zeitgleich werden die mit SBC zugeordneten F-DOs abgeschaltet. Die Bremsen schließen. Für die Dauer der Bremseneinfallzeit kann sich der Antrieb noch bewegen.

Bei folgenden Ereignissen wird ein aktiver Bremsentest abgebrochen:

- In Schritt 1 wird eine Strecke erkannt, die größer ist als die unter *Maximale Fahrstrecke in Bewegungsrichtung* oder *Maximale Fahrstrecke entgegen der Bewegungsrichtung* eingestellte Strecke.
- In Schritt 1 wird beim Freifahren die Zielposition nicht rechtzeitig erreicht. Hierzu berechnet der Bremsentest die zu erwartende Positionierdauer aus den Einstellungen folgender Parameter:
  - *Strecke*
  - *Maximale Geschwindigkeit*
  - *Maximale Beschleunigung*
  - *Filterzeiten Geber 1*

  Der Antrieb muss nach der errechneten Positionierdauer inklusive eingestellter Toleranz die *Minimalgeschwindigkeit Geschwindigkeitsfunktion* unterschritten haben.
- In Schritt 1 wird beim Freifahren eine Istposition erkannt, die mehr abweicht als der unter *Strecke* unter Berücksichtigung der *Positionstoleranz* zulässige Wert.
- In Schritt 1 wird während der Wartezeit eine Bewegung erkannt, die größer ist als der bei Bremse 1 unter *Zulässige Bewegung bei Stillstand* eingestellte Wert.
- In Schritt 2 (Lastmomentprüfung) wird erkannt, dass das ermittelte Lastmoment gegenüber den Einstellungen *Lastmoment* unter Berücksichtigung der *Toleranz Lastmoment* unzulässig groß abweicht.
- In Schritt 3 (Aktive Testung der Bremse) ist das ermittelte Motordrehmoment zu gering.
- In Schritt 3 wird bei der "aktiven" Testung der Bremse eine Bewegung erkannt, die größer ist als der für die jeweilige Bremse unter *Zulässige Bewegung bei Stillstand* eingestellte Wert.
- In Schritt 3 wird bei der "aktiven" Testung der Bremse erkannt, dass das ermittelte Motordrehmoment gegenüber den Einstellungen *Drehmomentvorgabe* unter Berücksichtigung der *Toleranz Drehmomentvorgabe* unzulässig stark abweicht.

33356904/DE – 05/2026

- In Schritt 3 wird bei der "aktiven" Testung der Bremse erkannt, dass der Umrichter das erforderliche Testmoment in die falsche Bewegungsrichtung erzeugt.
- In Schritt 4 wird bei der "passiven" Testung der Bremse eine Bewegung erkannt, die größer ist als der unter *Zulässige Bewegung bei Stillstand* für die jeweilige Bremse eingestellte Wert.
- Aktivierung einer der folgenden Sicherheits-Teilfunktionen: STO/SBC, SSx, SOS, SSR, SDI, SLI.
- Grenzwertverletzung an einer der Sicherheits-Teilfunktionen SLS, SSM, SLA und SLP. Wenn als Reaktion einer Grenzwertverletzung ausschließlich die Meldung über F-Prozessdaten (Nur F-PE) eingestellt, dann wird der Bremsentest bei Grenzwertverletzung nicht abgebrochen. Eine geeignete Reaktion ist in diesem Fall Aufgabe der übergeordneten Sicherheitssteuerung.
- Aktivierung einer gegenüber FCB 23 höher prioren Antriebsfunktion (FCB) im Umrichter.
- Die Ansteuerung der Signale "SBT enable" oder "SBT clearance" wird deaktiviert (logisch "0").
- Die Bremse wird vom Umrichter geschlossen.
- Fehlerstatus an der Sicherheitsoption CS..A.
- Die Sicherheitsoption CS..A wird parametriert, der Report generiert oder die Parametrierung bestätigt.
- Fehlerstatus am Umrichter.

Fehlermeldungen

Fehlermeldungen zur Funktion Bremsentest werden folgendermaßen angezeigt oder gemeldet:

- am Gerät angezeigt mit:
  - E-46.50 Sicherheitsoption: Warnung (bei Fehlern mit Reaktion "FS – Warnung")
  - E-46.52 Sicherheitsoption: Systemfehler/Kritischer Fehler (bei Fehlern mit Reaktion "FS – Systemfehler" oder "FS – Kritischer Fehler")

  Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Service" > "Fehlerbeschreibungen Grundgerät".
- in der Sicherheitsoption CS..A gemeldet mit E-70.xx Sicheres Bremsensystem

  Die Stellen "xx" stehen als Platzhalter für eine detaillierte Fehlernummer.

  Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Service" > "Fehlerbeschreibungen Sicherheitsoption CS..A".
- gemeldet in den Prozessdaten an die übergeordnete Steuerung
- bei PROFINET gemeldet über den Diagnosealarm

Quittierung der Fehlermeldungen

Beachten Sie dazu die Angaben im Kapitel "Inbetriebnahme der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A" > "Diagnosefunktion Bremsentest" > "Testergebnis und Test beenden".

33356904/DE – 05/2026

12.4 IT-Sicherheit

12.4.1 Härtungsmaßnahmen



Führen Sie die folgenden Härtungsmaßnahmen durch:

- Prüfen Sie regelmäßig, ob für Ihre Produkte Updates verfügbar sind.
- Melden Sie Zwischenfälle, die die Cybersecurity betreffen, per E-Mail an cert@sew-eurodrive.com oder über das Kontaktformular auf der Internetseite des Product Security Management (http://go.sew/psm).
- Prüfen Sie regelmäßig, welche Security Advisories im Online Support von SEW-EURODRIVE verfügbar sind.
- Werten Sie die Fehler- und Diagnoseinformationen Ihrer Produkte regelmäßig aus und prüfen Sie, ob Einträge vorhanden sind, die die IT-Sicherheit betreffen.

12.4.2 Richtlinien für einen gesicherten Betrieb



Bei Firmwareversionen vor V20.00 ist es autorisiertem Personal möglich, mit dem Engineering-Protokoll von SEW-EURODRIVE am Gerät verschiedene Servicezugänge zu aktivieren. Die Authentifizierung findet durch statische Zugangsdaten statt. Diese dienen nicht zur Abwehr von Angriffen auf die IT-Sicherheit, sondern dem Schutz vor ungewollter Veränderung. Daher können sie nicht geändert werden.

Um den Missbrauch dieser Servicezugänge zu verhindern, muss der Netzwerkzugriff nach dem Stand der Technik eingeschränkt werden, Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "IT-Sicherheit der Umgebung" (→ 🗎 14).

Ab einschließlich Firmwareversion V20.00 kann die Authentifizierung zusätzlich über eine sichere Benutzerverwaltung und Zugriffskontrolle erfolgen.

12.4.3 Richtlinien für die Nutzerkontenverwaltung



Geräte mit Firmwareversionen vor V20.00 haben keine Nutzerkonten.

Ab einschließlich Firmwareversion V20.00 verfügt das Gerät über eine Nutzerkontenverwaltung. Weitere Informationen finden Sie in folgender Dokumentation: Handbuch "Cybersecurity für Umrichter des Automatisierungsbaukastens MOVI-C® – Gültig für Firmwareversionen ab einschließlich V20.00".

33356904/DE – 05/2026

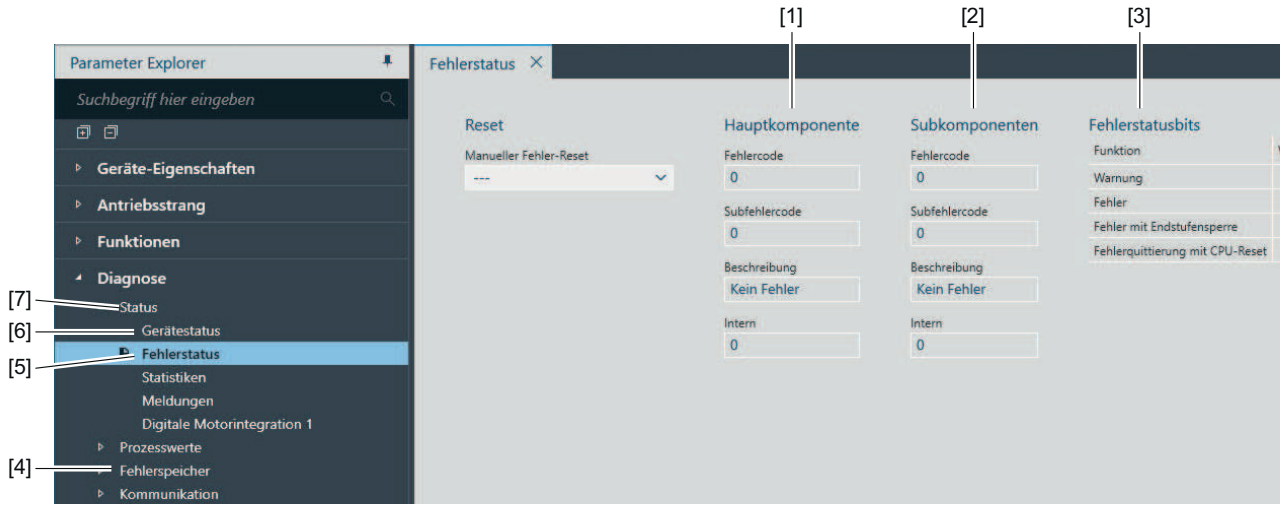
13 Service

13.1 Fehlermeldungen auswerten

13.1.1 MOVISUITE®

Der folgende Abschnitt zeigt beispielhaft die Auswertung einer Fehlermeldung in MOVISUITE®:

1. Öffnen Sie in MOVISUITE® den Parameterbaum.
2. Wählen Sie im Parameterbaum den Knoten "Status" [7].
   - ⇨ Die **aktuellen Fehlermeldungen** finden Sie in der Gruppe "Fehlerstatus" [5].
   - ⇨ **Weitere Informationen** zu den Ursachen des Status "Nicht bereit" finden Sie in der Gruppe "Gerätestatus" [6].
   - ⇨ Informationen zur **Historie der Fehlermeldungen** finden Sie im Knoten "Fehlerspeicher" [4].



36028818994022283

[1] Fehlerstatus der Hauptkomponente
[2] Fehlerstatus der Subkomponente
[3] Anzeige der Statusbits
[4] Fehlerspeicher
[5] Fehlerstatus
[6] Gerätestatus
[7] Status

13.2 Reset von Fehlermeldungen



⚠ WARNUNG

Die Behebung der Störungsursache oder ein Reset können dazu führen, dass die angeschlossenen Antriebe selbstständig wieder anlaufen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen.

33356904/DE – 05/2026

Fehlermeldung quittieren Sie durch:

- Gerät ausschalten und wieder einschalten.
- "Reset-Befehl" über die Steuerung oder SPS senden.

13.3 Fehlerreaktionen

Die folgende Tabelle beschreibt die folgenden Fehlerreaktionen:

Fehlerreaktion	Beschreibung
Keine Reaktion	Der Umrichter ignoriert das Ereignis
Warnung mit Self-Reset	Der Umrichter setzt eine Warnmeldung mit Self-Reset ab. Nach Abstellen der Fehlerursache wird der Fehler automatisch zurückgesetzt.
Warnung	Der Umrichter setzt eine Warnmeldung ab.
Applikationsstopp (+ES)	Der Umrichter stoppt mit der für die Applikationsgrenze eingestellten Verzögerung. Parametersatz 1 Index 8375.0-13 Parametersatz 2 Index 8375.8-13 Bei n=0: Bremse "zu" und Endstufe "aus".
Applikationsstopp (+ES) mit Self-Reset	
Notstopp (+ES)	Der Umrichter stoppt mit der eingestellten Notstopp-Verzögerung. Parametersatz 1 Index 8375.0-20 Parametersatz 2 Index 8375.8-20
Notstopp (+ES) mit Self-Reset	
Endstufe sperren mit Self-Reset	Die Endstufe wird deaktiviert und die Bremse geschlossen.
Endstufe sperren	

Self-Reset bedeutet: Die Behebung der Fehlerursache führt zur Quittierung des Fehlers. Der Umrichter kehrt selbstständig in den Betrieb vor dem Fehler zurück. Der Antrieb kann selbsttätig wieder anlaufen.

13.4 Fehlermeldungen mit parametrierbarer Reaktion

Parametrierbare Fehler	Beschreibung	Index-Nr.	Mögliche Fehlerreaktion
Handbetrieb – Timeout-Reaktion	Einstellung der Reaktion auf ein Bus-Timeout während des Handbetriebs.	8504.3	• Applikationsstopp (+ES) • Notstopp (+ES) • Endstufe sperren
Übertemperatur Kühlkörper – Vorwarnung	Hier kann eingestellt werden, wie das Gerät auf das Überschreiten Vorwarnungsschwelle (Index 8336.1) der Kühlkörperauslastung reagieren soll.	8622.2	• keine Reaktion • Warnung

33356904/DE – 05/2026

Parametrierbare Fehler	Beschreibung	Index-Nr.	Mögliche Fehlerreaktion
Schleppfehler Positionierung	Hier kann eingestellt werden, wie das Gerät auf einen Schleppfehler (Überschreitung des Schleppfehlerfensters, Index 8509.4) reagieren soll.	8622.3	• keine Reaktion • Warnung • Applikationsstopp (+ES) • Notstopp (+ES) • Endstufe sperren.
Netzphasenausfall	Hier kann eingestellt werden, wie das Gerät auf einen Netzphasenausfall (Unterschreiten der vom Benutzer festzulegenden Schwelle, Index 8351.5) reagieren soll.	8622.4	• keine Reaktion • Warnung • Applikationsstopp (+ES) • Notstopp (+ES) • Endstufe sperren.
externer Fehler	Hier kann eingestellt werden, wie das Gerät auf einen externen Fehler (z. B. über Klemme oder Steuerwort ausgelöst) reagieren soll.	8622.5	• keine Reaktion • Warnung • Applikationsstopp (+ES) • Notstopp (+ES) • Endstufe sperren.
Feldbus – Timeout	Hier kann eingestellt werden, wie das Gerät auf einen Bus-Timeout am EtherCAT®/SBus^{PLUS} (Timeoutzeit, Index 8455.3) reagieren soll.	8622.6	• Warnung • Applikationsstopp (ES) • Notstopp (+ES) • Endstufe sperren. • Warnung mit Self-Reset • Applikationsstopp (+ES) mit Self-Reset • Notstopp (+ES) mit Self-Reset • Endstufe sperren mit Self-Reset
externe Synchronisation	Hier kann eingestellt werden, wie das Gerät auf einen Verlust der externen Synchronisation reagieren soll.	8622.7	• keine Reaktion • Warnung • Applikationsstopp (ES) • Notstopp (+ES) • Endstufe sperren. • Warnung mit Self-Reset • Applikationsstopp (+ES) mit Self-Reset • Notstopp (+ES) mit Self-Reset • Endstufe sperren mit Self-Reset

33356904/DE – 05/2026

Parametrierbare Fehler	Beschreibung	Index-Nr.	Mögliche Fehlerreaktion
Vorwarnung Motortemperatur	Motortemperatur aktueller Parametersatz – Vorwarnung.	8442.5	• keine Reaktion • Warnung • Applikationsstopp (+ES) • Notstopp (+ES) • Endstufe sperren.
elektromechanische Auslastung – Vorwarnung	Hier kann eingestellt werden, wie das Gerät auf das Überschreiten der Vorwarnungsschwelle (Index 8336.2) der elektromechanischen Auslastung reagieren soll.	8622.10	• keine Reaktion • Warnung • Applikationsstopp (+ES) • Notstopp (+ES) • Endstufe sperren.
HW-Endschalter – aktueller Parametersatz		8622.11	• keine Reaktion • Notstopp (+ES) • Notstopp (+ES) mit Self-Reset
SW-Endschalter – aktueller Parametersatz		8622.12	• keine Reaktion • Notstopp (+ES) • Notstopp (+ES) mit Self-Reset
Geber – Warnung	Hier kann eingestellt werden, wie das Gerät auf eine Geberwarnung reagieren soll.	8622.13	• Warnung • Applikationsstopp (+ES) • Notstopp (+ES) • Endstufe sperren.
Geber – Fehler	Hier kann eingestellt werden, wie das Gerät auf einen Geberfehler reagieren soll.	8622.14	• Applikationsstopp (+ES) • Notstopp (+ES) • Endstufe sperren
freier Geber	Hier kann eingestellt werden, wie das Gerät auf den Fehler eines nicht zur Regelung (Drehzahl- oder Positionsregelung) verwendeten Gebers reagieren soll.	8622.15	• Warnung • Applikationsstopp (+ES) • Notstopp (+ES) • Endstufe sperren.
Geber 1 – Fehler aktuell		8622.16	• keine Reaktion
Geber 2 – Fehler aktuell		8622.17	• keine Reaktion
Geber 1 – kritischer Fehler aktuell		8622.18	• keine Reaktion • Endstufe sperren.
Geber 2 – kritischer Fehler aktuell		8622.19	• keine Reaktion • Endstufe sperren.
Timeout Applikations-Heartbeat	Hier kann eingestellt werden, wie das Gerät auf einen Timeout des Applikation-Heartbeats reagieren soll.	8622.21	• Warnung • Applikationsstopp (+ES) • Notstopp (+ES) • Endstufe sperren.

33356904/DE – 05/2026

Parametrierbare Fehler	Beschreibung	Index-Nr.	Mögliche Fehlerreaktion
Unterschreitung der 4-mA-Grenze am Analogeingang	Hier kann eingestellt werden, wie das Gerät auf eine Unterschreitung der 4-mA-Grenze am Analogeingang reagieren soll.	8622.25	• Applikationsstopp (+ES) • Notstopp (+ES) • Endstufe sperren. • Warnung mit Self-Reset

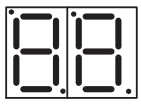
13.5 Reaktionen auf Fehlerquittierung

13.5.1 Fehlerquittierung

Beim Quittieren eines Fehlers legt der Fehlerendzustand fest, welcher Reset-Typ (Systemneustart oder Warmstart) ausgeführt wird.

13.6 Status- und Betriebsanzeigen der 7-Segment-Anzeige

13.6.1 Beschreibung



- Mit den zwei 7-Segment-Anzeigen wird der Betriebszustand des Umrichters angezeigt.

13.6.2 Betriebsanzeigen der 7-Segment-Anzeige

Anzeige	Beschreibung	Zustand	Bemerkung/Aktion
b0 b1 b2 b3 br	Gerät durchläuft beim Laden der Firmware (Booten) verschiedene Zustände, um betriebsbereit zu werden.	• Status: nicht bereit • Endstufe ist gesperrt. • Kommunikation ist nicht möglich.	• Abwarten, bis Boot-Vorgang beendet ist. • Gerät bleibt in diesem Zustand: Gerät defekt
.	Energiesparmode	–	Energiesparmodus aktiv
00	Zwischenkreisspannung fehlt.	• Status: nicht bereit • Endstufe ist gesperrt. • Kommunikation ist möglich.	Netz prüfen.
C0 blinkend	Modulbus ist nicht bereit.	–	Modulbusverbindung prüfen.
C1 blinkend	Inbetriebnahmezustand	–	Der Inbetriebnahmezustand ist aktiviert.

33356904/DE – 05/2026

Anzeige	Beschreibung	Zustand	Bemerkung/Aktion
C2 blinkend	STO aktiv	• Status: nicht bereit • Endstufe ist gesperrt. • Kommunikation ist möglich.	Funktion Safe Torque Off ist aktiv.
C3 blinkend	Synchronisation mit dem Bus ist nicht in Ordnung. Prozessdatenverarbeitung ist nicht bereit.		• Busverbindung prüfen. • Synchronisationseinstellung an Gerät und Steuerung prüfen. • Prozessdateneinstellungen an Gerät und Steuerung prüfen.
C4 blinkend	Die Geberauswertung ist nicht bereit.		• Geber werden initialisiert. • Gerät bleibt in diesem Zustand: - kein Geber ausgewählt. - Parameter "Quelle Istdrehzahl" oder "Istposition" zeigt einen nicht vorhandenen Geber an.
C5 blinkend	Motormanagement ist nicht bereit.	–	–
C6 blinkend	Interne Geräteversorgung ist unvollständig.	–	–
C7 blinkend	Leistungsteil ist nicht bereit.	–	–
C8 blinkend	Externes Gerät ist nicht bereit.	–	–
C9 blinkend	Datenflexibilisierungsschicht ist nicht bereit.	–	–
Cd blinkend	Parameter-Download läuft.	–	–
CA	MOVILINK® DDI ist nicht bereit.	–	Ermittlung der Ursache über die Engineering-Software MOVISUITE® unter Status oder digitale Motorintegration.
bo	Beginn des Firmware-Downloads	• Status: nicht bereit • Endstufe ist gesperrt.	Gerät durchläuft beim Firmware-Update verschiedene Zustände.
u	Warte auf Update		
u.	Löschen der Firmware		
u[1)]	Daten werden übertragen.		
br	Abschluss des Firmware-Downloads und Reboot		
d0 blinkend	Grundinitialisierung	• Status: nicht bereit • Endstufe ist gesperrt. • Kommunikation ist möglich.	Abwarten, bis Initialisierung beendet ist.
d1 blinkend	Initialisierung Auslieferungszustand		
01	Endstufensperre	Endstufe ist gesperrt.	Der Antrieb ist von der Endstufe nicht angesteuert. Die Bremse wird geschlossen, ohne Bremse trudelt der Motor aus. Der FCB 01 kann von verschiedenen Quellen angewählt werden.

33356904/DE – 05/2026

Anzeige	Beschreibung	Zustand	Bemerkung/Aktion
AC	Auto-Configuration	Daten werden über die MOVILINK® DDI-Schnittstelle an den Umrichter übertragen.	Motor wird über die MOVILINK® DDI-Schnittstelle in Betrieb genommen.
02	Default-Stopp	Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung der FCBs.	Antriebsfunktion (FCB) "Default Stopp" aktiv, wenn kein anderer FCB angewählt und das System bereit ist.
04	Handbetrieb		Handbetrieb aktiv
05	Drehzahlregelung		Drehzahlregelung mit internem Rampengenerator
06	Interpolierte Drehzahlregelung		Drehzahlregelung mit Sollwerten zyklisch über Bus. Der Rampengenerator ist extern angeordnet, z. B. in einer übergeordneten Steuerung.
07	Drehmomentregelung		Drehmomentregelung
08	Interpolierte Drehmomentregelung		Drehmomentregelung mit Sollwerten zyklisch über Bus
09	Positionsregelung		Positioniermodus mit internem Rampengenerator
10	Interpolierte Positionsregelung		Positioniermodus mit Sollwerten zyklisch über Bus. Der Rampengenerator ist extern angeordnet, z. B. in einer übergeordneten Steuerung.
12	Referenzfahrt		Der Antrieb führt eine Referenzfahrt aus.
13	Stopp an Applikationsgrenzen		Bremsverzögerung an der Applikationsgrenze. Der FCB 13 wird ebenfalls aktiv, wenn kein anderer FCB angewählt ist, als der Default FCB 02.
14	Notstopp	Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung der FCBs.	Verzögerung an der Notstoppgrenze
18	Rotorlage-Identifikation		Kommutieren des Gebers bei Synchronmotoren
19	Halteregelung		Lageregelung auf Momentanposition
20	Tippen		Tippbetrieb aktiv
21	Bremsentest		Bremse wird getestet, indem ein Drehmoment im geschlossenen Zustand der Bremse angelegt wird.
25	Motorparametermessung		Motorparametermessung aktiv
26	Stopp an Benutzergrenzen		Dient zum Anhalten an Benutzergrenzen.

1) Äußere Segmentteile werden im Uhrzeigersinn aus- und eingeschaltet.

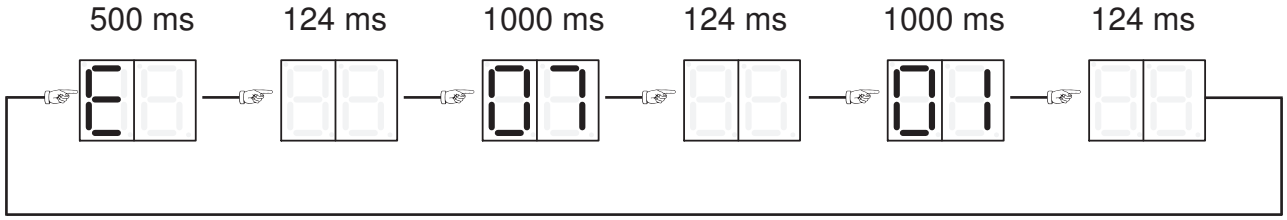
33356904/DE – 05/2026

13.6.3 Fehleranzeigen der 7-Segment-Anzeige

Der Umrichter erkennt auftretende Fehler und zeigt sie als Fehlercode an. Jeder Fehler ist durch seinen Fehlercode und den dazugehörigen Attributen eindeutig definiert:

- Fehlerreaktion
- Endzustand nach Ausführung der Fehlerreaktion
- Typ der Reset-Reaktion

Die Fehlercodes werden in der Anzeige des Umrichters als blinkende Zahlenwerte dargestellt. Der Fehlercode erscheint in folgender Anzeigeabfolge:



9007211336799115

Im dargestellten Beispiel wird ein zweistelliger Fehlercode mit Subfehler angezeigt (Fehler 07.01).

13.7 Status- und Betriebsanzeigen der LEDs

Die Positionen der LEDs finden Sie im **Produkthandbuch** > Kapitel "Geräteaufbau" (→ 🖹 312).

13.7.1 Allgemeine LEDs

LED "F-ERR"

HINWEIS

Der Zustand "Blinksequenz" bedeutet, dass die beiden LEDs der Baugruppe abwechselnd schnell gelb oder grün blinken. Die LED-Farbe wird wechselseitig den LEDs zugeordnet, z. B. LED "F-RUN" blinkt grün, LED "F-ERR" blinkt gelb und umgekehrt.

Die folgende Tabelle beschreibt die Anzeigefunktionen der LED "F-ERR":

Zustand	Bedeutung
Blinksequenz	Geräteidentifikation zur Abfrage der Schlüsselspeicher-ID
Rot **Leuchtet**	kritischer Fehler, nicht quittierbar
Rot **Blinkt (0.5 Hz)**	• Fehler quittierbar • Fehler außerhalb des Geräts, Verkabelung Systemfehler, Datenfehler interner Speicher • Reaktion auf Grenzwertüberschreitung aktiv
Gelb **Blinkt (2 Hz)**	• Fehlerunterdrückung (Muting) aktiv • Notbetrieb aktiv

33356904/DE – 05/2026

Zustand	Bedeutung
Gelb **Leuchtet**	Warnung: Fehler Verbindung Grundgerät
Grün **Blinkt (0.5 Hz)**	Fehler im Betriebszustand "Parametrierung": • Fehler in der Parametrierung • keine Parametrierung vorhanden • aktueller Parametersatz nicht konsistent zum Schlüsselspeicher • inkonsistente Parametrierung
Grün **Leuchtet**	störungsfreier Betrieb
Aus	Gerät aus

LED "F-RUN"

HINWEIS

Der Zustand "Blinksequenz" bedeutet, dass die beiden LEDs der Baugruppe abwechselnd schnell gelb oder grün blinken. Die LED-Farbe wird wechselseitig den LEDs zugeordnet, z. B. LED "F-RUN" blinkt grün, LED "F-ERR" blinkt gelb und umgekehrt.

Die folgende Tabelle beschreibt die Anzeigefunktionen der LED "F-RUN".

Zustand	Bedeutung
Blinksequenz	Geräteidentifikation zur Abfrage der Schlüsselspeicher-ID
Rot **Blinkt (0.5 Hz)**	Geräteindentifikation zur Parametrierung
Rot **Blinkt (2 Hz)**	Firmware-Update, Gerät nicht abschalten
Rot **Leuchtet**	kritischer Fehler (nicht quittierbar)
Gelb **Leuchtet**	Sicherheits-Teilfunktion STO ist aktiv.
Gelb **Blinkt (0.5 Hz)**	Gerät im Betriebszustand mit einer oder mehreren der folgenden Randbedingungen: • Baugruppe steuert Umrichter • Testmodus • Referenzierung aktiv
Grün **Blinkt (0.5 Hz)**	Abnahme der Baugruppe noch nicht erfolgt
Grün **Blinkt (2 Hz)**	• Gerät im Hochlauf oder in der Initialisierung • Gerät in Parametrierungszustand

33356904/DE – 05/2026

Zustand	Bedeutung
Grün **Leuchtet**	Gerät in Betriebszustand und Parametersatz abgenommen
Aus	Gerät aus

LED "RUN"

Zustand	Bedeutung
Aus	Zustand "INIT" Die Schnittstelle befindet sich im Zustand "INIT".
Grün **Blinkt**	Zustand "PRE_OPERATIONAL" Die Mailbox-Kommunikation ist möglich. Die Prozessdaten-Kommunikation ist nicht möglich.
Grün **Blinkt (1 Hz)**	Zustand "SAFE_OPERATIONAL" Die Mailbox- und Prozessdatenkommunikation ist möglich. Die sicherheitsgerichteten Ausgangssignale werden nicht ausgegeben.
Grün **Leuchtet**	Zustand "OPERATIONAL Mode" (in Betrieb) Die Mailbox- und Prozessdatenkommunikation ist möglich.

LED "ERR"

Zustand	Bedeutung
Aus	kein Fehler Die Schnittstelle befindet sich im Arbeitszustand.
Rot **Flimmert**	Boot-Fehler Ein BOOT-Fehler ist aufgetreten. Der Zustand "INIT" wurde erreicht. Der Parameter "Change" ist jedoch auf "0x01:change/error" gesetzt.
Rot **Blinkt**	ungültige Konfiguration Ein allgemeiner Konfigurationsfehler liegt vor.
Rot **Blinkt 1 mal**	Unaufgeforderte Zustandsänderung Die Slave-Anwendung hat den Zustand selbstständig geändert. Der Parameter "Change" ist auf "0x01:change/error" gesetzt.
Rot **Blinkt 2 mal**	Timeout Anwendungs-Watchdog Bei der Anwendung ist ein Watchdog-Timeout-Fehler aufgetreten.
Rot **Leuchtet**	PDI[1)] Watchdog Timeout Ein PDI-Watchdog-Timeout-Fehler ist aufgetreten.

1) PDI = Process Data Interface

LED "LINK/ACT"

Zustand	Bedeutung
Aus	Kein Link vorhanden. Keine physikalische Verbindung zu einem Nachbargerät erkannt.
Grün **Leuchtet**	Link vorhanden, keine Busaktivität. Eine physikalische Verbindung zu einem Nachbargerät wurde erkannt. Es werden keine Daten über den Ethernet-Port ausgetauscht.
Grün **Flimmert**	Link vorhanden, Busaktivität. Eine physikalische Verbindung zu einem Nachbargerät wurde erkannt. Es werden Daten über den Ethernet-Port ausgetauscht.

13.7.2 Busspezifische LEDs der Optionskarten

Feldbuskarte PROFINET CFN21A

LED "BF"

Diese LED zeigt den Zustand der PROFINET-Schnittstelle an. Der Zustand umfasst Kommunikationsverbindung, Busfehler und Prozessdaten-Konfiguration.

Zustand	Mögliche Ursache	Maßnahme
Aus	Fehlerfreier Betriebszustand. Das PROFINET-Device ist im Datenaustausch mit dem PROFINET-Controller (Zustand Data Exchange).	–
Rot **Blinkt**	Fehlerhafte Topologie, Medienredundanz, Schnittstelleneinstellungen (Baudrate, Halb-/Vollduplex).	Prüfen Sie und korrigieren Sie gegebenfalls Topologie, Medienredundanz, Schnittstelleneinstellungen (Baudrate, Halb-/Vollduplex) .
Rot **Leuchtet dauerhaft**	Die Verbindung zum PROFINET-Controller ist ausgefallen. Die Buskommunikation wurde unterbrochen.	Prüfen Sie den PROFINET-Anschluss des PROFINET-Devices. Prüfen Sie alle Kabel im PROFINET-Netzwerk.
	Der PROFINET-Controller ist außer Betrieb.	Prüfen Sie den PROFINET-Controller.
	Das PROFINET-Device erkennt keine PROFINET-Baudrate.	Prüfen Sie die Konfiguration des PROFINET-Controllers.

33356904/DE – 05/2026

Zustand	Mögliche Ursache	Maßnahme
Gelb **Leuchtet dauerhaft**	Es besteht eine Verbindung zum PROFINET-Controller, aber die Konfiguration des PROFINET-Netzwerks ist fehlerhaft. Folgende Fehler können aufgetreten sein: • Es wurde ein Hardwaremodul gewählt, das die PROFINET-Anschaltung nicht unterstützt. • Dem PROFINET-Device wurden die Standardprozessdaten und die sicheren Prozessdaten gemischt zugewiesen.	Prüfen Sie die Konfiguration des PROFINET-Controllers.

LED "US1"

Diese LED zeigt den Zustand der PROFINET-Anschaltung an. Der Zustand umfasst die Betriebsarten Hochlauf, Normalbetrieb, Fehlerbetrieb und Energiesparbetrieb.

Zustand	Mögliche Ursache	Maßnahme
Gelb **Blinkt** Einschaltdauer: 250 ms Ausschaltdauer: 250 ms	Die PROFINET-Anschaltung läuft gerade nach einem Reset hoch.	–
Grün **Leuchtet dauerhaft**	Die PROFINET-Anschaltung arbeitet fehlerfrei.	–
Grün **Blinkt** Einschaltdauer: 500 ms Ausschaltdauer: 3000 ms	Die PROFINET-Anschaltung ist im Energiesparmodus (PROFIenergy-Mode).	–
Rot **Leuchtet dauerhaft**	Die PROFINET-Anschaltung hat einen Fehler festgestellt. **Hinweis:** Ein Timeout der PROFINET-Verbindung ist kein interner Fehler.	Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

LED "LNK/ACT"

Zustand	Bedeutung
Alle LEDs **Grün** **Leuchten dauerhaft**	Es wurde eine physikalische Verbindung zu einem weiteren Ethernet-Teilnehmer erkannt. Aktuell werden über den Ethernet-Port keine Daten getauscht.

Zustand	Bedeutung
Alle LEDs **Grün, blinken** Einschaltdauer: 500 ms Ausschaltdauer: 500 ms	Um den Ethernet-Teilnehmer optisch zu lokalisieren, wurde die Blinkprüfung aktiviert.
Alle LEDs **Aus**	Es wurde keine physikalische Verbindung zu weiteren Ethernet-Teilnehmern erkannt.
LED am jeweiligen Ethernet-Port **Grün/Gelb** **Blinkt**	Über dem Ethernet-Port werden Daten gesendet oder empfangen.

Feldbuskarte EtherNet/IP™ und Modbus TCP CFE21A

LED "NS"

Zustand	Mögliche Ursache	Maßnahme
– **Aus**	Das Gerät ist ausgeschaltet. Die DC-24-V-Versorgung fehlt.	• Prüfen Sie die DC-24-V-Versorgung. • Schalten Sie das Gerät erneut ein.
	Die IP-Adresse ist nicht eingestellt.	• Stellen Sie die IP-Adresse ein.
Grün **Blinkt**	Die Verbindung zum Ethernet-Master ist ausgefallen. Das Gerät erkennt keine Verbindung zum Ethernet-Master (Busfehler).	• Prüfen Sie den Ethernet-Anschluss des Geräts. • Prüfen Sie alle Ethernet-Verbindungen.
Grün **Leuchtet**	Die IP-Adresse ist eingestellt. Die Ethernet-Verbindung ist aufgebaut.	–
Rot **Blinkt**	Die Timeout-Zeit der steuernden Verbindung ist abgelaufen. Der Zustand wird durch Wiederanlauf der Kommunikation zurückgesetzt.	• Prüfen Sie den Feldbusanschluss. • Prüfen Sie den Master/Scanner. • Prüfen Sie alle Ethernet-Verbindungen.
Rot **Leuchtet**	Bei der IP-Adressvergabe wurde ein Konflikt festgestellt.	• Prüfen Sie, ob ein weiteres Gerät mit gleicher IP-Adresse im Netzwerk vorhanden ist. • Ändern Sie die IP-Adresse des Geräts. • Prüfen Sie die DHCP-Einstellungen zur IP-Adressvergabe des DHCP-Servers (nur bei Verwendung eines DHCP-Servers).

33356904/DE – 05/2026

Zustand	Mögliche Ursache	Maßnahme
Rot/Grün **Blinkt**	Das Gerät führt einen LED-Test durch. Dieser Zustand darf nur während des Hochlaufs kurzzeitig aktiv sein.	–
	Das Gerät hat die vorgesehene Target Unit Network ID (TUNID) empfangen. Die LED blinkt so lange, bis das Gerät den APPLY_TUNID-Service empfangen hat und die Validierung erfolgreich abgeschlossen ist.	

LED "MS"

LED	Bedeutung	Maßnahme
– **Aus**	Die Netzversorgung oder DC-24-V-Versorgung fehlt.	• Prüfen Sie die Spannungsversorgung.
Grün **Blinkt**	Das Gerät ist noch nicht konfiguriert.	• Konfigurieren Sie das Gerät. • Prüfen Sie die DHCP-Serververbindung (nur bei aktiviertem DHCP und anhaltendem Zustand).
Grün **Leuchtet**	Das Gerät ist OK.	–
Rot **Blinkt**	Am Gerät ist ein behebbarer Fehler aufgetreten.	• Prüfen Sie, ob ein weiteres Gerät mit gleicher IP-Adresse im Netzwerk vorhanden ist. • Ändern Sie die IP-Adresse des Geräts. • Prüfen Sie die DHCP-Einstellungen zur IP-Adressvergabe des DHCP-Servers (nur bei Verwendung eines DHCP-Servers).
Rot **Leuchtet**	Am Gerät ist ein nicht behebbarer Fehler aufgetreten.	• Schalten Sie das Gerät erneut ein. • Setzen Sie das Gerät auf die Werkseinstellungen zurück. • Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers tauschen Sie das Gerät oder kontaktieren Sie den Service von SEW-EURODRIVE.
Rot/Grün **Blinkt**	Das Gerät führt einen LED-Test durch. Dieser Zustand darf nur während des Hochlaufs kurzzeitig aktiv sein.	–
	Das Gerät wartet auf eine Target Unit Network ID (TUNID).	Weisen Sie dem Gerät eine Target Unit Network ID (TUNID) zu.
	Die Parametrierung des Geräts ist erforderlich.	Prüfen Sie die Parametrierung der Sicherheitsoption CSB51A/CSL51A.

33356904/DE – 05/2026

LED "LNK/ACT"

Zustand	Bedeutung
Alle LEDs **Grün** **Leuchten dauerhaft**	Es wurde eine physikalische Verbindung zu einem weiteren Ethernet-Teilnehmer erkannt. Aktuell werden über den Ethernet-Port keine Daten getauscht.
Alle LEDs **Grün, blinken** Einschaltdauer: 500 ms Ausschaltdauer: 500 ms	Um den Ethernet-Teilnehmer optisch zu lokalisieren, wurde die Blinkprüfung aktiviert.
Alle LEDs **Aus**	Es wurde keine physikalische Verbindung zu weiteren Ethernet-Teilnehmern erkannt.
LED am jeweiligen Ethernet-Port **Grün/Gelb, blinkt**	Über dem Ethernet-Port werden Daten gesendet oder empfangen.

Feldbuskarte POWERLINK CFL21A

LED "BS"

LED	Bedeutung
Aus	Zustand "INIT" Die Schnittstelle befindet im Zustand "INIT".
Grün **Flimmert**	Zustand "BASIC ETHERNET Mode" Keiner der Nachrichtentypen SoA, SoC, PReq, oder PRes wurde erkannt.
Grün **Blinkt 1 mal**	Zustand "PRE_OPERATIONAL_1Mode" Nur die azyklische Kommunikation ist möglich.
Grün **Blinkt 2 mal**	Zustand "PRE_OPERATIONAL_2Mode" Die azyklische und zyklische Kommunikation ist möglich. Die Prozessdaten sind ungültig.
Grün **Blinkt 3 mal**	Zustand "READY_TO_OPERATE_Mode" (betriebsbereit)
Grün **Blinkt**	Zustand "STOPPED_Mode" (Halt)
Grün **Leuchtet**	Zustand "OPERATIONAL Mode" (in Betrieb)

33356904/DE – 05/2026

LED "BE"

LED	Bedeutung	Maßnahme
Aus	Übergang zum Zustand "OPERATIONAL_Mode"	–
	Software-Reset der NMT-Statemachine (Start basic node Initialisation)	–
	Übergang zum Zustand "BASIC_ETHERNET_Mode" nach einem Timeout der Nachrichtentypen SoC, PReq, PRes und SoA.	–
Rot **Leuchtet**	Die POWERLINK-Zyklusdauer wurde überschritten.	Prüfen/korrigieren Sie das Netzwerk.
	Die Anzahl der Managing Nodes (NM) im POWERLINK-Netzwerk > 1.	Prüfen/korrigieren Sie das Netzwerk. Projektieren Sie nur 1 Managing Node.
	Ungültiges Ethernet-Frame-Format, z. B. falsche Ethernet-CRC (Redundanz-Prüfsumme)	Prüfen/korrigieren Sie das Netzwerk.
	Frameverlust	Prüfen/korrigieren Sie das Netzwerk.
	Framekollision	Prüfen/korrigieren Sie das Netzwerk.
	Ungültige IP-Adresse	Stellen Sie eine gültige IP-Adresse ein.

LED "LNK/ACT"

Zustand	Bedeutung
Alle LEDs **Grün** **Leuchten dauerhaft**	Es wurde eine physikalische Verbindung zu einem weiteren Ethernet-Teilnehmer erkannt. Aktuell werden über den Ethernet-Port keine Daten getauscht.
Alle LEDs **Grün, blinken** Einschaltdauer: 500 ms Ausschaltdauer: 500 ms	Um den Ethernet-Teilnehmer optisch zu lokalisieren, wurde die Blinkprüfung aktiviert.
Alle LEDs **Aus**	Es wurde keine physikalische Verbindung zu weiteren Ethernet-Teilnehmern erkannt.
LED am jeweiligen Ethernet-Port **Grün/Gelb, blinkt**	Über dem Ethernet-Port werden Daten gesendet oder empfangen.

33356904/DE – 05/2026

Feldbuskarte PROFIBUS CFP21A

LED "BF"

Die LED "BF" zeigt Kommunikationsfehler an der PROFIBUS-Schnittstelle an.

Zustand	Beschreibung	Maßnahme
Aus	Fehlerfreier Betriebszustand. Das Gerät ist im Datenaustausch mit dem PROFIBUS-Master (Zustand Data-Exchange.	–
Rot **Leuchtet**	• Der PROFIBUS-Master ist außer Betrieb. • Die Verbindung zum PROFIBUS-Master ist ausgefallen. • Das Gerät erkennt keine PROFIBUS-Baudrate. • Die Buskommunikation wurde unterbrochen.	• Prüfen Sie den PROFIBUS-Anschluss des Geräts. • Prüfen Sie alle Kabel im PROFIBUS-Netzwerk. • Prüfen Sie die Konfiguration des PROFIBUS-Masters.
Rot **Blinkt mit 2 Hz**	• Das Gerät erkennt die PROFIBUS-Baudrate, wird jedoch vom PROFIBUS-Master nicht angesprochen. • Das Gerät wurde im PROFIBUS-Master nicht oder falsch konfiguriert.	• Prüfen Sie die eingestellte PROFIBUS-Adresse im Gerät und im Engineering-Tool des PROFIBUS-Masters. • Prüfen Sie die Konfiguration des PROFIBUS-Masters. • Prüfen Sie, ob Sie die passende Gerätebeschreibungsdatei verwenden.

LED "RUN"

Die LED "RUN" signalisiert den ordnungsgemäßen Betrieb der Buselektronik.

Zustand	Beschreibung	Maßnahme
Grün	PROFIBUS-Hardware OK. Die Buselektronik ist fehlerfrei.	–
Rot **Leuchtet**	Die Hardware der Buselektronik ist fehlerhaft.	Schalten Sie das Gerät aus und erneut ein. Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an SEW-EURODRIVE.
Rot **Blinkt mit 2 Hz**	Die PROFIBUS-Adresse ist auf 0 oder einen Wert größer als 125 eingestellt.	• Prüfen Sie die eingestellte PROFIBUS-Adresse im Gerät. • Führen Sie ein Reset des Geräts durch.

33356904/DE – 05/2026

13.8 Fehlerbeschreibung Grundgerät

13.8.1 Fehler 1 Endstufenüberwachung

Fehler: 01.01 (0101hex | 257dec) **Beschreibung: Überstrom an Motorausgangsklemmen**	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Am Motorausgang liegt ein Kurzschluss vor.	– Motorzuleitung auf Kurzschluss prüfen. – Kurzschluss entfernen.
Die Leistungsendstufe ist defekt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
Der Motorstrom ist zu groß.	Kleineren Motor anschließen.

Fehler: 01.02 (0102hex | 258dec) **Beschreibung: Überstrom in der Endstufe**	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Der Motorstrom ist zu groß.	Kleineren Motor anschließen.
Der Stromregler des intelligenten Versorgungsmoduls ist falsch eingestellt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
Die Rampenzeit ist zu kurz.	Rampenzeit vergrößern.
Eine der folgenden Komponenten ist fehlerhaft: – Interne Stromversorgung – Strommessung – Phasenmodul	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
Die externe Versorgungsspannung DC 24 V ist instabil.	Versorgungsspannung DC 24 V prüfen.
Die Spannungsschwankungen sind zu stark. Der Stromregler des intelligenten Versorgungsmoduls kann sie nicht ausgleichen.	– Spannung stabilisieren. – Versorgung prüfen. – Projektierung prüfen.

33356904/DE – 05/2026

13.8.2 Fehler 3 Erdschluss

Fehler: 03.01 (0301hex | 769dec) Beschreibung: Erdschluss		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	In der Motorzuleitung wurde ein Erdschluss festgestellt.	Erdschluss entfernen.
	Im Umrichter wurde ein Erdschluss festgestellt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
	Im Motor wurde ein Erdschluss festgestellt.	Erdschluss entfernen.
	In den Netzkomponenten wurde ein Erdschluss festgestellt.	Erdschluss entfernen.
	In der Speicherleitung wurde ein Erdschluss festgestellt.	Erdschluss entfernen.
	Im Speicher wurde ein Erdschluss festgestellt.	Wenden Sie sich an den Service des jeweiligen Speicherherstellers.

13.8.3 Fehler 4 Brems-Chopper

Fehler: 04.01 (0401hex | 1025dec) Beschreibung: Überstrom im Brems-Chopper		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die generatorische Leistung ist zu groß.	Verzögerung verringen.
	Im Bremswiderstandskreis liegt ein Kurzschluss vor.	Zuleitung zum Bremswiderstand prüfen.
	Der Bremswiderstand ist zu niederohmig.	Minimal zulässigen Widerstandswert des Bremswiderstands prüfen und geeigneten Bremswiderstand anschließen.

Fehler: 04.02 (0402hex | 1026dec) Beschreibung: Defekter Brems-Chopper		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der Brems-Choppers ist defekt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

13.8.4 Fehler 6 Netzfehler

Fehler: 06.01 (0601hex | 1537dec) **Beschreibung: Netzphasenausfall**		
	Reaktion: Netzphasenausfall	
	Ursache	Maßnahme
	Eine Netzphase fehlt.	Netzzuleitung prüfen.
	Die Netzspannungsqualität ist mangelhaft.	Einspeisung (Sicherungen, Schütz, Netzkomponenten) prüfen.
	Die Zwischenkreisspannung ist periodisch zu klein.	Netzspannung prüfen.

13.8.5 Fehler 7 Zwischenkreis

Fehler: 07.01 (0701hex | 1793dec) **Beschreibung: Überspannung im Zwischenkreis**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die maximal zulässige Grenze der Zwischenkreisspannung wurde überschritten.	– Anschluss des Bremswiderstands prüfen. – Verzögerung verringern. – Projektierung des Bremswiderstands (Widerstandswert) prüfen.

Fehler: 07.02 (0702hex | 1794dec) **Beschreibung: Zwischenkreisentladung fehlgeschlagen**		
	Reaktion: Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Der Zwischenkreis-Spannungspegel ist innerhalb der Entladezeit nicht unter den Entladeschwellwert gesunken.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

13.8.6 Fehler 8 Drehzahlüberwachung

Fehler: 08.01 (0801hex | 2049dec) **Beschreibung: Drehzahlüberwachung – Motorisch**	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Der Drehzahlregler arbeitet an der Stellgrenze (mechanische Überlastung oder Phasenausfall am Netz oder Motor).	– Verzögerungszeit der Drehzahlüberwachung erhöhen. – Last verringern. – Strombegrenzung/Drehmomentbegrenzung erhöhen. – Beschleunigung verringern. – Motorzuleitung, Motor und Netzphasen prüfen.
Der Geber ist nicht korrekt angeschlossen.	Geberanschluss prüfen.
Der Geber hat die falsche Drehrichtung.	Drehrichtung prüfen.

Fehler: 08.02 (0802hex | 2050dec) **Beschreibung: Drehzahlüberwachung – Generatorisch**	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Der Drehzahlregler arbeitet an der Stellgrenze (mechanische Überlastung oder Phasenausfall am Netz oder am Motor).	– Verzögerungszeit der Drehzahlüberwachung erhöhen. – Last verringern. – Strombegrenzung/Drehmomentbegrenzung erhöhen. – Verzögerung verringern. – Motorzuleitung, Motor und Netzphasen prüfen.
Der Geber ist nicht korrekt angeschlossen.	Geberanschluss prüfen.
Der Geber hat die falsche Drehrichtung.	Drehrichtung prüfen.

Fehler: 08.03 (0803hex | 2051dec) **Beschreibung: Maximaldrehzahl an der Motorwelle überschritten**	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Die Istdrehzahl hat den Grenzwert "Maximaldrehzahl an der Motorwelle" überschritten. Dieser Grenzwert wird bei der Inbetriebnahme passend zum Motor und Getriebe eingestellt.	Maximal auftretende Drehzahl verringern.
Der Sollwert ist zu hoch.	Sollwert verringern.
Der Motor ist durch die Last angetrieben.	Projektierung des Antriebs prüfen.

33356904/DE – 05/2026

13.8.7 Fehler 9 Regelverfahren

Fehler: 09.01 (0901hex | 2305dec) **Beschreibung: Magnetisierung des Motors nicht möglich**	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Die benutzerdefinierte Stromgrenze oder die Endstufenüberwachung haben den möglichen Strom zu weit reduziert, so dass der erforderliche Magnetisierungsstrom oder der erforderliche Ausmess-Strom nicht eingestellt werden kann.	– Endstufenauslastung durch Verringerung der PWM-Frequenz oder der Belastung reduzieren. – Benutzerdefinierte Stromgrenze erhöhen. – Kleineren Motor anschließen.

Fehler: 09.02 (0902hex | 2306dec) **Beschreibung: Betriebsart mit aktivem Regelverfahren nicht möglich**	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Das aktive Regelverfahren unterstützt die Betriebsart nicht, die im aktuellen FCB gewählt wurde. BEISPIEL: Das Regelverfahren U/f unterstützt nicht den FCB "Positionsregelung" oder "Drehmomentregelung".	– Regelverfahren in Betrieb nehmen, das die erforderliche Betriebsart ermöglicht. Falls erforderlich, Geber anschließen. oder – Betriebsart wählen, die vom aktuellen Regelverfahren unterstützt wird.

Fehler: 09.03 (0903hex | 2307dec) **Beschreibung: Absolute Rotorlage nicht vorhanden**	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Für das aktive Regelverfahren ist eine absolute Rotorlage erforderlich. Der Geber, der als Quelle der Istdrehzahl eingestellt ist, stellt keine absolute Rotorlage zur Verfügung.	– Absolutwertgeber verwenden. oder – Rotorlage über FCB 18 identifizieren.

Fehler: 09.04 (0904hex | 2308dec) **Beschreibung: Korrekte Stromversorgung des Motors nicht möglich**	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Bei aktiver Stromüberwachung während der Vormagnetisierung konnte der erforderliche Strom nicht in den Motor eingeprägt werden.	– Motorzuleitung prüfen. – Verschaltung der Motorwicklung prüfen (Stern, Dreieck). – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE. Hinweis an den Service von SEW-EURODRIVE: Endstufe prüfen.

Fehler: 09.05 (0905hex | 2309dec) Beschreibung: Maximale Ausgangsfrequenz überschritten		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die maximale Ausgangsfrequenz wurde überschritten.	– Maximaldrehzahl/Maximalgeschwindigkeit reduzieren. – Sollwert reduzieren.

Fehler: 09.06 (0906hex | 2310dec) Beschreibung: Maximale Modelldrehzahl überschritten		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Drehzahl, die im Regelverfahren ELSM® berechnet wurde, ist für die Motorregelung zu hoch.	– Abtastzyklus (Parameter "Abtastzyklus n-/x-Regelung") verkleinern. – Drehzahl reduzieren.

Fehler: 09.07 (0907hex | 2311dec) Beschreibung: Korrekte Stromversorgung des Motors während des Betriebs nicht möglich		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Bei aktiver Stromüberwachung während des Betriebs konnte der erforderliche Strom nicht in den Motor eingeprägt werden.	– Motorzuleitung prüfen. – Motorwicklungen prüfen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE. Hinweis an den Service von SEW-EURODRIVE: Endstufe prüfen.

Fehler: 09.08 (0908hex | 2312dec) Beschreibung: Motorschutzfunktion – Entmagnetisierung		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der Motor ist blockiert.	Motor auf Blockade prüfen.
	Der Motor ist bereits zu lange mit einer Drehzahl unterhalb der Übergangsdrehzahl betrieben.	Antriebsauslegung prüfen.
	Der Motor wurde nicht richtig in Betrieb genommen.	Motorinbetriebnahme erneut durchführen und die Antriebsfunktion "FCB 25 Motorparametermessung" ausführen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 09.09 (0909hex | 2313dec) **Beschreibung: Parametermessung mit aktivem Motortyp nicht möglich**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Nur die Parameter eines Asynchronmotors oder Synchronmotors können gemessen werden.	Auf Parametermessung verzichten.

Fehler: 09.10 (090Ahex | 2314dec) **Beschreibung: Rotorkippüberwachung**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Stromregelung kann das Lastmoment nicht halten.	Last verringern.

Fehler: 09.11 (090Bhex | 2315dec) **Beschreibung: Stillstandsstrom-Funktion nicht möglich**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Im Regelverfahren ELSM® kann die Stillstands-strom-Funktion nur dann verwendet werden, wenn die Rotorlage ausgemessen werden kann.	Ausmessung der Rotorlage aktivieren und die Antriebsfunktion "FCB 25 Motorparametermessung" ausführen.

Fehler: 09.13 (090Dhex | 2317dec) **Beschreibung: Drehmomentregelung nicht im gültigen Drehzahlbereich**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Drehzahl ist zu niedrig.	– Motorinbetriebnahme erneut durchführen und die Antriebsfunktion "FCB 25 Motorparametermessung" ausführen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
	Die Fangfunktion ist deaktiviert.	Fangfunktion aktivieren.
	Der Motor ist blockiert.	Motor auf Blockade prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 09.14 (090Ehex | 2318dec) Beschreibung: Übergang Drehzahlsteuerung nach Drehzahlregelung fehlgeschlagen	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Der Motor ist blockiert.	Motor auf Blockade prüfen.
Der Motor beschleunigt zu langsam.	Einstellung des Drehzahlreglerparameters „Lastträgheitsmoment“ prüfen .
Der ohmsche Widerstand wurde falsch ausgemessen.	Wenn der ohmsche Widerstand des Motorkabels kleiner als 10 % des ohmschen Widerstands der Motorwicklung ist, den Parameter "Statorwiderstand ausmessen" deaktivieren.
Der Motor wurde nicht richtig in Betrieb genommen.	Motorinbetriebnahme erneut durchführen und die Antriebsfunktion „FCB 25 Motorparametermessung“ ausführen.
Der Antrieb ist durch mechanische Schwergängigkeit überlastet.	– Last verringern. – Mechanik prüfen. – Antriebsauslegung prüfen.

Fehler: 09.15 (090Fhex | 2319dec) Beschreibung: Timeout	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Die Parametrierung des Motormodells ist unplausibel.	– Motorinbetriebnahme erneut durchführen und die Antriebsfunktion "FCB 25 Motorparametermessung" ausführen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 09.16 (0910hex | 2320dec) Beschreibung: Abweichung der Motorinduktivität zu groß	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Die gemessene Motorinduktivität weicht stark von der Induktivität im Motordatensatz ab.	– Motorinbetriebnahme prüfen und erneut durchführen. – Schaltungsart der Motorwicklung prüfen (Stern/Dreieck).

33356904/DE – 05/2026

13.8.8 Fehler 10 Data-Flexibility

Fehler: 10.01 (0A01hex | 2561dec) **Beschreibung: Initialisierungsfehler**		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Im Init-Task wurde ein Fehler festgestellt. Der Return-Code ist ungleich 0.	Programm prüfen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 10.02 (0A02hex | 2562dec) **Beschreibung: Unzulässiger Programmbefehl**		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Im Data-Flexibility-Programm wurde ein unbekannter Programmbefehl (Illegal Opcode) festgestellt.	Programm prüfen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
	Die Version des Softwaremoduls MOVIKIT® ist mit der aktuellen Firmware-Version des Geräts nicht kompatibel.	– Firmware-Version des Geräts gemäß Versionsübersicht in den Installationshinweisen anpassen. oder – Version des Softwaremoduls MOVIKIT® gemäß Versionsübersicht in den Installationshinweisen anpassen. Im Kontextmenü des Geräts Menübefehl [Version und Gerät anpassen] ausführen.

Fehler: 10.03 (0A03hex | 2563dec) **Beschreibung: Speicherzugriff fehlerhaft**		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der Speicherbereich wurde durch einen Array-Zugriff verletzt. Zum Beispiel eine nicht vorhandene oder nicht erlaubte Adresse wurde angesprochen.	Programm prüfen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 10.04 (0A04hex | 2564dec) **Beschreibung: Stack-Überlauf**		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Überlauf des Data-Flexibility-Stacks wurde festgestellt.	Programm prüfen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 10.05 (0A05hex | 2565dec) **Beschreibung: Division durch 0**		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	In der Programmstelle wurde durch 0 dividiert.	Programm prüfen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 10.06 (0A06hex | 2566dec) **Beschreibung: Runtime-Fehler**		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der Watchdog hat einen Fehler festgestellt. Die Ausführungszeit des Programms überschreitet die zugelassene Zeit.	Programm prüfen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
	Die Ausführungszeit des PDI-Tasks oder PDO-Tasks überschreitet die zugelassene Zeit.	– Slicing-Mode verwenden. – Programm prüfen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 10.07 (0A07hex | 2567dec) **Beschreibung: Rechenergebnis zu groß**		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Das Rechenergebnis eines Multiplikationsbefehls/ Divisionsbefehls ist größer als 32 Bit.	Programm prüfen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
	Das Rechenergebnis eines Multiplikationsbefehls/ Divisionsbefehls kann nicht in die Ergebnisvariable geschrieben werden.	Programm prüfen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 10.08 (0A08hex | 2568dec) **Beschreibung: Unerlaubte Verbindung**		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der Parameterindex, der im Init-Task mit dem Connect-Befehl verbunden werden soll, ist nicht vorhanden oder ist nicht für den Zugriff über Prozessdaten zugelassen (siehe Parameterliste).	Programm prüfen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 10.09 (0A09hex | 2569dec) **Beschreibung: CRC-Fehler**		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Prüfsumme (CRC) ist falsch. Das kann folgende Ursachen haben: – Der Programmspeicher ist korrupt. – Ein unerlaubter Schreibzugriff wurde auf den Programmspeicher ausgeführt.	Programm anpassen und neu laden.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 10.10 (0A0Ahex | 2570dec) **Beschreibung: Nicht unterstützte Sollwert-Zykluszeit**		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die eingestellte Sollwert-Zykluszeit wird nicht unterstützt.	Sollwert-Zykluszeit auf den Standardwert von 1 ms einstellen.

Fehler: 10.11 (0A0Bhex | 2571dec) **Beschreibung: Kein Applikationsprogramm geladen**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Es ist kein Data-Flexibility-Applikationsprogramm geladen.	– Programm laden. oder – Data-Flexibility deaktivieren.

Fehler: 10.12 (0A0Chex | 2572dec) **Beschreibung: Runtime-Warnung**		
	Reaktion: Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Das Programm benötigt mehr Laufzeit als es konfiguriert wurde.	Programm prüfen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 10.20 (0A14hex | 2580dec) **Beschreibung: Applikationsfehler – Warnung**		
	Reaktion: Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Im Applikationsprogramm wurde ein Fehler festgestellt.	Programm prüfen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 10.21 (0A15hex | 2581dec) **Beschreibung: Applikationsfehler – Applikationshalt + Endstufensperre**		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Im Applikationsprogramm wurde ein Fehler festgestellt.	Programm prüfen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 10.22 (0A16hex | 2582dec) **Beschreibung: Applikationsfehler – Notstopp + Endstufensperre**		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Im Applikationsprogramm wurde ein Fehler festgestellt.	Programm prüfen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 10.23 (0A17hex | 2583dec) **Beschreibung: Applikationsfehler – Endstufensperre**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Im Applikationsprogramm wurde ein Fehler festgestellt.	Programm prüfen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 10.24 (0A18hex | 2584dec) **Beschreibung: Applikationsfehler – Warnung mit Self-Reset**		
	Reaktion: Warnung mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Im Applikationsprogramm wurde ein Fehler festgestellt.	Programm prüfen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 10.25 (0A19hex | 2585dec) **Beschreibung: Applikationsfehler – Applikationshalt + Endstufensperre mit Self-Reset**		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Im Applikationsprogramm wurde ein Fehler festgestellt.	Programm prüfen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 10.26 (0A1Ahex | 2586dec) **Beschreibung: Applikationsfehler – Notstopp + Endstufensperre mit Self-Reset**		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Im Applikationsprogramm wurde ein Fehler festgestellt.	Programm prüfen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 10.27 (0A1Bhex | 2587dec) **Beschreibung: Applikationsfehler – Endstufensperre mit Self-Reset**		
	Reaktion: Endstufensperre mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Im Applikationsprogramm wurde ein Fehler festgestellt.	Programm prüfen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 10.99 (0A63hex | 2659dec) **Beschreibung: Unbekannter Fehler**		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Ein unbekannter Fehler der Data-Flexibility wurde festgestellt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

13.8.9 Fehler 11 Temperaturüberwachung

Fehler: 11.01 (0B01hex | 2817dec) **Beschreibung: Übertemperatur des Kühlkörpers**	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Die Auslastung ist zu hoch. Die maximal zulässige Kühlkörpertemperatur wurde überschritten.	– Belastung reduzieren. – PWM-Frequenz verringern. – Umgebungstemperatur verringern.
Die Luftzirkulation ist gestört. Die maximal zulässige Kühlkörpertemperatur wurde überschritten.	– Luftzirkulation prüfen. – Ausreichende Kühlung sicherstellen.
Der Lüfter (wenn vorhanden) ist defekt. Die maximal zulässige Kühlkörpertemperatur wurde überschritten.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
Der Temperatursensor ist defekt. Die maximal zulässige Kühlkörpertemperatur wurde überschritten.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
Der Lüfter (wenn vorhanden) ist blockiert oder verschmutzt.	– Fremdkörper entfernen. – Lüfter reinigen.

Fehler: 11.02 (0B02hex | 2818dec) **Beschreibung: Kühlkörperauslastung – Vorwarnung**	
Reaktion: Kühlkörperauslastung – Vorwarnung	
Ursache	Maßnahme
Der Kühlkörper des Geräts ist thermisch stark belastet. Die Vorwarnschwelle wurde erreicht.	– Belastung reduzieren. – PWM-Frequenz verringern. – Umgebungstemperatur verringern.
Die Luftzirkulation ist gestört. Die Vorwarnschwelle wurde erreicht.	– Luftzirkulation prüfen. – Ausreichende Kühlung sicherstellen.
Der Lüfter (wenn vorhanden) ist defekt. Die Vorwarnschwelle wurde erreicht.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
Der Temperatursensor ist defekt. Die Vorwarnschwelle wurde erreicht.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
Die Luftkonvektion ist ungünstig.	Luftkonvektion prüfen.
Der Lüfter (wenn vorhanden) ist blockiert oder verschmutzt.	– Fremdkörper entfernen. – Lüfter reinigen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 11.03 (0B03hex | 2819dec)
Beschreibung: Geräteauslastung

Reaktion: Endstufensperre

Ursache	Maßnahme
Der mittlere Ausgangsstrom ist zu hoch. Die Geräteauslastung hat die Abschaltschwelle erreicht oder überschritten.	– Last verringern. – Motor-Umrichter-Kombination prüfen.
Die PWM-Frequenz ist zu hoch. Die Geräteauslastung hat die Abschaltschwelle erreicht oder überschritten.	PWM-Frequenz verringern.
Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. Die Geräteauslastung hat die Abschaltschwelle erreicht oder überschritten.	Umgebungstemperatur verringern.
Die Luftzirkulation ist gestört. Die Geräteauslastung hat die Abschaltschwelle erreicht oder überschritten.	– Luftzirkulation prüfen. – Ausreichende Kühlung sicherstellen.
Der Lüfter (wenn vorhanden) ist defekt. Die Geräteauslastung hat die Abschaltschwelle erreicht oder überschritten.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
Der Lüfter (wenn vorhanden) ist blockiert oder verschmutzt.	– Fremdkörper entfernen. – Lüfter reinigen.

Fehler: 11.05 (0B05hex | 2821dec)
Beschreibung: Elektromechanische Auslastung

Reaktion: Endstufensperre

Ursache	Maßnahme
Die elektromechanischen Komponenten des Geräts sind durch zu hohen Dauerstrom überlastet.	Belastung reduzieren.

Fehler: 11.06 (0B06hex | 2822dec)
Beschreibung: Elektromechanische Auslastung – Vorwarnung

Reaktion: Elektromechanische Auslastung – Vorwarnung

Ursache	Maßnahme
Die elektromechanischen Komponenten des Geräts sind durch hohen Dauerstrom stark belastet. Die Vorwarnschwelle wurde erreicht.	Belastung reduzieren.

Fehler: 11.07 (0B07hex | 2823dec)
Beschreibung: Drahtbruch am Temperatursensor des Kühlkörpers

Reaktion: Endstufensperre

Ursache	Maßnahme
Am Temperatursensor des Kühlkörpers wurde ein Drahtbruch festgestellt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 11.08 (0B08hex | 2824dec) Beschreibung: Kurzschluss am Temperatursensor des Kühlkörpers		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Am Temperatursensor des Kühlkörpers liegt ein Kurzschluss vor.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 11.24 (0B18hex | 2840dec) Beschreibung: Übertemperatur des Gleichrichters		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die maximal zulässige Gleichrichtertemperatur wurde überschritten.	– Ausreichende Kühlung sicherstellen. – Umgebungstemperatur verringern.
	Die Luftzirkulation ist gestört.	– Luftzirkulation prüfen. – Ausreichende Kühlung sicherstellen.
	Der Lüfter (wenn vorhanden) ist defekt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
	Der Temperatursensor ist defekt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
	Die Luftkonvektion ist ungünstig.	Luftkonvektion prüfen.
	Der Kühlkörper des Gleichrichters ist thermisch stark belastet.	Umgebungstemperatur verringern.
	Der Lüfter (wenn vorhanden) ist blockiert oder verschmutzt.	– Fremdkörper entfernen. – Lüfter reinigen.

Fehler: 11.25 (0B19hex | 2841dec) Beschreibung: Gleichrichterauslastung – Vorwarnung		
	Reaktion: Kühlkörperauslastung – Vorwarnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Luftzirkulation ist gestört. Die Vorwarnschwelle wurde erreicht.	– Luftzirkulation prüfen. – Ausreichende Kühlung sicherstellen.
	Der Lüfter (wenn vorhanden) ist defekt. Die Vorwarnschwelle wurde erreicht.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
	Der Temperatursensor ist defekt. Die Vorwarnschwelle wurde erreicht.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
	Die Luftkonvektion ist ungünstig.	Luftkonvektion prüfen.
	Der Kühlkörper des Gleichrichters ist thermisch stark belastet. Die Vorwarnschwelle wurde erreicht	Umgebungstemperatur verringern.
	Der Lüfter (wenn vorhanden) ist blockiert oder verschmutzt.	– Fremdkörper entfernen. – Lüfter reinigen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 11.26 (0B1Ahex | 2842dec)

Beschreibung: Übertemperatur des Brems-Choppers

Reaktion: Endstufensperre

Ursache	Maßnahme
Die maximal zulässige Temperatur des Brems-Choppers wurde überschritten.	– Generatorische Energie des Systems reduzieren. – Ausreichende Kühlung sicherstellen. – Umgebungstemperatur verringern.
Die Luftzirkulation ist gestört.	– Luftzirkulation prüfen. – Ausreichende Kühlung sicherstellen.
Der Lüfter (wenn vorhanden) ist defekt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
Der Temperatursensor ist defekt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
Die Luftkonvektion ist ungünstig.	Luftkonvektion prüfen.
Der Kühlkörper des Brems-Choppers ist thermisch stark belastet.	Umgebungstemperatur verringern.
Der Lüfter (wenn vorhanden) ist blockiert oder verschmutzt.	– Fremdkörper entfernen. – Lüfter reinigen.

Fehler: 11.27 (0B1Bhex | 2843dec)

Beschreibung: Brems-Chopper-Auslastung – Vorwarnung

Reaktion: Kühlkörperauslastung – Vorwarnung

Ursache	Maßnahme
Die Luftzirkulation ist gestört. Die Vorwarnschwelle wurde erreicht.	– Luftzirkulation prüfen. – Ausreichende Kühlung sicherstellen.
Der Lüfter (wenn vorhanden) ist defekt. Die Vorwarnschwelle wurde erreicht.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
Der Temperatursensor ist defekt. Die Vorwarnschwelle wurde erreicht.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
Die Luftkonvektion ist ungünstig.	Luftkonvektion prüfen.
Der Kühlkörper des Brems-Choppers ist thermisch stark belastet. Die Vorwarnschwelle wurde erreicht.	Umgebungstemperatur verringern.
Der Lüfter (wenn vorhanden) ist blockiert oder verschmutzt.	– Fremdkörper entfernen. – Lüfter reinigen.

Fehler: 11.28 (0B1Chex | 2844dec)

Beschreibung: Drahtbruch am Temperatursensor des Gleichrichters

Reaktion: Endstufensperre

Ursache	Maßnahme
Am Temperatursensor des Gleichrichters wurde ein Drahtbruch festgestellt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 11.29 (0B1Dhex | 2845dec) Beschreibung: Kurzschluss am Temperatursensor des Gleichrichters		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Am Temperatursensor des Gleichrichters liegt ein Kurzschluss vor.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 11.30 (0B1Ehex | 2846dec) Beschreibung: Drahtbruch am Temperatursensor des Brems-Choppers		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Am Temperatursensor des Brems-Choppers wurde ein Drahtbruch festgestellt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 11.31 (0B1Fhex | 2847dec) Beschreibung: Kurzschluss am Temperatursensor des Brems-Choppers		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Am Temperatursensor des Brems-Choppers liegt ein Kurzschluss vor.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.8.10 Fehler 12 Bremse

Fehler: 12.20 (0C14hex | 3092dec) Beschreibung: Digitale Motorintegration – Kritischer Fehler		
	Reaktion: Endstufensperre mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Die integrierte Bremsenansteuerung hat einen kritischen Fehler festgestellt.	Fehlermeldung der Subslave beachten. Von dieser Fehlermeldung die genaue Ursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung ausführen.

Fehler: 12.21 (0C15hex | 3093dec) Beschreibung: Digitale Motorintegration – Fehler		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Die integrierte Bremsenansteuerung hat einen Fehler festgestellt.	Fehlermeldung der Subslave beachten. Von dieser Fehlermeldung die genaue Ursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung ausführen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 12.22 (0C16hex | 3094dec) Beschreibung: Digitale Motorintegration – Warnung		
	Reaktion: Warnung mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Die integrierte Bremsenansteuerung hat eine Warnung gemeldet.	Warnung der Subslave beachten. Von dieser Warnung die genaue Ursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Behebung ausführen.

Fehler: 12.23 (0C17hex | 3095dec) Beschreibung: Digitale Motorintegration – Timeout	
	Reaktion: Endstufensperre
Ursache	Maßnahme
Die Kommunikation zur integrierten Bremsenansteuerung ist gestört.	Verbindung prüfen.

Fehler: 12.24 (0C18hex | 3096dec) Beschreibung: Digitale Motorintegration – Initialisierungsfehler	
	Reaktion: Endstufensperre
Ursache	Maßnahme
Die Initialisierung der integrierten Bremsenansteuerung ist fehlgeschlagen.	– Fehler quittieren. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.8.11 Fehler 13 Geber 1

Fehler: 13.01 (0D01hex | 3329dec) Beschreibung: Fehler bei der Vergleichsprüfung der Position	
	Reaktion: Geber 1 – Kritischer Fehler aktuell
Ursache	Maßnahme
Beim Vergleich zwischen Rohposition und Spurzähler des Absolutwertgebers wurde ein Fehler festgestellt.	– Verdrahtung der Spursignale prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Geber tauschen. – Geberkarte tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 13.02 (0D02hex | 3330dec) **Beschreibung: Unbekannter Gebertyp**	
Reaktion: Geber 1 – Kritischer Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Der Gebertyp ist unbekannt und wird vom Gerät nicht unterstützt.	– Gebertyp prüfen. – Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 13.03 (0D03hex | 3331dec) **Beschreibung: Ungültige Daten**	
Reaktion: Geber 1 – Kritischer Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Die Daten des Gebertypenschilds (Mess-Schritte/ Strichzahl/Multi-Turn) sind ungültig.	Anderen Gebertyp verwenden. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.
Das Verhältnis der Motorgeberausflösung zur Streckengeberauflösung ist zu groß.	– Inbetriebnahme prüfen. – Projektierung prüfen. – Prüfen, ob ein geeigneter Geber verwendet wird. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.
Die Polpaarzahl des Resolvers ist im Positionsmodus "Single-Turn-Absolutposition" ungleich 1.	– Positionsmodus des Gebers ändern. – Resolver mit Polpaarzahl 1 verwenden.

Fehler: 13.04 (0D04hex | 3332dec) **Beschreibung: Fehler bei der Spureinmessung**	
Reaktion: Geber 1 – Kritischer Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Bei der Spureinmessung wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Verdrahtung prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Geber prüfen. Bei Bedarf tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 13.05 (0D05hex | 3333dec) **Beschreibung: Interne Warnung**		
	Reaktion: Geber – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Der Geber hat eine Warnung gemeldet.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.) prüfen. – Sensor reinigen.

Fehler: 13.06 (0D06hex | 3334dec) **Beschreibung: Signalpegel zu niedrig**		
	Reaktion: Geber 1 – Kritischer Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Der Betrag, der aus dem Pegel der beiden Spursignale A und B gebildet wird, unterschreitet die zulässige Grenze.	– Verdrahtung prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Geber prüfen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 13.07 (0D07hex | 3335dec) **Beschreibung: Signalpegel zu hoch**		
	Reaktion: Geber 1 – Kritischer Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Der Betrag der beiden oder einer der Spursignale A und B überschreitet die zulässige Grenze.	Übersetzungsverhältnis des eingesetzten Resolvers prüfen.

Fehler: 13.08 (0D08hex | 3336dec) **Beschreibung: Fehler bei der Pegelüberwachung**		
	Reaktion: Geber 1 – Kritischer Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Der Betrag, der aus dem Pegel der beiden Spursignale A und B gebildet wird, überschreitet die zulässige Grenze.	Einbaulage des Resolvers prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 13.09 (0D09hex | 3337dec) Beschreibung: Fehler bei der Quadrantenkontrolle		
	Reaktion: Geber 1 – Kritischer Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Quadrantenkontrolle (Sinusspuren/Cosinusspuren) wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Verdrahtung prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Geber prüfen. Bei Bedarf tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 13.10 (0D0Ahex | 3338dec) Beschreibung: Positionstoleranzbereich überschritten		
	Reaktion: Geber 1 – Kritischer Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Der Positionssprung ist unzulässig groß.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.) prüfen. – Geber tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 13.11 (0D0Bhex | 3339dec) Beschreibung: Timeout Geberdaten		
	Reaktion: Geber 1 – Kritischer Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	In der Resolverauswertung wurde ein interner Fehler festgestellt.	Auf EMV-gerechte Installation prüfen.
	Die Kommunikation zum Geber ist ausgefallen.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 13.12 (0D0Chex | 3340dec) **Beschreibung: Notfall**		
	Reaktion: Geber 1 – Kritischer Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Der CANopen-Geber sendet eine Notfallmeldung.	Maßnahmen zur Behebung des Fehlers finden Sie in der Dokumentation des jeweiligen Gebers. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 13.13 (0D0Dhex | 3341dec) **Beschreibung: Initialisierungsfehler**		
	Reaktion: Geber 1 – Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Initialisierung wurde ein Kommunikationsfehler auf der RS485-Schnittstelle festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Gebereinstellungen prüfen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 13.14 (0D0Ehex | 3342dec) **Beschreibung: Kommunikationsfehler**		
	Reaktion: Geber 1 – Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	In der Kommunikation zum Geber wurde ein Fehler festgestellt.	– Spannungsversorgung prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Geber tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 13.15 (0D0Fhex | 3343dec) Beschreibung: Systemfehler		
	Reaktion: Geber 1 – Kritischer Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Geberauswertung wurde ein Systemfehler festgestellt.	– Einstellung der Zählerfaktoren/Nennerfaktoren der Geber prüfen. – Prüfen, ob die Frame-Länge zu der eingestellten Übertragungsrate passt. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 13.16 (0D10hex | 3344dec) Beschreibung: High-Pegel in Datenleitung – Kritischer Fehler		
	Reaktion: Geber 1 – Kritischer Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Ein dauerhafter High-Pegel des Datensignals wurde festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 13.17 (0D11hex | 3345dec) Beschreibung: High-Pegel in Datenleitung – Fehler		
	Reaktion: Geber 1 – Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Ein dauerhafter High-Pegel des Datensignals wurde festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 13.18 (0D12hex | 3346dec) Beschreibung: Low-Pegel in Datenleitung – Kritischer Fehler		
	Reaktion: Geber 1 – Kritischer Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Ein dauerhafter Low-Pegel des Datensignals wurde festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 13.19 (0D13hex | 3347dec) **Beschreibung: Low-Pegel in Datenleitung – Fehler**	
Reaktion: Geber 1 – Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Ein dauerhafter Low-Pegel des Datensignals wurde festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 13.20 (0D14hex | 3348dec) **Beschreibung: SSI-Geber – Kritischer Fehler**	
Reaktion: Geber 1 – Kritischer Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Der SSI-Geber hat einen kritischen Fehler festgestellt.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Einstellungen am SSI-Geber prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.) prüfen. – Geber tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch mit einem Fehler an einem externen Lagegeber verfahren werden kann.

Fehler: 13.21 (0D15hex | 3349dec) **Beschreibung: SSI-Geber – Fehler**	
Reaktion: Geber 1 – Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Der SSI-Geber hat einen Fehler festgestellt.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Einstellungen am SSI-Geber prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.) prüfen. – Geber tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch mit einem Fehler an einem externen Lagegeber verfahren werden kann.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 13.22 (0D16hex | 3350dec) **Beschreibung: Kritischer interner Fehler**	
Reaktion: Geber 1 – Kritischer Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Der Geber hat einen internen Fehler festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.) prüfen. – Geber tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 13.23 (0D17hex | 3351dec) **Beschreibung: Interner Fehler**	
Reaktion: Geber 1 – Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Der Geber hat einen internen Fehler festgestellt. Der Geberfehlercode wird in MOVISUITE® in der Parametergruppe [Diagnose] > [Fehlerspeicher T.] im Parameter "Intern" angezeigt.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.) prüfen. – Geber tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 13.24 (0D18hex | 3352dec) **Beschreibung: Fahrbereich überschritten**	
Reaktion: Geber 1 – Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Der aktuelle Positionsmodus lässt keinen größeren Fahrbereich zu.	– Sicherstellen, dass der Multi-Turn-Geber innerhalb des projektierten Streckenbereichs bleibt. – Grenzen prüfen. – Parameter "Positionsmodus" prüfen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 13.25 (0D19hex | 3353dec) **Beschreibung: Fehler beim Geberhochlauf**	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Beim Hochlauf des Gebers wurde ein Fehler festgestellt.	Gerät ausschalten, Geberanschluß prüfen und Gerät wieder einschalten.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 13.26 (0D1Ahex | 3354dec) **Beschreibung: Digitale Motorintegration – Kritischer Fehler**		
	Reaktion: Geber 1 – Kritischer Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Der Geber der digitalen Motorintegration hat einen Fehler festgestellt. Die genaue Fehlerursache wird im Fehlerstatus des Subslaves angezeigt.	– Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Geber tauschen.

Fehler: 13.27 (0D1Bhex | 3355dec) **Beschreibung: Digitale Motorintegration – Fehler**		
	Reaktion: Geber 1 – Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Der Geber der digitalen Motorintegration hat einen Fehler festgestellt. Die genaue Fehlerursache wird im Fehlerstatus des Subslaves angezeigt.	– Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Geber tauschen.

Fehler: 13.28 (0D1Chex | 3356dec) **Beschreibung: Digitale Motorintegration – Warnung**		
	Reaktion: Geber – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Der Geber der digitalen Motorintegration hat eine Warnung gemeldet. Die genaue Ursache wird im Status des Subslaves angezeigt.	Auf EMV-gerechte Installation prüfen.

Fehler: 13.29 (0D1Dhex | 3357dec) **Beschreibung: Absolutposition ungültig**		
	Reaktion: Geber 1 – Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Auswertung der Geberabsolutposition wurde ein Diagnosefehler festgestellt. Die Referenzierung wurde zurückgenommen.	– Antrieb erneut referenzieren. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

33356904/DE – 05/2026

13.8.12 Fehler 14 Geber 2

Fehler: 14.01 (0E01hex | 3585dec) Beschreibung: Fehler bei der Vergleichsprüfung der Position		
	Reaktion: Geber 2 – Kritischer Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Vergleich zwischen Rohposition und Spurzähler des Absolutwertgebers wurde ein Fehler festgestellt.	– Verdrahtung der Spursignale prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Geber tauschen. – Geberkarte tauschen. HINWEIS In der Handbetriebsart "Notbetrieb" kann der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden.

Fehler: 14.02 (0E02hex | 3586dec) Beschreibung: Unbekannter Gebertyp		
	Reaktion: Geber 2 – Kritischer Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Der Gebertyp ist unbekannt und wird vom Gerät nicht unterstützt.	– Gebertyp prüfen. – Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 14.03 (0E03hex | 3587dec) Beschreibung: Ungültige Daten		
	Reaktion: Geber 2 – Kritischer Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Die Daten des Gebertypenschilds (Mess-Schritte/ Strichzahl/Multi-Turn) sind ungültig.	Anderen Gebertyp verwenden. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.
	Das Verhältnis der Motorgeberausflösung zur Streckengeberauflösung ist zu groß.	– Inbetriebnahme prüfen. – Projektierung prüfen. – Prüfen, ob ein geeigneter Geber verwendet wird. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 14.04 (0E04hex | 3588dec) **Beschreibung: Fehler bei der Spureinmessung**	
Reaktion: Geber 2 – Kritischer Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Bei der Spureinmessung wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Verdrahtung prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Geber prüfen. Bei Bedarf tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 14.05 (0E05hex | 3589dec) **Beschreibung: Interne Warnung**	
Reaktion: Geber – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Der Geber hat eine Warnung gemeldet.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.) prüfen. – Sensor reinigen.

Fehler: 14.06 (0E06hex | 3590dec) **Beschreibung: Signalpegel zu niedrig**	
Reaktion: Geber 2 – Kritischer Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Der Betrag der beiden oder einer der Spursignale A und B unterschreitet die zulässige Grenze.	– Verdrahtung prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Geber prüfen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 14.07 (0E07hex | 3591dec) **Beschreibung: Signalpegel zu hoch**	
Reaktion: Geber 2 – Kritischer Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Der Betrag der beiden oder einer der Spursignale A und B überschreitet die zulässige Grenze.	Übersetzungsverhältnis des eingesetzten Resolvers prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 14.08 (0E08hex | 3592dec) Beschreibung: Fehler bei der Pegelüberwachung		
	Reaktion: Geber 2 – Kritischer Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Der Betrag, der aus dem Pegel der beiden Spursignale A und B gebildet wird, überschreitet die zulässige Grenze.	Einbaulage des Resolvers prüfen.

Fehler: 14.09 (0E09hex | 3593dec) Beschreibung: Fehler bei der Quadrantenkontrolle	
Reaktion: Geber 2 – Kritischer Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Bei der Quadrantenkontrolle (Sinusspuren/Cosinusspuren) wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Verdrahtung prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Geber prüfen. Bei Bedarf tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 14.10 (0E0Ahex | 3594dec) Beschreibung: Positionstoleranzbereich überschritten	
Reaktion: Geber 2 – Kritischer Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Der Positionssprung ist unzulässig groß.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.) prüfen. – Geber tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 14.11 (0E0Bhex | 3595dec) Beschreibung: Timeout Geberdaten	
Reaktion: Geber 2 – Kritischer Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Die Kommunikation zum Geber ist ausgefallen.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
In der Resolverauswertung wurde ein interner Fehler festgestellt.	Auf EMV-gerechte Installation prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 14.12 (0E0Chex | 3596dec) **Beschreibung: Notfall**		
	Reaktion: Geber 2 – Kritischer Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Der CANopen-Geber sendet eine Notfallmeldung.	Maßnahmen zur Behebung des Fehlers finden Sie in der Dokumentation des jeweiligen Gebers. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 14.13 (0E0Dhex | 3597dec) **Beschreibung: Initialisierungsfehler**		
	Reaktion: Geber 2 – Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Initialisierung wurde ein Kommunikationsfehler auf der RS485-Schnittstelle festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Gebereinstellungen prüfen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 14.14 (0E0Ehex | 3598dec) **Beschreibung: Kommunikationsfehler**		
	Reaktion: Geber 2 – Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	In der Kommunikation zum Geber wurde ein Fehler festgestellt.	– Spannungsversorgung prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Geber tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 14.15 (0E0Fhex | 3599dec) Beschreibung: Systemfehler		
	Reaktion: Geber 2 – Kritischer Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Geberauswertung wurde ein Systemfehler festgestellt.	– Einstellung der Zählerfaktoren/Nennerfaktoren der Geber prüfen. – Prüfen, ob die Frame-Länge zu der eingestellten Übertragungsrate passt. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 14.16 (0E10hex | 3600dec) Beschreibung: High-Pegel in Datenleitung – Kritischer Fehler		
	Reaktion: Geber 2 – Kritischer Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Ein dauerhafter High-Pegel des Datensignals wurde festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 14.17 (0E11hex | 3601dec) Beschreibung: High-Pegel in Datenleitung – Fehler		
	Reaktion: Geber 2 – Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Ein dauerhafter High-Pegel des Datensignals wurde festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 14.18 (0E12hex | 3602dec) Beschreibung: Low-Pegel in Datenleitung – Kritischer Fehler		
	Reaktion: Geber 2 – Kritischer Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Ein dauerhafter Low-Pegel des Datensignals wurde festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 14.19 (0E13hex | 3603dec) **Beschreibung: Low-Pegel in Datenleitung – Fehler**	
Reaktion: Geber 2 – Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Ein dauerhafter Low-Pegel des Datensignals wurde festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 14.20 (0E14hex | 3604dec) **Beschreibung: SSI-Geber – Kritischer Fehler**	
Reaktion: Geber 2 – Kritischer Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Der SSI-Geber hat einen kritischen Fehler festgestellt.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Einstellungen am SSI-Geber prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.) prüfen. – Geber tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch mit einem Fehler an einem externen Lagegeber verfahren werden kann.

Fehler: 14.21 (0E15hex | 3605dec) **Beschreibung: SSI-Geber – Fehler**	
Reaktion: Geber 2 – Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Der SSI-Geber hat einen Fehler festgestellt.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Einstellungen am SSI-Geber prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.) prüfen. – Geber tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch mit einem Fehler an einem externen Lagegeber verfahren werden kann.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 14.22 (0E16hex | 3606dec) **Beschreibung: Kritischer interner Fehler**	
Reaktion: Geber 2 – Kritischer Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Der Geber hat einen internen Fehler festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.) prüfen. – Geber tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 14.23 (0E17hex | 3607dec) **Beschreibung: Interner Fehler**	
Reaktion: Geber 2 – Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Der Geber hat einen internen Fehler festgestellt. HINWEIS Der Geberfehlercode wird in MOVISUITE® in der Parametergruppe [Diagnose] > [Fehlerspeicher T.] im Parameter "Intern" angezeigt.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.) prüfen. – Geber tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 14.24 (0E18hex | 3608dec) **Beschreibung: Fahrbereich überschritten**	
Reaktion: Geber 2 – Fehler aktuell	
Ursache	Maßnahme
Der aktuelle Positionsmodus lässt keinen größeren Fahrbereich zu.	– Sicherstellen, dass der Multi-Turn-Geber innerhalb des projektierten Streckenbereichs bleibt. – Grenzen prüfen. – Parameter "Positionsmodus" prüfen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 14.25 (0E19hex | 3609dec) **Beschreibung: Fehler beim Geberhochlauf**	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Beim Hochlauf des Gebers wurde ein Fehler festgestellt.	Gerät ausschalten, Geberanschluß prüfen und Gerät wieder einschalten.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 14.29 (0E1Dhex | 3613dec) Beschreibung: Absolutposition ungültig		
	Reaktion: Geber 2 – Fehler aktuell	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Auswertung der Geberabsolutposition wurde ein Diagnosefehler festgestellt. Die Referenzierung wurde zurückgenommen.	– Antrieb erneut referenzieren. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 14.30 (0E1Ehex | 3614dec) Beschreibung: Unzulässige Variante		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Geberoption wird nicht unterstützt.	Geberoption tauschen.
	Die Geberkarte unterstützt keine Geberemulation.	– Emulation ausschalten. oder – Geberkarte tauschen.

13.8.13 Fehler 16 Inbetriebnahme

Fehler: 16.01 (1001hex | 4097dec) Beschreibung: Beschreiben von Motorparametern bei aktivem FCB 25		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Motorparameter wurde beschrieben, während FCB 25 noch aktiv ist.	FCB 25 deaktivieren.

Fehler: 16.02 (1002hex | 4098dec) Beschreibung: Berechnung der Reglerparameter nicht möglich		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die lange Totzeit des verwendeten Gebers verhindert die Berechnung der erforderlichen Filterkoeffizienten.	Geber mit kürzerer Totzeit verwenden.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 16.03 (1003hex | 4099dec) Beschreibung: Thermisches Motormodell nicht möglich		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Inbetriebnahme des thermischen Modells wurde noch nicht abgeschlossen oder dessen Parametrierung ist ungültig.	Inbetriebnahme erneut durchführen.

Fehler: 16.05 (1005hex | 4101dec) Beschreibung: Stromgrenze kleiner als Magnetisierungsstrom des Motors		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Stromgrenze ist kleiner als der Magnetisierungsstrom des Motors, der vom aktiven Regelverfahren berechnet wurde.	Stromgrenze erhöhen.

Fehler: 16.06 (1006hex | 4102dec) Beschreibung: Regelverfahren nicht möglich		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Für den Motor wurde das falsche Regelverfahren gewählt.	Geeignetes Regelverfahren wählen.
	Bei der Inbetriebnahme eines synchronen Fremdmotors sind einige Regelverfahren und Antriebsfunktionen erst nach einer Motorparametermessung erlaubt.	Motorparametermessung mit der Antriebsfunktion FCB 25 durchführen.

Fehler: 16.07 (1007hex | 4103dec) Beschreibung: PWM-Frequenz nicht möglich		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die eingestellte Drehzahlregler-Abtastzeit von 1 ms ist mit der eingestellten PWM-Frequenz nicht möglich.	– PWM-Frequenz von 4, 8 oder 16 kHz einstellen. oder – Abtastzeit anpassen.
	Der Motor benötigt eine größere PWM-Frequenz als der Umrichter bereitstellen kann.	Umrichter mit geeigneter PWM-Frequenz verwenden.
	Das Regelverfahren ELSM® kann nur mit einem Umrichter verwendet werden, der die PWM-Frequenzen 2.5, 4 oder 8 kHz unterstützt.	Umrichter mit geeigneter PWM-Frequenz verwenden.
	Die Antriebsfunktion FCB 25 kann nur mit einem Umrichter verwendet werden, der die PWM-Frequenzen 2.5, 4 oder 8 kHz unterstützt.	Umrichter mit geeigneter PWM-Frequenz verwenden.
	Die Antriebsfunktion FCB 18 kann nur mit einem Umrichter verwendet werden, der die PWM-Frequenzen 2.5, 4 oder 8 kHz unterstützt.	Umrichter mit geeigneter PWM-Frequenzmöglichkeit verwenden.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 16.08 (1008hex | 4104dec) **Beschreibung: Temperatursensor Motor 1 – Inbetriebnahmefehler**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Inbetriebnahme des Temperatursensors vom Motor 1 wurde ein Fehler festgestellt.	Inbetriebnahmeparameter prüfen.

Fehler: 16.09 (1009hex | 4105dec) **Beschreibung: Temperatursensor Motor 2 – Inbetriebnahmefehler**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Inbetriebnahme des Temperatursensors vom Motor 2 wurde ein Fehler festgestellt.	Inbetriebnahmeparameter prüfen.

Fehler: 16.10 (100Ahex | 4106dec) **Beschreibung: Quelle der Istposition nicht zugeordnet**		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	In der gewählten Antriebsfunktion ist für die Positionsregelung ein Geber erforderlich, der als Quelle für die Bildung der Istposition verwendet wird.	– In der Konfiguration des Antriebsstrangs einen Geber für die Positionsregelung zuordnen. – Wenn kein Geber vorhanden ist, nur FCBs ohne Positioniersregelung verwenden.

Fehler: 16.11 (100Bhex | 4107dec) **Beschreibung: Fehler bei der Berechnung der Motordaten**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Motorinbetriebnahme kann wegen nicht konsistenter Motordaten oder falscher Gerätekonfigurationsdaten nicht durchgeführt werden.	– Inbetriebnahme prüfen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 16.12 (100Chex | 4108dec) **Beschreibung: Schreibablauf Motordaten nicht eingehalten**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Vor dem Beschreiben der elektrischen Inbetriebnahmeparameter wurde der Schreibablauf nicht eingehalten.	Inbetriebnahme erneut durchführen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 16.13 (100Dhex | 4109dec) Beschreibung: Mehrere Motorschutzmodelle aktiv		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	In einer der thermischen Motorüberwachungen sind mehrere Motorschutzmodelle aktiv.	– Inbetriebnahme erneut durchführen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 16.20 (1014hex | 4116dec) Beschreibung: Nenndrehzahl zu groß oder Nennfrequenz zu klein		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Berechnung der Polpaarzahl aus Nenndrehzahl und Nennfrequenz konnte kein plausibler Wert ermittelt werden.	– Einstellungen der Nenndrehzahl und Nennfrequenz prüfen. – Inbetriebnahme erneut durchführen.

Fehler: 16.21 (1015hex | 4117dec) Beschreibung: Negativer Nennschlupf ermittelt		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Inbetriebnahme wurde ein negativer Schlupf ermittelt.	– Einstellungen der Nenndrehzahl und Nennfrequenz prüfen. – Inbetriebnahme erneut durchführen.

Fehler: 16.22 (1016hex | 4118dec) Beschreibung: Polpaarzahl nicht ermittelbar		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Berechnung der Polpaarzahl aus der Nennfrequenz und Nenndrehzahl ist nicht eindeutig möglich.	Polpaarzahl angeben.

Fehler: 16.23 (1017hex | 4119dec) Beschreibung: Plausibilitätsprüfung fehlgeschlagen		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die geschätzte Nennleistung passt nicht zur Nennleistung, die bei der Inbetriebnahme eingegeben wurde.	– Eingegebene Daten prüfen. – Inbetriebnahme erneut durchführen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 16.24 (1018hex | 4120dec) **Beschreibung: Drehzahlregler-Abtastzeit mit PWM-Frequenz oder Regelverfahren nicht möglich**	
Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Die eingestellte Drehzahlregler-Abtastzeit ungleich 2 ms ist mit der eingestellten PWM-Frequenz nicht möglich.	– PWM-Frequenz passend zu Abtastzeit einstellen. oder – Abtastzeit 2 ms (passend zur PWM-Frequenz) einstellen.
Beim Regelverfahren ELSM® sind nur Drehzahlregler-Abtastzeiten von 1 ms und 2 ms erlaubt.	Abtastzeit von 1 ms oder 2 ms einstellen.

Fehler: 16.25 (1019hex | 4121dec) **Beschreibung: Benutzerdefinierte Stromgrenze für Stillstandsstrom zu klein**	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Die benutzerdefinierte Stromgrenze ist für den eingestellten Stillstandsstrom zu gering.	– Benutzerdefinierte Stromgrenze erhöhen. oder – Stillstandsstrom reduzieren.

Fehler: 16.26 (101Ahex | 4122dec) **Beschreibung: Nennwerte unvollständig oder nicht plausibel**	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Einer der oder sämtliche folgenden Parameter sind nicht eingestellt oder sind nicht plausibel: – Nennspannung – Nennstrom – Nenndrehzahl – Nenndrehmoment	– Eingegebene Daten prüfen. – Inbetriebnahme erneut durchführen.

Fehler: 16.27 (101Bhex | 4123dec) **Beschreibung: Maximalstrom oder Maximaldrehmoment nicht plausibel**	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Folgende Parameter sind nicht eingestellt oder sind nicht plausibel: – Maximalstrom – Maximaldrehmoment	– Eingegebene Daten prüfen. – Inbetriebnahme erneut durchführen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 16.30 (101Ehex | 4126dec) Beschreibung: Konfigurationsstatus EtherCAT®-EEPROM fehlerhaft		
	Reaktion: Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Das EtherCAT®/SBusPLUS-EEPROM ist fehlerhaft konfiguriert.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 16.55 (1037hex | 4151dec) Beschreibung: PID-Controller – Quelle des Istwerts nicht festgelegt	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Der PID-Controller wurde aktiviert, aber die Quelle des Istwerts wurde noch nicht festgelegt.	Quelle des Istwerts festlegen.

Fehler: 16.60 (103Chex | 4156dec) Beschreibung: 3-Wire-Control-Parametrierung ungültig	
Reaktion: Warnung	
Ursache	Maßnahme
Es ist keine 3-Wire-Control-Stoppklemme parametriert.	Stoppklemme parametrieren.

13.8.14 Fehler 17 Interner Rechnerfehler

Fehler: 17.07 (1107hex | 4359dec) Beschreibung: Ausnahmefehler	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Es ist ein interner Rechenfehler (Trap) in der CPU aufgetreten.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 17.08 (1108hex | 4360dec) Beschreibung: Nichtflüchtige Daten nicht geladen	
Reaktion: Endstufensperre Systemzustand: Fehlerquittierung mit CPU-Reset	
Ursache	Maßnahme
Die CPU wurde mehrfach neu gestartet, ohne dass die Firmware vollständig initialisiert war. Die nichtflüchtigen Daten werden nicht geladen, die Standardwerte bleiben aktiv.	– Fehler quittieren. – Spannungsversorgung prüfen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

13.8.15 Fehler 18 Softwarefehler

Fehler: 18.01 (1201hex | 4609dec) **Beschreibung: Fehler in der Motormanagement-Schnittstelle**	
Reaktion: Endstufensperre Systemzustand: Fehlerquittierung mit CPU-Reset	
Ursache	Maßnahme
Auf der Motormanagement-Schnittstelle wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 18.03 (1203hex | 4611dec) **Beschreibung: Task-System – Warnung**	
Reaktion: Warnung	
Ursache	Maßnahme
Bei der Abarbeitung des internen Task-Systems wurde ein Fehler festgestellt.	– Warnung quittieren. – Bei wiederholtem Auftreten der Warnung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 18.04 (1204hex | 4612dec) **Beschreibung: Task-System – Fehler**	
Reaktion: Endstufensperre Systemzustand: Fehlerquittierung mit CPU-Reset	
Ursache	Maßnahme
Bei der Abarbeitung des internen Task-Systems wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 18.07 (1207hex | 4615dec) **Beschreibung: Schwerwiegender Softwarefehler**	
Reaktion: Endstufensperre Systemzustand: Fehlerquittierung mit CPU-Reset	
Ursache	Maßnahme
Ein schwerwiegender Softwarefehler wurde festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 18.08 (1208hex | 4616dec)
Beschreibung: Ungültiger Fehlercode

Reaktion: Endstufensperre

Ursache	Maßnahme
Ein ungültiger Fehlercode wurde angefordert.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 18.09 (1209hex | 4617dec)
Beschreibung: Interner Softwarefehler

Reaktion: Endstufensperre

Systemzustand: Fehlerquittierung mit CPU-Reset

Ursache	Maßnahme
Die Software hat ein unerwartetes Ereignis gemeldet.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 18.10 (120Ahex | 4618dec)
Beschreibung: Fehler Watchdog

Reaktion: Endstufensperre

Ursache	Maßnahme
Der Watchdog hat einen Fehler festgestellt. Die Software arbeitet nicht in der vorgesehenen Zykluszeit.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 18.12 (120Chex | 4620dec)
Beschreibung: Konfigurationsdaten fehlerhaft

Reaktion: Endstufensperre

Ursache	Maßnahme
Die Konfigurationsdaten sind nicht plausibel oder können von der aktiven Firmware-Version nicht interpretiert werden.	– Firmware-Update durchführen. – Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 18.13 (120Dhex | 4621dec)
Beschreibung: Abgleichdaten nicht plausibel

Reaktion: Endstufensperre

Ursache	Maßnahme
Die Abgleichdaten sind nicht plausibel.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 18.14 (120Ehex | 4622dec) Beschreibung: Fehler im Energiemanagement		
	Reaktion: Endstufensperre Systemzustand: Fehlerquittierung mit CPU-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Eine Applikation, mit der Versorgungsspannungen abgeschaltet oder zugeschaltet werden (z. B. Standby-Betrieb), konnte nicht gestoppt oder gestartet werden.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.8.16 Fehler 19 Prozessdaten

Fehler: 19.01 (1301hex | 4865dec) Beschreibung: Drehmoment-Profilwertverletzung		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die eingestellten Drehmoment-Profilwerte sind nicht plausibel. Die Drehmomentgrenze darf nur als Betrag vorgegeben werden.	Profilwerte korrigieren.

Fehler: 19.02 (1302hex | 4866dec) Beschreibung: Positions-Sollwertverletzung		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der Positionssollwert liegt außerhalb der Software-Endschalter.	Positionssollwert prüfen.
	Der Positionssollwert liegt außerhalb des Modulo-Positionierbereichs.	Positionssollwert prüfen.
	Die Position in der Anwendereinheit erzeugt in der Systemeinheit einen Zahlenüberlauf.	Position in der Anwendereinheit prüfen.

Fehler: 19.03 (1303hex | 4867dec) Beschreibung: Geschwindigkeits-Sollwertverletzung		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Geschwindigkeitssollwerte in der Profilwertverschaltung sind nicht plausibel. Die Geschwindigkeitsgrenze darf nur als Betrag vorgegeben werden.	Sollwerte korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 19.04 (1304hex | 4868dec)		
Beschreibung: Beschleunigungs-Sollwertverletzung		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der Beschleunigungssollwert in der Profilwertverschaltung ist nicht plausibel. Die Beschleunigungsgrenze darf nur als Betrag vorgegeben werden.	Sollwert korrigieren.

Fehler: 19.05 (1305hex | 4869dec)		
Beschreibung: Antriebsfunktion nicht vorhanden		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Es wurde eine nicht vorhandene Antriebsfunktion (FCB) gewählt.	Vorhandene FCB-Nummer angeben.

Fehler: 19.06 (1306hex | 4870dec)		
Beschreibung: Massenträgheitsmoment-Sollwertverletzung		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der Massenträgheitsmoment-Sollwert ist nicht plausibel. Das Massenträgheitsmoment darf nur als Betrag vorgegeben werden.	Sollwert korrigieren.

Fehler: 19.07 (1307hex | 4871dec)		
Beschreibung: Fehlende Referenzierung		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die aktivierte Funktion kann nur in einem referenzierten Antrieb ausgeführt werden.	Antrieb referenzieren.

Fehler: 19.08 (1308hex | 4872dec)		
Beschreibung: Antriebsstrangumschaltung nicht erlaubt		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Es wurde eine Antriebsstrangumschaltung bei nicht gesperrter Endstufe angefordert.	Endstufe vor der Antriebsstrangumschaltung sperren.

Fehler: 19.09 (1309hex | 4873dec)		
Beschreibung: Ruck-Sollwertverletzung		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Ruckzeit ist nicht plausibel. Die Ruckzeit darf nur als Betrag vorgegeben werden	Ruckzeit anpassen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 19.11 (130Bhex | 4875dec) Beschreibung: Drehrichtungsumkehr – Signalfehler zum Freigabezeitpunkt		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Zum Freigabezeitpunkt sind die Signalpegel der Signale „Externe Drehrichtungsumkehr aktivieren“ und „Externe Drehrichtungsumkehr Referenzsignal“ nicht plausibel (nicht zueinander invertiert).	Ansteuerung oder Verkabelung prüfen.
	Für die externe Drehrichtungsumkehr ist ein Referenzsignal parametriert, aber kein Signal für das Aktivieren der Funktion.	Parametrierung anpassen.

Fehler: 19.12 (130Chex | 4876dec) Beschreibung: Drehrichtungsumkehr – Signalfehler während Freigabe	
Reaktion: Externe Drehrichtungsumkehr	
Ursache	Maßnahme
Bei einem freigegebenen Antrieb haben sich die Signalpegel für das Aktivieren der externen Drehrichtungsumkehr geändert.	Ansteuerung oder Verkabelung prüfen.

13.8.17 Fehler 20 Geräteüberwachung

Fehler: 20.01 (1401hex | 5121dec) Beschreibung: Fehler in der Versorgungsspannung	
Reaktion: Endstufensperre Systemzustand: Fehlerquittierung mit CPU-Reset	
Ursache	Maßnahme
Die interne Elektronikversorgungsspannung oder die extern angeschlossene Versorgungsspannung DC 24 V ist nicht im zulässigen Spannungsbereich.	– Externe Versorgungsspannung DC 24 V auf Spannungspegel und Anschluss auf Korrektheit prüfen. – Fehler quittieren. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
Das 24-V-Netzteil wurde überlastet.	Projektierung des Leistungsbedarfs prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 20.02 (1402hex | 5122dec) Beschreibung: Versorgungsspannung überlastet		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Strombelastung auf den Strompfaden der Versorgungsspannung DC 24 V innerhalb des Geräts ist zu hoch. Die Signalausgänge des Geräts wurden deshalb spannungsfrei geschaltet.	– Alle externen Verbraucher entfernen: – an den Digitalausgänge des Grundgeräts – an eventuell vorhandenen Optionen – an allen Geberanschlüssen – an sonstigen Verbrauchern an den DC-24-V-Ausgangsspannungsklemmen – Fehler quittieren. – Verbraucher nacheinander erneut mit dem Gerät verbinden, bis die Fehlermeldung erneut auftritt. – Verbraucher mit kleinerer Stromaufnahme anschließen oder Kurzschluss entfernen.

Fehler: 20.07 (1407hex | 5127dec) Beschreibung: Interner Hardwarefehler	
	Reaktion: Endstufensperre Systemzustand: Fehlerquittierung mit CPU-Reset
Ursache	Maßnahme
In der Gerätehardware wurde ein Fehler festgestellt.	– Fehler quittieren. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Gerät tauschen.

Fehler: 20.08 (1408hex | 5128dec) Beschreibung: Lüfter – Warnung	
	Reaktion: Warnung mit Self-Reset
Ursache	Maßnahme
Die Funktion des Lüfters ist beeinträchtigt.	– Lüfter auf Verschmutzung prüfen. – Bei wiederholtem Auftreten der Warnung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 20.09 (1409hex | 5129dec) Beschreibung: Lüfter – Fehler	
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre
Ursache	Maßnahme
Der Lüfter ist defekt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 20.10 (140Ahex | 5130dec) Beschreibung: Lüfter – Fehler in der Versorgungsspannung		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Versorgungsspannung des Lüfters ist nicht vorhanden.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 20.11 (140Bhex | 5131dec) Beschreibung: STO – Diagnose		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Nur bei Geräten mit SIL3-STO (Eingänge F-STO_P1 und F-STO_P2 vorhanden): Es ist ein Schaltverzug zwischen den Signalen aufgetreten.	– STO-Verdrahtung prüfen. – Sicherstellen, dass beide STO-Signale F-STO_P1 und F-STO_P2 gleichzeitig geschaltet werden. – Sicherstellen, dass beide STO-Signale F-STO_P1 und F-STO_P2 auf Low-Pegel geschaltet sind. Anschließend Fehler quittieren.
	Der Zustandswechsel des STO-Signals oder der STO-Signale ist zu langsam.	Für steilere Schaltflanke sorgen.
	In der STO-Schaltung ist ein interner Defekt aufgetreten.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 20.23 (1417hex | 5143dec) Beschreibung: Temperaturerfassung im Leistungsteil fehlerhaft		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	In der Gerätehardware wurde ein Fehler festgestellt. Das Leistungsteil liefert keine Temperaturdaten.	– Fehler quittieren. – Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.8.18 Fehler 21 Digitale Motorintegration 1

Fehler: 21.01 (1501hex | 5377dec) Beschreibung: Kommunikationsfehler		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Auf der Schnittstelle der digitalen Motorintegration wurde ein Kommunikationsfehler festgestellt.	Verkabelung prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 21.02 (1502hex | 5378dec) **Beschreibung: Slave erforderlich**		
	Reaktion: Digitale Motorintegration	
	Ursache	Maßnahme
	Das Gerät wurde mit einem Antrieb mit digitaler Motorintegration in Betrieb genommen, aber es ist kein Antrieb mit digitaler Motorintegration angeschlossen.	– Verbindung der digitalen Motorintegration prüfen. – Inbetriebnahme erneut durchführen.

Fehler: 21.03 (1503hex | 5379dec) **Beschreibung: Inkompatibler Antrieb**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der angeschlossene Antrieb stimmt nicht mit dem Antrieb überein, der in Betrieb genommen wurde.	– Passenden Antrieb anschließen. – Inbetriebnahme erneut durchführen.

Fehler: 21.04 (1504hex | 5380dec) **Beschreibung: Label ungültig**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der angeschlossene Antrieb enthält ungültige Daten.	Antrieb tauschen.

Fehler: 21.05 (1505hex | 5381dec) **Beschreibung: Inkompatibler Slave**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Firmware-Stände der eingesetzten Slaves sind miteinander nicht kompatibel.	Umrichter und/oder Slave updaten.

Fehler: 21.06 (1506hex | 5382dec) **Beschreibung: Überlast/Kurzschluss an der Schnittstelle**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	In der Verkabelung des Slaves der digitalen Motorintegration liegt ein Kurzschluss vor.	Verkabelung des Slaves prüfen.
	Die Spannung des Slaves der digitalen Motorintegration ist zu niedrig.	Zulässige Leitungslänge prüfen.

Fehler: 21.07 (1507hex | 5383dec) **Beschreibung: Hoher Strombedarf des Slaves**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der Strombedarf des Slaves ist zu hoch.	Slave mit niedrigerem Strombedarf einsetzen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 21.08 (1508hex | 5384dec)

Beschreibung: Parameterfehler

Reaktion: Endstufensperre

Ursache	Maßnahme
Beim Verarbeiten der Daten vom Slave der digitalen Motorintegration wurde ein Fehler festgestellt.	Vorgang im Konfigurationszustand wiederholen.
Der angeschlossene Antrieb enthält ungültige Daten.	Antrieb tauschen.

Fehler: 21.09 (1509hex | 5385dec)

Beschreibung: Unerlaubter Hot Plug

Reaktion: Notstopp + Endstufensperre

Ursache	Maßnahme
Ein Slave der digitalen Motorintegration wurde angeschlossen, während der Antrieb freigegeben war.	– Konfigurationszustand des Umrichters aktivieren, z. B. durch Sperren der Endstufe. – Umrichter ausschalten und wieder einschalten. – Slave im spannungslosen Zustand anschließen.
Ein Slave der digitalen Motorintegration wurde angeschlossen, während sich der Umrichter ohne Abschaltung der Geberversorgung im Standby-Betrieb war.	– Geberversorgung im Standby-Betrieb abschalten. – Slave im spannungslosen Zustand anschließen.

Fehler: 21.10 (150Ahex | 5386dec)

Beschreibung: Konfiguration der Schaltungsart fehlerhaft

Reaktion: Endstufensperre

Ursache	Maßnahme
Die Schaltungsart des angeschlossenen Antriebs kann nicht bestimmt werden.	Schaltungsart am Antrieb korrekt einstellen.

Fehler: 21.11 (150Bhex | 5387dec)

Beschreibung: Unzulässiger Subslave

Reaktion: Endstufensperre

Ursache	Maßnahme
Das Gerät kann mit einem Subslave, der über die digitale Motorintegration angeschlossen ist, nicht betrieben werden.	Anderen Subslave anschließen.

Fehler: 21.12 (150Chex | 5388dec)

Beschreibung: Slave/Subslave nicht ansprechbar – Fehler

Reaktion: Notstopp + Endstufensperre

Ursache	Maßnahme
Ein Slave/Subslave der digitalen Motorintegration ist im Device Update Manager.	– Firmware des Slaves/Subslaves aktualisieren. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 21.13 (150Dhex | 5389dec) **Beschreibung: Slave/Subslave nicht ansprechbar – Warnung**		
	Reaktion: Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Slave/Subslave der digitalen Motorintegration ist im Device Update Manager.	– Firmware des Slaves/Subslaves aktualisieren. – Bei wiederholtem Auftreten der Warnung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 21.14 (150Ehex | 5390dec) **Beschreibung: Fehlende Inbetriebnahme der Bremsenansteuerung**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Bremsenansteuerung ist nicht in Betrieb genommen.	Bremsenansteuerung in Betrieb nehmen oder anderen Antrieb anschließen.

Fehler: 21.15 (150Fhex | 5391dec) **Beschreibung: Motortemperaturerfassung nicht vorhanden**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der Antrieb hat keine Motortemperaturerfassung.	– Temperaturauswertung deaktivieren. oder – Anderen Antrieb anschließen.

Fehler: 21.20 (1514hex | 5396dec) **Beschreibung: Slave – Kritischer Fehler**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Slave der digitalen Motorintegration hat einen kritischen Fehler festgestellt.	Fehlermeldung der Subslave beachten. Von dieser Fehlermeldung die genaue Ursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung ausführen.

Fehler: 21.21 (1515hex | 5397dec) **Beschreibung: Slave – Fehler**		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Slave der digitalen Motorintegration hat einen Fehler festgestellt.	Fehlermeldung der Subslave beachten. Von dieser Fehlermeldung die genaue Ursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung ausführen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 21.22 (1516hex | 5398dec) Beschreibung: Slave – Warnung		
	Reaktion: Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Slave der digitalen Motorintegration hat eine Warnung gemeldet.	Warnung der Subslave beachten. Von dieser Warnung die genaue Ursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Behebung ausführen.

13.8.19 Fehler 23 Leistungsteil

Fehler: 23.01 (1701hex | 5889dec) Beschreibung: Warnung	
Reaktion: Warnung mit Self-Reset	
Ursache	Maßnahme
Das Leistungsteil hat eine Warnung gemeldet.	Warnung der Subkomponente Leistungsteil beachten. Von dieser Warnung die genaue Ursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung ausführen.

Fehler: 23.02 (1702hex | 5890dec) Beschreibung: Fehler	
Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Das Leistungsteil hat einen Fehler festgestellt.	Fehlermeldung der Subkomponente Leistungsteil beachten. Von dieser Fehlermeldung die genaue Ursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung ausführen.

Fehler: 23.03 (1703hex | 5891dec) Beschreibung: Kritischer Fehler	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Das Leistungsteil hat einen kritischen Fehler festgestellt.	Fehlermeldung der Subkomponente Leistungsteil beachten. Von dieser Fehlermeldung die genaue Ursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung ausführen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 23.04 (1704hex | 5892dec) **Beschreibung: Hardwarefehler**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	An einer Komponente des Leistungsteils wurde ein Fehler festgestellt.	– Auf Kurzschluss/Erdschluss am Ausgang des Umrichters prüfen. – Leitungskapazität am Ausgang des Umrichters reduzieren. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
	Am Schaltnetzteil wurde ein Fehler festgestellt.	Versorgungsspannung DC 24 V prüfen.
	Am Gate-Treiber eines Leistungshalbleiters wurde ein Fehler festgestellt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 23.06 (1706hex | 5894dec) **Beschreibung: Timeout Prozessdatenübertragung**		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	An der Kommunikationsschnittstelle des Leistungsteils ist ein Timeout in der Prozessdatenübertragung aufgetreten.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 23.07 (1707hex | 5895dec) **Beschreibung: Timeout Parameterkommunikation**		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	An der Kommunikationsschnittstelle des Leistungsteils ist ein Timeout in der Parameterkommunikation aufgetreten.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 23.08 (1708hex | 5896dec) **Beschreibung: Fehler in der Parameterkommunikation**		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	An der Kommunikationsschnittstelle des Leistungsteils wurde ein Fehler bei der Parameterkommunikation festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 23.09 (1709hex | 5897dec) Beschreibung: Korrupte Leistungsteil-Firmware		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Firmware-Update am Leistungsteil ist fehlgeschlagen.	– Firmware-Update erneut durchführen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.8.20 Fehler 24 Nockenschaltwerk

Fehler: 24.01 (1801hex | 6145dec) Beschreibung: Grenzen des Nockenfensters vertauscht		
	Reaktion: Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die linke Grenze des Nockenfensters ist größer als die rechte Grenze.	Grenzen des Nockenfensters prüfen und anpassen.

Fehler: 24.02 (1802hex | 6146dec) Beschreibung: Grenze des Nockenfensters außerhalb des Modulo-Positionierbereichs		
	Reaktion: Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Grenzen des Nockenfensters liegen außerhalb des Modulo-Positionierbereichs.	Grenzen des Nockenfensters prüfen und anpassen.

Fehler: 24.03 (1803hex | 6147dec) Beschreibung: Überlappende Nockenfenster in Spur		
	Reaktion: Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Grenzen von Nockenfenstern einer Spur überlappen sich.	Grenzen der Nockenfenster so anpassen, dass sie bündig aneinander grenzen.

Fehler: 24.04 (1804hex | 6148dec) Beschreibung: Modulo – Minimale Interpretation und Modulo – Maximale Interpretation nicht plausibel		
	Reaktion: Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Der Wert des Parameters "Modulo – Minimale Interpretation" ist größer als der Wert des Parameters "Modulo – Maximale Interpretation".	Parameterwerte korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

13.8.21 Fehler 25 Überwachung der Parameterspeicher

Fehler: 25.01 (1901hex | 6401dec) **Beschreibung: Timeout Warnung**		
	Reaktion: Warnung mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Speicherzugriff (Read/Write) dauert länger als erwartet.	Keine Maßnahme erforderlich. Sobald der Speicherzugriff abgeschlossen ist, wird die Warnung automatisch zurückgesetzt.

Fehler: 25.02 (1902hex | 6402dec) **Beschreibung: Nichtflüchtiges Speichersystem – Laufzeitfehler**		
	Reaktion: Endstufensperre Systemzustand: Fehlerquittierung mit CPU-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Im nichtflüchtigen Speichersystem wurde ein Laufzeitfehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Auslieferungszustand herstellen. Beachten Sie, dass dadurch alle Daten im nichtflüchtigen Speicher auf den Wert bei der Auslieferung zurückgesetzt werden. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Gerät/ Speichermodul tauschen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE. – Grundinitialisierung duchführen. Wenden Sie sich dazu an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 25.06 (1906hex | 6406dec) Beschreibung: Inkompatible Gerätekonfiguration		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Im Gerät wurde der Datensatz eines anderen Geräts kopiert, das sich in Gerätefamilie, Leistung oder Spannung vom aktuellen Gerät unterscheidet.	– Fehler durch einen manuellen Fehler-Reset quittieren. Dazu unter [Diagnose] > [Status] > [Fehlerstatus] im Parameter "Manueller Fehler-Reset" die Einstellung "Mit Parametersatzakzeptanz" wählen. – Auslieferungszustand herstellen. Beachten Sie, dass dadurch alle Daten im nichtflüchtigen Speicher auf den Wert bei der Auslieferung zurückgesetzt werden.
	Im Gerät wurde das tauschbare Speichermodul eines anderen Geräts eingesetzt, das sich beispielsweise in Gerätefamilie, Leistung, Spannung oder Ausführung vom aktuellen Gerät unterscheidet.	– Richtiges Speichermodul einsetzen. – Fehler durch einen manuellen Fehler-Reset quittieren. Dazu unter [Diagnose] > [Status] > [Fehlerstatus] im Parameter "Manueller Fehler-Reset" die Einstellung "Mit Parametersatzakzeptanz" wählen. – Auslieferungszustand herstellen. Beachten Sie, dass dadurch alle Daten im nichtflüchtigen Speicher auf den Wert bei der Auslieferung zurückgesetzt werden. – Grundinitialisierung durchführen. Wenden Sie sich dazu an den Service von SEW-EURODRIVE.
	Das Leistungsteil wurde getauscht und unterscheidet sich in Leistung oder Spannung vom ursprünglichen Leistungsteil.	– Passendes Leistungsteil einsetzen. – Fehler durch einen manuellen Fehler-Reset quittieren. Dazu unter [Diagnose] > [Status] > [Fehlerstatus] im Parameter "Manueller Fehler-Reset" die Einstellung "Mit Parametersatzakzeptanz" wählen. – Auslieferungszustand herstellen. Beachten Sie, dass dadurch alle Daten im nichtflüchtigen Speicher auf den Wert bei der Auslieferung zurückgesetzt werden.
	Die Subkomponente ist defekt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 25.07 (1907hex | 6407dec) **Beschreibung: Nichtflüchtiges Speichersystem – Initialisierungsfehler**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Initialisierung des nichtflüchtigen Speichersystems ist fehlgeschlagen.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Auslieferungszustand herstellen. Beachten Sie, dass dadurch alle Daten im nichtflüchtigen Speicher auf den Wert bei der Auslieferung zurückgesetzt werden. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE. – Grundinitialisierung durchführen. Wenden Sie sich dazu an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 25.10 (190Ahex | 6410dec) **Beschreibung: Konfigurationsdaten Leistungsteil – Versionskonflikt**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Konfigurationsdaten des Leistungsteils haben eine falsche Version.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 25.12 (190Chex | 6412dec) **Beschreibung: Konfigurationsdaten Leistungsteil – CRC-Fehler**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Konfigurationsdaten des Leistungsteils sind fehlerhaft.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 25.13 (190Dhex | 6413dec) **Beschreibung: Konfigurationsdaten Steuerelektronik – CRC-Fehler**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Konfigurationsdaten der Steuerelektronik sind fehlerhaft.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 25.14 (190Ehex | 6414dec) **Beschreibung: Abgleichdaten Leistungsteil – Versionskonflikt**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Abgleichdaten des Leistungsteils haben eine falsche Version.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 25.15 (190Fhex | 6415dec) **Beschreibung: Abgleichdaten Steuerelektronik – Versionskonflikt**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Abgleichdaten der Steuerelektronik haben eine falsche Version.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 25.16 (1910hex | 6416dec) **Beschreibung: Abgleichdaten Leistungsteil – CRC-Fehler**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Abgleichdaten des Leistungsteils sind fehlerhaft.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 25.17 (1911hex | 6417dec) **Beschreibung: Abgleichdaten Steuerelektronik – CRC-Fehler**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Abgleichdaten der Steuerelektronik sind fehlerhaft.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 25.18 (1912hex | 6418dec) **Beschreibung: QS-Daten Leistungsteil – CRC-Fehler**		
	Reaktion: Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die QS-Daten des Leistungsteils sind fehlerhaft.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 25.19 (1913hex | 6419dec) **Beschreibung: QS-Daten Steuerelektronik – CRC-Fehler**		
	Reaktion: Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die QS-Daten der Steuerelektronik sind fehlerhaft.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 25.20 (1914hex | 6420dec) **Beschreibung: Grundgerätespeicher – Initialisierungsfehler**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Initialisierung des Grundgerätespeichers ist fehlgeschlagen.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 25.21 (1915hex | 6421dec) **Beschreibung: Grundgerätespeicher – Laufzeitfehler**	
Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Im Grundgerätespeicher wurde ein Laufzeitfehler festgestellt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 25.30 (191Ehex | 6430dec) **Beschreibung: Tauschbares Speichermodul – Initialisierungsfehler**	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Das tauschbare Speichermodul ist nicht passend formatiert.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Auslieferungszustand herstellen. Beachten Sie, dass dadurch alle Daten auf dem tauschbaren Speichermodul auf den Wert bei der Auslieferung zurückgesetzt werden.
Nach Wiederherstellen des Auslieferungszustands ist die Initialisierung des tauschbaren Speichermoduls fehlgeschlagen.	– Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE. – Grundinitialisierung durchführen. Wenden Sie sich dazu an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 25.31 (191Fhex | 6431dec) **Beschreibung: Tauschbares Speichermodul – Laufzeitfehler**	
Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Im tauschbaren Speichermodul wurde ein Laufzeitfehler festgestellt.	– Neues Speichermodul einsetzen und Inbetriebnahme erneut durchführen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 25.32 (1920hex | 6432dec) **Beschreibung: Inkompatibles tauschbare Speichermodul**	
Reaktion: Endstufensperre Systemzustand: Fehlerquittierung mit CPU-Reset	
Ursache	Maßnahme
Das tauschbare Speichermodul ist mit dem Gerät nicht kompatibel.	Speichermodul tauschen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 25.33 (1921hex | 6433dec) **Beschreibung: Tauschbares Speichermodul – Inkompatible Gerätekategorie**	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Das tauschbare Speichermodul ist formatiert, enthält jedoch Daten eines Geräts anderer Gerätekategorie. Die Daten sind nicht kompatibel und können nicht verwendet werden.	– Speichermodul tauschen. – Auslieferungszustand herstellen. Beachten Sie, dass dadurch alle Daten auf dem tauschbaren Speichermodul auf den Wert bei der Auslieferung zurückgesetzt werden.

Fehler: 25.50 (1932hex | 6450dec) **Beschreibung: Tauschbares Speichermodul der Sicherheitsoption – Laufzeitfehler**	
Reaktion: Endstufensperre Systemzustand: Fehlerquittierung mit CPU-Reset	
Ursache	Maßnahme
Im tauschbaren Speichermodul der Sicherheitsoption wurde ein Laufzeitfehler festgestellt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 25.51 (1933hex | 6451dec) **Beschreibung: Tauschbares Speichermodul der Sicherheitsoption – Initialisierungsfehler**	
Reaktion: Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Initialisierung des tauschbaren Speichermoduls der Sicherheitsoption ist fehlgeschlagen.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 25.61 (193Dhex | 6461dec) **Beschreibung: Wiederherstellungspunkt – Störung**	
Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Der Wiederherstellungspunkt konnte nicht angelegt werden.	Wiederherstellungspunkt erneut anlegen.

Fehler: 25.70 (1946hex | 6470dec) **Beschreibung: Inkompatible Kartenkonfiguration**	
Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Die aktuelle Konfiguration der Karten entspricht nicht dem Konfigurationsstand, der bei der Inbetriebnahme gespeichert wurde. Es wurde z. B. eine Karte entfernt, die während der Inbetriebnahme noch vorhanden war.	– Ursprüngliche Konfiguration der Karten wiederherstellen. – Fehler durch einen manuellen Fehler-Reset quittieren. Dazu unter [Diagnose] > [Status] > [Fehlerstatus] im Parameter "Manueller Fehler-Reset" die Einstellung "Mit Parametersatzakzeptanz" wählen.

33356904/DE – 05/2026

13.8.22 Fehler 26 Externer Fehler

Fehler: 26.01 (1A01hex | 6657dec) **Beschreibung: Externe Fehler über Digitaleingang/Steuerbit**		
	Reaktion: Externer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Über ein Digitaleingang oder ein Bit eines Steuerworts wurde ein Fehler ausgelöst.	– Externen Fehler beseitigen. oder – Reaktion auf den externen Fehler unter [Funktionen] > [Sollwerte] > [Grundeinstellungen] ändern.

Fehler: 26.02 (1A02hex | 6658dec) **Beschreibung: Notabschaltung**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Modulbusteilnehmer hat die externe Notabschaltung angefordert.	Fehler des Modulbusteilnehmers identifizieren und beseitigen.

Fehler: 26.03 (1A03hex | 6659dec) **Beschreibung: Notabschaltung des Leistungsteils**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Das Leistungsteil hat einen kritischen Fehler festgestellt und die externe Notabschaltung angefordert.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 26.04 (1A04hex | 6660dec) **Beschreibung: Fehler Temperaturüberwachung des externen Bremswiderstands**		
	Reaktion: Fehlerreaktion externer Bremswiderstand	
	Ursache	Maßnahme
	Der angeschlossene Temperaturschalter des externen Bremswiderstands hat ausgelöst.	– Einbaulage des Bremswiderstands prüfen. – Bremswiderstand reinigen. – Projektierung des Bremswiderstands prüfen. – Größeren Bremswiderstand einbauen. – Einstellung des externen Auslösegeräts prüfen. – Fahrzyklus optimieren, damit weniger generatorische Energie entsteht. – Einstellungen der Speicherentladefunktion im betroffenen Softwaremodul MOVIKIT® prüfen. – Steckverbindungen prüfen.

13.8.23 Fehler 28 FCB-Antriebsfunktionen

Fehler: 28.01 (1C01hex | 7169dec) **Beschreibung: FCB 11/12 – Zeitüberschreitung bei Nullimpulssuche**	
Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Bei der Referenzfahrt konnte der Nullimpuls der C-Spur des Gebers nicht innerhalb der vorgegebenen Suchzeit gefunden werden.	Verdrahtung des Gebers prüfen.

Fehler: 28.02 (1C02hex | 7170dec) **Beschreibung: FCB 11/12 – Hardware-Endschalter vor Referenznocken**	
Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Bei der Referenzfahrt wurde der Hardware-Endschalter angefahren. Der Referenznocken wurde nicht erkannt.	Sicherstellen, dass der Referenznocken nicht hinter dem Hardware-Endschalter montiert ist.

Fehler: 28.03 (1C03hex | 7171dec) **Beschreibung: FCB 11/12 – Hardware-Endschalter und Referenznocken nicht bündig**	
Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Der Hardware-Endschalter und der Referenznocken sind nicht bündig montiert.	Sicherstellen, dass der Referenznocken und der Hardware-Endschalter bündig montiert sind.

Fehler: 28.04 (1C04hex | 7172dec) **Beschreibung: FCB 11/12 – Referenz-Offset fehlerhaft**	
Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Beim Ermitteln des Referenz-Offsets wurde ein Fehler festgestellt.	– Sicherstellen, dass der Referenz-Offset kleiner als der Grenzwert "Modulo-Maximum" ist. – Bei Verwendung eines Single-Turn-Absolutwertgebers sicherstellen, dass der Referenz-Offset nicht größer als eine Geberumdrehung ist. – Sicherstellen, dass bei der Geberzuordnung als Quelle der Istposition ein Geber eingestellt wurde.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 28.05 (1C05hex | 7173dec) Beschreibung: FCB 11/12 – Referenzierung nicht möglich		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Im aktiven Antriebsstrang bei der Geberzuordnung wurde kein Geber als Quelle der Istposition festgelegt.	– Einen Geber als Quelle der Istposition einstellen. – Parameter „Referenzierung aller Geber des Antriebsstrangs" aktivieren.
	Der Referenzfahrttyp "Absolutposition des Gebers" ist nur für Absolutwertgeber im Positionsmodus "Linearbetrieb" oder "Single-Turn-Absolutposition" zugelassen.	– Positionsmodus des Gebers anpassen. – Anderen Referenzfahrttyp verwenden
	Im aktiven Antriebsstrang ist kein Geber zugeordnet.	Geber zuordnen.

Fehler: 28.06 (1C06hex | 7174dec) Beschreibung: FCB 11/12 – Endschalter/Referenznocken nicht bündig/überlappend mit Festanschlag		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Während der Referenzfahrt auf Festanschlag wurden ein Hardware-Endschalter und ein Referenznocken gleichzeitig angefahren.	Prüfen, ob die Position der Hardware-Endschalter und Referenznocken für die Referenzfahrt korrekt eingestellt sind.
	Während der Referenzfahrt auf Festanschlag und aktive Geschwindigkeitsumschaltung an Hardware-Endschalter oder Referenznocken wurde der Festanschlag erreicht, ohne dass der Hardware-Endschalter oder der Referenznocken angefahren wurden.	Prüfen, ob die Position der Hardware-Endschalter und Referenznocken für die Referenzfahrt korrekt eingestellt sind.

Fehler: 28.07 (1C07hex | 7175dec) Beschreibung: FCB 21 – Erforderliches Gesamtdrehmoment zu groß		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Das erforderliche Gesamtdrehmoment ist größer als das zulässige Maximaldrehmoment an der Motorwelle. Das Gesamtdrehmoment wird aus der Drehmomentvorgabe und dem ermittelten/vorgegebenen Lastmoment berechnet.	– Drehmomentvorgabe reduzieren. – Drehrichtung ändern. – Leistung des Antriebs erhöhen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 28.08 (1C08hex | 7176dec) Beschreibung: FCB 21 – Gesamtdrehmoment nicht erreicht		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Das erforderliche Gesamtdrehmoment (mindestens 90 %) wurde nicht erreicht. Das Gesamtdrehmoment wird aus der Drehmomentvorgabe und dem ermittelten/vorgegebenen Lastmoment berechnet.	– Drehmomentvorgabe reduzieren. – Grenzwerte des Umrichters prüfen. – Motoranschluss prüfen.

Fehler: 28.09 (1C09hex | 7177dec) Beschreibung: FCB 18 – Rotorlage-Identifikation nicht möglich		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Rotorlage-Identifikation mit einem Inkrementalgeber wurde abgebrochen.	– Rotorlage-Identifikation erneut starten. – Prüfen, ob der Geber korrekt angeschlossen ist. – Prüfen, ob der Geber defekt ist.
	Das Ergebnis der Rotorlage-Identifikation (der gemessene Geber-Offset) kann nicht im Geber gespeichert werden.	Gemessenen Geber-Offset in den Umrichter speichern
	Im Betriebsart "Automatisch" kann das Ergebnis der Rotorlage-Identifikation (der gemessene Geber-Offset) nicht im Geber gepseichert werden. In dieser Betriebsart darf der Messwert nur in den Umrichter gespeichert werden	– Betriebsart "Manuell" einstellen. oder – Gemessenen Geber-Offset in den Umrichter speichern.

Fehler: 28.10 (1C0Ahex | 7178dec) Beschreibung: FCB 25 – Asymmetrische Motorphasen		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Ausmessen der Statorwiderstände wurden in den 3 Phasen stark unterschiedliche Werte ermittelt.	– Prüfen, ob der Motor korrekt angeschlossen ist. – Alle Kontaktstellen am Motor und am Umrichter prüfen. – Den Motor und die Zuleitung auf Beschädigungen prüfen.

Fehler: 28.11 (1C0Bhex | 7179dec) Beschreibung: FCB 25 – Hochohmige Motorphase		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Ausmessen der Motorparameter konnte mindestens eine Motorphase nicht ausgemessen werden.	– Prüfen, ob der Motor korrekt angeschlossen ist. – Alle Kontaktstellen am Motor und am Umrichter prüfen. – Den Motor und die Zuleitung auf Beschädigungen prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 28.12 (1C0Chex | 7180dec) **Beschreibung: FCB 25 – Timeout Statorwiderstandsmessung**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Motorparametermessung wurde beim drehenden Motor aktiviert.	– Motor stoppen. – Motorparametermessung beim stehenden Motor starten.

Fehler: 28.13 (1C0Dhex | 7181dec) **Beschreibung: FCB 25 – Kennlinienidentifizierung nicht möglich**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Kennlinie kann durch die Motorparametermessung nicht eindeutigt identifiziert werden.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 28.14 (1C0Ehex | 7182dec) **Beschreibung: Modulo-Minimum und Modulo-Maximum nicht plausibel**		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der Wert des Parameters "Modulo-Minimum" ist größer als der Wert des Parameters "Modulo Maximum".	Parameterwerte korrigieren.

Fehler: 28.15 (1C0Fhex | 7183dec) **Beschreibung: FCB 25 – Timeout**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Messung des Rotorwiderstands, der Streuinduktivität und der Statorinduktivität wurde nicht abgeschlossen.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 28.17 (1C11hex | 7185dec) **Beschreibung: FCB nur für Antriebsstrang 1 möglich**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der aktive FCB kann nur betrieben werden, wenn Antriebsstrang 1 als aktiver Antriebsstrang eingestellt ist.	Antriebsstrang 1 als aktiven Antriebsstrang wählen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 28.18 (1C12hex | 7186dec) **Beschreibung: FCB 21 – Bremse fehlt**	
Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Im Umrichter wurde keine Bremse parametriert. Um aber den Bremsentest durchzuführen, ist eine Bremse erforderlich.	– Bremse in Antriebsstrang 1 parametrieren. – FCB 21 erneut starten.

Fehler: 28.19 (1C13hex | 7187dec) **Beschreibung: FCB 21 – Geber fehlt**	
Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Im Umrichter wurde kein Geber parametriert. Um aber eine Bewegung des Antriebs zu detektieren, ist ein Geber erforderlich.	– Geber in Antriebsstrang 1 parametrieren. – Zur Drehzahlregelung oder Positionsregelung einen Geber verwenden. – FCB 21 erneut starten.

Fehler: 28.20 (1C14hex | 7188dec) **Beschreibung: FCB 21 – Lastmoment außerhalb des Toleranzbereichs**	
Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Das gemessene Lastmoment ist außerhalb des zulässigen Bereichs. Der zulässige Bereich wird von den Parametern "Lastmoment" und "Zulässige Toleranz Lastmoment" folgendermaßen festgelegt: Lastmoment ± Zulässige Toleranz Lastmoment	– Lastmoment der Anlage prüfen. – Wert des Parameters "Lastmoment" prüfen. – Wert des Parameters "Zulässige Toleranz Lastmoment" prüfen.

Fehler: 28.21 (1C15hex | 7189dec) **Beschreibung: FCB 09 – Positionsüberschwinger durch Änderungen am aktiven Fahrauftrag**	
Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Durch das Ändern der Zielposition oder der Profilwerte während eines aktiven Fahrauftrags muss der Antrieb zum Einhalten des Profils über das Ziel hinausfahren und dann reversieren. Da das Reversieren in der aktiven Betriebsart verboten ist, löst der Antrieb beim Überfahren der Zielposition einen Fehler aus und stoppt in der erlaubten Richtung.	Zielposition/Profilwerte so ändern, dass noch an der Zielposition angehalten werden kann.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 28.22 (1C16hex | 7190dec) Beschreibung: FCB 09 – Falsche Touchprobe-Datenquelle		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Für die Betriebsart "Restweg ab Touchprobe 1" muss die Datenquelle des verwendeten Touchprobes auf "Istposition in Anwendereinheit" eingestellt sein.	Datenquelle des Touchprobes ändern.

Fehler: 28.23 (1C17hex | 7191dec) Beschreibung: Minimalgeschwindigkeit zu groß	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Die Minimalgeschwindigkeit ist größer als die Applikationsgrenze der Geschwindigkeit.	– Minimalgeschwindigkeit verringern. oder – Applikationsgrenze vergrößern.

Fehler: 28.24 (1C18hex | 7192dec) Beschreibung: FCB 05 – Grenzen des Ausblendbereichs außerhalb der Sollwertgrenzen	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Der Geschwindigkeitsbereich der aktiven Geschwindigkeitsresonanz-Ausblendfunktion ist größer als der erlaubte Sollwertbereich. Sowohl die Minimalgeschwindigkeit als auch die Applikationsgrenze liegen innerhalb des Ausblendbereichs. Somit liegt jeder Sollwert innerhalb des Ausblendbereichs.	– Bereich der Geschwindigkeitsresonanz -Ausblendfunktion anpassen. – Minimalgeschwindigkeit anpassen. – Applikationsgrenze anpassen.

Fehler: 28.25 (1C19hex | 7193dec) Beschreibung: FCB 11/12 – Referenz-Offset des Gebers 1 fehlerhaft	
Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Beim Ermitteln des Referenz-Offsets für Geber 1 wurde ein Fehler festgestellt.	– Sicherstellen, dass der Referenz-Offset kleiner als der Grenzwert "Modulo-Maximum" ist. – Beim Verwenden eines Single-Turn-Absolutwertgebers sicherstellen, dass der Referenz-Offset nicht größer als eine Geberumdrehung ist.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 28.26 (1C1Ahex | 7194dec) Beschreibung: FCB 11/12 – Referenz-Offset des Gebers 2 fehlerhaft		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Ermitteln des Referenz-Offsets für Geber 2 wurde ein Fehler festgestellt.	– Sicherstellen, dass der Referenz-Offset kleiner als der Grenzwert "Modulo-Maximum" ist. – Beim Verwenden eines Single-Turn-Absolutwertgebers sicherstellen, dass der Referenz-Offset nicht größer als eine Geberumdrehung ist.

Fehler: 28.27 (1C1Bhex | 7195dec) Beschreibung: FCB 11/12 – Referenznocken und Hardware-Endschalter aktiv		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Referenzfahrt wurde der Hardware-Endschalter bei aktivem Referenznocken angefahren.	– Position des Referenznockens zum Hardware-Endschalter prüfen. – Signal des Referenznockens prüfen.

Fehler: 28.28 (1C1Chex | 7196dec) Beschreibung: FCB 11/12 – Grundstellungsfahrt nicht möglich		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Mit dem aktiven Regelverfahren und der aktiven Gebereinstellung kann eine Positionsregelung nicht ausgeführt werden. Die Grundstellungsfahrt wird außschließlich in Positionsregelung ausgeführt.	– Geber als Quelle der Istposition parametrieren. oder – Parameter "Grundstellung anfahren" deaktivieren.

13.8.24 Fehler 29 HW-Endschalter

Fehler: 29.01 (1D01hex | 7425dec) Beschreibung: Endschalter positiv angefahren		
	Reaktion: HW-Endschalter – Aktueller Antriebsstrang	
	Ursache	Maßnahme
	Der positive Hardware-Endschalter wurde angefahren.	– Verdrahtung des Hardware-Endschalters prüfen. – Zielposition prüfen. – Hardware-Endschalter in entgegengesetzter Richtung verlassen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 29.02 (1D02hex | 7426dec) **Beschreibung: Endschalter negativ angefahren**		
	Reaktion: HW-Endschalter – Aktueller Antriebsstrang	
	Ursache	Maßnahme
	Der negative Hardware-Endschalter wurde angefahren.	– Verdrahtung des Hardware-Endschalters prüfen. – Zielposition prüfen. – Hardware-Endschalter in entgegengesetzter Richtung verlassen.

Fehler: 29.03 (1D03hex | 7427dec) **Beschreibung: Endschalter fehlt**		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der positive und negative Hardware-Endschalter wurden gleichzeitig angefahren.	– Verdrahtung der Hardware-Endschalter prüfen. – Parametereinstellung der Digitaleingänge prüfen. – Parametereinstellung der Prozessausgangsdaten prüfen.

Fehler: 29.04 (1D04hex | 7428dec) **Beschreibung: Endschalter vertauscht**		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der Fehler kann folgende Ursachen haben: – Der positive Hardware-Endschalter wurde mit negativer Drehrichtung angefahren oder – Der negative Hardware-Endschalter wurde mit positiver Drehrichtung angefahren.	Prüfen, ob die Hardware-Endschalter vertauscht angeschlossen sind.

13.8.25 Fehler 30 SW-Endschalter

Fehler: 30.01 (1E01hex | 7681dec) **Beschreibung: Endschalter positiv angefahren**		
	Reaktion: SW-Endschalter – Aktueller Antriebsstrang	
	Ursache	Maßnahme
	Der positive Software-Endschalter wurde angefahren.	– Position des Software-Endschalters prüfen. – Zielposition prüfen. – Software-Endschalter in entgegengesetzte Richtung verlassen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 30.02 (1E02hex | 7682dec) Beschreibung: Endschalter negativ angefahren		
	Reaktion: SW-Endschalter – Aktueller Antriebsstrang	
	Ursache	Maßnahme
	Der negative Software-Endschalter wurde angefahren.	– Position des Software-Endschalters prüfen. – Zielposition prüfen. – Software-Endschalter in entgegengesetzte Richtung verlassen.

Fehler: 30.03 (1E03hex | 7683dec) Beschreibung: Endschalter vertauscht	
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre
Ursache	Maßnahme
Die Position des negativen Software-Endschalters ist größer als die Position des positiven Software-Endschalters.	Positionen der Software-Endschalter prüfen.

Fehler: 30.04 (1E04hex | 7684dec) Beschreibung: Abstand der Software-Endschalter zu gering/Rauschunterdrückungsfenster zu breit	
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre
Ursache	Maßnahme
Der Bereich, der vom positiven und negativen Software-Endschalter begrenzt ist, ist kleiner als der Bereich, der im Parameter "SW-Endschalter Rauschunterdrückungsfenster" festgelegt wurde.	– Positionen der Software-Endschalter prüfen. oder – Breite des Rauschunterdrückungsfensters anpassen.

13.8.26 Fehler 31 Thermischer Motorschutz

Fehler: 31.01 (1F01hex | 7937dec) Beschreibung: Temperatursensor Motor 1 – Drahtbruch	
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre
Ursache	Maßnahme
Am Temperatursensor des Motors wurde ein Drahtbruch festgestellt.	Verdrahtung des Temperatursensors prüfen.

Fehler: 31.02 (1F02hex | 7938dec) Beschreibung: Temperatursensor Motor 1 – Kurzschluss	
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre
Ursache	Maßnahme
Am Temperatursensor des Motors liegt ein Kurzschluss vor.	Verdrahtung des Temperatursensors prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 31.03 (1F03hex | 7939dec) **Beschreibung: Temperatursensor Motor 1 – Übertemperatur**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Motortemperatur, die über den Temperatursensor ermittelt wurde, überschreitet die maximal zulässige Motortemperatur.	– Motor abkühlen lassen. – Prüfen, ob der Motor überlastet ist. – Prüfen, ob der korrekte Temperatursensor konfiguriert wurde.

Fehler: 31.04 (1F04hex | 7940dec) **Beschreibung: Temperaturmodell Motor 1 – Übertemperatur**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Motortemperatur, die über das Temperaturmodell ermittelt wurde, überschreitet die maximal zulässige Motortemperatur.	– Motor abkühlen lassen. – Prüfen, ob der Motor überlastet ist. – Prüfen, ob der korrekte Temperatursensor konfiguriert wurde.

Fehler: 31.05 (1F05hex | 7941dec) **Beschreibung: Temperatursensor Motor 1 – Vorwarnung**		
	Reaktion: Thermischer Motorschutz 1 – Vorwarnschwelle	
	Ursache	Maßnahme
	Die Motortemperatur. die über den Temperatursensor ermittelt wurde, hat die Vorwarnschwelle überschritten.	Prüfen, ob der Motor überlastet ist.

Fehler: 31.06 (1F06hex | 7942dec) **Beschreibung: Temperaturmodell Motor 1 – Vorwarnung**		
	Reaktion: Thermischer Motorschutz 1 – Vorwarnschwelle	
	Ursache	Maßnahme
	Die Motortemperatur, die über das Motormodell ermittelt wurde, hat die Vorwarnschwelle überschritten.	Prüfen, ob der Motor überlastet ist.

Fehler: 31.07 (1F07hex | 7943dec) **Beschreibung: UL-Temperaturmodell – Übertemperatur**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Temperatur des aktiven Motors, die über das UL-Temperaturmodell ermittelt wurde, überschreitet die maximal zulässige Motortemperatur.	Prüfen, ob der Motor überlastet ist.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 31.08 (1F08hex | 7944dec) Beschreibung: Temperatursensor Motor 1 – Timeout Kommunikation		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Kommunikation zum Temperatursensor (z. B. über MOVILINK® DDI) ist gestört.	Verdrahtung des Temperatursensors prüfen.

Fehler: 31.09 (1F09hex | 7945dec) Beschreibung: Temperatursensor Motor 1 – Zu tiefe Temperatur		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Temperatur, die über den Temperatursensor ermittelt wurde, hat -50 °C unterschritten.	– Prüfen, ob der korrekte Temperatursensor konfiguriert wurde. – Motor erwärmen.
	Die lange Verbindung zum Temperatursensor des Motors wurde kurzgeschlossen.	Verdrahtung des Temperatursensors prüfen.

Fehler: 31.11 (1F0Bhex | 7947dec) Beschreibung: Temperatursensor Motor 2 – Drahtbruch		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Am Temperatursensor des Motors wurde ein Drahtbruch festgestellt.	Verdrahtung des Temperatursensors prüfen.

Fehler: 31.12 (1F0Chex | 7948dec) Beschreibung: Temperatursensor Motor 2 – Kurzschluss		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Am Temperatursensor des Motors liegt ein Kurzschluss vor.	Verdrahtung des Temperatursensors prüfen.

Fehler: 31.13 (1F0Dhex | 7949dec) Beschreibung: Temperatursensor Motor 2 – Übertemperatur		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Motortemperatur, die über den Temperatursensor ermittelt wurde, überschreitet die maximal zulässige Motortemperatur.	– Motor abkühlen lassen. – Prüfen, ob der Motor überlastet ist. – Prüfen, ob der korrekte Temperatursensor konfiguriert wurde.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 31.14 (1F0Ehex | 7950dec) Beschreibung: Temperaturmodell Motor 2 – Übertemperatur		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Motortemperatur, die über das Temperaturmodell ermittelt wurde, überschreitet die maximal zulässige Motortemperatur.	– Motor abkühlen lassen. – Prüfen, ob der Motor überlastet ist. – Prüfen, ob der korrekte Temperatursensor konfiguriert wurde.

Fehler: 31.15 (1F0Fhex | 7951dec) Beschreibung: Temperatursensor Motor 2 – Vorwarnung		
	Reaktion: Thermischer Motorschutz 2 – Vorwarnschwelle	
	Ursache	Maßnahme
	Die Motortemperatur. die über den Temperatursensor ermittelt wurde, hat die Vorwarnschwelle überschritten.	Prüfen, ob der Motor überlastet ist.

Fehler: 31.16 (1F10hex | 7952dec) Beschreibung: Temperaturmodell Motor 2 – Vorwarnung		
	Reaktion: Thermischer Motorschutz 2 – Vorwarnschwelle	
	Ursache	Maßnahme
	Die Motortemperatur, die über das Motormodell ermittelt wurde, hat die Vorwarnschwelle überschritten.	Prüfen, ob der Motor überlastet ist.

Fehler: 31.19 (1F13hex | 7955dec) Beschreibung: Temperatursensor Motor 2 – Zu tiefe Temperatur		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Temperatur, die über den Temperatursensor ermittelt wurde, hat -50 °C unterschritten.	– Prüfen, ob der korrekte Temperatursensor konfiguriert wurde. – Motor erwärmen.
	Die lange Verbindung zum Temperatursensor des Motors wurde kurzgeschlossen.	Verdrahtung des Temperatursensors prüfen.

Fehler: 31.50 (1F32hex | 7986dec) Beschreibung: Fehler am Temperatursensor 1		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Am Temperatursensor 1 des Motors wurde ein Fehler festgestellt.	Fehlercode der Hauptkomponente beachten. Von dieser Fehlermeldung die genaue Fehlerursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung ausführen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 31.51 (1F33hex | 7987dec) Beschreibung: Fehler am Temperatursensor 2		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Am Temperatursensor 2 des Motors wurde ein Fehler festgestellt.	Fehlercode der Hauptkomponente beachten. Von dieser Fehlermeldung die genaue Fehlerursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung ausführen.

Fehler: 31.52 (1F34hex | 7988dec) Beschreibung: Fehler am Temperatursensor 3		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Am Temperatursensor 3 des Motors wurde ein Fehler festgestellt.	Fehlercode der Hauptkomponente beachten. Von dieser Fehlermeldung die genaue Fehlerursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung ausführen.

Fehler: 31.53 (1F35hex | 7989dec) Beschreibung: Unbekanntes thermisches Motorschutzmodell		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	In der Parametrierung wurde ein Motorschutzmodell eingestellt, das von der Firmware nicht unterstützt wird.	– Firmware-Update und erneute Inbetriebnahme über DMI-Label ausführen. – Firmware-Update und erneuter Parametersatz-Download ausführen. – Parametrierung anpassen (ohne das unbekannte Motorschutzmodell).

13.8.27 Fehler 32 Kommunikation

Fehler: 32.02 (2002hex | 8194dec) Beschreibung: Timeout EtherCAT®/SBusPLUS-Kommunikation		
	Reaktion: Feldbus – Timeout-Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der EtherCAT®/SBusPLUS-Kommunikation ist ein Timeout in der Prozessdatenübertragung aufgetreten.	– Verdrahtung des Systembusses und Modulbusses prüfen. – Sicherstellen, dass die EtherCAT®/SBusPLUS-Konfiguration im Controller korrekt eingestellt ist. – Eingestellte Timeout-Zeit der EtherCAT®/SBusPLUS-Schnittstelle prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 32.03 (2003hex | 8195dec) **Beschreibung: Synchronisationssignal fehlerhaft**		
	Reaktion: Externe Synchronisation	
	Ursache	Maßnahme
	Die Periodendauer des Synchronisationssignals ist nicht korrekt.	Sicherstellen, dass die EtherCAT®/SBusPLUS-Konfiguration im Controller korrekt eingestellt ist.

Fehler: 32.04 (2004hex | 8196dec) **Beschreibung: Fehlendes Synchronisationssignal**		
	Reaktion: Externe Synchronisation	
	Ursache	Maßnahme
	Das Synchronisationssignal fehlt.	Sicherstellen, dass die EtherCAT®/SBusPLUS-Konfiguration im Controller korrekt eingestellt ist.

Fehler: 32.05 (2005hex | 8197dec) **Beschreibung: Timeout Synchronisation**		
	Reaktion: Externe Synchronisation	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Synchronisation auf das Synchronisationssignal ist ein Timeout aufgetreten.	Sicherstellen, dass die EtherCAT®/SBusPLUS-Konfiguration im Controller korrekt eingestellt ist.

Fehler: 32.06 (2006hex | 8198dec) **Beschreibung: Fehler beim Übertragen des Parametersatzes**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Übertragen des Parametersatzes in das Gerät wurde ein Fehler festgestellt.	– Verdrahtung des Systembusses und Modulbusses prüfen. – Übertragung erneut starten.

Fehler: 32.07 (2007hex | 8199dec) **Beschreibung: Timeout Applikations-Heartbeat**		
	Reaktion: Applikations-Heartbeat – Timeout-Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Die Kommunikation zwischen dem Applikationsprogramm (z. B. IEC-Programm oder MOVIKIT® aus der Kategorie Drive) und dem Gerät wurde unterbrochen.	– Status des Applikationsprogramms prüfen. – Applikationsprogramm erneut starten.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 32.08 (2008hex | 8200dec) Beschreibung: Timeout User-Timeout		
	Reaktion: User-Timeout – Timeout-Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Die Timeout-Zeit der User-Timeout-Funktion ist abgelaufen.	– Kommunikation prüfen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 32.12 (200Chex | 8204dec) Beschreibung: Timeout Handbetrieb		
	Reaktion: Handbetrieb – Timeout-Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Die Kommunikationsverbindung zum Umrichter im Handbetrieb wurde unterbrochen.	– Prüfen, ob zu viele Programme auf dem Engineering-PC aktiv sind. – Timeout-Zeit im Handbetrieb erhöhen.
	Ein neues Scope-Projekt wurde erstellt.	– Fehler quittieren. – Handbetrieb erneut starten.
	Aus dem Umrichter wurde eine Scope-Messung ins Projekt übertragen.	– Fehler quittieren. – Handbetrieb erneut starten.

13.8.28 Fehler 33 Systeminitialisierung

Fehler: 33.01 (2101hex | 8449dec) Beschreibung: Fehler bei der Offset-Bestimmung der Strommessung		
	Reaktion: Endstufensperre Systemzustand: Fehlerquittierung mit CPU-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Strommessung wurde ein Fehler festgestellt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 33.02 (2102hex | 8450dec) Beschreibung: Firmware – Prüfsummenfehler		
	Reaktion: Endstufensperre Systemzustand: Fehlerquittierung mit CPU-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Berechnung der Prüfsumme der Firmware wurde ein Fehler festgestellt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 33.06 (2106hex | 8454dec) **Beschreibung: FPGA-Konfiguration fehlerhaft**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	In der Konfiguration des FPGA wurde ein Fehler festgestellt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 33.07 (2107hex | 8455dec) **Beschreibung: Kompatibilitätsfehler des Funktionsbausteins**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Kompatibilitätstest des Funktionsbausteins wurde ein Fehler festgestellt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 33.08 (2108hex | 8456dec) **Beschreibung: Konfiguration des Software-Funktionsbausteins fehlerhaft**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	In der Konfiguration des Software-Funktionsbausteins wurde ein Fehler festgestellt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 33.10 (210Ahex | 8458dec) **Beschreibung: Timeout Hochlauf**		
	Reaktion: Endstufensperre Systemzustand: Fehlerquittierung mit CPU-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Systemhochlauf ist ein Timeout aufgetreten.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 33.11 (210Bhex | 8459dec) **Beschreibung: Hardwarekompatibilitätsfehler**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Firmware ist mit dem Gerät nicht kompatibel.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 33.12 (210Chex | 8460dec) **Beschreibung: Speichermodul gesteckt**		
	Reaktion: Endstufensperre Systemzustand: Fehlerquittierung mit CPU-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Gerätestart wurde ein gestecktes Speichermodul erkannt. Als Speicherort wurde aber der interne Speicher festgelegt.	Gerät ausschalten. Das Speichermodul entfernen und Gerät wieder einschalten.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 33.13 (210Dhex | 8461dec) Beschreibung: Speichermodul entfernt		
	Reaktion: Endstufensperre Systemzustand: Fehlerquittierung mit CPU-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Bei einem Gerät, das für den Betrieb mit einem tauschbaren Speichermodul parametriert ist, wurde das Speichermodul entfernt.	Gerät ausschalten, Speichermodul einstecken und Gerät wieder einschalten.
	Das tauschbare Speichermodul wurde im laufenden Betrieb entfernt.	Gerät ausschalten, Speichermodul einstecken und Gerät wieder einschalten.
	Bei einem Gerät, das nur mit einem tauschbaren Speichermodul betrieben werden kann, fehlt das Speichermodul.	Gerät ausschalten, Speichermodul einstecken und Gerät wieder einschalten.

Fehler: 33.14 (210Ehex | 8462dec) Beschreibung: EtherCAT® Slave Controller nicht ansprechbar		
	Reaktion: Endstufensperre Systemzustand: Fehlerquittierung mit CPU-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Der EtherCAT® Slave Controller ist nicht ansprechbar.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 33.15 (210Fhex | 8463dec) Beschreibung: Firmware-Konfigurationskonflikt im Device Update Manager		
	Reaktion: Endstufensperre Systemzustand: Fehlerquittierung mit CPU-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Die Firmware stimmt nicht mit der erwarteten Konfiguration im Device Update Manager überein.	– Fehler quittieren. Dadurch werden die Konfigurationsdaten des Device Update Manager aktualisiert. – Wenn der Fehler nach einem Reset erneut auftritt, wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE

Fehler: 33.18 (2112hex | 8466dec) Beschreibung: Inkompatible Feldbuskonfiguration		
	Reaktion: Endstufensperre Systemzustand: Fehlerquittierung mit CPU-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Der eingesetzte Feldbus ist mit dem Grundgerät nicht kompatibel.	– Bei Geräten mit steckbarer Feldbuskarte, Karte tauschen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 33.22 (2116hex | 8470dec) Beschreibung: Funktionsstand zu niedrig		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der Parametersatz, der ins Gerät geladen werden soll, erfordert einen höheren Funktionsstand.	– Firmware-Update durchführen. – Einen Parametersatz verwenden, der zum Gerät passt. – Fehler mit Parametersatzakzeptanz quittieren. Damit werden die Daten übernommen und der Parametersatz im Gerät mit einem niedrigeren Funktionsstand überschrieben.
	Der Parametersatz im tauschbaren Speichermodul erfordert einen höheren Funktionsstand.	– Firmware-Update durchführen. – Ein Speichermodul mit einem Parametersatz verwenden, der zum Gerät passt. – Fehler mit Parametersatzakzeptanz quittieren. Damit werden die Daten übernommen und das tauschbare Speichermodul mit einem niedrigeren Funktionsstand überschrieben.

13.8.29 Fehler 34 Prozessdatenkonfiguration

Fehler: 34.01 (2201hex | 8705dec) Beschreibung: Änderung der Prozessdatenkonfiguration		
	Reaktion: Applikationshalt + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Konfiguration der Prozessdaten wurde bei aktivem Prozessdatenbetrieb geändert.	Reset durchführen. Dadurch werden die Prozessdaten angehalten, die Änderungen übernommen und die Prozessdaten wieder gestartet.

13.8.30 Fehler 35 Funktionsfreischaltung

Fehler: 35.01 (2301hex | 8961dec) Beschreibung: Applikationslevel – Aktivierungsschlüssel ungültig		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der Aktivierungsschlüssel wurde falsch eingetragen.	Aktivierungsschlüssel erneut eintragen.
	Der Aktivierungsschlüssel wurde nicht für dieses Gerät erstellt.	Aktivierungsschlüssel prüfen.
	Bei einer Doppelachse wurde der Aktivierungsschlüssel der falschen Instanz im Gerät eingetragen.	Aktivierungsschlüssel für die zugeordnete Instanz eintragen.
	Der Aktivierungsschlüssel für ein Technologielevel wurde in den Parameter "Applikationslevel – Aktivierungsschlüssel" eingetragen.	Aktivierungsschlüssel in den richtigen Parameter eintragen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 35.02 (2302hex | 8962dec) **Beschreibung: Applikationslevel zu niedrig**		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Das aktivierte Softwaremodul erfordert ein höheres Applikationslevel.	Benötigtes Applikationslevel ermitteln (Parameter "Applikationslevel – Benötigtes Level") und dessen Aktivierungsschlüssel eintragen.

Fehler: 35.03 (2303hex | 8963dec) **Beschreibung: Technologielevel zu niedrig**		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Eine aktivierte Technologiefunktion benötigt ein höheres Technologielevel.	Benötigtes Technologielevel ermitteln (Parameter " Technologielevel – Benötigtes Level") und dessen Aktivierungsschlüssel eintragen.

Fehler: 35.04 (2304hex | 8964dec) **Beschreibung: Technologielevel – Aktivierungsschlüssel ungültig**		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der Aktivierungsschlüssel wurde falsch eingetragen.	Aktivierungsschlüssel erneut eintragen.
	Der Aktivierungsschlüssel wurde nicht für dieses Gerät erstellt.	Aktivierungsschlüssel prüfen.
	Bei einer Doppelachse wurde der Aktivierungsschlüssel der falschen Instanz im Gerät eingetragen.	Aktivierungsschlüssel für die zugeordnete Instanz eintragen.
	Der Aktivierungsschlüssel für ein Applikationslevel wurde in den Parameter "Technologielevel – Aktivierungsschlüssel" eingetragen.	Aktivierungsschlüssel in den richtigen Parameter eintragen.

13.8.31 Fehler 37 Bremsenansteuerung

Fehler: 37.01 (2501hex | 9473dec) **Beschreibung: Bremsenansteuerung 1 – Schaltzustand nicht konsistent**		
	Reaktion: Bremsenansteuerung 1 – Status	
	Ursache	Maßnahme
	Der Schaltzustand des Eingangssignals "Bremsenansteuerung 1 – Status" weicht vom Schaltzustand der Bremsenansteuerung (DB 00/SBC) ab.	– Anschluss und Funktion der Bremsenansteuerung 1 prüfen. – Prüfen, ob der gewählte Anschluss mit der Überwachung der Bremsenansteuerung kompatibel ist. – Anschluss und Konfiguration des Eingangssignals „Bremsenansteuerung 1 – Status“ prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 37.02 (2502hex | 9474dec) **Beschreibung: Bremsenansteuerung 1 – Schalthäufigkeit überschritten**		
	Reaktion: Bremsenansteuerung 1 – Schalthäufigkeit	
	Ursache	Maßnahme
	Die zugelassene Schalthäufigkeit der Bremsenansteuerung 1 wurde überschritten.	– Applikation prüfen. – Zulässige Schalthäufigkeit der Bremsenansteuerung und den Grenzwert der Überwachung prüfen.

Fehler: 37.03 (2503hex | 9475dec) **Beschreibung: Bremsenansteuerung 2 – Schaltzustand nicht konsistent**		
	Reaktion: Bremsenansteuerung 2 – Status	
	Ursache	Maßnahme
	Der Schaltzustand des Eingangssignals "Bremsenansteuerung 2 – Status" weicht vom Schaltzustand der Bremsenansteuerung (DB 00/SBC) ab.	– Anschluss und Funktion der Bremsenansteuerung 2 prüfen. – Prüfen, ob der gewählte Anschluss mit der Überwachung der Bremsenansteuerung kompatibel ist. – Anschluss und Konfiguration des Eingangssignals „Bremsenansteuerung 2 – Status“ prüfen.

Fehler: 37.04 (2504hex | 9476dec) **Beschreibung: Bremsenansteuerung 2 – Schalthäufigkeit überschritten**		
	Reaktion: Bremsenansteuerung 2 – Schalthäufigkeit	
	Ursache	Maßnahme
	Die zugelassenen Schalthäufigkeit der Bremsenansteuerung 2 wurde überschritten.	– Applikation prüfen. – Zulässige Schalthäufigkeit der Bremsenansteuerung und den Grenzwert der Überwachung prüfen.

33356904/DE – 05/2026

13.8.32 Fehler 42 Schleppfehler

Fehler: 42.01 (2A01hex | 10753dec) Beschreibung: Schleppfehler Positionierung	
Reaktion: Schleppfehler Positionierung	
Ursache	Maßnahme
Der Geber ist falsch angeschlossen.	Verdrahtung des Gebers prüfen.
Der Lagegeber ist invertiert oder an der Strecke nicht korrekt angebaut.	Anbau und Anschluss des Lagegebers prüfen.
Die Motorphasen sind falsch angeschlossen.	Verdrahtung des Motors prüfen.
Die Beschleunigung ist zu hoch.	– Profilwerte prüfen. – Drehmomentgrenze und/oder Stromgrenze erhöhen. – Projektierung prüfen.
Der P-Anteil des Lagereglers ist zu klein.	P-Anteil des Lagereglers erhöhen.
Der Drehzahlregler ist falsch parametriert.	Reglerparameter prüfen.
Das Schleppfehlerfenster ist zu klein.	Schleppfehlerfenster vergrößern.
Es liegt eine mechanische Schwergängigkeit oder Blockade vor.	– Mechanik auf Schwergängigkeit prüfen. – Mechanik auf Blockade prüfen.
Die Versorgungsspannung ist zu niedrig oder eine Netzphase fehlt.	Versorgungsspannung prüfen.

Fehler: 42.02 (2A02hex | 10754dec) Beschreibung: Schleppfehler Tippbetrieb	
Reaktion: Endstufensperre	
Ursache	Maßnahme
Der Geber ist falsch angeschlossen.	Verdrahtung des Gebers prüfen.
Der Lagegeber ist invertiert oder an der Strecke nicht korrekt angebaut.	Anbau und Anschluss des Lagegebers prüfen.
Die Motorphasen sind falsch angeschlossen.	Verdrahtung des Motors prüfen.
Die Beschleunigung ist zu hoch.	– Profilwerte prüfen. – Drehmomentgrenze und/oder Stromgrenze erhöhen. – Projektierung prüfen.
Der P-Anteil des Lagereglers ist zu klein.	P-Anteil des Lagereglers erhöhen.
Der Drehzahlregler ist falsch parametriert.	Reglerparameter prüfen.
Das Schleppfehlerfenster ist zu klein.	Schleppfehlerfenster vergrößern.
Es liegt eine mechanische Schwergängigkeit oder Blockade vor.	– Mechanik auf Schwergängigkeit prüfen. – Mechanik auf Blockade prüfen.
Die Versorgungsspannung ist zu niedrig oder eine Netzphase fehlt.	Versorgungsspannung prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 42.03 (2A03hex | 10755dec) Beschreibung: Schleppfehler Standard		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der Geber ist falsch angeschlossen.	Verdrahtung des Gebers prüfen.
	Der Lagegeber ist invertiert oder an der Strecke nicht korrekt angebaut.	Anbau und Anschluss des Lagegebers prüfen.
	Die Motorphasen sind falsch angeschlossen.	Verdrahtung des Motors prüfen.
	Die Beschleunigung ist zu hoch.	– Profilwerte prüfen. – Drehmomentgrenze und/oder Stromgrenze erhöhen. – Projektierung prüfen.
	Der P-Anteil des Lagereglers ist zu klein.	P-Anteil des Lagereglers erhöhen.
	Der Drehzahlregler ist falsch parametriert.	Reglerparameter prüfen.
	Das Schleppfehlerfenster ist zu klein.	Schleppfehlerfenster vergrößern.
	Die Versorgungsspannung ist zu niedrig oder eine Netzphase fehlt.	Versorgungsspannung prüfen.

13.8.33 Fehler 45 Feldbuskarte

Fehler: 45.01 (2D01hex | 11521dec) Beschreibung: Feldbus-Schnittstelle nicht ansprechbar		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Feldbus-Schnittstelle startet nicht ordnungsgemäß und ist damit nicht funktionsfähig.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 45.02 (2D02hex | 11522dec) Beschreibung: Feldbus-Schnittstelle – Fehler		
	Reaktion: Feldbus – Timeout-Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Auf der geräteinternen Verbindung zur Feldbus-Schnittstelle wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 45.03 (2D03hex | 11523dec) Beschreibung: Timeout Prozessausgangsdaten		
	Reaktion: Feldbus – Timeout-Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Feldbuskommunikation ist ein Timeout in der Prozessdatenübertragung aufgetreten.	– Die Kommunikationsverbindung zwischen dem Feldbus-Master und der Feldbus-Schnittstelle auf Unterbrechung prüfen. – Projektierung des Feldbus-Masters prüfen. – Timeout-Überwachung der Feldbus-Schnittstelle anpassen.

Fehler: 45.05 (2D05hex | 11525dec) Beschreibung: Fehler beim Engineering		
	Reaktion: Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Das Engineering über die Feldbus-Schnittstelle funktioniert nur eingeschränkt oder gar nicht mehr.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Netzlast im Kommunikationsnetzwerk prüfen. – Nicht erforderliche, parallel geöffnete Engineering-Verbindungen (z. B. Parameterzugriffe durch Steuerungen EDGE-Devices, Asset-Management-Tools, Netzwerk-Scanner usw.) schließen. – Bei wiederholtem Auftreten der Warnung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 45.07 (2D07hex | 11527dec) Beschreibung: Ungültige Prozessausgangsdaten		
	Reaktion: Feldbus – Timeout-Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	– Der Feldbus-Master schickt ungültige Prozessausgangsdaten. – Die Feldbus-Schnittstelle hat eine interne Störung des Prozessdatenaustauschs erkannt und kennzeichnet die Prozessausgangsdaten als ungültig.	– Prüfen, ob die SPS im Zustand "Stopp" steht. – SPS neu starten. – Projektierung des Feldbus-Masters prüfen. – Bei Störung des internen Prozessdatenaustauschs Gerät ausschalten und wieder einschalten.

Fehler: 45.09 (2D09hex | 11529dec) Beschreibung: Warnung		
	Reaktion: Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Der Umrichter hat einen unkritischen Fehler auf der geräteinternen Verbindung zur Feldbus-Schnittstelle festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten der Warnung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 45.50 (2D32hex | 11570dec) **Beschreibung: Warnung**		
	Reaktion: Warnung mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Die Feldbus-Schnittstelle hat eine Warnung gemeldet.	Warnung der Subkomponente Feldbus-Schnittstelle beachten. Von dieser Warnung die genaue Ursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Behebung ausführen.

Fehler: 45.51 (2D33hex | 11571dec) **Beschreibung: Fehler**		
	Reaktion: Feldbus – Timeout-Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Die Feldbus-Schnittstelle hat einen Fehler festgestellt.	Fehlercode der Subkomponente Feldbus-Schnittstelle beachten. Von dieser Fehlermeldung die genaue Fehlerursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung ausführen.

Fehler: 45.52 (2D34hex | 11572dec) **Beschreibung: Kritischer Fehler**		
	Reaktion: Feldbus – Timeout-Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Die Feldbus-Schnittstelle hat einen kritischen Fehler festgestellt.	Fehlercode der Subkomponente Feldbus-Schnittstelle beachten. Von dieser Fehlermeldung die genaue Fehlerursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung ausführen.

33356904/DE – 05/2026

13.8.34 Fehler 46 Sicherheitskarte

Fehler: 46.01 (2E01hex | 11777dec)

Beschreibung: Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A nicht mehr ansprechbar

Reaktion: Endstufensperre

Ursache	Maßnahme
Es konnte keine Synchronisation mit der Sicherheitsoption durchgeführt werden.	– Bei einer steckbaren Sicherheitsoption die Gerätezuordnung des Grundgeräts und der Sicherheitsoption prüfen. – Bei einer steckbaren Sicherheitsoption den Steckplatz und die Montage der Sicherheitsoption prüfen. – Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Ein zuvor gestartetes Firmware-Update wurde abgebrochen. – Firmware-Update der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A über den Firmware-Loader erneut starten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 46.02 (2E02hex | 11778dec)

Beschreibung: Unzulässige Variante

Reaktion: Endstufensperre

Ursache	Maßnahme
Die Variante der Sicherheitsoption passt nicht zum Typ des Umrichters.	Korrekte Variante der Sicherheitsoption verwenden.
In einer Doppelachse des Applikationsumrichters MOVIDRIVE® modular dürfen nur Sicherheitsoptionen ohne Geberschnittstelle eingesetzt werden.	Korrekte Variante der Sicherheitsoption verwenden.

Fehler: 46.03 (2E03hex | 11779dec)

Beschreibung: Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A nicht mehr ansprechbar

Reaktion: Endstufensperre mit Self-Reset

Ursache	Maßnahme
Die Kommunikation zwischen Umrichter und Sicherheitsoption ist unterbrochen.	– Bei einer steckbaren Sicherheitsoption die Montage prüfen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
Die Sicherheitsoption hat eine Warnung gemeldet.	– Bei einer steckbaren Sicherheitsoption die Montage prüfen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 46.50 (2E32hex | 11826dec) Beschreibung: Warnung		
	Reaktion: Warnung mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Die Sicherheitsoption hat eine Warnung gemeldet	Warnung der Subkomponente Sicherheitsoption beachten. Von dieser Warnung die genaue Ursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Behebung ausführen.

Fehler: 46.51 (2E33hex | 11827dec) Beschreibung: Fehler		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Die Sicherheitsoption hat einen Fehler festgestellt.	Fehlercode der Subkomponente Sicherheitsoption beachten. Von dieser Fehlermeldung die genaue Fehlerursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung ausführen.

Fehler: 46.52 (2E34hex | 11828dec) Beschreibung: Systemfehler/Datenfehler/Kritischer Fehler		
	Reaktion: Endstufensperre mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A hat einen Fehler festgestellt.	Unter [Diagnose] > [MOVISAFE® CS..] den Fehlerstatus der Sicherheitsoption öffnen. Von der Fehlermeldung höchster Priorität die genaue Fehlerursache entnehmen und die ensprechenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung ausführen.

13.8.35 Fehler 47 Einspeise-Einheit

Fehler: 47.01 (2F01hex | 12033dec) Beschreibung: Warnung		
	Reaktion: Warnung mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Die Einspeise-Einheit hat eine Warnung gemeldet.	Warnung der Subkomponente Einspeise-Einheit beachten. Von dieser Warnung die genaue Ursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Behebung ausführen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 47.02 (2F02hex | 12034dec) Beschreibung: Fehler		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Einspeise-Einheit oder ein Koppelmodul hat einen Fehler festgestellt.	Fehlercode der Subkomponente beachten. Von dieser Fehlermeldung die genaue Fehlerursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung ausführen. Die Fehlerreaktion wird im Umrichter ausgeführt.

Fehler: 47.03 (2F03hex | 12035dec) Beschreibung: Kritischer Fehler		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Einspeise-Einheit oder ein Koppelmodul hat einen kritischen Fehler festgestellt.	Fehlercode der Subkomponente beachten. Von dieser Fehlermeldung die genaue Fehlerursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung ausführen. Die Fehlerreaktion wird im Umrichter ausgeführt.

13.8.36 Fehler 48 Modulbus

Fehler: 48.01 (3001hex | 12289dec) Beschreibung: Inkompatible Gerätekombination		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Modulbusteilnehmer sind miteinander nicht kompatibel. Die Firmware-Versionen der Achsmodule und Versorgungsmodule sind gegebenfalls inkompatibel.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 48.02 (3002hex | 12290dec) Beschreibung: Timeout Kommunikation		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Auf dem Modulbus ist ein Timeout in der Kommunikation aufgetreten.	– Kabelverbindungen und Spannungsversorgung der Modulbusteilnehmer prüfen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 48.03 (3003hex | 12291dec) Beschreibung: Anzahl Modulbusteilnehmer zu groß		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Es sind zu viele Modulbusteilnehmer angeschlossen.	Anzahl der Modulbusteilnehmer reduzieren.

Fehler: 48.04 (3004hex | 12292dec) Beschreibung: CRC-Fehler		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Modulbuskommunikation wurde ein Prüfsummenfehler festgestellt.	– Gerät auschalten und wieder einschalten. – Fehler-Reset durchführen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.8.37 Fehler 50 E/A-Karte

Fehler: 50.01 (3201hex | 12801dec) Beschreibung: Timeout Boot-Synchronisation		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die E/A-Karte ist gesteckt, ist aber nicht ansprechbar.	– Bei einer steckbaren Sicherheitskarte die Gerätezuordnung des Grundgeräts und der E/A-Karte prüfen. – Bei einer steckbaren E/A-Karte die Montage prüfen. – Gerät auschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
	Die Spannung am Analogeingang ist größer als 20 V.	Spannung reduzieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 50.02 (3202hex | 12802dec) **Beschreibung: FPGA-Treiber – CRC-Fehler**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Kommunikation zwischen FPGA und der E/A-Karte funktioniert nicht oder ist gestört.	– Bei einer steckbaren E/A-Karte die Montage prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Gerät auschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 50.03 (3203hex | 12803dec) **Beschreibung: CRC-Fehler**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	An der Kommunikationsschnittstelle zwischen E/A-Karte und Grundgerät (SPI-Bus) wurde ein Prüfsummenfehler festgestellt.	– Bei einer steckbaren E/A-Karte die Montage prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Gerät auschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 50.04 (3204hex | 12804dec) **Beschreibung: Timeout SPI-Bus**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	An der Kommunikationsschnittstelle zwischen E/A-Karte und Grundgerät (SPI-Bus) ist ein Timeout aufgetreten.	– Bei einer steckbaren E/A-Karte die Montage prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Gerät auschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 50.05 (3205hex | 12805dec) Beschreibung: Fehler Watchdog		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Der Watchdog des E/A-Kartenprozessors hat einen Fehler festgestellt.	– Bei einer steckbaren E/A-Karte die Montage prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Gerät auschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 50.06 (3206hex | 12806dec) Beschreibung: Timeout Bereitmeldung		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die E/A-Karte ist gestartet, eine zyklische Kommunikation ist aber nicht möglich.	– Bei einer steckbaren E/A-Karte die Montage prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Gerät auschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 50.07 (3207hex | 12807dec) Beschreibung: Telegrammfehler		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	In der Kommunikation zwischen der E/A-Karte und dem Grundgerät wurde ein Fehler festgestellt.	– Steckbare E/A-Karte tauschen. – Grundgerät tauschen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.8.38 Fehler 51 Analogverarbeitung

Fehler: 51.01 (3301hex | 13057dec) Beschreibung: Strom am Analogstromeingang zu klein		
	Reaktion: Analogeinang – Unterschreitung der 4-mA-Grenze	
	Ursache	Maßnahme
	Der Eingangsstrom am Analogeingang liegt unterhalb von 4 mA.	– Verdrahtung prüfen. – Parametrierung des Analogeingangs prüfen.

33356904/DE – 05/2026

13.8.39 Fehler 52 Ex-Schutzfunktion Kategorie 2

Fehler: 52.01 (3401hex | 13313dec) **Beschreibung: Inbetriebnahmefehler**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Ein oder mehrere Parameter der Ex-Schutzfunktion wurden geändert.	Die Ex-Schutzfunktion in Betreb nehmen und erst dann die Funktion aktivieren.

Fehler: 52.02 (3402hex | 13314dec) **Beschreibung: Unzulässige Funktion aktivert**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Ex-Schutzfunktion und die Funktion "Stillstandsstrom" können nicht gleichzeitig aktiviert sein.	Funktion "Stillstandstrom" deaktivieren.

Fehler: 52.03 (3403hex | 13315dec) **Beschreibung: Umrichternennstrom zu groß**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Das Verhältnis von Umrichternennstrom zu Motornennstrom ist zu groß.	Zuordnung des Motors zum Umrichter prüfen.

Fehler: 52.04 (3404hex | 13316dec) **Beschreibung: Parametrierung der Stromgrenzkennlinie fehlerhaft**		
	Reaktion: Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Parametrierung der Stromgrenzkennlinie wurde ein Fehler festgestellt.	– Inbetriebnahme erneut durchführen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 52.05 (3405hex | 13317dec) **Beschreibung: Überschreiten der Zeitspanne für f < 5 Hz**		
	Reaktion: Notstopp + Endstufensperre	
	Ursache	Maßnahme
	Die Drehfeldfrequenz darf nicht länger als 60 s unter 5 Hz liegen. Diese Zeitspanne wurde überschritten.	– Projektierung prüfen. – Sichertstellen, dass nicht länger unter 5 Hz gearbeitet wird. – Verhalten im Stillstand prüfen. Beispielsweise bei Halteregelung am Gerät die Antriebsfunktion "FCB 01 Endstufensperre" aktivieren.

33356904/DE – 05/2026

13.9 Fehlerbeschreibung Leistungsteil

13.9.1 Fehler 7 Zwischenkreis

Fehler: 7.1 (0701hex | 1793dec) **Beschreibung: Überspannung im Zwischenkreis**		
	Reaktion: Remote – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die maximal zulässige Grenze der Zwischenkreisspannung wurde überschritten.	– Anschluss des Bremswiderstands prüfen. – Verzögerung verringern. – Projektierung des Bremswiderstands (Widerstandswert) prüfen.

Fehler: 7.11 (070Bhex | 1803dec) **Beschreibung: Zwischenkreis-Überspannung am Gleichrichter**		
	Reaktion: Remote – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Der Fehler kann folgende Ursachen haben: – Die maximal zulässige Grenze der Zwischenkreisspannung des Gleichrichters wurde überschritten. – Der Wechselspannungsanteil der Zwischenkreisspannung ist zu groß.	– Anlage und benachbarte Geräte auf Erdschluß prüfen. – Netzqualität (Netzspannungsverzerrung) prüfen. – Netzspannung prüfen

13.9.2 Fehler 11 Temperaturüberwachung

Fehler: 11.7 (0B07hex | 2823dec) **Beschreibung: Drahtbruch am Temperatursensor des Kühlkörpers**		
	Reaktion: Remote – Warnung mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Am Temperatursensor des Kühlkörpers wurde ein Drahtbruch festgestellt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 11.8 (0B08hex | 2824dec) **Beschreibung: Kurzschluss am Temperatursensor des Kühlkörpers**		
	Reaktion: Remote – Warnung mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Am Temperatursensor des Kühlkörpers liegt ein Kurzschluss vor.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

13.9.3 Fehler 17 Interner Rechnerfehler

Fehler: 17.6 (1106hex | 4358dec) **Beschreibung: Fehler Watchdog**		
	Reaktion: Gleichrichter sperren	
	Ursache	Maßnahme
	Der CPU-Watchdog hat einen Fehler festgestellt.	– Geräte ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 17.7 (1107hex | 4359dec) **Beschreibung: Ausnahmefehler**		
	Reaktion: Gleichrichter sperren	
	Ursache	Maßnahme
	Es ist ein interner Rechenfehler (Trap) in der CPU aufgetreten.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.9.4 Fehler 18 Softwarefehler

Fehler: 18.7 (1207hex | 4615dec) **Beschreibung: Schwerwiegender Softwarefehler**		
	Reaktion: Gleichrichter sperren	
	Ursache	Maßnahme
	Ein schwerwiegender Softwarefehler wurde festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 18.8 (1208hex | 4616dec) **Beschreibung: Ungültiger Fehlercode**		
	Reaktion: Remote – Standardfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Ein ungültiger Fehlercode wurde angefordert.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 18.9 (1209hex | 4617dec) Beschreibung: Interner Softwarefehler		
	Reaktion: Remote – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die Software hat ein unerwartetes Ereignis gemeldet.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 18.12 (120Chex | 4620dec) Beschreibung: Konfigurationsdaten fehlerhaft		
	Reaktion: Gleichrichter sperren	
	Ursache	Maßnahme
	Die Konfigurationsdaten sind nicht plausibel oder können von der aktiven Firmware-Version nicht interpretiert werden.	– Firmware-Update durchführen. – Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.9.5 Fehler 20 Geräteüberwachung

Fehler: 20.1 (1401hex | 5121dec) Beschreibung: Fehler in der Versorgungsspannung		
	Reaktion: Remote – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die interne Elektronikversorgungsspannung oder die extern angeschlossene Versorgungsspannung DC 24 V ist nicht im zulässigen Spannungsbereich.	– Externe Versorgungsspannung DC 24 V auf Spannungspegel und Anschluss auf Korrektheit prüfen. – Fehler quittieren. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
	Das 24-V-Netzteil wurde überlastet.	Projektierung des Leistungsbedarfs prüfen.

Fehler: 20.8 (1408hex | 5128dec) Beschreibung: Lüfter – Warnung		
	Reaktion: Remote – Warnung mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Die Funktion des Lüfters ist beeinträchtigt.	– Lüfter auf Verschmutzung prüfen. – Bei wiederholtem Auftreten der Warnung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 20.9 (1409hex | 5129dec) Beschreibung: Lüfter – Fehler		
	Reaktion: Remote – Standardfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Der Lüfter ist defekt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 20.28 (141Chex | 5148dec) Beschreibung: Innenraumlüfter – Warnung		
	Reaktion: Remote – Warnung mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Die Funktion des Innenraumlüfters ist beeinträchtigt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.9.6 Fehler 25 Überwachung der Parameterspeicher

Fehler: 25.1 (1901hex | 6401dec) Beschreibung: Timeout Warnung		
	Reaktion: Remote – Warnung mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Speicherzugriff (Read/Write) dauert länger als erwartet.	Keine Maßnahme erforderlich. Sobald der Speicherzugriff abgeschlossen ist, wird die Warnung automatisch zurückgesetzt.

Fehler: 25.2 (1902hex | 6402dec) Beschreibung: Nichtflüchtiges Speichersystem – Laufzeitfehler		
	Reaktion: Remote – Standardfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Im nichtflüchtigen Speichersystem wurde ein Laufzeitfehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Auslieferungszustand herstellen. Beachten Sie, dass dadurch alle Daten im nichtflüchtigen Speicher auf den Wert bei der Auslieferung zurückgesetzt werden. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Gerät/Speichermodul tauschen. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE. – Grundinitialisierung duchführen. Wenden Sie sich dazu an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 25.3 (1903hex | 6403dec) Beschreibung: Nichtflüchtiges Speichersystem – Fehler beim Datenimport		
	Reaktion: Remote – Standardfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Importieren der Daten aus dem nichtflüchtigen Speichersystem wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE. – Auslieferungszustand herstellen. Beachten Sie, dass dadurch alle Daten im nichtflüchtigen Speicher auf den Wert bei der Auslieferung zurückgesetzt werden. – Grundinitialisierung durchführen. Wenden Sie sich dazu an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 25.4 (1904hex | 6404dec) Beschreibung: Nichtflüchtiges Speichersystem – Fehler beim Setup		
	Reaktion: Remote – Standardfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Wiederherstellen des Auslieferungszustands oder bei der Grundinitialisierung der Parameter wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 25.5 (1905hex | 6405dec) Beschreibung: Nichtflüchtiges Speichersystem – Daten fehlerhaft		
	Reaktion: Remote – Standardfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Im nichtflüchtigen Speichersystem wurden fehlerhafte Daten erkannt.	– Prüfen, ob die Daten auf dem nichtflüchtigen Speicher für ein anderes Gerät formatiert sind. – Speichersystem neu formatieren (Grundinitialisierung durchführen).

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 25.6 (1906hex | 6406dec) Beschreibung: Inkompatible Gerätekonfiguration		
	Reaktion: Remote – Standardfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Im Gerät wurde der Datensatz eines anderen Geräts kopiert, das sich in Gerätefamilie, Leistung oder Spannung vom aktuellen Gerät unterscheidet.	– Fehler durch einen manuellen Fehler-Reset quittieren. Dazu unter [Diagnose] > [Status] > [Fehlerstatus] im Parameter "Manueller Fehler-Reset" die Einstellung "Mit Parametersatzakzeptanz" wählen. – Auslieferungszustand herstellen. Beachten Sie, dass dadurch alle Daten im nichtflüchtigen Speicher auf den Wert bei der Auslieferung zurückgesetzt werden.
	Im Gerät wurde das tauschbare Speichermodul eines anderen Geräts eingesetzt, das sich beispielsweise in Gerätefamilie, Leistung, Spannung oder Ausführung vom aktuellen Gerät unterscheidet.	– Richtiges Speichermodul einsetzen. – Fehler durch einen manuellen Fehler-Reset quittieren. Dazu unter [Diagnose] > [Status] > [Fehlerstatus] im Parameter "Manueller Fehler-Reset" die Einstellung "Mit Parametersatzakzeptanz" wählen. – Auslieferungszustand herstellen. Beachten Sie, dass dadurch alle Daten im nichtflüchtigen Speicher auf den Wert bei der Auslieferung zurückgesetzt werden. – Grundinitialisierung durchführen. Wenden Sie sich dazu an den Service von SEW-EURODRIVE.
	Das Leistungsteil wurde getauscht und unterscheidet sich in Leistung oder Spannung vom ursprünglichen Leistungsteil.	– Passendes Leistungsteil einsetzen. – Fehler durch einen manuellen Fehler-Reset quittieren. Dazu unter [Diagnose] > [Status] > [Fehlerstatus] im Parameter "Manueller Fehler-Reset" die Einstellung "Mit Parametersatzakzeptanz" wählen. – Auslieferungszustand herstellen. Beachten Sie, dass dadurch alle Daten im nichtflüchtigen Speicher auf den Wert bei der Auslieferung zurückgesetzt werden.
	Die Subkomponente ist defekt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 25.7 (1907hex | 6407dec) **Beschreibung: Nichtflüchtiges Speichersystem – Initialisierungsfehler**		
	Reaktion: Remote – Standardfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die Initialisierung des nichtflüchtigen Speichersystems ist fehlgeschlagen.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Auslieferungszustand herstellen. Beachten Sie, dass dadurch alle Daten im nichtflüchtigen Speicher auf den Wert bei der Auslieferung zurückgesetzt werden. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE. – Grundinitialisierung durchführen. Wenden Sie sich dazu an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 25.9 (1909hex | 6409dec) **Beschreibung: Nichtflüchtiges Speichersystem – Hardwarefehler**		
	Reaktion: Remote – Standardfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Zugriff auf die Hardware des nichtflüchtigen Speichersystems wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 25.10 (190Ahex | 6410dec) **Beschreibung: Konfigurationsdaten Leistungsteil – Versionskonflikt**		
	Reaktion: Remote – Standardfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die Konfigurationsdaten des Leistungsteils haben eine falsche Version.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 25.12 (190Chex | 6412dec) **Beschreibung: Konfigurationsdaten Leistungsteil – CRC-Fehler**		
	Reaktion: Remote – Standardfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die Konfigurationsdaten des Leistungsteils sind fehlerhaft.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

13.9.7 Fehler 32 Kommunikation

Fehler: 32.6 (2006hex | 8198dec) Beschreibung: Fehler beim Übertragen des Parametersatzes		
	Reaktion: Remote – Standardfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Übertragen des Parametersatzes in das Gerät wurde ein Fehler festgestellt.	– Verdrahtung des Systembusses und Modulbusses prüfen. – Übertragung erneut starten.

Fehler: 32.13 (200Dhex | 8205dec) Beschreibung: Timeout Prozessdaten		
	Reaktion: Remote – Warnung mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	In der Prozessdatenübertragung ist ein Timeout aufgetreten.	– Geräte ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten der Warnung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.9.8 Fehler 33 Systeminitialisierung

Fehler: 33.2 (2102hex | 8450dec) Beschreibung: Firmware – Prüfsummenfehler		
	Reaktion: Gleichrichter sperren	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Berechnung der Prüfsumme der Firmware wurde ein Fehler festgestellt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 33.6 (2106hex | 8454dec) Beschreibung: FPGA-Konfiguration fehlerhaft		
	Reaktion: Remote – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	In der Konfiguration des FPGA wurde ein Fehler festgestellt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 33.8 (2108hex | 8456dec) Beschreibung: Konfiguration des Software-Funktionsbausteins fehlerhaft		
	Reaktion: Remote – Standardfehler	
	Ursache	Maßnahme
	In der Konfiguration des Software-Funktionsbausteins wurde ein Fehler festgestellt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 33.9 (2109hex | 8457dec) Beschreibung: Hardwarekompatibilitätsfehler des Leistungsteils		
	Reaktion: Remote – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die Firmware ist mit der Hardware des Leistungsteils nicht kompatibel.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.9.9 Fehler 44 Subkomponente Leistungsteil

Fehler: 44.1 (2C01hex | 11265dec) Beschreibung: Fehler am Schaltnetzteil	
Reaktion: Remote – Kritischer Fehler	
Ursache	Maßnahme
Das Schaltnetzteil im Leistungsteil ist defekt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 44.2 (2C02hex | 11266dec) Beschreibung: Überstrom an der Phase U	
Reaktion: Remote – Kritischer Fehler	
Ursache	Maßnahme
Der angeschlossene Motor ist zu groß.	Kleineren Motor anschließen.
Die Beschleunigung ist zu hoch.	Beschleunigung verringern.
Es liegt ein Kurzschluss vor.	– Kurzschluss am Motoranschluss entfernen. – Motorphasen prüfen.
Es liegt ein Problem mit dem Ausgangsfilter vor.	– Ausgangsfilter bei der Inbetriebnahme des Antriebsstrangs aktivieren. – Zuordnung des Ausgangsfilters zum Umrichter prüfen.
Die Endstufe ist defekt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 44.3 (2C03hex | 11267dec) Beschreibung: Überstrom an der Phase V		
	Reaktion: Remote – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Der angeschlossene Motor ist zu groß.	Kleineren Motor anschließen.
	Die Beschleunigung ist zu hoch.	Beschleunigung verringern.
	Es liegt ein Kurzschluss vor.	– Kurzschluss am Motoranschluss entfernen. – Motorphasen prüfen.
	Es liegt ein Problem mit dem Ausgangsfilter vor.	– Ausgangsfilter bei der Inbetriebnahme des Antriebsstrangs aktivieren. – Zuordnung des Ausgangsfilters zum Umrichter prüfen.
	Die Endstufe ist defekt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 44.4 (2C04hex | 11268dec) Beschreibung: Überstrom an der Phase W		
	Reaktion: Remote – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Der angeschlossene Motor ist zu groß.	Kleineren Motor anschließen.
	Die Beschleunigung ist zu hoch.	Beschleunigung verringern.
	Es liegt ein Kurzschluss vor.	– Kurzschluss am Motoranschluss entfernen. – Motorphasen prüfen.
	Es liegt ein Problem mit dem Ausgangsfilter vor.	– Ausgangsfilter bei der Inbetriebnahme des Antriebsstrangs aktivieren. – Zuordnung des Ausgangsfilters zum Umrichter prüfen.
	Die Endstufe ist defekt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 44.5 (2C05hex | 11269dec) Beschreibung: Fehler der Versorgungsspannung an Gate-Treiber		
	Reaktion: Remote – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die Versorgungsspannung der Gate-Treiber für die Phasen U, V, W ist fehlerhaft.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
	Das Phasenmodul ist nicht betriebsbereit.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 44.6 (2C06hex | 11270dec) Beschreibung: Fehler der Versorgungsspannung am Gate-Treiber für Brems-Chopper		
	Reaktion: Remote – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die Versorgungsspannung des Gate-Treibers für den Brems-Chopper ist fehlerhaft.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
	Der Brems-Chopper ist nicht betriebsbereit.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 44.7 (2C07hex | 11271dec) Beschreibung: Hardwarefehler		
	Reaktion: Remote – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die Hardware des Leistungsteils hat einen Fehler festgestellt. Eine genauere Eingrenzung des Fehlers ist nicht möglich.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 44.8 (2C08hex | 11272dec) Beschreibung: Fehler der Strommessung		
	Reaktion: Remote – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Strommessung wurde eine unsymetrische Stromverteilung in einer Phase festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.9.10 Fehler 84 Gleichrichter

Fehler: 84.1 (5401hex | 21505dec) Beschreibung: Warnung		
	Reaktion: Remote – Warnung mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Der Gleichrichter hat eine Warnung gemeldet.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten der Warnung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 84.2 (5402hex | 21506dec) Beschreibung: Fehler		
	Reaktion: Remote – Standardfehler mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Der Gleichrichter hat einen Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 84.3 (5403hex | 21507dec) Beschreibung: Kritischer Fehler		
	Reaktion: Remote – Kritischer Fehler mit Self-Reset	
	Ursache	Maßnahme
	Der Gleichrichter hat einen kritischen Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.10 Fehlerbeschreibung Feldbuskarte

13.10.1 Fehler 17 Interner Rechnerfehler

Fehler: 17.07 (1107hex | 4359dec) Beschreibung: Ausnahmefehler		
	Reaktion: Remote – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Es ist ein interner Rechenfehler (Trap) in der CPU aufgetreten.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.10.2 Fehler 18 Softwarefehler

Fehler: 18.04 (1204hex | 4612dec) Beschreibung: Task-System – Fehler		
	Reaktion: Remote – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Abarbeitung des internen Task-Systems wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 18.07 (1207hex | 4615dec) Beschreibung: Schwerwiegender Softwarefehler		
	Reaktion: Remote – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Ein schwerwiegender Softwarefehler wurde festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 18.08 (1208hex | 4616dec) Beschreibung: Ungültiger Fehlercode		
	Reaktion: Remote – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Ein ungültiger Fehlercode wurde angefordert.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.10.3 Fehler 25 Überwachung der Parameterspeicher

Fehler: 25.09 (1909hex | 6409dec) Beschreibung: Nichtflüchtiges Speichersystem – Hardwarefehler		
	Reaktion: Remote – Standardfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Zugriff auf die Hardware des nichtflüchtigen Speichersystems wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.10.4 Fehler 45 Feldbuskarte

Fehler: 45.02 (2D02hex | 11522dec) Beschreibung: Feldbus-Schnittstelle – Fehler		
	Reaktion: Remote – Standardfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Auf der geräteinternen Verbindung zur Feldbus-Schnittstelle wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 45.05 (2D05hex | 11525dec) **Beschreibung: Fehler beim Engineering**	
Reaktion: Remote – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Das Engineering über die Feldbus-Schnittstelle funktioniert nur eingeschränkt oder gar nicht mehr.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Netzlast im Kommunikationsnetzwerk prüfen. – Nicht erforderliche, parallel geöffnete Engineering-Verbindungen (z. B. Parameterzugriffe durch Steuerungen EDGE-Devices, Asset-Management-Tools, Netzwerk-Scanner usw.) schließen. – Bei wiederholtem Auftreten der Warnung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 45.06 (2D06hex | 11526dec) **Beschreibung: Prozessdatenaustausch gestört**	
Reaktion: Remote – Standardfehler	
Ursache	Maßnahme
Die Feldbus-Schnittstelle hat festgestellt, dass der Prozessdatenaustausch intern gestört ist.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 45.08 (2D08hex | 11528dec) **Beschreibung: Ungültige Parameter**	
Reaktion: Remote – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Feldbus-Schnittstelle hat ungültige Adressparameter festgestellt. Die ungültigen Parameter wurden automatisch durch Standardparameter ersetzt.	– IP-Adressparameter prüfen. – MAC-Adresse prüfen. – PROFINET-Gerätenamen prüfen.

Fehler: 45.09 (2D09hex | 11529dec) **Beschreibung: Warnung**	
Reaktion: Remote – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Der Umrichter hat einen unkritischen Fehler auf der geräteinternen Verbindung zur Feldbus-Schnittstelle festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten der Warnung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 45.10 (2D0Ahex | 11530dec) Beschreibung: Portstatistik – Rx-Schwellwert überschritten		
	Reaktion: Remote – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Portstatistikprüfung hat ermittelt, dass die Anzahl fehlerhafter Frames den Rx-Schwellwert (Ethernet-Errors) überschritten hat.	– Netzwerk prüfen. – Verdrahtung des Netzwerks prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen.

Fehler: 45.11 (2D0Bhex | 11531dec) Beschreibung: Portstatistik – Tx-Schwellwert überschritten		
	Reaktion: Remote – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Portstatistikprüfung hat ermittelt, dass die Anzahl fehlerhafter Frames den Tx-Schwellwert (Ethernet-Errors) überschritten hat.	– Netzwerk prüfen. – Verdrahtung des Netzwerks prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen.

Fehler: 45.12 (2D0Chex | 11532dec) Beschreibung: Adressenkonflikt		
	Reaktion: Remote – Standardfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Ein oder mehrere am Feldbus angeschlossene Teilnehmer haben die gleiche Kommunikationsadresse wie das Gerät.	Für jeden Feldbus-Teilnehmer eine Kommunikationsadresse einstellen, die im System nur einmal vorkommt.

13.11 Fehlerbeschreibung Sicherheitsoption CS..A

13.11.1 Fehler 13 Geber 1

Fehler: 13.01 (0D01hex | 3329dec) Beschreibung: Fehler bei der Vergleichsprüfung der Position		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Vergleich zwischen Rohposition und Spurzähler des Absolutwertgebers wurde ein Fehler festgestellt.	– Verdrahtung der Spursignale prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Geber tauschen. – Geberkarte tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 13.05 (0D05hex | 3333dec)
Beschreibung: Interne Warnung

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der Geber hat eine Warnung gemeldet.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.) prüfen. – Sensor reinigen.

Fehler: 13.10 (0D0Ahex | 3338dec)
Beschreibung: Positionstoleranzbereich überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der Positionssprung ist unzulässig groß.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.) prüfen. – Geber tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 13.11 (0D0Bhex | 3339dec)
Beschreibung: Timeout Geberdaten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
In der Resolverauswertung wurde ein interner Fehler festgestellt.	Auf EMV-gerechte Installation prüfen.
Die Kommunikation zum Geber ist ausgefallen.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 13.13 (0D0Dhex | 3341dec)
Beschreibung: Initialisierungsfehler

Reaktion: FS – Geberfehler

Ursache	Maßnahme
Bei der Initialisierung wurde ein Kommunikationsfehler auf der RS485-Schnittstelle festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Gebereinstellungen prüfen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 13.14 (0D0Ehex | 3342dec) **Beschreibung: Kommunikationsfehler**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	In der Kommunikation zum Geber wurde ein Fehler festgestellt.	– Spannungsversorgung prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Geber tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 13.17 (0D11hex | 3345dec) **Beschreibung: High-Pegel in Datenleitung – Fehler**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Ein dauerhafter High-Pegel des Datensignals wurde festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 13.19 (0D13hex | 3347dec) **Beschreibung: Low-Pegel in Datenleitung – Fehler**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Ein dauerhafter Low-Pegel des Datensignals wurde festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 13.21 (0D15hex | 3349dec)
Beschreibung: SSI-Geber – Fehler

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der SSI-Geber hat einen Fehler festgestellt.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Einstellungen am SSI-Geber prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.) prüfen. – Geber tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch mit einem Fehler an einem externen Lagegeber verfahren werden kann.

Fehler: 13.23 (0D17hex | 3351dec)
Beschreibung: Interner Fehler

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der Geber hat einen internen Fehler festgestellt. Der Geberfehlercode wird in MOVISUITE® in der Parametergruppe [Diagnose] > [Fehlerspeicher T.] im Parameter "Intern" angezeigt.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.) prüfen. – Geber tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 13.50 (0D32hex | 3378dec)
Beschreibung: Sicherheitskarte Geberfehler

Reaktion: FS – Geberfehler

Ursache	Maßnahme
An der Sicherheitskarte wurde ein Geberfehler festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen. – Schirm des Geberkabels großflächig auflegen. – Geber prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 13.51 (0D33hex | 3379dec) Beschreibung: Sicherheitskarte Geberwarnung		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Bei inaktiver Sicherheitsteilfunktion wurde ein Geberfehler festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen. – Schirm des Geberkabels großflächig auflegen. – Geber prüfen.

Fehler: 13.52 (0D34hex | 3380dec) Beschreibung: Gebersignalfehler		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Unerwartete Gebersignale wurden festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen. – Schirm des Geberkabels großflächig auflegen. – Geber prüfen.

Fehler: 13.53 (0D35hex | 3381dec) Beschreibung: Maximalfrequenz überschritten		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die zulässige maximale Signalfrequenz wurde überschritten.	– Maximale Eingangsfrequenz prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen. – Schirm des Geberkabels großflächig auflegen. – Geber prüfen.

Fehler: 13.54 (0D36hex | 3382dec) Beschreibung: Kreuzvergleichsfehler		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Geberauswertung wurde ein Kreuzvergleichsfehler festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen. – Schirm des Geberkabels großflächig auflegen. – Geber prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 13.55 (0D37hex | 3383dec)

Beschreibung: Pegelüberwachung

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der Spursignalpegel liegt außerhalb des Toleranzbands.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen. – Schirm des Geberkabels großflächig auflegen. – Geber prüfen.

Fehler: 13.56 (0D38hex | 3384dec)

Beschreibung: Maximalgeschwindigkeit bei aktiver Geberfehlerunterdrückung (Muting) überschritten

Reaktion: FS – Systemfehler

Ursache	Maßnahme
Die zulässige Maximalgeschwindigkeit wurde bei aktiver Geberfehlerunterdrückung (Muting) überschritten.	– Maximale Geschwindigkeit der Applikation bei aktiver Geberfehlerunterdrückung (Muting) prüfen und bei Bedarf korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 13.57 (0D39hex | 3385dec)

Beschreibung: Maximalgeschwindigkeit überschritten

Reaktion: FS – Geberfehler

Ursache	Maßnahme
Die zulässige Maximalgeschwindigkeit wurde überschritten.	– Maximale Geschwindigkeit der Applikation prüfen und bei Bedarf korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 13.58 (0D3Ahex | 3386dec)

Beschreibung: Erfassungsgrenze überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Geschwindigkeit hat die Erfassungsgrenze überschritten.	– Maximale Geschwindigkeit der Applikation prüfen und bei Bedarf korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 13.59 (0D3Bhex | 3387dec)

Beschreibung: Geber nicht mehr referenziert

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Bei der Geberauswertung wurde ein Diagnosefehler festgestellt. Die Referenzierung wird weggenommen.	– Fehlerursache beseitigen. – Geber erneut referenzieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 13.60 (0D3Chex | 3388dec)

Beschreibung: Verfahrgrenze überschritten

Reaktion: FS – Geberfehler

Ursache	Maßnahme
Für eine Applikation mit begrenztem Verfahrweg wurde eine Verfahrgrenze verletzt.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Applikation prüfen. – Referenzierung erneut durchführen.

Fehler: 13.61 (0D3Dhex | 3389dec)

Beschreibung: Falsche Anzahl Bits pro Telegramm

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Anzahl der empfangenen Bits pro Telegramm entspricht nicht der parametrierten Anzahl Bits.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen.

Fehler: 13.62 (0D3Ehex | 3390dec)

Beschreibung: Falsche Taktfrequenz

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der gemessene Takt entspricht nicht dem parametrierten Takt.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen.

Fehler: 13.64 (0D40hex | 3392dec)

Beschreibung: Inkonsistente oder korrupte Daten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Bei der Geberauswertung wurden inkonsistente oder korrupte Daten festgestellt.	– Störquellen prüfen (z. B. aus dem EMV-Bereich). – Geberkabel oder Schirm prüfen. – Inbetriebnahmeparameter prüfen.

Fehler: 13.65 (0D41hex | 3393dec)

Beschreibung: Fehler bei Beleuchtungsfarbe

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Beleuchtungsfarbe in den Geberdaten passt nicht zur verwendeten Beleuchtungsfarbe.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Geber tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 13.66 (0D42hex | 3394dec) **Beschreibung: Kein Positionscode sichtbar**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Der optische Geber kann keinen gültigen Barcode/Matrixcode im Sichtfeld decodieren.	– Codeband auf Beschädigungen prüfen (z. B. Lücken, Überdeckung, Verschmutzung, reflektierende Materialien oder Fremdlichtquellen). – Geberoptik auf Beschädigungen oder Verschmutzung prüfen. – Diagnosedaten prüfen, die auf eine fehlerhafte Montage hinweisen. – Montage des Gebers wie Abstand zum Codeband, seitlicher Versatz oder Verdrehung prüfen. – Um das System robuster zu gestalten, Wert des Parameters "Schwellwert für tolerierte Fehler – PXV-Geber" erhöhen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Geber tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 13.67 (0D43hex | 3395dec) **Beschreibung: SSI-Geber – Warnung**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Der SSI-Geber hat eine Warnung gemeldet.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Einstellungen am SSI-Geber prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.). – Geber tauschen. HINWEIS In der Handbetriebsart „Notbetrieb“ können Sie den Antrieb auch mit einem Fehler an einem externen Lagegeber verfahren.

Fehler: 13.68 (0D44hex | 3396dec) **Beschreibung: Interner Fehler – Überlauf**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Bei einer internen Berechnung wurde ein Überlauf festgestellt.	Inbetriebnahmeparameter, wie z. B. Zählerskalierung/Nennerskalierung, anpassen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 13.69 (0D45hex | 3397dec) **Beschreibung: Ungültige HIPERFACE®-Kommunikation**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Verbindung zum Geber kann nicht aufgebaut werden.	– Geberfehler im Grundgerät quittieren. – Spannungsversorgung prüfen. – Störquellen prüfen (z. B. aus dem EMV-Bereich). – Verdrahtung prüfen. HINWEIS In der Handbetriebsart "Notbetrieb" kann der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden.

Fehler: 13.70 (0D46hex | 3398dec) **Beschreibung: Fehler beim Erfassen des Low-Pegels**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Beim Erfassen des Low-Pegels wurde ein Fehler festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE. HINWEIS In der Handbetriebsart "Notbetrieb" kann der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 13.71 (0D47hex | 3399dec) **Beschreibung: Reaktionszeit der Sicherheitskarte überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Reaktionszeit für die Berechnung der Geschwindigkeit oder Beschleunigung kann nicht eingehalten werden. Das kann folgende Ursachen haben: – Die Sicherheitskarte hat mehr korrupte Telegramme vom Geber erhalten als die Fehlertoleranz zuläßt. – Die tatsächliche Refresh-Zeit des Gebers ist größer als parametriert.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. – Refresh-Zeit mit den Angaben in der Dokumentation des Gebers abgleichen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE. HINWEIS In der Handbetriebsart "Notbetrieb" kann der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden.

Fehler: 13.72 (0D48hex | 3400dec) **Beschreibung: Interner Fehler – Überlauf bei der Positionsbildung**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Bei einer internen Berechnung der Position wurde ein Überlauf festgestellt.	Inbetriebnahmeparameter anpassen, wie z. B.: – Zählerskalierung/Nennerskalierung des Gebers – Anwendereinheiten der Position

Fehler: 13.73 (0D49hex | 3401dec) **Beschreibung: Geberbereichsüberlauf bevorstehend**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Der Geber ist kurz vor dem Überlauf. Die Anlage ist zu schnell. Die Positionsdifferenz liegt oberhalb des 1/4-Geberbereichs. Bei 1/2-Geberbereich tritt eine nicht erkannte Drehrichtungsumkehr und damit ein dauerhafter Fehler in der Position auf.	– Anlagengeschwindigkeit reduzieren. – Geber mit größerem Gebermesswertbereich (Auflösung/Multi-Turn-Bereich) einsetzen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 13.75 (0D4Bhex | 3403dec) **Beschreibung: Interner Kommunikationsfehler**	
Reaktion: FS – Geberfehler	
Ursache	Maßnahme
In der Geberkommunikation wurde ein interner Fehler festgestellt.	– Spannungsversorgung prüfen. – Steckplatz und Steckverbindung prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Verdrahtung prüfen. HINWEIS In der Handbetriebsart "Notbetrieb" kann der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden.

Fehler: 13.76 (0D4Chex | 3404dec) **Beschreibung: Inkompatibler Geber**	
Reaktion: FS – Geberfehler	
Ursache	Maßnahme
Der angeschlossene Geber ist nich kompatibel zum konfigurierten Geber.	– Konfiguration anpassen. – Kompatiblen Geber anschließen.

Fehler: 13.77 (0D4Dhex | 3405dec) **Beschreibung: Automatisches Pairing nicht möglich**	
Reaktion: FS – Geberfehler	
Ursache	Maßnahme
Das automatische Pairing auf einem MOVIDRIVE®-Doppelachsmodul kann nicht ausgeführt werden.	Im Tool Assist CS.. das Pairing des sicheren MOVILINK® DDI-Gebers über den Menübefehl [MOVILINK® DDI-Geber] > [Pairing ausführen] zurücksetzen.
Wenn der sichere MOVILINK® DDI-Geber nicht neu ist, kann der Fehler während der Inbetriebnahme eines MOVIDRIVE®-Doppelachsmoduls einmalig ausgelöst werden.	Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 13.78 (0D4Ehex | 3406dec) **Beschreibung: Ungültige Prozessdaten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Der Geber kann keine gültigen Istwerte bilden.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitsoption tauschen und mit Fehlernummer an den Service von SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 13.79 (0D4Fhex | 3407dec) **Beschreibung: Stopp der Applikation angefordert**	
Reaktion: FS – Geberfehler	
Ursache	Maßnahme
Es wurde ein Fehler festgestellt, der zum Defekt des Gebers oder der Anlage führen kann. Der Geber hat den Stopp der Applikation angefordert.	– Weitere Fehlermeldung der Subkomponente Sicherheitsoption beachten. Von dieser Fehlermeldung die genaue Ursache entnehmen und die entsprechenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung ausführen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 13.80 (0D50hex | 3408dec) **Beschreibung: Firmware-Signatur des sicheren MOVILINK® DDI-Gebers fehlerhaft**	
Reaktion: FS – Geberfehler	
Ursache	Maßnahme
Die Firmware des sicheren MOVILINK® DDI-Gebers konnte auf einem oder beiden Kanälen nicht bestätigt werden.	– Firmware-Prüfsumme des sicheren MOVILINK® DDI-Gebers im Tool Assist CS..A generieren. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 13.81 (0D51hex | 3409dec) **Beschreibung: Sicherer MOVILINK® DDI-Geber – Fehler bei der Temperaturüberwachung**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Bei der Temperaturüberwachung wurde ein Fehler festgestellt.	Motortemperatur reduzieren.

13.11.2 Fehler 14 Geber 2

Fehler: 14.01 (0E01hex | 3585dec) **Beschreibung: Fehler bei der Vergleichsprüfung der Position**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Beim Vergleich zwischen Rohposition und Spurzähler des Absolutwertgebers wurde ein Fehler festgestellt.	– Verdrahtung der Spursignale prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Geber tauschen. – Geberkarte tauschen. HINWEIS In der Handbetriebsart "Notbetrieb" kann der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 14.10 (0E0Ahex | 3594dec) **Beschreibung: Positionstoleranzbereich überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Der Positionssprung ist unzulässig groß.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.) prüfen. – Geber tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 14.11 (0E0Bhex | 3595dec) **Beschreibung: Timeout Geberdaten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Kommunikation zum Geber ist ausgefallen.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
In der Resolverauswertung wurde ein interner Fehler festgestellt.	Auf EMV-gerechte Installation prüfen.

Fehler: 14.14 (0E0Ehex | 3598dec) **Beschreibung: Kommunikationsfehler**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
In der Kommunikation zum Geber wurde ein Fehler festgestellt.	– Spannungsversorgung prüfen. – Auf EMV-gerechte Installation prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Geber tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 14.17 (0E11hex | 3601dec) **Beschreibung: High-Pegel in Datenleitung – Fehler**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Ein dauerhafter High-Pegel des Datensignals wurde festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 14.19 (0E13hex | 3603dec) **Beschreibung: Low-Pegel in Datenleitung – Fehler**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Ein dauerhafter Low-Pegel des Datensignals wurde festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 14.21 (0E15hex | 3605dec) **Beschreibung: SSI-Geber – Fehler**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Der SSI-Geber hat einen Fehler festgestellt.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Einstellungen am SSI-Geber prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.) prüfen. – Geber tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch mit einem Fehler an einem externen Lagegeber verfahren werden kann.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 14.23 (0E17hex | 3607dec) **Beschreibung: Interner Fehler**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Der Geber hat einen internen Fehler festgestellt. HINWEIS Der Geberfehlercode wird in MOVISUITE® in der Parametergruppe [Diagnose] > [Fehlerspeicher T.] im Parameter "Intern" angezeigt.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.) prüfen. – Geber tauschen. Beachten Sie, dass in der Handbetriebsart "Notbetrieb" der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden kann.

Fehler: 14.50 (0E32hex | 3634dec) **Beschreibung: Sicherheitskarte Geberfehler**		
	Reaktion: FS – Geberfehler	
	Ursache	Maßnahme
	An der Sicherheitskarte wurde ein Geberfehler festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen. – Schirm des Geberkabels großflächig auflegen. – Geber prüfen.

Fehler: 14.52 (0E34hex | 3636dec) **Beschreibung: Gebersignalfehler**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Unerwartete Gebersignale wurden festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen. – Schirm des Geberkabels großflächig auflegen. – Geber prüfen.

Fehler: 14.53 (0E35hex | 3637dec) **Beschreibung: Maximalfrequenz überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die zulässige maximale Signalfrequenz wurde überschritten.	– Maximale Eingangsfrequenz prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen. – Schirm des Geberkabels großflächig auflegen. – Geber prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 14.54 (0E36hex | 3638dec) **Beschreibung: Kreuzvergleichsfehler**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Geberauswertung wurde ein Kreuzvergleichsfehler festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen. – Schirm des Geberkabels großflächig auflegen. – Geber prüfen.

Fehler: 14.55 (0E37hex | 3639dec) **Beschreibung: Pegelüberwachung**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Der Spursignalpegel liegt außerhalb des Toleranzbands.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen. – Schirm des Geberkabels großflächig auflegen. – Geber prüfen.

Fehler: 14.56 (0E38hex | 3640dec) **Beschreibung: Maximalgeschwindigkeit bei aktiver Geberfehlerunterdrückung (Muting) überschritten**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die zulässige Maximalgeschwindigkeit wurde bei aktiver Geberfehlerunterdrückung (Muting) überschritten.	– Maximale Geschwindigkeit der Applikation bei aktiver Geberfehlerunterdrückung (Muting) prüfen und bei Bedarf korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 14.57 (0E39hex | 3641dec) **Beschreibung: Maximalgeschwindigkeit überschritten**		
	Reaktion: FS – Geberfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die zulässige Maximalgeschwindigkeit wurde überschritten.	– Maximale Geschwindigkeit der Applikation prüfen und bei Bedarf korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte prüfen und bei Bedarf korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 14.58 (0E3Ahex | 3642dec) **Beschreibung: Erfassungsgrenze überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Geschwindigkeit hat die Erfassungsgrenze überschritten.	– Maximale Geschwindigkeit der Applikation prüfen und bei Bedarf korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 14.59 (0E3Bhex | 3643dec) **Beschreibung: Geber nicht mehr referenziert**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Geberauswertung wurde ein Diagnosefehler festgestellt. Die Referenzierung wird weggenommen.	– Fehlerursache beseitigen. – Geber erneut referenzieren.

Fehler: 14.60 (0E3Chex | 3644dec) **Beschreibung: Verfahrgrenze überschritten**		
	Reaktion: FS – Geberfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Für eine Applikation mit begrenzter Verfahrstrecke wurde eine Verfahrgrenze verletzt.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Applikation prüfen. – Referenzierung erneut durchführen.

Fehler: 14.61 (0E3Dhex | 3645dec) **Beschreibung: Falsche Anzahl Bits pro Telegramm**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Anzahl der empfangenen Bits pro Telegramm entspricht nicht der parametrierten Anzahl Bits.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen.

Fehler: 14.62 (0E3Ehex | 3646dec) **Beschreibung: Falsche Taktfrequenz**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Der gemessene Takt entspricht nicht dem parametrierten Takt.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 14.64 (0E40hex | 3648dec) **Beschreibung: Inkonsistente oder korrupte Daten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Bei der Geberauswertung wurden inkonsistente oder korrupte Daten festgestellt.	– Störquellen prüfen (z. B. aus dem EMV-Bereich). – Geberkabel oder Schirm prüfen. – Inbetriebnahmeparameter prüfen.

Fehler: 14.65 (0E41hex | 3649dec) **Beschreibung: Fehler bei Beleuchtungsfarbe**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Beleuchtungsfarbe in den Geberdaten passt nicht zur verwendeten Beleuchtungsfarbe.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Geber tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 14.66 (0E42hex | 3650dec) **Beschreibung: Kein Positionscode sichtbar**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Der optische Geber kann keinen gültigen Barcode/Matrixcode im Sichtfeld decodieren.	– Codeband auf Beschädigungen prüfen (z. B. Lücken, Überdeckung, Verschmutzung, reflektierende Materialien oder Fremdlichtquellen). – Geberoptik auf Beschädigungen oder Verschmutzung prüfen. – Diagnosedaten prüfen, die auf eine fehlerhafte Montage hinweisen. – Montage des Gebers wie Abstand zum Codeband, seitlicher Versatz oder Verdrehung prüfen. – Um das System robuster zu gestalten, Wert des Parameters "Schwellwert für tolerierte Fehler – PXV-Geber" erhöhen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Geber tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 14.67 (0E43hex | 3651dec) **Beschreibung: SSI-Geber – Warnung**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Der SSI-Geber hat eine Warnung gemeldet.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Einstellungen am SSI-Geber prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.). – Geber tauschen. HINWEIS In der Handbetriebsart „Notbetrieb“ können Sie den Antrieb auch mit einem Fehler an einem externen Lagegeber verfahren.

Fehler: 14.68 (0E44hex | 3652dec) **Beschreibung: Interner Fehler – Überlauf**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Bei einer internen Berechnung wurde ein Überlauf festgestellt.	Inbetriebnahmeparameter, wie z. B. Zählerskalierung/Nennerskalierung, anpassen.

Fehler: 14.69 (0E45hex | 3653dec) **Beschreibung: Ungültige HIPERFACE®-Kommunikation**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Verbindung zum Geber kann nicht aufgebaut werden.	– Geberfehler im Grundgerät quittieren. – Spannungsversorgung prüfen. – Störquellen prüfen (z. B. aus dem EMV-Bereich). – Verdrahtung prüfen. HINWEIS In der Handbetriebsart "Notbetrieb" kann der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 14.70 (0E46hex | 3654dec) **Beschreibung: Fehler beim Erfassen des Low-Pegels**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Beim Erfassen des Low-Pegels wurde ein Fehler festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE. HINWEIS In der Handbetriebsart "Notbetrieb" kann der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden.

Fehler: 14.71 (0E47hex | 3655dec) **Beschreibung: Reaktionszeit der Sicherheitskarte überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Reaktionszeit für die Berechnung der Geschwindigkeit oder Beschleunigung kann nicht eingehalten werden. Das kann folgende Ursachen haben: – Die Sicherheitskarte hat mehr korrupte Telegramme vom Geber erhalten als die Fehlertoleranz zuläßt. – Die tatsächliche Refresh-Zeit des Gebers ist größer als parametriert.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. – Refresh-Zeit mit den Angaben in der Dokumentation des Gebers abgleichen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE. HINWEIS In der Handbetriebsart "Notbetrieb" kann der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden.

Fehler: 14.72 (0E48hex | 3656dec) **Beschreibung: Interner Fehler – Überlauf bei der Positionsbildung**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Bei einer internen Berechnung der Position wurde ein Überlauf festgestellt.	Inbetriebnahmeparameter anpassen, wie z. B.: – Zählerskalierung/Nennerskalierung des Gebers – Anwendereinheiten der Position

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 14.73 (0E49hex | 3657dec) Beschreibung: Geberbereichsüberlauf bevorstehend		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Der Geber ist kurz vor dem Überlauf. Die Anlage ist zu schnell. Die Positionsdifferenz liegt oberhalb des 1/4-Geberbereichs. Bei 1/2-Geberbereich tritt eine nicht erkannte Drehrichtungsumkehr und damit ein dauerhafter Fehler in der Position auf.	– Anlagengeschwindigkeit reduzieren. – Geber mit größerem Gebermesswertbereich (Auflösung/Multi-Turn-Bereich) einsetzen.

13.11.3 Fehler 15 Geber 3

Fehler: 15.01 (0F01hex | 3841dec) Beschreibung: Vergleichsprüfung der Position		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Vergleich zwischen Rohposition und Spurzähler des Absolutwertgebers wurde ein Fehler festgestellt.	– Verdrahtung der Spursignale prüfen. – Störquellen prüfen (z. B. aus dem Bereich der EMV). – Geber tauschen. – Karte tauschen. HINWEIS In der Handbetriebsart "Notbetrieb" kann der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden.

Fehler: 15.10 (0F0Ahex | 3850dec) Beschreibung: Positionstoleranzbereich überschritten		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Position liegt außerhalb des Toleranzbereichs.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.). – Geber tauschen. HINWEIS In der Handbetriebsart "Notbetrieb" kann der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 15.11 (0F0Bhex | 3851dec) **Beschreibung: Timeout Geberdaten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Geberprozessdaten haben den Zustand Timeout ausgelöst.	– Störquellen prüfen (z. B. aus dem Bereich der EMV). – Inbetriebnahmeparameter prüfen. HINWEIS In der Handbetriebsart "Notbetrieb" kann der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden.

Fehler: 15.14 (0F0Ehex | 3854dec) **Beschreibung: Kommunikationsfehler**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	In der Kommunikation zum Geber wurde ein Fehler festgestellt.	– Spannungsversorgung prüfen. – Störquellen prüfen (z. B. aus dem Bereich der EMV). – Verdrahtung prüfen. – Geber tauschen. HINWEIS In der Handbetriebsart "Notbetrieb" kann der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden.

Fehler: 15.17 (0F11hex | 3857dec) **Beschreibung: Dauerhafter High-Pegel in Datenleitung**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Ein dauerhafter High-Pegel des Datensignals wurde festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. HINWEIS In der Handbetriebsart "Notbetrieb" kann der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 15.19 (0F13hex | 3859dec) **Beschreibung: Dauerhafter Low-Pegel in Datenleitung**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Ein dauerhafter Low-Pegel des Datensignals wurde festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. HINWEIS In der Handbetriebsart "Notbetrieb" kann der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden.

Fehler: 15.21 (0F15hex | 3861dec) **Beschreibung: SSI-Fehlerbit**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Der SSI-Geber hat einen Fehler festgestellt.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Einstellungen am SSI-Geber prüfen (Fehlerbit). – Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.). – Geber tauschen. HINWEIS In der Handbetriebsart „Notbetrieb“ können Sie den Antrieb auch mit einem Fehler an einem externen Lagegeber verfahren.

Fehler: 15.23 (0F17hex | 3863dec) **Beschreibung: Interner Fehler**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Der Geber hat einen internen Fehler festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.). – Geber tauschen. HINWEIS In der Handbetriebsart "Notbetrieb" kann der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 15.52 (0F34hex | 3892dec) **Beschreibung: Gebersignalfehler**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Unerwartete Gebersignale wurden festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen. – Schirm des Geberkabels großflächig auflegen. – Geber prüfen.

Fehler: 15.53 (0F35hex | 3893dec) **Beschreibung: Maximalfrequenz überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die zulässige maximale Signalfrequenz wurde überschritten.	– Maximale Eingangsfrequenz prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen. – Schirm des Geberkabels großflächig auflegen. – Geber prüfen.

Fehler: 15.54 (0F36hex | 3894dec) **Beschreibung: Kreuzvergleichsfehler**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Bei der Geberauswertung wurde ein Kreuzvergleichsfehler festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen. – Schirm des Geberkabels großflächig auflegen. – Geber prüfen.

Fehler: 15.55 (0F37hex | 3895dec) **Beschreibung: Pegelüberwachung**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Der Spursignalpegel liegt außerhalb des Toleranzbands.	– Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen. – Schirm des Geberkabels großflächig auflegen. – Geber prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 15.56 (0F38hex | 3896dec) **Beschreibung: Maximalgeschwindigkeit bei aktiver Geberfehlerunterdrückung (Muting) überschritten**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die zulässige Maximalgeschwindigkeit wurde bei aktiver Geberfehlerunterdrückung (Muting) überschritten.	– Maximale Geschwindigkeit der Applikation bei aktiver Geberfehlerunterdrückung (Muting) prüfen und bei Bedarf korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 15.57 (0F39hex | 3897dec) **Beschreibung: Maximalgeschwindigkeit überschritten**		
	Reaktion: FS – Geberfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die zulässige Maximalgeschwindigkeit wurde überschritten.	– Maximale Geschwindigkeit der Applikation prüfen und bei Bedarf korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 15.58 (0F3Ahex | 3898dec) **Beschreibung: Erfassungsgrenze überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Geschwindigkeit hat die Erfassungsgrenze überschritten.	– Maximale Geschwindigkeit der Applikation prüfen und bei Bedarf korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 15.59 (0F3Bhex | 3899dec) **Beschreibung: Geber nicht mehr referenziert**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Geberauswertung wurde ein Diagnosefehler festgestellt. Die Referenzierung wird weggenommen.	– Fehlerursache beseitigen. – Geber erneut referenzieren.

Fehler: 15.60 (0F3Chex | 3900dec) **Beschreibung: Verfahrgrenze überschritten**		
	Reaktion: FS – Geberfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Für eine Applikation mit begrenztem Verfahrweg wurde eine Verfahrgrenze verletzt.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Applikation prüfen. – Referenzierung erneut durchführen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 15.61 (0F3Dhex | 3901dec) **Beschreibung: Falsche Anzahl Bits pro Telegramm**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Anzahl der empfangenen Bits pro Telegramm entspricht nicht der parametrierten Anzahl Bits.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen.

Fehler: 15.62 (0F3Ehex | 3902dec) **Beschreibung: Falsche Taktfrequenz**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Der gemessene Takt entspricht nicht dem parametrierten Takt.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen.

Fehler: 15.64 (0F40hex | 3904dec) **Beschreibung: Inkonsistente oder korrupte Daten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Bei der Geberauswertung wurden inkonsistente oder korrupte Daten festgestellt.	– Störquellen prüfen (z. B. aus dem EMV-Bereich). – Geberkabel oder Schirm prüfen. – Inbetriebnahmeparameter prüfen.

Fehler: 15.65 (0F41hex | 3905dec) **Beschreibung: Fehler bei Beleuchtungsfarbe**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Beleuchtungsfarbe in den Geberdaten passt nicht zur verwendeten Beleuchtungsfarbe.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Geber tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 15.66 (0F42hex | 3906dec)

Beschreibung: Kein Positionscode sichtbar

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der optische Geber kann keinen gültigen Barcode/Matrixcode im Sichtfeld decodieren.	– Codeband auf Beschädigungen prüfen (z. B. Lücken, Überdeckung, Verschmutzung, reflektierende Materialien oder Fremdlichtquellen). – Geberoptik auf Beschädigungen oder Verschmutzung prüfen. – Diagnosedaten prüfen, die auf eine fehlerhafte Montage hinweisen. – Montage des Gebers wie Abstand zum Codeband, seitlicher Versatz oder Verdrehung prüfen. – Um das System robuster zu gestalten, Wert des Parameters "Schwellwert für tolerierte Fehler – PXV-Geber" erhöhen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Geber tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 15.67 (0F43hex | 3907dec)

Beschreibung: SSI-Geber – Warnung

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der SSI-Geber hat eine Warnung gemeldet.	– Inbetriebnahmeparameter prüfen. – Einstellungen am SSI-Geber prüfen. – Verdrahtung prüfen. – Störquellen prüfen (Lichtstrahlunterbrechung, Reflektor, Datenleitungen usw.). – Geber tauschen. HINWEIS In der Handbetriebsart „Notbetrieb“ können Sie den Antrieb auch mit einem Fehler an einem externen Lagegeber verfahren.

Fehler: 15.68 (0F44hex | 3908dec)

Beschreibung: Interner Fehler – Überlauf

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Bei einer internen Berechnung wurde ein Überlauf festgestellt.	Inbetriebnahmeparameter, wie z. B. Zählerskalierung/Nennerskalierung, anpassen.

Fehler: 15.69 (0F45hex | 3909dec) **Beschreibung: Ungültige HIPERFACE®-Kommunikation**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Verbindung zum Geber kann nicht aufgebaut werden.	– Geberfehler im Grundgerät quittieren. – Spannungsversorgung prüfen. – Störquellen prüfen (z. B. aus dem EMV-Bereich). – Verdrahtung prüfen. HINWEIS In der Handbetriebsart "Notbetrieb" kann der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden.

Fehler: 15.70 (0F46hex | 3910dec) **Beschreibung: Fehler beim Erfassen des Low-Pegels**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Beim Erfassen des Low-Pegels wurde ein Fehler festgestellt.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE. HINWEIS In der Handbetriebsart "Notbetrieb" kann der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 15.71 (0F47hex | 3911dec)

Beschreibung: Reaktionszeit der Sicherheitskarte überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Reaktionszeit für die Berechnung der Geschwindigkeit oder Beschleunigung kann nicht eingehalten werden. Das kann folgende Ursachen haben: – Die Sicherheitskarte hat mehr korrupte Telegramme vom Geber erhalten als die Fehlertoleranz zuläßt. – Die tatsächliche Refresh-Zeit des Gebers ist größer als parametriert.	– Verdrahtung prüfen. – Geber prüfen. – Refresh-Zeit mit den Angaben in der Dokumentation des Gebers abgleichen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE. HINWEIS In der Handbetriebsart "Notbetrieb" kann der Antrieb auch ohne den fehlerhaften externen Lagegeber mit dem Motorgeber verfahren werden.

Fehler: 15.72 (0F48hex | 3912dec)

Beschreibung: Interner Fehler – Überlauf bei der Positionsbildung

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Bei einer internen Berechnung der Position wurde ein Überlauf festgestellt.	Inbetriebnahmeparameter anpassen, wie z. B.: – Zählerskalierung/Nennerskalierung des Gebers – Anwendereinheiten der Position

Fehler: 15.73 (0F49hex | 3913dec)

Beschreibung: Geberbereichsüberlauf bevorstehend

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der Geber ist kurz vor dem Überlauf. Die Anlage ist zu schnell. Die Positionsdifferenz liegt oberhalb des 1/4-Geberbereichs. Bei 1/2-Geberbereich tritt eine nicht erkannte Drehrichtungsumkehr und damit ein dauerhafter Fehler in der Position auf.	– Anlagengeschwindigkeit reduzieren. – Geber mit größerem Gebermesswertbereich (Auflösung/Multi-Turn-Bereich) einsetzen.

33356904/DE – 05/2026

13.11.4 Fehler 18 Softwarefehler

Fehler: 18.04 (1204hex | 4612dec) **Beschreibung: Task-System – Fehler**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Abarbeitung des internen Task-Systems wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 18.07 (1207hex | 4615dec) **Beschreibung: Schwerwiegender Softwarefehler**		
	Reaktion: FS – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Ein schwerwiegender Softwarefehler wurde festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 18.09 (1209hex | 4617dec) **Beschreibung: Interner Softwarefehler**		
	Reaktion: FS – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die Software hat ein unerwartetes Ereignis gemeldet.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 18.109 (126Dhex | 4717dec) **Beschreibung: Interner Softwarefehler (Meldung)**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Software meldet ein nicht erwartetes Ereignis.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten der Meldung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

13.11.5 Fehler 20 Geräteüberwachung

Fehler: 20.03 (1403hex | 5123dec) **Beschreibung: Sicherheitskarte Unterspannung DC 24 V**	
Reaktion: FS – Systemfehler	
Ursache	Maßnahme
Eine Unterspannung der Versorgungsspannung DC 24 V wurde festgestellt.	– Versorgungsspannung DC 24 V prüfen. – Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 20.04 (1404hex | 5124dec) **Beschreibung: Sicherheitskarte Überspannung DC 24 V**	
Reaktion: FS – Systemfehler	
Ursache	Maßnahme
Eine Überspannung der Versorgungsspannung DC 24 V wurde festgestellt.	– Versorgungsspannung DC 24 V prüfen. – Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 20.05 (1405hex | 5125dec) **Beschreibung: Sicherheitskarte Überspannungsschutz DC 24 V**	
Reaktion: FS – Systemfehler	
Ursache	Maßnahme
Ein Fehler in der Überspannungsschutzschaltung wurde festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 20.06 (1406hex | 5126dec) **Beschreibung: Sicherheitskarte Kurzschluss-Schutz DC 24 V**	
Reaktion: FS – Systemfehler	
Ursache	Maßnahme
Bei einem Test des Überspannungsschutzes wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 20.12 (140Chex | 5132dec) **Beschreibung: Sicherheitskarte Temperaturfehler**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die gemessene Temperatur ist außerhalb des spezifizierten Wertebereichs.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Maßnahmen zur Einhaltung des für die Sicherheitsbaugruppe spezifizierten Temperaturbereichs treffen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 20.13 (140Dhex | 5133dec) **Beschreibung: Sicherheitskarte Unterspannung DC 3.3 V**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Eine Unterspannung der Versorgungsspannung DC 3.3 V wurde festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 20.14 (140Ehex | 5134dec) **Beschreibung: Sicherheitskarte Überspannung DC 3.3 V**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Eine Überspannung der Versorgungsspannung DC 3.3 V wurde festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 20.15 (140Fhex | 5135dec) **Beschreibung: Sicherheitskarte DC-12-V-Geberversorgungsspannung**		
	Reaktion: FS – Geberfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Der obere oder untere Grenzwert der DC-12-V-Geberversorgungsspannung wurde überschritten.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 20.16 (1410hex | 5136dec) **Beschreibung: Sicherheitskarte DC-24-V-Geberversorgungsspannung**	
Reaktion: FS – Geberfehler	
Ursache	Maßnahme
Der obere oder untere Grenzwert der DC-24-V-Geberversorgungsspannung wurde überschritten.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 20.17 (1411hex | 5137dec) **Beschreibung: Unterspannung Geberreferenzspannung**	
Reaktion: FS – Systemfehler	
Ursache	Maßnahme
Eine Unterspannung der Geberreferenzspannung wurde festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 20.18 (1412hex | 5138dec) **Beschreibung: Überspannung Geberreferenzspannung**	
Reaktion: FS – Systemfehler	
Ursache	Maßnahme
Eine Überspannung der Geberreferenzspannung wurde festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 20.19 (1413hex | 5139dec) **Beschreibung: Sicherheitskarte Unterspannung der Referenzspannung**	
Reaktion: FS – Systemfehler	
Ursache	Maßnahme
Eine Unterspannung der Referenzspannung wurde festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 20.20 (1414hex | 5140dec) Beschreibung: Sicherheitskarte Überspannung der Referenzspannung		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Eine Überspannung der Referenzspannung wurde festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.11.6 Fehler 25 Überwachung der Parameterspeicher

Fehler: 25.55 (1937hex | 6455dec) Beschreibung: Inkompatibler Sicherheitskarten-Parametersatz auf dem tauschbaren Speichermodul		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Der Parametersatz auf dem tauschbaren Speichermodul wurde durch eine inkompatible Version der Sicherheitskarte erzeugt.	Sicherheitskarte neu parametrieren und abnehmen.

Fehler: 25.56 (1938hex | 6456dec) Beschreibung: Korrupter Sicherheitskarten-Parametersatz auf dem tauschbaren Speichermodul		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Der Sicherheitskarten-Parametersatz auf dem tauschbaren Speichermodul ist korrupt.	Sicherheitskarte neu parametrieren und abnehmen.

Fehler: 25.57 (1939hex | 6457dec) Beschreibung: Interner Kommunikationsfehler beim Zugriff auf das tauschbare Speichermodul		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Zugriff auf das tauschbaren Speichermodul wurde ein interner Kommunikationsfehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers, Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 25.58 (193Ahex | 6458dec)

Beschreibung: Fehler bei der Übernahme des Sicherheitskarten-Parametersatzes aus dem tauschbaren Speichermodul

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Das Fehlschlagen der Übernahme des Sicherheitskarten-Parametersatzes aus dem tauschbaren Speichermodul kann folgende Ursachen haben: – Tool Assist CS.. ist geöffnet. – Ein anderer Parametriervorgang läuft.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers, Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 25.59 (193Bhex | 6459dec)

Beschreibung: Kommunikationsfehler mit dem Grundgerät

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die geänderte Konfiguration wurde wegen eines Fehlers nicht auf dem tauschbaren Speichermodul abgelegt.	Gerät ausschalten und wieder einschalten.

Fehler: 25.100 (1964hex | 6500dec)

Beschreibung: Gerätetausch erkannt

Reaktion: FS – Meldung

Ursache	Maßnahme
Der aktuelle Sicherheitskarten-Parametersatz unterscheidet sich vom Parametersatz, der auf dem tauschbaren Speichermodul abgelegt ist.	Keine Behebung erforderlich. Der Parametersatz aus dem tauschbaren Speichermodul wird in der Sicherheitskarte übernommen.

Fehler: 25.101 (1965hex | 6501dec)

Beschreibung: Aktualisierung der Daten des tauschbaren Speichermoduls von der Sicherheitsoption

Reaktion: FS – Meldung

Ursache	Maßnahme
Die Daten auf dem tauschbaren Speichermodul wurden durch eine ältere Version der Sicherheitsoption gespeichert.	Nur zur Information.

33356904/DE – 05/2026

13.11.7 Fehler 27 Gebersystem

Fehler: 27.01 (1B01hex | 6913dec) **Beschreibung: Relativer Positionswert ungültig**		
	Reaktion: FS – Geberfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Bei einem Geber, der an der Bildung eines Positionsprozesswerts beteiligt ist, wurde während der Diagnose ein Fehler festgestellt.	Im Fehlerspeicher die genaue Ursache prüfen und die Behebungsanweisungen befolgen.

Fehler: 27.02 (1B02hex | 6914dec) **Beschreibung: Relativer Drehzahlwert ungültig**		
	Reaktion: FS – Geberfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Bei einem Geber, der an der Bildung eines Geschwindigkeitsprozesswerts beteiligt ist, wurde während der Diagnose ein Fehler festgestellt.	Im Fehlerspeicher die genaue Ursache prüfen und die Behebungsanweisungen befolgen.

Fehler: 27.04 (1B04hex | 6916dec) **Beschreibung: Referenzierung konnte nicht gestartet werden**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Das Gebersystem ist nicht bereit.	– Referenziervorgang wiederholen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 27.05 (1B05hex | 6917dec) **Beschreibung: Referenzierung wurde nicht erfolgreich beendet**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Das Gebersystem ist nicht bereit.	– Referenziervorgang wiederholen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 27.06 (1B06hex | 6918dec) **Beschreibung: Geberprozesswerte ungültig**		
	Reaktion: FS – Geberfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Bei einem Geber, der an der Bildung eines Prozesswerts beteiligt ist, wurde während der Diagnose ein Fehler festgestellt.	Im Fehlerspeicher die genaue Ursache prüfen und die Behebungsanweisungen befolgen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 27.07 (1B07hex | 6919dec) Beschreibung: Diskrepanzfehler Absolutposition		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	An der Positionsbildung beteiligte Geber melden unterschiedliche Absolutpositionswerte.	– Toleranzparameter prüfen. – Konfiguration des Antriebsstrangs prüfen. – Anlage prüfen.

Fehler: 27.08 (1B08hex | 6920dec) Beschreibung: Kreuzvergleichsfehler Geschwindigkeitsbildung		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	An der Geschwindigkeitsbildung beteiligte Geber haben unterschiedliche Geschwindigkeitswerte gemeldet.	– Toleranzparameter prüfen. – Konfiguration Antriebsstrang prüfen. – Anlage prüfen.

Fehler: 27.09 (1B09hex | 6921dec) Beschreibung: Diskrepanzfehler Relativposition		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	An der Positionsbildung beteiligte Geber melden unterschiedliche Relativpositionswerte.	– Toleranzparameter prüfen. – Konfiguration des Antriebsstrangs prüfen. – Anlage prüfen.

13.11.8 Fehler 32 Kommunikation

Fehler: 32.13 (200Dhex | 8205dec) Beschreibung: Timeout Prozessdaten		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	In der Prozessdatenübertragung ist ein Timeout aufgetreten.	– Geräte ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten der Warnung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 32.14 (200Ehex | 8206dec) Beschreibung: Fehler in der internen Kommunikation		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	In der internen Kommunikation wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitsoption tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.11.9 Fehler 60 Sicherer Digitaleingang

Fehler: 60.19 (3C13hex | 15379dec) Beschreibung: Wechsel des F-DI-Pegels "Nocken Schlupfabgleich" an falscher Position		
	Reaktion: FS – Eingangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Schlupfabgleich wurde eine F-DI-Flanke an einer falschen Position erkannt. Das kann folgende Ursachen haben: – Kabelbruch – Leitungsstörung – Fehlerhafte Parametrierung des Schlupfabgleichs	– Kabel prüfen. – Parametrierung des Schlupfabgleichs prüfen.

Fehler: 60.20 (3C14hex | 15380dec) Beschreibung: F-DI Interner Fehler		
	Reaktion: FS – Eingangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Durch einen internen Test der sicheren Digitaleingänge F-DI wurde auf der Sicherheitskarte ein Fehler festgestellt.	– Fehler quittieren. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 60.21 (3C15hex | 15381dec) Beschreibung: F-DI Kurzschluss		
	Reaktion: FS – Eingangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Kurzschluss in der externen Verdrahtung der sicheren Digitaleingänge F-DI wurde festgestellt.	– Externe Verdrahtung prüfen. – Fehler quittieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 60.22 (3C16hex | 15382dec) **Beschreibung: F-DI 00/01 Diskrepanzfehler**		
	Reaktion: FS – Eingangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Diskrepanzfehler F-DI 00/01: – Die parametrierte Diskrepanzzeit in 2-kanaliger Auswertung der sicheren Digitaleingänge F-DI 00/01 wurde überschritten oder ein Fehler in einem Teilkanal wurde festgestellt. – Die Schaltertestbedingung wurde nicht erfüllt.	– 2-kanaliger Schalter/Sensor am sicheren Digitaleingangspaar F-DI 00/01 prüfen. – Parametrierung der Sicherheitskarte prüfen ggf. Diskrepanzzeit erhöhen. – Sicherstellen, dass bei aktiver Schaltertestfunktion an F-DI 00/01 vor der Fehlerquittierung die Schaltertestbedingung erfüllt ist. – Fehler quittieren.

Fehler: 60.24 (3C18hex | 15384dec) **Beschreibung: F-DI 02/03 Diskrepanzfehler**		
	Reaktion: FS – Eingangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Diskrepanzfehler F-DI 02/03: – Die parametrierte Diskrepanzzeit in 2-kanaliger Auswertung der sicheren Digitaleingänge F-DI 02/03 wurde überschritten oder ein Fehler in einem Teilkanal wurde festgestellt. – Die Schaltertestbedingung wurde nicht erfüllt.	– 2-kanaliger Schalter/Sensor am sicheren Digitaleingangspaar F-DI 02/03 prüfen. – Parametrierung der Sicherheitskarte prüfen ggf. Diskrepanzzeit erhöhen. – Sicherstellen, dass bei aktiver Schaltertestfunktion an F-DI 02/03 vor der Fehlerquittierung die Schaltertestbedingung erfüllt ist. – Fehler quittieren.

Fehler: 60.26 (3C1Ahex | 15386dec) **Beschreibung: F-DI 04/05 Diskrepanzfehler**		
	Reaktion: FS – Eingangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Diskrepanzfehler F-DI 04/05: – Die parametrierte Diskrepanzzeit in 2-kanaliger Auswertung der sicheren Digitaleingänge F-DI 04/05 wurde überschritten oder ein Fehler in einem Teilkanal wurde festgestellt. – Die Schaltertestbedingung wurde nicht erfüllt.	– 2-kanaliger Schalter/Sensor am sicheren Digitaleingangspaar F-DI 04/05 prüfen. – Parametrierung der Sicherheitskarte prüfen ggf. Diskrepanzzeit erhöhen. – Sicherstellen, dass bei aktiver Schaltertestfunktion an F-DI 04/05 vor der Fehlerquittierung die Schaltertestbedingung erfüllt ist. – Fehler quittieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 60.28 (3C1Chex | 15388dec) **Beschreibung: F-DI 06/07 Diskrepanzfehler**	
Reaktion: FS – Eingangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Diskrepanzfehler F-DI 06/07: – Die parametrierte Diskrepanzzeit in 2-kanaliger Auswertung der sicheren Digitaleingänge F-DI 06/07 wurde überschritten oder ein Fehler in einem Teilkanal wurde festgestellt. – Die Schaltertestbedingung wurde nicht erfüllt.	– 2-kanaliger Schalter/Sensor am sicheren Digitaleingangspaar F-DI 06/07 prüfen. – Parametrierung der Sicherheitskarte prüfen ggf. Diskrepanzzeit erhöhen. – Sicherstellen, dass bei aktiver Schaltertestfunktion an F-DI 06/07 vor der Fehlerquittierung die Schaltertestbedingung erfüllt ist. – Fehler quittieren.

Fehler: 60.32 (3C20hex | 15392dec) **Beschreibung: F-DI 00 Querschluss**	
Reaktion: FS – Eingangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Ein Querschluss am sicheren Digitaleingang F-DI 00 wurde festgestellt oder ein Plausibilitätstest ist fehlgeschlagen.	– Externe Verdrahtung/Beschaltung des sicheren Digitaleingangs F-DI 00 auf Querschluss prüfen. – Fehler quittieren.

Fehler: 60.33 (3C21hex | 15393dec) **Beschreibung: F-DI 01 Querschluss**	
Reaktion: FS – Eingangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Ein Querschluss am sicheren Digitaleingang F-DI 01 wurde festgestellt oder ein Plausibilitätstest ist fehlgeschlagen.	– Externe Verdrahtung/Beschaltung des sicheren Digitaleingangs F-DI 01 auf Querschluss prüfen. – Fehler quittieren.

Fehler: 60.34 (3C22hex | 15394dec) **Beschreibung: F-DI 02 Querschluss**	
Reaktion: FS – Eingangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Ein Querschluss am sicheren Digitaleingang F-DI 02 wurde festgestellt oder ein Plausibilitätstest ist fehlgeschlagen.	– Externe Verdrahtung/Beschaltung des sicheren Digitaleingangs F-DI 02 auf Querschluss prüfen. – Fehler quittieren.

Fehler: 60.35 (3C23hex | 15395dec) **Beschreibung: F-DI 03 Querschluss**	
Reaktion: FS – Eingangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Ein Querschluss am sicheren Digitaleingang F-DI 03 wurde festgestellt oder ein Plausibilitätstest ist fehlgeschlagen.	– Externe Verdrahtung/Beschaltung des sicheren Digitaleingangs F-DI 03 auf Querschluss prüfen. – Fehler quittieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 60.36 (3C24hex | 15396dec) **Beschreibung: F-DI 04 Querschluss**	
Reaktion: FS – Eingangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Ein Querschluss am sicheren Digitaleingang F-DI 04 wurde festgestellt oder ein Plausibilitätstest ist fehlgeschlagen.	– Externe Verdrahtung/Beschaltung des sicheren Digitaleingangs F-DI 04 auf Querschluss prüfen. – Fehler quittieren.

Fehler: 60.37 (3C25hex | 15397dec) **Beschreibung: F-DI 05 Querschluss**	
Reaktion: FS – Eingangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Ein Querschluss am sicheren Digitaleingang F-DI 05 wurde festgestellt oder ein Plausibilitätstest ist fehlgeschlagen.	– Externe Verdrahtung/Beschaltung des sicheren Digitaleingangs F-DI 05 auf Querschluss prüfen. – Fehler quittieren.

Fehler: 60.38 (3C26hex | 15398dec) **Beschreibung: F-DI 06 Querschluss**	
Reaktion: FS – Eingangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Ein Querschluss am sicheren Digitaleingang F-DI 06 wurde festgestellt oder ein Plausibilitätstest ist fehlgeschlagen.	– Externe Verdrahtung/Beschaltung des sicheren Digitaleingangs F-DI 06 auf Querschluss prüfen. – Fehler quittieren.

Fehler: 60.39 (3C27hex | 15399dec) **Beschreibung: F-DI 07 Querschluss**	
Reaktion: FS – Eingangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Ein Querschluss am sicheren Digitaleingang F-DI 07 wurde festgestellt oder ein Plausibilitätstest ist fehlgeschlagen.	– Externe Verdrahtung/Beschaltung des sicheren Digitaleingangs F-DI 07 auf Querschluss prüfen. – Fehler quittieren.

Fehler: 60.40 (3C28hex | 15400dec) **Beschreibung: F-DI 00 Beschaltungsfehler**	
Reaktion: FS – Eingangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Die maximale Reaktionszeit am sicheren Digitaleingang F-DI 00 wurde überschritten. Kein stabiles Eingangssignal an F-DI 00 innerhalb der parametrierten Eingangsfilterzeit.	– Angeschlossenen Schalter/Sensor am sicheren Digitaleingang F-DI 00 prüfen. – Parameter "Eingangsfilterzeit" an F-DI 00 erhöhen. – Fehler quittieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 60.41 (3C29hex | 15401dec) **Beschreibung: F-DI 01 Beschaltungsfehler**		
	Reaktion: FS – Eingangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die maximale Reaktionszeit am sicheren Digitaleingang F-DI 01 wurde überschritten. Kein stabiles Eingangssignal an F-DI 01 innerhalb der parametrierten Eingangsfilterzeit.	– Angeschlossenen Schalter/Sensor am sicheren Digitaleingang F-DI 01 prüfen. – Parameter "Eingangsfilterzeit" an F-DI 01 erhöhen. – Fehler quittieren.

Fehler: 60.42 (3C2Ahex | 15402dec) **Beschreibung: F-DI 02 Beschaltungsfehler**		
	Reaktion: FS – Eingangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die maximale Reaktionszeit am sicheren Digitaleingang F-DI 02 wurde überschritten. Kein stabiles Eingangssignal an F-DI 02 innerhalb der parametrierten Eingangsfilterzeit.	– Angeschlossenen Schalter/Sensor am sicheren Digitaleingang F-DI 02 prüfen. – Parameter "Eingangsfilterzeit" an F-DI 02 erhöhen. – Fehler quittieren.

Fehler: 60.43 (3C2Bhex | 15403dec) **Beschreibung: F-DI 03 Beschaltungsfehler**		
	Reaktion: FS – Eingangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die maximale Reaktionszeit am sicheren Digitaleingang F-DI 03 wurde überschritten. Kein stabiles Eingangssignal an F-DI 03 innerhalb der parametrierten Eingangsfilterzeit.	– Angeschlossenen Schalter/Sensor am sicheren Digitaleingang F-DI 03 prüfen. – Parameter "Eingangsfilterzeit" an F-DI 03 erhöhen. – Fehler quittieren.

Fehler: 60.44 (3C2Chex | 15404dec) **Beschreibung: F-DI 04 Beschaltungsfehler**		
	Reaktion: FS – Eingangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die maximale Reaktionszeit am sicheren Digitaleingang F-DI 04 wurde überschritten. Kein stabiles Eingangssignal an F-DI 04 innerhalb der parametrierten Eingangsfilterzeit.	– Angeschlossenen Schalter/Sensor am sicheren Digitaleingang F-DI 04 prüfen. – Parameter "Eingangsfilterzeit" an F-DI 04 erhöhen. – Fehler quittieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 60.45 (3C2Dhex | 15405dec) Beschreibung: F-DI 05 Beschaltungsfehler		
	Reaktion: FS – Eingangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die maximale Reaktionszeit am sicheren Digitaleingang F-DI 05 wurde überschritten. Kein stabiles Eingangssignal an F-DI 05 innerhalb der parametrierten Eingangsfilterzeit.	– Angeschlossenen Schalter/Sensor am sicheren Digitaleingang F-DI 05 prüfen. – Parameter "Eingangsfilterzeit" an F-DI 05 erhöhen. – Fehler quittieren.

Fehler: 60.46 (3C2Ehex | 15406dec) Beschreibung: F-DI 06 Beschaltungsfehler		
	Reaktion: FS – Eingangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die maximale Reaktionszeit am sicheren Digitaleingang F-DI 06 wurde überschritten. Kein stabiles Eingangssignal an F-DI 06 innerhalb der parametrierten Eingangsfilterzeit.	– Angeschlossenen Schalter/Sensor am sicheren Digitaleingang F-DI 06 prüfen. – Parameter "Eingangsfilterzeit" an F-DI 06 erhöhen. – Fehler quittieren.

Fehler: 60.47 (3C2Fhex | 15407dec) Beschreibung: F-DI 07 Beschaltungsfehler		
	Reaktion: FS – Eingangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die maximale Reaktionszeit am sicheren Digitaleingang F-DI 07 wurde überschritten. Kein stabiles Eingangssignal an F-DI 07 innerhalb der parametrierten Eingangsfilterzeit.	– Angeschlossenen Schalter/Sensor am sicheren Digitaleingang F-DI 07 prüfen. – Parameter "Eingangsfilterzeit" an F-DI 07 erhöhen. – Fehler quittieren.

13.11.10 Fehler 61 Sicherer Digitalausgang

Fehler: 61.01 (3D01hex | 15617dec) Beschreibung: F-DO 00 Interner Fehler		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Durch einen internen Test der sicheren Digitalausgangskanäle wurde auf der Sicherheitskarte ein Fehler des sicheren Digitalausgangs F-DO 00 festgestellt.	– Fehler quittieren. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 61.02 (3D02hex | 15618dec) **Beschreibung: F-DO 01 Interner Fehler**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Durch einen internen Test der sicheren Digitalausgangskanäle wurde auf der Sicherheitskarte ein Fehler des sicheren Digitalausgangs F-DO 01 festgestellt.	– Fehler quittieren. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 61.03 (3D03hex | 15619dec) **Beschreibung: F-DO 02 Interner Fehler**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Durch einen internen Test der sicheren Digitalausgangskanäle wurde auf der Sicherheitskarte ein Fehler des sicheren Digitalausgangs F-DO 02 festgestellt.	– Fehler quittieren. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 61.04 (3D04hex | 15620dec) **Beschreibung: F-DO 03 Interner Fehler**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Durch einen internen Test der sicheren Digitalausgangskanäle wurde auf der Sicherheitskarte ein Fehler des sicheren Digitalausgangs F-DO 03 festgestellt.	– Fehler quittieren. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 61.05 (3D05hex | 15621dec) **Beschreibung: F-DO 04 Interner Fehler**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Durch einen internen Test der sicheren Digitalausgangskanäle wurde auf der Sicherheitskarte ein Fehler des sicheren Digitalausgangs F-DO 04 festgestellt.	– Fehler quittieren. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 61.06 (3D06hex | 15622dec) Beschreibung: F-DO 05 Interner Fehler		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Durch einen internen Test der sicheren Digitalausgangskanäle wurde auf der Sicherheitskarte ein Fehler des sicheren Digitalausgangs F-DO 05 festgestellt.	– Fehler quittieren. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 61.11 (3D0Bhex | 15627dec) Beschreibung: F-DO 00_P Kurzschluss	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Ein Kurzschluss in der externen Verdrahtung am P-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 00 wurde festgestellt.	Externe Verdrahtung am P-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 00 auf Kurzschluss prüfen.

Fehler: 61.12 (3D0Chex | 15628dec) Beschreibung: F-DO 01_P Kurzschluss	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Ein Kurzschluss in der externen Verdrahtung am P-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 01 wurde festgestellt.	Externe Verdrahtung am P-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 01 auf Kurzschluss prüfen.

Fehler: 61.13 (3D0Dhex | 15629dec) Beschreibung: F-DO 02_P Kurzschluss	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Ein Kurzschluss in der externen Verdrahtung am P-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 02 wurde festgestellt.	Externe Verdrahtung am P-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 02 auf Kurzschluss prüfen.

Fehler: 61.14 (3D0Ehex | 15630dec) Beschreibung: F-DO 03_P Kurzschluss	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Ein Kurzschluss in der externen Verdrahtung am P-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 03 wurde festgestellt.	Externe Verdrahtung am P-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 03 auf Kurzschluss prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 61.15 (3D0Fhex | 15631dec) **Beschreibung: F-DO 04_P Kurzschluss**		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Kurzschluss in der externen Verdrahtung am P-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 04 wurde festgestellt.	Externe Verdrahtung am P-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 04 auf Kurzschluss prüfen.

Fehler: 61.16 (3D10hex | 15632dec) **Beschreibung: F-DO 05_P Kurzschluss**		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Kurzschluss in der externen Verdrahtung am P-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 05 wurde festgestellt.	Externe Verdrahtung am P-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 05 auf Kurzschluss prüfen.

Fehler: 61.21 (3D15hex | 15637dec) **Beschreibung: F-DO 00_M Kurzschluss**		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Kurzschluss in der externen Verdrahtung am M-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 00 wurde festgestellt.	Externe Verdrahtung am M-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 00 auf Kurzschluss prüfen.

Fehler: 61.22 (3D16hex | 15638dec) **Beschreibung: F-DO 01_M Kurzschluss**		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Kurzschluss in der externen Verdrahtung am M-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 01 wurde festgestellt.	Externe Verdrahtung am M-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 01 auf Kurzschluss prüfen.

Fehler: 61.23 (3D17hex | 15639dec) **Beschreibung: F-DO 02_M Kurzschluss**		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Kurzschluss in der externen Verdrahtung am M-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 02 wurde festgestellt.	Externe Verdrahtung am M-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 02 auf Kurzschluss prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 61.24 (3D18hex | 15640dec) **Beschreibung: F-DO 03_M Kurzschluss**		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Kurzschluss in der externen Verdrahtung am M-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 03 wurde festgestellt.	Externe Verdrahtung am M-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 03 auf Kurzschluss prüfen.

Fehler: 61.25 (3D19hex | 15641dec) **Beschreibung: F-DO 04_M Kurzschluss**		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Kurzschluss in der externen Verdrahtung am M-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 04 wurde festgestellt.	Externe Verdrahtung am M-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 04 auf Kurzschluss prüfen.

Fehler: 61.26 (3D1Ahex | 15642dec) **Beschreibung: F-DO 05_M Kurzschluss**		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Kurzschluss in der externen Verdrahtung am M-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 05 wurde festgestellt.	Externe Verdrahtung am M-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 05 auf Kurzschluss prüfen.

Fehler: 61.31 (3D1Fhex | 15647dec) **Beschreibung: F-DO 00 Querschluss**		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Querschluss in der externen Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 00 wurde festgestellt. Die kapazitive Last ist zu hoch oder die eingestellte Testdauer ist zu kurz.	– Externe Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 00 auf Leitungsquerschluss prüfen. – Parameter "Maximale Testdauer" prüfen. Wenn es die maximale Reaktionszeit erlaubt, eine längere Testdauer einstellen. – Sicherstellen, dass die Kapazität der angeschlossenen Last den für den Ausgang zulässigen Wert nicht überschreitet.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 61.32 (3D20hex | 15648dec) **Beschreibung: F-DO 01 Querschluss**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Ein Querschluss in der externen Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 01 wurde festgestellt. Die kapazitive Last ist zu hoch oder die eingestellte Testdauer ist zu kurz.	– Externe Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 01 auf Leitungsquerschluss prüfen. – Parameter "Maximale Testdauer" prüfen. Wenn es die maximale Reaktionszeit erlaubt, eine längere Testdauer einstellen. – Sicherstellen, dass die Kapazität der angeschlossenen Last den für den Ausgang zulässigen Wert nicht überschreitet.

Fehler: 61.33 (3D21hex | 15649dec) **Beschreibung: F-DO 02 Querschluss**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Ein Querschluss in der externen Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 02 wurde festgestellt. Die kapazitive Last ist zu hoch oder die eingestellte Testdauer ist zu kurz.	– Externe Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 02 auf Leitungsquerschluss prüfen. – Parameter "Maximale Testdauer" prüfen. Wenn es die maximale Reaktionszeit erlaubt, eine längere Testdauer einstellen. – Sicherstellen, dass die Kapazität der angeschlossenen Last den für den Ausgang zulässigen Wert nicht überschreitet.

Fehler: 61.34 (3D22hex | 15650dec) **Beschreibung: F-DO 03 Querschluss**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Ein Querschluss in der externen Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 03 wurde festgestellt. Die kapazitive Last ist zu hoch oder die eingestellte Testdauer ist zu kurz.	– Externe Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 03 auf Leitungsquerschluss prüfen. – Parameter "Maximale Testdauer" prüfen. Wenn es die maximale Reaktionszeit erlaubt, eine längere Testdauer einstellen. – Sicherstellen, dass die Kapazität der angeschlossenen Last den für den Ausgang zulässigen Wert nicht überschreitet.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 61.35 (3D23hex | 15651dec) **Beschreibung: F-DO 04 Querschluss**		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Querschluss in der externen Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 04 wurde festgestellt. Die kapazitive Last ist zu hoch oder die eingestellte Testdauer ist zu kurz.	– Externe Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 04 auf Leitungsquerschluss prüfen. – Parameter "Maximale Testdauer" prüfen. Wenn es die maximale Reaktionszeit erlaubt, eine längere Testdauer einstellen. – Sicherstellen, dass die Kapazität der angeschlossenen Last den für den Ausgang zulässigen Wert nicht überschreitet.

Fehler: 61.36 (3D24hex | 15652dec) **Beschreibung: F-DO 05 Querschluss**		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Querschluss in der externen Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 05 wurde festgestellt. Die kapazitive Last ist zu hoch oder die eingestellte Testdauer ist zu kurz.	– Externe Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 05 auf Leitungsquerschluss prüfen. – Parameter "Maximale Testdauer" prüfen. Wenn es die maximale Reaktionszeit erlaubt, eine längere Testdauer einstellen. – Sicherstellen, dass die Kapazität der angeschlossenen Last den für den Ausgang zulässigen Wert nicht überschreitet.

Fehler: 61.41 (3D29hex | 15657dec) **Beschreibung: F-DO 00_P Überstrom**		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Der zulässige Ausgangsstrom am P-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 00 wurde überschritten.	– Sicherstellen, dass die Stromaufnahme der angeschlossenen Last den zulässigen Ausgangsstrom nicht überschreitet. Bei Überschreiten Last ändern. – Externe Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 00 auf Kurzschluss prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 61.42 (3D2Ahex | 15658dec) **Beschreibung: F-DO 01_P Überstrom**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Der zulässige Ausgangsstrom am P-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 01 wurde überschritten.	– Sicherstellen, dass die Stromaufnahme der angeschlossenen Last den zulässigen Ausgangsstrom nicht überschreitet. Bei Überschreiten Last ändern. – Externe Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 01 auf Kurzschluss prüfen.

Fehler: 61.43 (3D2Bhex | 15659dec) **Beschreibung: F-DO 02_P Überstrom**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Der zulässige Ausgangsstrom am P-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 02 wurde überschritten.	– Sicherstellen, dass die Stromaufnahme der angeschlossenen Last den zulässigen Ausgangsstrom nicht überschreitet. Bei Überschreiten Last ändern. – Externe Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 02 auf Kurzschluss prüfen.

Fehler: 61.44 (3D2Chex | 15660dec) **Beschreibung: F-DO 03_P Überstrom**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Der zulässige Ausgangsstrom am P-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 03 wurde überschritten.	– Sicherstellen, dass die Stromaufnahme der angeschlossenen Last den zulässigen Ausgangsstrom nicht überschreitet. Bei Überschreiten Last ändern. – Externe Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 03 auf Kurzschluss prüfen.

Fehler: 61.45 (3D2Dhex | 15661dec) **Beschreibung: F-DO 04_P Überstrom**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Der zulässige Ausgangsstrom am P-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 04 wurde überschritten.	– Sicherstellen, dass die Stromaufnahme der angeschlossenen Last den zulässigen Ausgangsstrom nicht überschreitet. Bei Überschreiten Last ändern. – Externe Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 04 auf Kurzschluss prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 61.46 (3D2Ehex | 15662dec) **Beschreibung: F-DO 05_P Überstrom**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Der zulässige Ausgangsstrom am P-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 05 wurde überschritten.	– Sicherstellen, dass die Stromaufnahme der angeschlossenen Last den zulässigen Ausgangsstrom nicht überschreitet. Bei Überschreiten Last ändern. – Externe Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 05 auf Kurzschluss prüfen.

Fehler: 61.51 (3D33hex | 15667dec) **Beschreibung: F-DO 00_M Überstrom**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Der zulässige Ausgangsstrom am M-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 00 wurde überschritten.	– Sicherstellen, dass die Stromaufnahme der angeschlossenen Last den zulässigen Ausgangsstrom nicht überschreitet. Bei Überschreiten Last ändern. – Externe Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 00 auf Kurzschluss prüfen.

Fehler: 61.52 (3D34hex | 15668dec) **Beschreibung: F-DO 01_M Überstrom**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Der zulässige Ausgangsstrom am M-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 01 wurde überschritten.	– Sicherstellen, dass die Stromaufnahme der angeschlossenen Last den zulässigen Ausgangsstrom nicht überschreitet. Bei Überschreiten Last ändern. – Externe Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 01 auf Kurzschluss prüfen.

Fehler: 61.53 (3D35hex | 15669dec) **Beschreibung: F-DO 02_M Überstrom**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Der zulässige Ausgangsstrom am M-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 02 wurde überschritten.	– Sicherstellen, dass die Stromaufnahme der angeschlossenen Last den zulässigen Ausgangsstrom nicht überschreitet. Bei Überschreiten Last ändern. – Externe Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 02 auf Kurzschluss prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 61.54 (3D36hex | 15670dec) **Beschreibung: F-DO 03_M Überstrom**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Der zulässige Ausgangsstrom am M-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 03 wurde überschritten.	– Sicherstellen, dass die Stromaufnahme der angeschlossenen Last den zulässigen Ausgangsstrom nicht überschreitet. Bei Überschreiten Last ändern. – Externe Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 03 auf Kurzschluss prüfen.

Fehler: 61.55 (3D37hex | 15671dec) **Beschreibung: F-DO 04_M Überstrom**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Der zulässige Ausgangsstrom am M-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 04 wurde überschritten.	– Sicherstellen, dass die Stromaufnahme der angeschlossenen Last den zulässigen Ausgangsstrom nicht überschreitet. Bei Überschreiten Last ändern. – Externe Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 04 auf Kurzschluss prüfen.

Fehler: 61.56 (3D38hex | 15672dec) **Beschreibung: F-DO 05_M Überstrom**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Der zulässige Ausgangsstrom am M-Ausgang des sicheren Digitalausgangs F-DO 05 wurde überschritten.	– Sicherstellen, dass die Stromaufnahme der angeschlossenen Last den zulässigen Ausgangsstrom nicht überschreitet. Bei Überschreiten Last ändern. – Externe Verdrahtung des sicheren Digitalausgangs F-DO 05 auf Kurzschluss prüfen.

Fehler: 61.61 (3D3Dhex | 15677dec) **Beschreibung: F-DO 00 Drahtbruch**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Eine Unterbrechung im Ausgangsstromkreis des sicheren Digitalausgangs F-DO 00 wurde festgestellt.	Externe Verdrahtung am sicheren Digitalausgang F-DO 00 prüfen: – Last prüfen. – Verdrahtung auf Drahtbruch prüfen. – Sicherstellen, dass bei aktiver Drahtbrucherkennung die erforderliche Stromaufnahme der angeschlossenen Last nicht unterschritten wird.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 61.62 (3D3Ehex | 15678dec) **Beschreibung: F-DO 01 Drahtbruch**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Eine Unterbrechung im Ausgangsstromkreis des sicheren Digitalausgangs F-DO 01 wurde festgestellt.	Externe Verdrahtung am sicheren Digitalausgang F-DO 01 prüfen: – Last prüfen. – Verdrahtung auf Drahtbruch prüfen. – Sicherstellen, dass bei aktiver Drahtbrucherkennung die erforderliche Stromaufnahme der angeschlossenen Last nicht unterschritten wird.

Fehler: 61.63 (3D3Fhex | 15679dec) **Beschreibung: F-DO 02 Drahtbruch**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Eine Unterbrechung im Ausgangsstromkreis des sicheren Digitalausgangs F-DO 02 wurde festgestellt.	Externe Verdrahtung am sicheren Digitalausgang F-DO 02 prüfen: – Last prüfen. – Verdrahtung auf Drahtbruch prüfen. – Sicherstellen, dass bei aktiver Drahtbrucherkennung die erforderliche Stromaufnahme der angeschlossenen Last nicht unterschritten wird.

Fehler: 61.64 (3D40hex | 15680dec) **Beschreibung: F-DO 03 Drahtbruch**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Eine Unterbrechung im Ausgangsstromkreis des sicheren Digitalausgangs F-DO 03 wurde festgestellt.	Externe Verdrahtung am sicheren Digitalausgang F-DO 03 prüfen: – Last prüfen. – Verdrahtung auf Drahtbruch prüfen. – Sicherstellen, dass bei aktiver Drahtbrucherkennung die erforderliche Stromaufnahme der angeschlossenen Last nicht unterschritten wird.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 61.65 (3D41hex | 15681dec) **Beschreibung: F-DO 04 Drahtbruch**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Eine Unterbrechung im Ausgangsstromkreis des sicheren Digitalausgangs F-DO 04 wurde festgestellt.	Externe Verdrahtung am sicheren Digitalausgang F-DO 04 prüfen: – Last prüfen. – Verdrahtung auf Drahtbruch prüfen. – Sicherstellen, dass bei aktiver Drahtbrucherkennung die erforderliche Stromaufnahme der angeschlossenen Last nicht unterschritten wird.

Fehler: 61.66 (3D42hex | 15682dec) **Beschreibung: F-DO 05 Drahtbruch**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Eine Unterbrechung im Ausgangsstromkreis des sicheren Digitalausgangs F-DO 05 wurde festgestellt.	Externe Verdrahtung am sicheren Digitalausgang F-DO 05 prüfen: – Last prüfen. – Verdrahtung auf Drahtbruch prüfen. – Sicherstellen, dass bei aktiver Drahtbrucherkennung die erforderliche Stromaufnahme der angeschlossenen Last nicht unterschritten wird.

Fehler: 61.71 (3D47hex | 15687dec) **Beschreibung: F-DO 00 Induktive Last**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Die Induktivität der angeschlossenen Last am sicheren Digitalausgang F-DO 00 ist zu groß oder es ist keine Freilaufdiode vorhanden.	Externe Verdrahtung am sicheren Digitalausgang F-DO 00 prüfen: – Wenn die Last eine Induktivität enthält, sicherstellen, dass eine Freilaufdiode vorhanden ist. – Die Freilaufdiode auf korrekte Funktion prüfen.

Fehler: 61.72 (3D48hex | 15688dec) **Beschreibung: F-DO 01 Induktive Last**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Die Induktivität der angeschlossenen Last am sicheren Digitalausgang F-DO 01 ist zu groß oder es ist keine Freilaufdiode vorhanden.	Externe Verdrahtung am sicheren Digitalausgang F-DO 01 prüfen: – Wenn die Last eine Induktivität enthält, sicherstellen, dass eine Freilaufdiode vorhanden ist. – Die Freilaufdiode auf korrekte Funktion prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 61.73 (3D49hex | 15689dec) Beschreibung: F-DO 02 Induktive Last		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die Induktivität der angeschlossenen Last am sicheren Digitalausgang F-DO 02 ist zu groß oder es ist keine Freilaufdiode vorhanden.	Externe Verdrahtung am sicheren Digitalausgang F-DO 02 prüfen: – Wenn die Last eine Induktivität enthält, sicherstellen, dass eine Freilaufdiode vorhanden ist. – Die Freilaufdiode auf korrekte Funktion prüfen.

Fehler: 61.74 (3D4Ahex | 15690dec) Beschreibung: F-DO 03 Induktive Last		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die Induktivität der angeschlossenen Last am sicheren Digitalausgang F-DO 03 ist zu groß oder es ist keine Freilaufdiode vorhanden.	Externe Verdrahtung am sicheren Digitalausgang F-DO 03 prüfen: – Wenn die Last eine Induktivität enthält, sicherstellen, dass eine Freilaufdiode vorhanden ist. – Die Freilaufdiode auf korrekte Funktion prüfen.

Fehler: 61.75 (3D4Bhex | 15691dec) Beschreibung: F-DO 04 Induktive Last		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die Induktivität der angeschlossenen Last am sicheren Digitalausgang F-DO 04 ist zu groß oder es ist keine Freilaufdiode vorhanden.	Externe Verdrahtung am sicheren Digitalausgang F-DO 04 prüfen: – Wenn die Last eine Induktivität enthält, sicherstellen, dass eine Freilaufdiode vorhanden ist. – Die Freilaufdiode auf korrekte Funktion prüfen.

Fehler: 61.76 (3D4Chex | 15692dec) Beschreibung: F-DO 05 Induktive Last		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die Induktivität der angeschlossenen Last am sicheren Digitalausgang F-DO 05 ist zu groß oder es ist keine Freilaufdiode vorhanden.	Externe Verdrahtung am sicheren Digitalausgang F-DO 05 prüfen: – Wenn die Last eine Induktivität enthält, sicherstellen, dass eine Freilaufdiode vorhanden ist. – Die Freilaufdiode auf korrekte Funktion prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 61.81 (3D51hex | 15697dec) **Beschreibung: F-DO 00 Zu schnelles zyklisches Schalten**		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Wegen zu schnellem zyklischen Schalten können die Selbsttests am sicheren Digitalausgang F-DO 00 nicht vollständig abgearbeitet werden.	Sicherstellen, dass der sichere Digitalausgang F-DO 00 mindestens einmal innerhalb von 60 Sekunden für 2 Sekunden geöffnet oder geschlossen ist.

Fehler: 61.82 (3D52hex | 15698dec) **Beschreibung: F-DO 01 Zu schnelles zyklisches Schalten**		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Wegen zu schnellem zyklischen Schalten können die Selbsttests am sicheren Digitalausgang F-DO 01 nicht vollständig abgearbeitet werden.	Sicherstellen, dass der sichere Digitalausgang F-DO 01 mindestens einmal innerhalb von 60 Sekunden für 2 Sekunden geöffnet oder geschlossen ist.

Fehler: 61.83 (3D53hex | 15699dec) **Beschreibung: F-DO 02 Zu schnelles zyklisches Schalten**		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Wegen zu schnellem zyklischen Schalten können die Selbsttests am sicheren Digitalausgang F-DO 02 nicht vollständig abgearbeitet werden.	Sicherstellen, dass der sichere Digitalausgang F-DO 02 mindestens einmal innerhalb von 60 Sekunden für 2 Sekunden geöffnet oder geschlossen ist.

Fehler: 61.84 (3D54hex | 15700dec) **Beschreibung: F-DO 03 Zu schnelles zyklisches Schalten**		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Wegen zu schnellem zyklischen Schalten können die Selbsttests am sicheren Digitalausgang F-DO 03 nicht vollständig abgearbeitet werden.	Sicherstellen, dass der sichere Digitalausgang F-DO 03 mindestens einmal innerhalb von 60 Sekunden für 2 Sekunden geöffnet oder geschlossen ist.

Fehler: 61.85 (3D55hex | 15701dec) **Beschreibung: F-DO 04 Zu schnelles zyklisches Schalten**		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Wegen zu schnellem zyklischen Schalten können die Selbsttests am sicheren Digitalausgang F-DO 04 nicht vollständig abgearbeitet werden.	Sicherstellen, dass der sichere Digitalausgang F-DO 04 mindestens einmal innerhalb von 60 Sekunden für 2 Sekunden geöffnet oder geschlossen ist.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 61.86 (3D56hex | 15702dec) Beschreibung: F-DO 05 Zu schnelles zyklisches Schalten		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Wegen zu schnellem zyklischen Schalten können die Selbsttests am sicheren Digitalausgang F-DO 05 nicht vollständig abgearbeitet werden.	Sicherstellen, dass der sichere Digitalausgang F-DO 05 mindestens einmal innerhalb von 60 Sekunden für 2 Sekunden geöffnet oder geschlossen ist.

Fehler: 61.87 (3D57hex | 15703dec) Beschreibung: F-DO 00 Unterspannung DC 24 V bei Diagnose	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Bei einer Diagnose des sicheren Digitalausgangs F-DO 00 wurde eine Unterspannung der Versorgungsspannung DC 24 V festgestellt.	– DC-24-V-Versorgungsspnnung prüfen (zulässiger Spannungsbereich, Spannungseinbrüche). – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 61.93 (3D5Dhex | 15709dec) Beschreibung: F-DO-Fehler bei Diagnose externer Watchdog	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Bei der Diagnose des externen Watchdog wurde ein Fehler im F-DO-Status festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.11.11 Fehler 62 STO-Ausgang

Fehler: 62.01 (3E01hex | 15873dec) Beschreibung: Kurzschluss an den STO-Klemmen	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Zwischen STO-Klemme und Masse wurde ein Kurzschluss festgestellt.	– Sicherstellen, dass an den STO-Klemmen keine externen Signale angeschlossen sind. – Sicherstellen, dass die STO-Klemmen bei vorhandener Sicherheitsoption nicht beschaltet sind (z. B. Brückenstecker muss entfernt sein).

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 62.02 (3E02hex | 15874dec) **Beschreibung: Querschluss an den STO-Klemmen**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Zwischen einer STO-Klemme und einer Fremdspannung wurde ein Querschluss festgestellt.	– Sicherstellen, dass an den STO-Klemmen keine externen Signale angeschlossen sind. – Sicherstellen, dass die STO-Klemmen bei vorhandener Sicherheitsoption nicht beschaltet sind (z. B. Brückenstecker muss entfernt sein).

Fehler: 62.03 (3E03hex | 15875dec) **Beschreibung: STO-Schaltung Interner Fehler**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
In der STO-Schaltung des Geräts wurde ein Fehler festgestellt.	– Sicherstellen, dass an der Klemme STO keine externen Signale angeschlossen sind. – Sicherstellen, dass die Klemme STO nicht beschaltet ist (z. B. Brückenstecker muss entfernt sein). – Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Gerät tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 62.04 (3E04hex | 15876dec) **Beschreibung: Erweiterte Diagnose STO: Testintervall überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Anwenderfehler: Der Parameter "Erweiterte Diagnose STO" ist auf "Test bei Abwahl und Zeitüberwachung" eingestellt. Dabei wurde der Test innerhalb von 8 Stunden nicht ausgeführt.	– Innerhalb von 8 Stunden die Antriebssicherheitsfunktion STO mindestens einmal aktivieren und deaktivieren. – Wenn die Zeitüberwachung bei der Funktion "Erweiterte Diagnose STO" nicht erforderlich ist, die Funktion deaktivieren.

Fehler: 62.05 (3E05hex | 15877dec) **Beschreibung: Zu schnelles zyklisches Schalten**	
Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Wegen zu schnellem zyklischen Schalten können die Diagnosen nicht vollständig abgearbeitet werden.	– Applikation prüfen. – Sicherstellen, dass die Sicherheitsteilfunktion STO mindestens einmal innerhalb von 60 Sekunden für 2.5 Sekunden aktiv oder inaktiv ist.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 62.06 (3E06hex | 15878dec) **Beschreibung: STO-Ansteuerung interner Fehler**		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Durch einen internen Test der STO-Ansteuerung wurde auf der Sicherheitskarte ein Fehler festgestellt.	Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Gerät tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 62.07 (3E07hex | 15879dec) **Beschreibung: Unterspannung DC-24-V bei Diagnose**		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Bei einer Diagnose wurde eine Unterspannung der Versorgungsspannung DC 24 V festgestellt.	– Versorgungsspannung DC 24 V prüfen (zulässiger Spannungsbereich, Spannungseinbrüche). – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Gerät tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden oder Spannungsversorgung tauschen. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 62.93 (3E5Dhex | 15965dec) **Beschreibung: STO-Fehler bei Diagnose externer Watchdog**		
	Reaktion: FS – Ausgangsfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Diagnose des externen Watchdog wurde ein Fehler im STO-Status festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Sicherstellen, dass an der Klemme X6 (STO) keine externen Signale angeschlossen sind. – Sicherstellen, dass die Klemme X6 (STO) nicht beschaltet ist (z. B. Brückenstecker muss entfernt sein). – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

13.11.12 Fehler 63 Drehzahlabhängige Antriebssicherheitsfunktion

Fehler: 63.01 (3F01hex | 16129dec)

Beschreibung: SLS 1 Grenzgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SLS 1 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzgeschwindigkeit SLS 1) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.02 (3F02hex | 16130dec)

Beschreibung: SLS 2 Grenzgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SLS 2 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzgeschwindigkeit SLS 2) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.03 (3F03hex | 16131dec)

Beschreibung: SLS 3 Grenzgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SLS 3 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzgeschwindigkeit SLS 3) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.04 (3F04hex | 16132dec)

Beschreibung: SLS 4 Grenzgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SLS 4 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzgeschwindigkeit SLS 4) prüfen und ggf. korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 63.05 (3F05hex | 16133dec)

Beschreibung: SLS 1 Grenzgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SLS 1 in negativer Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzgeschwindigkeit SLS 1) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.06 (3F06hex | 16134dec)

Beschreibung: SLS 2 Grenzgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SLS 2 in negativer Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzgeschwindigkeit SLS 2) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.07 (3F07hex | 16135dec)

Beschreibung: SLS 3 Grenzgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SLS 3 in negativer Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzgeschwindigkeit SLS 3) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.08 (3F08hex | 16136dec)

Beschreibung: SLS 4 Grenzgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SLS 4 in negativer Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzgeschwindigkeit SLS 4) prüfen und ggf. korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 63.09 (3F09hex | 16137dec)

Beschreibung: SLS Maximalgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Maximalgeschwindigkeit SLS in positiver Bewegungsrichtung wurde während der Überwachungsverzögerung überschritten.	– Maximale Geschwindigkeit der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Maximalgeschwindigkeit) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.13 (3F0Dhex | 16141dec)

Beschreibung: SLS Maximalgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Maximalgeschwindigkeit SLS in negativer Bewegungsrichtung wurde während der Überwachungsverzögerung überschritten.	– Maximale Geschwindigkeit der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Maximalgeschwindigkeit) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.17 (3F11hex | 16145dec)

Beschreibung: SLS 1 Grenzgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SLS 1 in positiver Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SLS 1, Ruckzeit SLS 1, Rampenart SLS 1) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.18 (3F12hex | 16146dec)

Beschreibung: SLS 2 Grenzgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SLS 2 in positiver Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SLS 2, Ruckzeit SLS 2, Rampenart SLS 2) prüfen und ggf. korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 63.19 (3F13hex | 16147dec)

Beschreibung: SLS 3 Grenzgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SLS 3 in positiver Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SLS 3, Ruckzeit SLS 3, Rampenart SLS 3) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.20 (3F14hex | 16148dec)

Beschreibung: SLS 4 Grenzgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SLS 4 in positiver Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SLS 4, Ruckzeit SLS 4, Rampenart SLS 4) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.21 (3F15hex | 16149dec)

Beschreibung: SLS 1 Grenzgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SLS 1 in negativer Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SLS 1, Ruckzeit SLS 1, Rampenart SLS 1) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.22 (3F16hex | 16150dec)

Beschreibung: SLS 2 Grenzgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SLS 2 in negativer Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SLS 2, Ruckzeit SLS 2, Rampenart SLS 2) prüfen und ggf. korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 63.23 (3F17hex | 16151dec)

Beschreibung: SLS 3 Grenzgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SLS 3 in negativer Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SLS 3, Ruckzeit SLS 3, Rampenart SLS 3) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.24 (3F18hex | 16152dec)

Beschreibung: SLS 4 Grenzgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SLS 4 in negativer Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SLS 4, Ruckzeit SLS 4, Rampenart SLS 4) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.25 (3F19hex | 16153dec)

Beschreibung: SSM 1 Grenzgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSM 1 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Grenzgeschwindigkeit der Sicherheitskarte (Grenzgeschwindigkeit SSM 1) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.26 (3F1Ahex | 16154dec)

Beschreibung: SSM 2 Grenzgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSM 2 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Grenzgeschwindigkeit der Sicherheitskarte (Grenzgeschwindigkeit SSM 2) prüfen und ggf. korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 63.27 (3F1Bhex | 16155dec) **Beschreibung: SSM 3 Grenzgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSM 3 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Grenzgeschwindigkeit der Sicherheitskarte (Grenzgeschwindigkeit SSM 3) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.28 (3F1Chex | 16156dec) **Beschreibung: SSM 4 Grenzgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSM 4 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Grenzgeschwindigkeit der Sicherheitskarte (Grenzgeschwindigkeit SSM 4) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.29 (3F1Dhex | 16157dec) **Beschreibung: SSM 1 Grenzgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSM 1 in negativer Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Grenzgeschwindigkeit der Sicherheitskarte (Grenzgeschwindigkeit SSM 1) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.30 (3F1Ehex | 16158dec) **Beschreibung: SSM 2 Grenzgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSM 2 in negativer Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Grenzgeschwindigkeit der Sicherheitskarte (Grenzgeschwindigkeit SSM 2) prüfen und ggf. korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 63.31 (3F1Fhex | 16159dec)

Beschreibung: SSM 3 Grenzgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSM 3 in negativer Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Grenzgeschwindigkeit der Sicherheitskarte (Grenzgeschwindigkeit SSM 3) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.32 (3F20hex | 16160dec)

Beschreibung: SSM 4 Grenzgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSM 4 in negativer Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Grenzgeschwindigkeit der Sicherheitskarte (Grenzgeschwindigkeit SSM 4) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.33 (3F21hex | 16161dec)

Beschreibung: SSx Maximalgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Maximalgeschwindigkeit SSx in positiver Bewegungsrichtung wurde während der Überwachungsverzögerung überschritten.	– Maximale Geschwindigkeit der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Maximalgeschwindigkeit) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.41 (3F29hex | 16169dec)

Beschreibung: SSx Maximalgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Maximalgeschwindigkeit SSx in negativer Bewegungsrichtung wurde während der Überwachungsverzögerung überschritten.	– Maximale Geschwindigkeit der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Maximalgeschwindigkeit) prüfen und ggf. korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 63.49 (3F31hex | 16177dec)

Beschreibung: SSx 1 Grenzgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSx 1 in positiver Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SSx 1, Ruckzeit SSx 1, Rampenart SSx 1) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.50 (3F32hex | 16178dec)

Beschreibung: SSx 2 Grenzgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSx 2 in positiver Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SSx 2, Ruckzeit SSx 2, Rampenart SSx 2) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.51 (3F33hex | 16179dec)

Beschreibung: SSx 3 Grenzgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSx 3 in positiver Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SSx 3, Ruckzeit SSx 3, Rampenart SSx 3) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.52 (3F34hex | 16180dec)

Beschreibung: SSx 4 Grenzgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSx 4 in positiver Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SSx 4, Ruckzeit SSx 4, Rampenart SSx 4) prüfen und ggf. korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 63.53 (3F35hex | 16181dec)

Beschreibung: SSx 5 Grenzgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSx 5 in positiver Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SSx 5, Ruckzeit SSx 5, Rampenart SSx 5) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.54 (3F36hex | 16182dec)

Beschreibung: SSx 6 Grenzgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSx 6 in positiver Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SSx 6, Ruckzeit SSx 6, Rampenart SSx 6) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.55 (3F37hex | 16183dec)

Beschreibung: SSx 7 Grenzgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSx 7 in positiver Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SSx 7, Ruckzeit SSx 7, Rampenart SSx 7) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.56 (3F38hex | 16184dec)

Beschreibung: SSx 8 Grenzgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSx 8 in positiver Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SSx 8, Ruckzeit SSx 8, Rampenart SSx 8) prüfen und ggf. korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 63.57 (3F39hex | 16185dec)

Beschreibung: SSx 1 Grenzgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSx 1 in negativer Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SSx 1, Ruckzeit SSx 1, Rampenart SSx 1) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.58 (3F3Ahex | 16186dec)

Beschreibung: SSx 2 Grenzgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSx 2 in negativer Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SSx 2, Ruckzeit SSx 2, Rampenart SSx 2) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.59 (3F3Bhex | 16187dec)

Beschreibung: SSx 3 Grenzgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSx 3 in negativer Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SSx 3, Ruckzeit SSx 3, Rampenart SSx 3) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.60 (3F3Chex | 16188dec)

Beschreibung: SSx 4 Grenzgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSx 4 in negativer Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SSx 4, Ruckzeit SSx 4, Rampenart SSx 4) prüfen und ggf. korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 63.61 (3F3Dhex | 16189dec)

Beschreibung: SSx 5 Grenzgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSx 5 in negativer Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SSx 5, Ruckzeit SSx 5, Rampenart SSx 5) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.62 (3F3Ehex | 16190dec)

Beschreibung: SSx 6 Grenzgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSx 6 in negativer Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SSx 6, Ruckzeit SSx 6, Rampenart SSx 6) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.63 (3F3Fhex | 16191dec)

Beschreibung: SSx 7 Grenzgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSx 7 in negativer Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SSx 7, Ruckzeit SSx 7, Rampenart SSx 7) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.64 (3F40hex | 16192dec)

Beschreibung: SSx 8 Grenzgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung während Verzögerung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzgeschwindigkeit SSx 8 in negativer Bewegungsrichtung wurde während der Verzögerung überschritten.	– Verzögerung, Ruckzeit und Rampenart der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SSx 8, Ruckzeit SSx 8, Rampenart SSx 8) prüfen und ggf. korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 63.65 (3F41hex | 16193dec) **Beschreibung: SSR 1 Obere Grenzgeschwindigkeit überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die obere Grenzgeschwindigkeit SSR 1 wurde überschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parameter der Sicherheitskarte (Obere Grenzgeschwindigkeit SSR 1) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.66 (3F42hex | 16194dec) **Beschreibung: SSR 2 Obere Grenzgeschwindigkeit überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die obere Grenzgeschwindigkeit SSR 2 wurde überschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parameter der Sicherheitskarte (Obere Grenzgeschwindigkeit SSR 2) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.67 (3F43hex | 16195dec) **Beschreibung: SSR 3 Obere Grenzgeschwindigkeit überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die obere Grenzgeschwindigkeit SSR 3 wurde überschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parameter der Sicherheitskarte (Obere Grenzgeschwindigkeit SSR 3) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.68 (3F44hex | 16196dec) **Beschreibung: SSR 4 Obere Grenzgeschwindigkeit überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die obere Grenzgeschwindigkeit SSR 4 wurde überschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parameter der Sicherheitskarte (Obere Grenzgeschwindigkeit SSR 4) prüfen und ggf. korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 63.69 (3F45hex | 16197dec) **Beschreibung: SSR 1 Untere Grenzgeschwindigkeit unterschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die untere Grenzgeschwindigkeit SSR 1 wurde unterschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parameter der Sicherheitskarte (Untere Grenzgeschwindigkeit SSR 1) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.70 (3F46hex | 16198dec) **Beschreibung: SSR 2 Untere Grenzgeschwindigkeit unterschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die untere Grenzgeschwindigkeit SSR 2 wurde unterschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parameter der Sicherheitskarte (Untere Grenzgeschwindigkeit SSR 2) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.71 (3F47hex | 16199dec) **Beschreibung: SSR 3 Untere Grenzgeschwindigkeit unterschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die untere Grenzgeschwindigkeit SSR 3 wurde unterschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parameter der Sicherheitskarte (Untere Grenzgeschwindigkeit SSR 3) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.72 (3F48hex | 16200dec) **Beschreibung: SSR 4 Untere Grenzgeschwindigkeit unterschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die untere Grenzgeschwindigkeit SSR 4 wurde unterschritten.	– Geschwindigkeitssollwert der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parameter der Sicherheitskarte (Untere Grenzgeschwindigkeit SSR 4) prüfen und ggf. korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 63.73 (3F49hex | 16201dec) Beschreibung: SSR Maximalgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung überschritten		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Maximalgeschwindigkeit SSR in positiver Bewegungsrichtung wurde während der Überwachungsverzögerung überschritten.	– Maximale Geschwindigkeit der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Maximalgeschwindigkeit) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 63.74 (3F4Ahex | 16202dec) Beschreibung: SSR Maximalgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung überschritten		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Maximalgeschwindigkeit SSR in negativer Bewegungsrichtung wurde während der Überwachungsverzögerung überschritten.	– Maximale Geschwindigkeit der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Maximalgeschwindigkeit) prüfen und ggf. korrigieren.

13.11.13 Fehler 64 Positionsabhängige Antriebssicherheitsfunktion

Fehler: 64.01 (4001hex | 16385dec) Beschreibung: SDI 1 Grenzposition in gesperrte Bewegungsrichtung überschritten		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Grenzposition SDI 1 in gesperrte Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Bewegungsrichtrung der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und bei Bedarf korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Zugelassene Bewegungsrichtung SDI 1, Toleranz SDI 1) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.02 (4002hex | 16386dec) Beschreibung: SDI 2 Grenzposition in gesperrte Bewegungsrichtung überschritten		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Grenzposition SDI 2 in gesperrte Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Bewegungsrichtrung der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und bei Bedarf korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Zugelassene Bewegungsrichtung SDI 2, Toleranz SDI 2) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 64.03 (4003hex | 16387dec)

Beschreibung: SDI 3 Grenzposition in gesperrte Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzposition SDI 3 in gesperrte Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Bewegungsrichtung der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und bei Bedarf korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Zugelassene Bewegungsrichtung SDI 3, Toleranz SDI 3) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.04 (4004hex | 16388dec)

Beschreibung: SDI 4 Grenzposition in gesperrte Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzposition SDI 4 in gesperrte Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Bewegungsrichtung der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und bei Bedarf korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Zugelassene Bewegungsrichtung SDI 4, Toleranz SDI 4) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.05 (4005hex | 16389dec)

Beschreibung: SLI 1 Grenzposition in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzposition SLI 1 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	Parametrierung der Sicherheitsoption (Positionstoleranz SLI 1) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.06 (4006hex | 16390dec)

Beschreibung: SLI 2 Grenzposition in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzposition SLI 2 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	Parametrierung der Sicherheitskarte (Positionstoleranz SLI 2) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.07 (4007hex | 16391dec)

Beschreibung: SLI 3 Grenzposition in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzposition SLI 3 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	Parametrierung der Sicherheitskarte (Positionstoleranz SLI 3) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 64.08 (4008hex | 16392dec) **Beschreibung: SLI 4 Grenzposition in positiver Bewegungsrichtung überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Grenzposition SLI 4 in positiver Bewegungsrrichtung wurde überschritten.	Parametrierung der Sicherheitskarte (Positionstoleranz SLI 4) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.09 (4009hex | 16393dec) **Beschreibung: SLI 1 Grenzposition in negativer Bewegungsrichtung überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Grenzposition SLI 1 in negativer Bewegungsrrichtung wurde überschritten.	Parametrierung der Sicherheitskarte (Positionstoleranz SLI 1) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.10 (400Ahex | 16394dec) **Beschreibung: SLI 2 Grenzposition in negativer Bewegungsrichtung überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Grenzposition SLI 2 in negativer Bewegungsrrichtung wurde überschritten.	Parametrierung der Sicherheitskarte (Positionstoleranz SLI 2) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.11 (400Bhex | 16395dec) **Beschreibung: SLI 3 Grenzposition in negativer Bewegungsrichtung überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Grenzposition SLI 3 in negativer Bewegungsrrichtung wurde überschritten.	Parametrierung der Sicherheitskarte (Positionstoleranz SLI 3) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.12 (400Chex | 16396dec) **Beschreibung: SLI 4 Grenzposition in negativer Bewegungsrichtung überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Grenzposition SLI 4 in negativer Bewegungsrrichtung wurde überschritten.	Parametrierung der Sicherheitskarte (Positionstoleranz SLI 4) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.13 (400Dhex | 16397dec) **Beschreibung: SLI 1 Bremsweg in positiver Bewegungsrichtung überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Der minimale Bremsweg SLI 1 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SLI 1, Ruckzeit SLI 1, Rampenart SLI 1) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 64.14 (400Ehex | 16398dec)

Beschreibung: SLI 2 Bremsweg in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der minimale Bremsweg SLI 2 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SLI 2, Ruckzeit SLI 2, Rampenart SLI 2) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.15 (400Fhex | 16399dec)

Beschreibung: SLI 3 Bremsweg in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der minimale Bremsweg SLI 3 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SLI 3, Ruckzeit SLI 3, Rampenart SLI 3) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.16 (4010hex | 16400dec)

Beschreibung: SLI 4 Bremsweg in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der minimale Bremsweg SLI 4 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SLI 4, Ruckzeit SLI 4, Rampenart SLI 4) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.17 (4011hex | 16401dec)

Beschreibung: SLI 1 Bremsweg in negativer Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der minimale Bremsweg SLI 1 in negativer Bewegungsrichtung wurde überschritten.	Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SLI 1, Ruckzeit SLI 1, Rampenart SLI 1) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.18 (4012hex | 16402dec)

Beschreibung: SLI 2 Bremsweg in negativer Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der minimale Bremsweg SLI 2 in negativer Bewegungsrichtung wurde überschritten.	Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SLI 2, Ruckzeit SLI 2, Rampenart SLI 2) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 64.19 (4013hex | 16403dec)

Beschreibung: SLI 3 Bremsweg in negativer Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der minimale Bremsweg SLI 3 in negativer Bewegungsrichtung wurde überschritten.	Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SLI 3, Ruckzeit SLI 3, Rampenart SLI 3) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.20 (4014hex | 16404dec)

Beschreibung: SLI 4 Bremsweg in negativer Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der minimale Bremsweg SLI 4 in negativer Bewegungsrichtung wurde überschritten.	Parametrierung der Sicherheitskarte (Verzögerung SLI 4, Ruckzeit SLI 4, Rampenart SLI 4) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.21 (4015hex | 16405dec)

Beschreibung: SOS 1 Grenzposition in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzposition SOS 1 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Applikation auf Stillstand prüfen. Bei Bedarf Regler optimieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzposition SOS 1) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.22 (4016hex | 16406dec)

Beschreibung: SOS 2 Grenzposition in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzposition SOS 2 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Applikation auf Stillstand prüfen. Bei Bedarf Regler optimieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzposition SOS 2) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.23 (4017hex | 16407dec)

Beschreibung: SOS 3 Grenzposition in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzposition SOS 3 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Applikation auf Stillstand prüfen. Bei Bedarf Regler optimieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzposition SOS 3) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 64.24 (4018hex | 16408dec) **Beschreibung: SOS 4 Grenzposition in positiver Bewegungsrichtung überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Grenzposition SOS 4 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Applikation auf Stillstand prüfen. Bei Bedarf Regler optimieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzposition SOS 4) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.25 (4019hex | 16409dec) **Beschreibung: SOS 1 Grenzposition in negativer Bewegungsrichtung überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Grenzposition SOS 1 in negativer Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Applikation auf Stillstand prüfen. Bei Bedarf Regler optimieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzposition SOS 1) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.26 (401Ahex | 16410dec) **Beschreibung: SOS 2 Grenzposition in negativer Bewegungsrichtung überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Grenzposition SOS 2 in negativer Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Applikation auf Stillstand prüfen. Bei Bedarf Regler optimieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzposition SOS 2) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.27 (401Bhex | 16411dec) **Beschreibung: SOS 3 Grenzposition in negativer Bewegungsrichtung überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Grenzposition SOS 3 in negativer Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Applikation auf Stillstand prüfen. Bei Bedarf Regler optimieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzposition SOS 3) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.28 (401Chex | 16412dec) **Beschreibung: SOS 4 Grenzposition in negativer Bewegungsrichtung überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Grenzposition SOS 4 in negativer Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Applikation auf Stillstand prüfen. Bei Bedarf Regler optimieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzposition SOS 4) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 64.30 (401Ehex | 16414dec)

Beschreibung: SLI 1 Aktivierte Antriebssicherheitsfunktion bei Quittierung Geberfehler

Reaktion: FS – Systemfehler

Ursache	Maßnahme
Ein Geberfehler wurde quittiert, ohne vorher die Antriebssicherheitsfunktion SLI 1 zu deaktivieren.	Antriebssicherheitsfunktion SLI 1 vor dem Quittieren eines Geberfehlers deaktivieren.

Fehler: 64.31 (401Fhex | 16415dec)

Beschreibung: SLI 2 Aktivierte Antriebssicherheitsfunktion bei Quittierung Geberfehler

Reaktion: FS – Systemfehler

Ursache	Maßnahme
Ein Geberfehler wurde quittiert, ohne vorher die Antriebssicherheitsfunktion SLI 2 zu deaktivieren.	Antriebssicherheitsfunktion SLI 2 vor dem Quittieren eines Geberfehlers deaktivieren.

Fehler: 64.32 (4020hex | 16416dec)

Beschreibung: SLI 3 Aktivierte Antriebssicherheitsfunktion bei Quittierung Geberfehler

Reaktion: FS – Systemfehler

Ursache	Maßnahme
Ein Geberfehler wurde quittiert, ohne vorher die Antriebssicherheitsfunktion SLI 3 zu deaktivieren.	Antriebssicherheitsfunktion SLI 3 vor dem Quittieren eines Geberfehlers deaktivieren.

Fehler: 64.33 (4021hex | 16417dec)

Beschreibung: SLI 4 Aktivierte Antriebssicherheitsfunktion bei Quittierung Geberfehler

Reaktion: FS – Systemfehler

Ursache	Maßnahme
Ein Geberfehler wurde quittiert, ohne vorher die Antriebssicherheitsfunktion SLI 4 zu deaktivieren.	Antriebssicherheitsfunktion SLI 4 vor dem Quittieren eines Geberfehlers deaktivieren.

Fehler: 64.34 (4022hex | 16418dec)

Beschreibung: SLI Maximalgeschwindigkeit überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die parametrierte Maximalgeschwindigkeit wurde bei mindestens einer aktiven Antriebssicherheitsfunktion SLI überschritten.	– Maximale Geschwindigkeit der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und bei Bedarf korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Maximalgeschwindigkeit) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 64.35 (4023hex | 16419dec)

Beschreibung: SLI Maximalgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die parametrierte Maximalgeschwindigkeit wurde bei mindestens einer aktiven Sicherheits-Teilfunktion SLI überschritten.	– Maximale Geschwindigkeit der Applikation bei aktiver Sicherheits-Teilfunktion prüfen und bei Bedarf korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitsoption (Maximalgeschwindigkeit) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.36 (4024hex | 16420dec)

Beschreibung: SLI Maximalgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die parametrierte Maximalgeschwindigkeit wurde bei mindestens einer aktiven Sicherheits-Teilfunktion SLI überschritten.	– Maximale Geschwindigkeit der Applikation bei aktiver Sicherheits-Teilfunktion prüfen und bei Bedarf korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitsoption (Maximalgeschwindigkeit) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 64.38 (4026hex | 16422dec)

Beschreibung: SLI Maximale Positionsänderung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die maximal zulässige Positionsänderung bei mindestens einer aktiven Antriebssicherheitsfunktion SLI wurde überschritten.	– Antriebssicherheitsfunktion SLI deaktivieren, Fehler quittieren und SLI wieder aktivieren. – Geber prüfen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 64.39 (4027hex | 16423dec)

Beschreibung: SLP Maximaldrehzahl in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Maximaldrehzahl wurde bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion SLP überschritten.	Antriebssicherheitsfunktion SLP vor dem Quittieren des Fehlers deaktivieren. Drehzahl SLP reduzieren. Antriebsicherheitsfunktion SLP wieder aktivieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 64.40 (4028hex | 16424dec) **Beschreibung: SLP Maximaldrehzahl in negativer Bewegungsrichtung überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Maximaldrehzahl wurde bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion SLP überschritten.	Antriebssicherheitsfunktion SLP vor dem Quittieren des Fehlers deaktivieren. Drehzahl SLP reduzieren. Antriebsicherheitsfunktion SLP wieder aktivieren.

Fehler: 64.41 (4029hex | 16425dec) **Beschreibung: SLP 1 Grenzposition überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Eine Grenzposition SLP wurde überschritten.	Antriebssicherheitsfunktion SLP vor dem Quittieren des Fehlers deaktivieren. Grenzposition SLP im gültigen Bereich einstellen. Antriebsicherheitsfunktion SLP wieder aktivieren.

Fehler: 64.42 (402Ahex | 16426dec) **Beschreibung: SLP 2 Grenzposition überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Eine Grenzposition SLP wurde überschritten.	Antriebssicherheitsfunktion SLP vor dem Quittieren des Fehlers deaktivieren. Grenzposition SLP im gültigen Bereich einstellen. Antriebsicherheitsfunktion SLP wieder aktivieren.

Fehler: 64.43 (402Bhex | 16427dec) **Beschreibung: SLP 3 Grenzposition überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Eine Grenzposition SLP wurde überschritten.	Antriebssicherheitsfunktion SLP vor dem Quittieren des Fehlers deaktivieren. Grenzposition SLP im gültigen Bereich einstellen. Antriebsicherheitsfunktion SLP wieder aktivieren.

Fehler: 64.44 (402Chex | 16428dec) **Beschreibung: SLP 4 Grenzposition überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Eine Grenzposition SLP wurde überschritten.	Antriebssicherheitsfunktion SLP vor dem Quittieren des Fehlers deaktivieren. Grenzposition SLP im gültigen Bereich einstellen. Antriebsicherheitsfunktion SLP wieder aktivieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 64.45 (402Dhex | 16429dec) **Beschreibung: SLP 1 Grenzdrehzahl in positiver Bewegungsrichtung überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Annähern an die Grenzposition wurde die Drehzahl SLP nicht oder nicht schnell genug reduziert.	Antriebssicherheitsfunktion SLP vor dem Quittieren des Fehlers deaktivieren. Drehzahl SLP reduzieren. Antriebsicherheitsfunktion SLP wieder aktivieren.

Fehler: 64.46 (402Ehex | 16430dec) **Beschreibung: SLP 2 Grenzdrehzahl in positiver Bewegungsrichtung überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Annähern an die Grenzposition wurde die Drehzahl SLP nicht oder nicht schnell genug reduziert.	Antriebssicherheitsfunktion SLP vor dem Quittieren des Fehlers deaktivieren. Drehzahl SLP reduzieren. Antriebsicherheitsfunktion SLP wieder aktivieren.

Fehler: 64.47 (402Fhex | 16431dec) **Beschreibung: SLP 3 Grenzdrehzahl in positiver Bewegungsrichtung überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Annähern an die Grenzposition wurde die Drehzahl SLP nicht oder nicht schnell genug reduziert.	Antriebssicherheitsfunktion SLP vor dem Quittieren des Fehlers deaktivieren. Drehzahl SLP reduzieren. Antriebsicherheitsfunktion SLP wieder aktivieren.

Fehler: 64.48 (4030hex | 16432dec) **Beschreibung: SLP 4 Grenzdrehzahl in positiver Bewegungsrichtung überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Annähern an die Grenzposition wurde die Drehzahl SLP nicht oder nicht schnell genug reduziert.	Antriebssicherheitsfunktion SLP vor dem Quittieren des Fehlers deaktivieren. Drehzahl SLP reduzieren. Antriebsicherheitsfunktion SLP wieder aktivieren.

Fehler: 64.49 (4031hex | 16433dec) **Beschreibung: SLP 1 Grenzdrehzahl in negativer Bewegungsrichtung überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Annähern an die Grenzposition wurde die Drehzahl SLP nicht oder nicht schnell genug reduziert.	Antriebssicherheitsfunktion SLP vor dem Quittieren des Fehlers deaktivieren. Drehzahl SLP reduzieren. Antriebsicherheitsfunktion SLP wieder aktivieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 64.50 (4032hex | 16434dec) Beschreibung: SLP 2 Grenzdrehzahl in negativer Bewegungsrichtung überschritten		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Annähern an die Grenzposition wurde die Drehzahl SLP nicht oder nicht schnell genug reduziert.	Antriebssicherheitsfunktion SLP vor dem Quittieren des Fehlers deaktivieren. Drehzahl SLP reduzieren. Antriebsicherheitsfunktion SLP wieder aktivieren.

Fehler: 64.51 (4033hex | 16435dec) Beschreibung: SLP 3 Grenzdrehzahl in negativer Bewegungsrichtung überschritten		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Annähern an die Grenzposition wurde die Drehzahl SLP nicht oder nicht schnell genug reduziert.	Antriebssicherheitsfunktion SLP vor dem Quittieren des Fehlers deaktivieren. Drehzahl SLP reduzieren. Antriebsicherheitsfunktion SLP wieder aktivieren.

Fehler: 64.52 (4034hex | 16436dec) Beschreibung: SLP 4 Grenzdrehzahl in negativer Bewegungsrichtung überschritten		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Annähern an die Grenzposition wurde die Drehzahl SLP nicht oder nicht schnell genug reduziert.	Antriebssicherheitsfunktion SLP vor dem Quittieren des Fehlers deaktivieren. Drehzahl SLP reduzieren. Antriebsicherheitsfunktion SLP wieder aktivieren.

Fehler: 64.53 (4035hex | 16437dec) Beschreibung: SLP Gebersystem nicht referenziert		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Antriebssicherheitsfunktion SLP wurde bei einem nicht referenziertem Gebersystem aktiviert.	Gebersystem vor der Aktivierung des Antriebssicherheitsfunktion SLP referenzieren.

13.11.14 Fehler 65 Sonstige Antriebssicherheitsfunktion

Fehler: 65.01 (4101hex | 16641dec) Beschreibung: SLA 1 Grenzbeschleunigung in positiver Bewegungsrichtung überschritten		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Grenzbeschleunigung SLA 1 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Beschleunigung in der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzbeschleunigung SLA 1) prüfen und ggf. korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 65.02 (4102hex | 16642dec)

Beschreibung: SLA 2 Grenzbeschleunigung in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzbeschleunigung SLA 2 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Beschleunigung in der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzbeschleunigung SLA 2) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 65.03 (4103hex | 16643dec)

Beschreibung: SLA 3 Grenzbeschleunigung in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzbeschleunigung SLA 3 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Beschleunigung in der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzbeschleunigung SLA 3) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 65.04 (4104hex | 16644dec)

Beschreibung: SLA 4 Grenzbeschleunigung in positiver Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzbeschleunigung SLA 4 in positiver Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Beschleunigung in der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzbeschleunigung SLA 4) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 65.05 (4105hex | 16645dec)

Beschreibung: SLA 1 Grenzbeschleunigung in negativer Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzbeschleunigung SLA 1 in negativer Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Beschleunigung in der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzbeschleunigung SLA 1) prüfen und ggf. korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 65.06 (4106hex | 16646dec)

Beschreibung: SLA 2 Grenzbeschleunigung in negativer Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzbeschleunigung SLA 2 in negativer Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Beschleunigung in der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzbeschleunigung SLA 2) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 65.07 (4107hex | 16647dec)

Beschreibung: SLA 3 Grenzbeschleunigung in negativer Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzbeschleunigung SLA 3 in negativer Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Beschleunigung in der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzbeschleunigung SLA 3) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 65.08 (4108hex | 16648dec)

Beschreibung: SLA 4 Grenzbeschleunigung in negativer Bewegungsrichtung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Grenzbeschleunigung SLA 4 in negativer Bewegungsrichtung wurde überschritten.	– Beschleunigung in der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Grenzbeschleunigung SLA 4) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 65.09 (4109hex | 16649dec)

Beschreibung: Parametrierung bei nicht quittierter Grenzwertverletzung

Reaktion: FS – Systemfehler

Ursache	Maßnahme
Die Parametrierung wurde ausgeführt, obwohl die Grenzwertverletzung einer Antriebssicherheitsfunktion nicht quittiert wurde.	Fehler quittieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 65.10 (410Ahex | 16650dec) **Beschreibung: SLA Maximalgeschwindigkeit in positiver Bewegungsrichtung überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die allgemeine Maximalgeschwindigkeit wurde bei aktiver SLA in positiver Bewegungsrichtung überschritten.	– Maximalgeschwindigkeit in der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Maximalgeschwindigkeit SLA 4) prüfen und ggf. korrigieren.

Fehler: 65.11 (410Bhex | 16651dec) **Beschreibung: SLA Maximalgeschwindigkeit in negativer Bewegungsrichtung überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die allgemeine Maximalgeschwindigkeit wurde bei aktiver SLA in negativer Bewegungsrichtung überschritten.	– Maximalgeschwindigkeit in der Applikation bei aktiver Antriebssicherheitsfunktion prüfen und ggf. korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Maximalgeschwindigkeit SLA 4) prüfen und ggf. korrigieren.

13.11.15 Fehler 66 Fehler und Meldungen von MOVISAFE® CS..A

Fehler: 66.01 (4201hex | 16897dec) **Beschreibung: Problem Datenspeicherung bei Firmware-Update**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Während des Firmware-Updates wurde ein Problem der Datenspeicherung festgestellt.	Bei wiederholtem Auftreten des Fehler Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 66.02 (4202hex | 16898dec) **Beschreibung: Fehlerhafte Firmware-Signatur**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die Firmware konnte nicht bestätigt werden.	– Firmware-Signatur erneut bestätigen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 66.03 (4203hex | 16899dec) **Beschreibung: EDM F-DO 00 – Fehler Meldekontakt 1**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Das externe Schaltelement an F-DO 00 ist defekt. Der Meldekontakt 1 weicht vom Sollwert ab.	Externes Schaltelement an F-DO 00 prüfen.

Fehler: 66.04 (4204hex | 16900dec) **Beschreibung: EDM F-DO 01 – Fehler Meldekontakt 1**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Das externe Schaltelement an F-DO 01 ist defekt. Der Meldekontakt 1 weicht vom Sollwert ab.	Externes Schaltelement an F-DO 01 prüfen.

Fehler: 66.05 (4205hex | 16901dec) **Beschreibung: EDM F-DO 02 – Fehler Meldekontakt 1**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Das externe Schaltelement an F-DO 02 ist defekt. Der Meldekontakt 1 weicht vom Sollwert ab.	Externes Schaltelement an F-DO 02 prüfen.

Fehler: 66.06 (4206hex | 16902dec) **Beschreibung: EDM F-DO 03 – Fehler Meldekontakt 1**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Das externe Schaltelement an F-DO 03 ist defekt. Der Meldekontakt 1 weicht vom Sollwert ab.	Externes Schaltelement an F-DO 03 prüfen.

Fehler: 66.07 (4207hex | 16903dec) **Beschreibung: EDM F-DO 04 – Fehler Meldekontakt 1**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Das externe Schaltelement an F-DO 04 ist defekt. Der Meldekontakt 1 weicht vom Sollwert ab.	Externes Schaltelement an F-DO 04 prüfen.

Fehler: 66.08 (4208hex | 16904dec) **Beschreibung: EDM F-DO 05 – Fehler Meldekontakt 1**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Das externe Schaltelement an F-DO 05 ist defekt. Der Meldekontakt 1 weicht vom Sollwert ab.	Externes Schaltelement an F-DO 05 prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 66.11 (420Bhex | 16907dec) **Beschreibung: EDM F-DO 00 – Fehler Meldekontakt 2**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Das externe Schaltelement an F-DO 00 ist defekt. Der Meldekontakt 2 weicht vom Sollwert ab.	Externes Schaltelement an F-DO 00 prüfen.

Fehler: 66.12 (420Chex | 16908dec) **Beschreibung: EDM F-DO 01 – Fehler Meldekontakt 2**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Das externe Schaltelement an F-DO 01 ist defekt. Der Meldekontakt 2 weicht vom Sollwert ab.	Externes Schaltelement an F-DO 01 prüfen.

Fehler: 66.13 (420Dhex | 16909dec) **Beschreibung: EDM F-DO 02 – Fehler Meldekontakt 2**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Das externe Schaltelement an F-DO 02 ist defekt. Der Meldekontakt 2 weicht vom Sollwert ab.	Externes Schaltelement an F-DO 02 prüfen.

Fehler: 66.14 (420Ehex | 16910dec) **Beschreibung: EDM F-DO 03 – Fehler Meldekontakt 2**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Das externe Schaltelement an F-DO 03 ist defekt. Der Meldekontakt 2 weicht vom Sollwert ab.	Externes Schaltelement an F-DO 03 prüfen.

Fehler: 66.15 (420Fhex | 16911dec) **Beschreibung: EDM F-DO 04 – Fehler Meldekontakt 2**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Das externe Schaltelement an F-DO 04 ist defekt. Der Meldekontakt 2 weicht vom Sollwert ab.	Externes Schaltelement an F-DO 04 prüfen.

Fehler: 66.16 (4210hex | 16912dec) **Beschreibung: EDM F-DO 05 – Fehler Meldekontakt 2**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Das externe Schaltelement an F-DO 05 ist defekt. Der Meldekontakt 2 weicht vom Sollwert ab.	Externes Schaltelement an F-DO 05 prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 66.30 (421Ehex | 16926dec) **Beschreibung: Dauerhafte Fehlerquittierung**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Ein dauerhaftes Quittungssignal wurde erkannt.	Verdrahtung prüfen.

Fehler: 66.31 (421Fhex | 16927dec) **Beschreibung: Dauerhaftes F-DI Entriegelungssignal**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Ein dauerhaftes F-DI-Entriegelungssignal wurde erkannt.	Sicherstellen, dass das F-DI-Entriegelungssignal nicht dauerhaft ansteht.

Fehler: 66.32 (4220hex | 16928dec) **Beschreibung: Fehler Schlüsselspeicher**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Der Schlüsselspeicher ist defekt, inkompatibel oder nicht mit der Sicherheitskarte verbunden.	– Sicherstellen, dass der Schlüsselspeicher gesteckt ist. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 66.33 (4221hex | 16929dec) **Beschreibung: Datensatzfehler Schlüsselspeicher**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Lesen oder Schreiben eines Datensatzes auf den Schlüsselspeicher wurde ein Fehler festgestellt.	Parametrierung mit dem Tool Assist CS.. erneut an Sicherheitskarte übertragen.

Fehler: 66.34 (4222hex | 16930dec) **Beschreibung: Warnung Datenspeicherung**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Datenspeicherung wurde eine Warnung/ Störung gemeldet.	– Grundinitialisierung auf Gerät durchführen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 66.35 (4223hex | 16931dec) **Beschreibung: Plausibilitätsprüfung Datenspeicherung fehlgeschlagen**		
	Reaktion: FS – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die Werte aus der Datenspeicherung entsprechen nicht den erwarteten Werten.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 66.36 (4224hex | 16932dec) **Beschreibung: Fehlerhafte Hardwarekennung**		
	Reaktion: FS – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die Hardware ist defekt.	Sicherheitsoption tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 66.38 (4226hex | 16934dec) **Beschreibung: Fehlerhafte Applikationsparametrierung**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Aus dem Datenspeicher wurden fehlerhafte Applikationsparameter ausgelesen.	Datensatz mit dem Tool Assist CS.. erneut an Sicherheitskarte übertragen.

Fehler: 66.39 (4227hex | 16935dec) **Beschreibung: Fehlerhafte Daten aus dem Schlüsselspeicher**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Aus dem Schlüsselspeicher wurden fehlerhafte Daten ausgelesen.	Datensatz mit dem Tool Assist CS.. erneut an Sicherheitskarte übertragen.

Fehler: 66.40 (4228hex | 16936dec) **Beschreibung: Fehler beim Speichern der Applikationsparameter**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Speichern der Applikationsparameter wurde ein Fehler festgestellt.	Datensatz mit dem Tool Assist CS.. erneut an Sicherheitskarte übertragen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 66.41 (4229hex | 16937dec) **Beschreibung: Fehler beim Speichern des Schlüssels**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Speichern des Schlüssels auf den Schlüsselspeicher wurde ein Fehler festgestellt.	Datensatz mit dem Tool Assist CS.. erneut an Sicherheitskarte übertragen.

Fehler: 66.42 (422Ahex | 16938dec) **Beschreibung: Fehler beim Speichern der F-Slave-Konfiguration**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Speichern der F-Slave-Konfiguration im Schlüsselspeicher wurde ein Fehler festgestellt.	Datensatz mit dem Tool Assist CS.. erneut an Sicherheitskarte übertragen.

Fehler: 66.43 (422Bhex | 16939dec) **Beschreibung: Korrupte Daten beim Auslesen der F-Slave-Konfiguration**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Aus dem Schlüsselspeicher wurden fehlerhafte F-Slave-Konfigurationsdaten ausgelesen.	F-Slave-Konfiguration mit dem Tool Assist CS.. erneut an Sicherheitskarte übertragen.

Fehler: 66.44 (422Chex | 16940dec) **Beschreibung: Zugriff auf Datenspeicherung fehlgeschlagen**		
	Reaktion: FS – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Der Zugriff auf Datenspeicherung ist nicht möglich.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 66.45 (422Dhex | 16941dec) **Beschreibung: Gespeicherter Parameterumfang nicht aktuell**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Der Parameterumfang der Software hat sich nach einem Update geändert und ist möglicherweise nicht mehr kompatibel zur Parametrierung im nichtflüchtigen Datenspeicher.	– Gerät auf Auslieferungszustand zurücksetzen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 66.46 (422Ehex | 16942dec) **Beschreibung: Kompatibilitätsfehler**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Das Grundgerät ist nicht mit der Sicherheitskarte kompatibel.	Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Grundgerät tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 66.47 (422Fhex | 16943dec) **Beschreibung: Nichtflüchtiger Speicher inkompatibel – Grundinitialisierung**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Der Parameterumfang der Software hat sich nach einem Update geändert und ist nicht mehr kompatibel zur Parametrierung im nichtflüchtigen Datenspeicher.	– Grundinitialisierung der Sicherheitsoption durchführen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitsoption tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 66.48 (4230hex | 16944dec) **Beschreibung: Quittierung nach Parametersatzwiederherstellung erforderlich**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Eine Parametersatzwiederherstellung über nicht sichere Kommunikation wurde durchgeführt.	Fehler quittieren.

Fehler: 66.49 (4231hex | 16945dec) **Beschreibung: Quittierung nach Auslieferungszustand erforderlich**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die Sicherheitskarte wurde in den Auslieferungszustand versetzt.	Fehler quittieren.

Fehler: 66.50 (4232hex | 16946dec) **Beschreibung: Inkompatible Daten aus dem Schlüsselspeicher**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Der Schlüsselspeicher wurde mit einer inkompatiblen Geräteversion oder Gerätevariante beschrieben.	Datensatz mit dem Tool Assist CS.. erneut an die Sicherheitskarte übertragen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 66.51 (4233hex | 16947dec)

Beschreibung: Falsche Version des Grundgeräts für FSoE

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Nur Grundgeräte ab Version 4 unterstützen die Verwendung von FSoE.	Funktion deaktivieren oder Grundgerät aktualisieren.

Fehler: 66.52 (4234hex | 16948dec)

Beschreibung: Falsche Version des Grundgeräts für CIP Safety™

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Nur Grundgeräte ab Version 7 unterstützen die Verwendung von CIP Safety™.	Funktion deaktivieren oder Grundgerät aktualisieren.

Fehler: 66.53 (4235hex | 16949dec)

Beschreibung: Falsche Version des Grundgeräts für FSoE mit SYSTEM-Profil

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Nur Grundgeräte ab Version 4.1 unterstützen die Verwendung von FSoE mit SYSTEM-Profil.	Funktion deaktivieren oder Grundgerät aktualisieren.

Fehler: 66.54 (4236hex | 16950dec)

Beschreibung: Falsche Version des Grundgeräts für Limitierung durch Sicherheitskarte

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Nur Grundgeräte ab Version 4 unterstützen die Verwendung der Limitierung.	Limitierung deaktivieren oder Grundgerät aktualisieren.

Fehler: 66.55 (4237hex | 16951dec)

Beschreibung: Falsche Version des Grundgeräts für konfigurierbare Rampenzeiten beim Bremsentest

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Nur Grundgeräte ab Version 6 unterstützen die Verwendung von konfigurierbaren Rampenzeiten im Bremsentest.	Rampendauer auf 0 setzen oder Grundgerät aktualisieren.

Fehler: 66.56 (4238hex | 16952dec)

Beschreibung: Warnung sicherer MOVILINK® DDI-Geber

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der Geber hat eine Warnung gemeldet.	Zur Auswertung des internen Fehlercodes wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 66.57 (4239hex | 16953dec)

Beschreibung: Sicherer MOVILINK® DDI-Geber nicht kompatibel mit Version des Grundgeräts

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der sichere MOVILINK® DDI-Geber kann nur mit einer aktuelleren Version des Grundgeräts verwendet werden.	Grundgerät aktualisieren.

Fehler: 66.70 (4246hex | 16966dec)

Beschreibung: SREF Direktreferenzierung – Deaktivierung zu früh

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die SREF Direktreferenzierung darf während der Ausführung nicht deaktiviert werden.	Ablauf des Steuerungsprogramms prüfen. Bei Bedarf Steuerungsprogramm optimieren.

Fehler: 66.71 (4247hex | 16967dec)

Beschreibung: SREF Direktreferenzierung – Zulässige Bewegung überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Während der SREF Direktreferenzierung darf die Bewegung nicht größer als die konfigurierte Positionshysterese sein.	– Applikation auf Stillstand prüfen. Bei Bedarf Regler optimieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Positionshysterese) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 66.72 (4248hex | 16968dec)

Beschreibung: SREF Referenzfahrt – Referenzschalter in falscher Richtung verlassen

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Während der SREF Referenzfahrt wurde der Referenzschalter in die falsche Richtung verlassen.	– Drehrichtung des Motors bei aktiver Referenzfahrt prüfen und bei Bedarf korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Bewegungsrichtung Referenzfahrt) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 66.73 (4249hex | 16969dec)

Beschreibung: SREF Referenzfahrt – Maximalgeschwindigkeit überschritten

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Während der SREF Referenzfahrt wurde die Maximalgeschwindigkeit überschritten.	– Maximale Geschwindigkeit der Applikation bei aktiver Referenzfahrt prüfen und bei Bedarf korrigieren. – Parametrierung der Sicherheitskarte (Maximaldrehzahl Referenzfahrt) prüfen und bei Bedarf korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 66.74 (424Ahex | 16970dec) **Beschreibung: SREF Referenzfahrt – Fehler beim zweiten Referenzschaltersignal**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Bei der SREF Referenzfahrt wurde wegen eines falschen Referenzschaltersignals ein Fehler festgestellt.	– Referenzfahrt wiederholen. – Verkabelung des Referenzschalters prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 66.75 (424Bhex | 16971dec) **Beschreibung: SREF Referenzfahrt – Fehler beim ersten Referenzschaltersignal**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Bei der SREF Referenzfahrt wurde wegen eines falschen Referenzschaltersignals ein Fehler festgestellt.	– Referenzfahrt wiederholen. – Verkabelung des Referenzschalters prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Fehler: 66.76 (424Chex | 16972dec) **Beschreibung: SREF Referenzfahrt – Diskrepanzfehler Referenzschalter**	
Reaktion: FS – Eingangsfehler	
Ursache	Maßnahme
Die parametrierte maximale Nockendiskrepanz bei 2-kanaliger Auswertung der Referenzschaltersignale wurde überschritten.	– 2-kanaligen Referenzschalter prüfen. – Parametrierung der Sicherheitskarte prüfen und bei Bedarf Nockendiskrepanz erhöhen.

Fehler: 66.77 (424Dhex | 16973dec) **Beschreibung: SREF Direktreferenzierung – Zeit zwischen Aktivierung und Triggersignal überschritten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Innerhalb von 60 Sekunden ab der Aktivierung von SREF Direktreferenzierung wurde kein Triggersignal erfasst.	SREF Direktreferenzierung erneut aktivieren und innerhalb von 60 Sekunden ausführen.

Fehler: 66.78 (424Ehex | 16974dec) **Beschreibung: SREF Referenzfahrt – Nockensignal trotz inaktiver SREF Funktion**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Obwohl der Status von SREF Referenzfahrt inaktiv ist., wurde nach erfolgter Referenzfahrt ein Nocken erkannt.	– SREF Referenzfahrt deaktivieren. – Ablauf der Referenzierung prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 66.80 (4250hex | 16976dec) **Beschreibung: Wechsel des Prozessdatenbits "Nocken Schlupfabgleich" an falscher Position**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Das Prozessdatenbit "Nocken Schlupfabgleich" wechselte den Zustand an einer Position, an der kein Schlupfabgleichnocken parametriert wurde.	– Parametrierung des Schlupfabgleichs prüfen. – Prozessdatenerzeugung in der Steuerung prüfen.

Fehler: 66.81 (4251hex | 16977dec) **Beschreibung: Maximalstrecke Schlupfabgleich überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die parametrierte Strecke wurde überschritten, ohne dass ein Schlupfabgleich oder eine Referenzierung durchgeführt wurde.	– Schlupfabgleichnocken häufiger überfahren. – Längere Strecke parametrieren.

Fehler: 66.82 (4252hex | 16978dec) **Beschreibung: Fehler beim Speichern des spezifischen Auslieferdatensatzes**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Der Speichervorgang war nicht erfolgreich.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. Vorgang wiederholen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitsoption tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 66.83 (4253hex | 16979dec) **Beschreibung: Maximale Länge des spezifischen Auslieferdatensatzes überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Zu viele Parameter haben einen spezifischen, vom Standardwert abweichenden Auslieferungswert.	Anzahl der Parameter, die vom Standardwert abweichen, reduzieren.

Fehler: 66.84 (4254hex | 16980dec) **Beschreibung: Pairing des sicheren MOVILINK® DDI-Gebers fehlgeschlagen**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Rücksetzen des Pairings wurde ein Fehler festgestellt.	Vorgang wiederholen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 66.85 (4255hex | 16981dec)

Beschreibung: Sicherheitsoption nicht abgenommen

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die aktuelle Konfiguration wurde geändert, ohne nachfolgend eine erneute Abnahme durchzuführen.	Abnahme durchführen.

Fehler: 66.86 (4256hex | 16982dec)

Beschreibung: Datenfehler

Reaktion: FS – Datenfehler interner Speicher

Ursache	Maßnahme
Im flüchtigen Speicher der Sicherheitsoption wurde eine Verfälschung der sicherheitsrelevanten Daten festgestellt.	– Fehler quittieren. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitsoption tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 66.87 (4257hex | 16983dec)

Beschreibung: Sicherheit des sicheren MOVILINK® DDI-Gebers nicht gewährleistet

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die maximale Gebrauchsdauer des sicheren MOVILINK® DDI-Gebers ist erreicht	– Motorgeber tauschen. – Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 66.88 (4258hex | 16984dec)

Beschreibung: Fehler beim Schreiben der Firmware-Signatur auf den sicheren MOVILINK® DDI-Geber

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Beim Schreiben der Firmware-Signatur auf den sicheren MOVILINK® DDI-Geber wurde ein Fehler festgestellt.	– Funktion erneut ausführen. – Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 66.89 (4259hex | 16985dec)

Beschreibung: Zwei SREF-Funktionen gleichzeitig aktiviert

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Zwei SREF Funktionen wurden gleichzeitig aktiviert.	Neue Referenzierung durchführen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 66.90 (425Ahex | 16986dec) **Beschreibung: Quittierung nach Wiederanlauf erforderlich**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Nach Wiederanlauf ist eine Quittierung erforderlich.	Fehler quittieren.

Fehler: 66.91 (425Bhex | 16987dec) **Beschreibung: Wechsel des Systemzustands mit nicht quittiertem Fehler**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Übergang in den Systemzustand "Betrieb" wurde ein nicht quittierter Fehler festgestellt.	Fehler beheben und quittieren.

Fehler: 66.92 (425Chex | 16988dec) **Beschreibung: Fehler beim Speichern der Referenzierungsdaten auf den internen NV-Speicher**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Speichern der Referenzierungsdaten auf den internen NV-Speicher wurde ein Fehler festgestellt.	– Fehler quittieren. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 66.93 (425Dhex | 16989dec) **Beschreibung: Timeout externer Watchdog**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Der externe Watchdog hat ausgelöst.	– Fehler quittieren. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitsoption tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 66.94 (425Ehex | 16990dec) **Beschreibung: Fehler bei Diagnose externer Watchdog**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Diagnose des externen Watchdog wurde ein Fehler festgestellt.	– Fehler quittieren. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitsoption tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 66.95 (425Fhex | 16991dec) **Beschreibung: Korrupte Referenzierungsdaten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Referenzierungsdaten sind korrupt.	Neue Referenzierung durchführen.

Fehler: 66.96 (4260hex | 16992dec) **Beschreibung: Fehler beim Speichern der Referenzierungsdaten auf den Schlüsselspeicher**	
Reaktion: FS – Systemfehler	
Ursache	Maßnahme
Beim Speichern der Referenzierungsdaten auf den Schlüsselspeicher wurde ein Fehler festgestellt.	– Neue Referenzierung durchführen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Schlüsselspeicher tauschen. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 66.97 (4261hex | 16993dec) **Beschreibung: Fehlende oder ungültige Referenzierungsdaten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Es wurde noch keine Referenzierung durchgeführt oder die Referenzierungsdaten sind inkompatibel.	Neue Referenzierung durchführen.

Fehler: 66.98 (4262hex | 16994dec) **Beschreibung: Inkonsistente Referenzierungsdaten**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Referenzierungsdaten sind inkonsistent.	Neue Referenzierung durchführen.

Fehler: 66.99 (4263hex | 16995dec) **Beschreibung: Fehler beim Lesen der Referenzierungsdaten**	
Reaktion: FS – Systemfehler	
Ursache	Maßnahme
Beim Lesen der Referenzierungsdaten wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 66.100 (4264hex | 16996dec) **Beschreibung: System eingeschaltet**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Meldung über das Einschalten des System wurde gesetzt.	Nur zur Information.

Fehler: 66.101 (4265hex | 16997dec) **Beschreibung: Quittierungsmeldung**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Alle quittierbaren Fehlermeldungen sind zurückgesetzt.	Nur zur Information.

Fehler: 66.102 (4266hex | 16998dec) **Beschreibung: Meldung sicherer MOVILINK® DDI-Geber**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Der Geber hat eine Meldung gesetzt.	Zur Auswertung des internen Fehlercodes wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 66.103 (4267hex | 16999dec) **Beschreibung: Logbucheintrag sicherer MOVILINK® DDI-Geber**		
	Reaktion: FS – Logbuch	
	Ursache	Maßnahme
	Der Geber hat einen Logbucheintrag gesetzt.	Zur Auswertung des internen Fehlercodes wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 66.104 (4268hex | 17000dec) **Beschreibung: Systemfehler sicherer MOVILINK® DDI-Geber**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Der Geber hat einen Systemfehler festgestellt.	Zur Auswertung des internen Fehlercodes wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 66.110 (426Ehex | 17006dec) **Beschreibung: Fehlerhistorie Überlauf**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Ein Überlauf (Datenverlust) in der Fehlerhistorie wurde festgestellt.	Nur zur Information.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 66.120 (4278hex | 17016dec) Beschreibung: Aktivierung Muting		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Das Muting wurde aktiviert.	Nur zur Information.

Fehler: 66.130 (4282hex | 17026dec) Beschreibung: Ungültige Fertigungsdaten		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Fertigungsdaten in einem der beiden Datensätzen sind ungültig. Die Reparatur ist gestartet.	Nur zur Information.

Fehler: 66.140 (428Chex | 17036dec) Beschreibung: Aktivierung Anlaufsperre		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Anlaufsperre wurde durch eine der folgenden Aktionen aktiviert: – Einschalten des Geräts – Beenden des Notbetriebs – Parametrierung bei Grenzwertverletzung – Parametrierung bei aktivem Bremsentest – Parametrierung bei Fehler Schlupfabgleich – Parametrierung bei Fehler EDM – Parametrierung bei Eingangsfehler/Ausgangsfehler – Parametersatzwiederherstellung oder Auslieferungszustand	Fehler quittieren oder Muting aktivieren.

Fehler: 66.150 (4296hex | 17046dec) Beschreibung: Fehlerhafte Daten (Signatur) aus der Datenspeicherung		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Aus der Datenspeicherung wurden fehlerhafte Daten (Signatur) gelesen. Die Daten wurden korrigiert.	Nur zur Information.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 66.151 (4297hex | 17047dec) **Beschreibung: Neuer Firmware-Update gestartet**		
	Reaktion: FS – Logbuch	
	Ursache	Maßnahme
	An die Sicherheitskarte wurden neue Signaturen übergeben und das Firmware-Update wurde gestartet.	Nur zur Information.

Fehler: 66.152 (4298hex | 17048dec) **Beschreibung: Unterschiedliche Firmware-Signaturen**		
	Reaktion: FS – Logbuch	
	Ursache	Maßnahme
	Die gespeicherten Signaturen stimmen nicht überein.	Signaturen erneut eingeben.

Fehler: 66.160 (42A0hex | 17056dec) **Beschreibung: Fehlerhafte Daten (Masterpasswort) aus der Datenspeicherung**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Das Masterpasswort konnte nicht aus der Datenspeicherung gelesen werden.	Nur zur Information.

Fehler: 66.168 (42A8hex | 17064dec) **Beschreibung: Parametersatzwiederherstellung durchgeführt**		
	Reaktion: FS – Logbuch	
	Ursache	Maßnahme
	Der Parametersatz wurde wiederhergestellt.	Nur zur Information.

Fehler: 66.169 (42A9hex | 17065dec) **Beschreibung: Auslieferungszustand hergestellt**		
	Reaktion: FS – Logbuch	
	Ursache	Maßnahme
	Der Auslieferungszustand wurde hergestellt.	Nur zur Information.

Fehler: 66.170 (42AAhex | 17066dec) **Beschreibung: Parametrierung durchgeführt**		
	Reaktion: FS – Logbuch	
	Ursache	Maßnahme
	Die Parametrierung wurde durchgeführt.	Nur zur Information.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 66.171 (42ABhex | 17067dec) **Beschreibung: Report erstellt**		
	Reaktion: FS – Logbuch	
	Ursache	Maßnahme
	Der Report wurde erstellt.	Nur zur Information.

Fehler: 66.172 (42AChex | 17068dec) **Beschreibung: Abnahme bestätigt**		
	Reaktion: FS – Logbuch	
	Ursache	Maßnahme
	Die Abnahme wurde bestätigt.	Nur zur Information.

Fehler: 66.173 (42ADhex | 17069dec) **Beschreibung: Referenzierungsdaten aus dem Schlüsselspeicher übernommen**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Der Schlüsselspeicher wurde als alleinige Datenquelle akzeptiert.	Nur zur Information.

Fehler: 66.174 (42AEhex | 17070dec) **Beschreibung: Direktreferenzierung ist erfolgt**		
	Reaktion: FS – Logbuch	
	Ursache	Maßnahme
	Die Direktreferenzierung ist erfolgt.	Nur zur Information.

Fehler: 66.175 (42AFhex | 17071dec) **Beschreibung: Abnahme zurückgenommen**		
	Reaktion: FS – Logbuch	
	Ursache	Maßnahme
	Die Abnahme wurde zurückgenommen.	Nur zur Information.

Fehler: 66.176 (42B0hex | 17072dec) **Beschreibung: Fehler beim Auslesen des spezifischen Auslieferdatensatzes**		
	Reaktion: FS – Logbuch	
	Ursache	Maßnahme
	Der spezifischer Auslieferdatensatz ist korrupt.	Auslieferdatensatz neu schreiben.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 66.177 (42B1hex | 17073dec) **Beschreibung: Pairing des sicheren MOVILINK® DDI-Gebers ausgeführt**		
	Reaktion: FS – Logbuch	
	Ursache	Maßnahme
	Das Pairing des sicheren MOVILINK® DDI-Gebers wurde über das Tool Assist CS.. angefordert.	Nur zur Information.

Fehler: 66.178 (42B2hex | 17074dec) **Beschreibung: Sicherer MOVILINK® DDI-Geber in den Auslieferungszustand zurückgesetzt**		
	Reaktion: FS – Logbuch	
	Ursache	Maßnahme
	Das Zurücksetzen des sicheren MOVILINK® DDI-Gebers in den Auslieferungszustand wurde über das Tool Assist CS.. angefordert.	Nur zur Information.

Fehler: 66.179 (42B3hex | 17075dec) **Beschreibung: Korrupte Daten in der Applikationskonfiguration**		
	Reaktion: FS – Logbuch	
	Ursache	Maßnahme
	In der Applikationskonfiguration wurden korrupte Daten festgestellt und auf Standartwerte zurückgesetzt. Deshalb können bei der Parameterprüfung weitere Fehlermeldungen auftreten.	Konfiguration über das Tool Assist CS.. erneut übertragen.

Fehler: 66.180 (42B4hex | 17076dec) **Beschreibung: Remanenter Parameterspeicher umorganisiert**		
	Reaktion: FS – Logbuch	
	Ursache	Maßnahme
	Der Parameterumfang der Firmware passt nicht zum Parameterumfang des Parameterspeichers. Der Parameterspeicher wurde umorganisiert.	Parametrierung nach einem Firmware-Update prüfen.

13.11.16 Fehler 67 Sichere Kommunikation

Fehler: 67.10 (430Ahex | 17162dec) **Beschreibung: Fehler im Steuerbyte SafeCom**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Im Kommunikationsnetzwerk von SEW-EURODRIVE wurde ein Fehler festgestellt. Die Konfiguration der sicheren Kommunikationsteilnehmer ist falsch.	– Sicherstellen, dass im Feldbus-Master und Feldbus-Slave das gleiche Sicherheitsprotokoll eingestellt ist. – Sicherstellen, dass der Kommunikationskanal zwischen Feldbus-Master und Feldbus-Slave richtig konfiguriert ist.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 67.20 (4314hex | 17172dec) **Beschreibung: Systemfehler Sicherheitsprotokoll**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Das Sicherheitsprotokoll har einen Systemfehler gemeldet.	– Konfiguration der Kommunikationsparameter der Sicherheitskarte prüfen. – Fehler quittieren. – Sicherer Kommunikation erneut starten. – Bei erneutem Auftreten des Fehlers Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 67.21 (4315hex | 17173dec) **Beschreibung: Warnung Sicherheitsprotokoll**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Das Sicherheitsprotokoll hat eine Warnung gemeldet.	– Warnung quittieren. – Sichere Kommunikation erneut starten. – Bei erneutem Auftreten der Warnung Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten der Warnung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 67.22 (4316hex | 17174dec) **Beschreibung: Fehlerhafte Konfiguration der Prozessdatenlängen**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die konfigurierten Prozessdatenlängen des Sicherheitsprotokolls im Feldbus-Master stimmen nicht mit den erwarteten Längen überein.	– Konfiguration der Kommunikationsparameter der Sicherheitskarte prüfen. – Warnung quittieren. – Sichere Kommunikation erneut starten. – Bei erneutem Auftreten der Warnung Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten der Warnung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 67.23 (4317hex | 17175dec) **Beschreibung: Fehler im Konfigurationsablauf**	
Reaktion: FS – Systemfehler	
Ursache	Maßnahme
Im Konfigurationsablauf des Sicherheitsprotokolls wurde ein Fehler festgestellt.	– Konfiguration der Kommunikationsparameter der Sicherheitskarte prüfen. – Warnung quittieren. – Sichere Kommunikation erneut starten. – Bei erneutem Auftreten der Warnung Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten der Warnung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 67.24 (4318hex | 17176dec) **Beschreibung: Fehler im zyklischen Datenaustausch**	
Reaktion: FS – Systemfehler	
Ursache	Maßnahme
Im zyklischen Datenaustausch wurde ein Fehler festgestellt.	– Warnung quittieren. – Sichere Kommunikation erneut starten. – Bei erneutem Auftreten der Warnung Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten der Warnung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 67.26 (431Ahex | 17178dec) **Beschreibung: Versionsfehler**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Version des Kommunikationspartners wird nicht unterstützt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten der Fehler wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 67.27 (431Bhex | 17179dec) **Beschreibung: Inkompatibilitätsfehler bei der Kommunikation**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
In einem der Kommunikationspartner wurde auch bei korrektem CRC-Wert des Telegramms ein Inkompatibilitätsfehler/Softwarefehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 67.28 (431Chex | 17180dec) **Beschreibung: Timeout**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Das Sicherheitsprotokoll hat Timeout gemeldet.	– Sicherstellen, dass die Kommunikationsstrecke nicht unterbrochen ist (Kabel, Spannungen, Last). – Sicherstellen, dass der Kommunikationskanal zwischen Feldbus-Master und Feldbus-Slave richtig konfiguriert ist. – Sicherstellen, dass die Überwachungszeiten im Feldbus-Master nicht zu kurz eingestellt sind.

Fehler: 67.29 (431Dhex | 17181dec) **Beschreibung: F-PE-Daten zu kurz**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Die F-Profilvariante benötigt mehr Daten als empfangen wurden.	– Parametrierung der Sicherheitssteuerung prüfen. – Sicherstellen, dass dem entsprechenden Steckplatz der Hardwarekonfiguration das richtige F-Modul der Gerätebeschreibungsdatei (GSDML-Datei) zugewiesen wurde.

Fehler: 67.30 (431Ehex | 17182dec) **Beschreibung: Fehler beim Neustart der CIP Safety™-Kommunikation**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Neustart der CIP Safety™-Kommunikation wurde ein Fehler festgestellt. Der Vorgang wurde abgebrochen. Die vorhandenen Daten bleiben erhalten.	– Parameterierung prüfen. – Fehler quittieren. – Vorgang wiederholen.

Fehler: 67.100 (4364hex | 17252dec) **Beschreibung: Meldung Sicherheitsprotokoll**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Das Sicherheitsprotokoll hat den Empfang eines Nulltelegramms gemeldet oder der Verbindungsaufbau wurde nicht korrekt abgeschlossen.	– Meldung quittieren. – Bei wiederholtem Auftreten der Meldung Kommunikationskanal prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 67.131 (4383hex | 17283dec) **Beschreibung: Konfiguration CIP Safety™ gestartet**		
	Reaktion: Keine Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Der Anwender hat das Sicherheitsprotokoll CIP Safety™ aktiviert.	Nur zur Information.

Fehler: 67.140 (438Chex | 17292dec) **Beschreibung: Neustart durch CIP Safety™**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	CIP Safety™ hat einen Neustart ausgelöst.	Nur zur Information.

Fehler: 67.141 (438Dhex | 17293dec) **Beschreibung: Fehler im Safety Stack Control**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Im Ablauf Safety Stack Control (SSC) wurde ein Fehler festgestellt.	Nur zur Information.

Fehler: 67.142 (438Ehex | 17294dec) **Beschreibung: Fehler in Safety Validator Connection Establishment Engine**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Im SCE im Ablauf Safety Open wurde im Inhalt der Receive-Daten oder bei der Übertragung der Response-Daten ein Fehler festgestellt.	Nur zur Information.

Fehler: 67.143 (438Fhex | 17295dec) **Beschreibung: Fehler in Safety Validator Connection Establishment Engine**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Im SCE im Ablauf Safety Close wurde im Inhalt der Receive-Daten oder bei der Übertragung der Response-Daten ein Fehler festgestellt.	Nur zur Information.

Fehler: 67.144 (4390hex | 17296dec) **Beschreibung: Fehler im Safety Message Router Object**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Im SCE wurde beim Empfang oder bei der Übertragung einer Explicit Message ein Fehler festgestellt.	Nur zur Information.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 67.145 (4391hex | 17297dec) **Beschreibung: Fehler im Safety Supervisor Object**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Im Safety Supervisor Object (SSO) wurde ein Fehler festgestellt: – in der Kommunikationsverbindung zur Feldbuskarte – im Ablauf Safety Open – im Service Propos Apply TUNID	Nur zur Information.

Fehler: 67.146 (4392hex | 17298dec) **Beschreibung: Fehler im Safety Validator Object**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Im Safety Validator Object (SVO) wurde im Inhalt der Empfangsnachricht der E/A-Daten ein Fehler festgestellt.	Nur zur Information.

Fehler: 67.147 (4393hex | 17299dec) **Beschreibung: Fehler im Safey Validator Client Object**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Im Safey Validator Client Object (SVC) wurde ein Fehler festgestellt. Die TCOO Message wurde mit falschem Ping-Status empfangen.	Nur zur Information.

Fehler: 67.148 (4394hex | 17300dec) **Beschreibung: Fehler im Safey Validator Client Object**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Im Safey Validator Client Object (SVC) wurde bei der Prüfung der empfangenen TCOO Message ein Fehler festgestellt.	Nur zur Information.

Fehler: 67.149 (4395hex | 17301dec) **Beschreibung: Fehler im Safey Validator Server Object**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Im Safey Validator Server Object (SVS) wurde bei der Prüfung der empfangenen Nachricht ein Fehler festgestellt.	Nur zur Information.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 67.150 (4396hex | 17302dec) **Beschreibung: Fehler im Safey Validator Server Object**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Im Safey Validator Server Object (SVS) wurde bei der Prüfung der empfangenen Nachricht ein Fehler festgestellt.	Nur zur Information.

Fehler: 67.151 (4397hex | 17303dec) **Beschreibung: Fehler im CIP Verbindungspfad EPATH**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Analyse des CIP Verbindungspfads EPATH wurde ein Fehler festgestellt.	Nur zur Information.

Fehler: 67.152 (4398hex | 17304dec) **Beschreibung: Fehler im Connection Configuration Object**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Im Connection Configuration Object (CCO) wurde ein Fehler festgestellt.	Nur zur Information.

Fehler: 67.153 (4399hex | 17305dec) **Beschreibung: Fehler beim Schreibvorgang auf den Schlüsselspeicher**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Im Ablauf SAPL Store KeyMem Data wurde ein Fehler festgestellt. Der Vorgang wurde abgebrochen. Die vorhandenen Daten bleiben erhalten.	Nur zur Information.

Fehler: 67.154 (439Ahex | 17306dec) **Beschreibung: Fehler beim Neustart über MOVISUITE®**		
	Reaktion: FS – Logbuch	
	Ursache	Maßnahme
	Im Ablauf SAPL Reset Ownership über MOVISUITE® wurde ein Fehler festgestellt. Der Vorgang wurde abgebrochen. Die vorhandenen Daten bleiben erhalten.	Nur zur Information.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 67.155 (439Bhex | 17307dec) **Beschreibung: Fehler in Safety Validator Connection Establishment Engine TUNID**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Prüfung der Target Unique Network Identifier (TUNID) wurde ein Fehler festgestellt.	– Sicherstellen, dass die IP-Adresse im Originator und im Target gleich sind. – Sicherstellen, dass die SNN im Originator und im Target gleich sind.

Fehler: 67.156 (439Chex | 17308dec) **Beschreibung: Fehler in Safety Validator Connection Establishment Engine SCID**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Bei der Prüfung der Safety Configuration Identifier (SCID) wurde en Fehler festgestellt.	Konfiguration folgender SCID-Werte prüfen: – Kombination aus den Werten des Safety Configuration CRC (SCCRC) und der Safety Configuration – Time Stamp (SCTS)

Fehler: 67.157 (439Dhex | 17309dec) **Beschreibung: Fehler in Safety Validator Connection Establishment Engine EKEY**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Im Electronic Key wurde ein Fehler festgestellt.	Konfiguration des Target Electronic Key im Engineering-Tool der Steuerung prüfen.

Fehler: 67.158 (439Ehex | 17310dec) **Beschreibung: Fehler im Safey Validator Server Client Object TimeOut**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Das Sicherheitsprotokoll hat einen Timeout gemeldet.	– Sicherstellen, dass die Kommunikationsstrecke nicht unterbrochen wurde (Kabel, Spannungen, Last). – Sicherstellen, dass der Kommunikationskanal zwischen Originator und Target richtig konfiguriert wurde. – Sicherstellen, dass die im Originator eingestellten Überwachungszeiten nicht zu niedrig gewählt sind.

33356904/DE – 05/2026

13.11.17 Fehler 68 Sicheres Kommunikationsprofil

Fehler: 68.05 (4405hex | 17413dec)
Beschreibung: Falsche Verbindungs-ID

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Verbindung wurde zum falschen Kommunikationspartner aufgebaut.	– Im Feldbus-Controller und Feldbus-Teilnehmer die gleiche Verbindungs-ID einstellen. – Sicherstellen, dass der Kommunikationskanal zwischen Feldbus-Controller und Feldbus-Teilnehmer richtig konfiguriert ist.

Fehler: 68.06 (4406hex | 17414dec)
Beschreibung: Falsches ISOFAST®-Protokollformat

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Es wurden falsche Protokollparameter festgestellt.	– Im Feldbus-Controller und Feldbus-Teilnehmer das gleiche ISOFAST®-Protokollformat einstellen. – Sicherstellen, dass der Kommunikationskanal zwischen Feldbus-Controller und Feldbus-Teilnehmer richtig konfiguriert ist.

Fehler: 68.07 (4407hex | 17415dec)
Beschreibung: Falscher CRC-Wert des Telegramms

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der Fehler kann folgende Ursachen haben: – Ein falsches sicheres Kommunikationsprofil wurde verwendet. – Falsche Datenlängen wurden eingestellt/übertragen. – Der Protokoll wurde fehlerhaft parametriert. – Die Kommunikationsstrecke wurde verfälscht.	– Im Feldbus-Controller und Feldbus-Teilnehmer das gleiche sichere Kommunikationsprofil einstellen. – Sicherstellen, dass der Kommunikationskanal zwischen Feldbus-Controller und Feldbus-Teilnehmer richtig konfiguriert ist. – Sicherstellen, dass alle Kabel ordnungsgemäß verlegt und alle Sicherheitskarten korrekt angeschlossen sind.

Fehler: 68.08 (4408hex | 17416dec)
Beschreibung: Unterschiedliche Konfiguration in Feldbus-Controller und Feldbus-Teilnehmer

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der Feldbus-Controller erwartet eine andere Konfiguration als im Feldbus-Teilnehmer eingestellt ist.	– Sicherstellen, dass im Feldbus-Controller die Prüfsumme ParCRCBus aus dem Abnahmereport richtig eingetragen ist. – Im Feldbus-Controller und Feldbus-Teilnehmer das gleiche sichere Kommunikationsprofil einstellen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 68.10 (440Ahex | 17418dec)

Beschreibung: Konfiguration und Applikation des Feldbus-Teilnehmers nicht plausibel

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die übertragene Konfiguration des Feldbus-Teilnehmers passt nicht zur Applikation des Feldbus-Teilnehmers.	Parameterwerte des Feldbus-Teilnehmers korrigieren.

Fehler: 68.64 (4440hex | 17472dec)

Beschreibung: Unterschiedliche Adressen der PROFIsafe-Kommunikation

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Im Feldbus-Controller und Feldbus-Teilnehmer wurden unterschiedliche Adressen für die PROFIsafe-Kommunikation (F_Dest_Add) festgestellt.	Im Feldbus-Controller und Feldbus-Teilnehmer die gleiche Adresse der PROFIsafe-Kommunikation einstellen.

Fehler: 68.65 (4441hex | 17473dec)

Beschreibung: Ungültige Adresse der PROFIsafe-Kommunikation

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Adresse für die PROFIsafe-Kommunikation (F_Dest_Add) ist nicht gültig.	Gültige Adresse einstellen.

Fehler: 68.66 (4442hex | 17474dec)

Beschreibung: Ungültige fehlersichere Quelladresse

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der Fehler kann folgende Ursachen haben: – Die fehlersichere Quelladresse (F_Source_Add) ist nicht gültig. – Im Feldbus-Controller und Feldbus-Teilnehmer wurden unterschiedliche fehlersichere Quelladressen festgestellt.	– Gültige fehlersichere Quelladresse einstellen. – Im Feldbus-Controller und Feldbus-Teilnehmer die gleiche fehlersichere Quelladresse einstellen.

Fehler: 68.67 (4443hex | 17475dec)

Beschreibung: Ungültige Watchdog-Zeit für die PROFIsafe-Kommunikation

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Watchdog-Zeit für die PROFIsafe-Kommunikation (F_WD_Time, F_WD_Time_2) ist 0 ms.	Gültige Watchdog-Zeit im Feldbus-Controller einstellen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 68.68 (4444hex | 17476dec) **Beschreibung: Sicherheitsklasse des Geräts überschritten**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Sicherheitsklasse (F_SIL) des Geräts wurde von der Sicherheitsklasse (SIL) der Applikation überschritten.	Sicherheitsparameter im Konfigurationstool des Feldbus-Controllers prüfen.

Fehler: 68.69 (4445hex | 17477dec) **Beschreibung: Unterschiedliche CRC-Längen**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Der eingestellte CRC-Länge (Parameter "F_CRC_Length") stimmt nicht mit der Länge der empfangenen CRC-Werte überein.	Sicherheitsparameter im Konfigurationstool des Feldbus-Controllers prüfen.

Fehler: 68.70 (4446hex | 17478dec) **Beschreibung: Falsche Version des F-Parameter-Datensatzes**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Eine falsche Version des F-Parameter-Datensatzes wurde festgestellt.	Sicherheitsparameter im Konfigurationstool des Feldbus-Masters prüfen.

Fehler: 68.71 (4447hex | 17479dec) **Beschreibung: CRC1-Fehler durch inkonsistente Sicherheitsparameter**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Daten der empfangenen Sicherheitsparameter sind inkonsistent.	Sicherheitsparameter im Konfigurationstool des Feldbus-Controllers prüfen.

Fehler: 68.72 (4448hex | 17480dec) **Beschreibung: Fehlerhafte Geräteinformation**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Fehlerhafte Gerätespezifikation oder Diagnoseinformationen wurden festgestellt.	– Warnung quittieren. – Sichere Kommunikation neu aufbauen. – Bei wiederholtem Auftreten der Warnung Gerät ausschalten und wieder einschalten. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 68.73 (4449hex | 17481dec) **Beschreibung: Watchdog-Zeit beim Speichern der Sicherheitsparameter überschritten**		
	Reaktion: Keine Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Speichern der Sicherheitsparameter wurde die Watchdog-Zeit überschritten.	Sicherheitsparameter im Konfigurationstool des Feldbus-Masters prüfen.
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.74 (444Ahex | 17482dec) **Beschreibung: Watchdog-Zeit beim Wiederherstellen der Sicherheitsparameter überschritten**		
	Reaktion: Keine Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Wiederherstellen der Sicherheitsparameter wurde die Watchdog-Zeit überschritten.	Sicherheitsparameter im Konfigurationstool des Feldbus-Masters prüfen.
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.75 (444Bhex | 17483dec) **Beschreibung: Inkonsistente Parameter-CRC (iPar_CRC)**		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Parameter-CRC (iPar_CRC) sind inkonsistent.	Sicherheitsparameter im Konfigurationstool des Feldbus-Masters prüfen.

Fehler: 68.76 (444Chex | 17484dec) **Beschreibung: Sicherheitsparameter "F_Block_ID" nicht unterstützt**		
	Reaktion: Keine Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Der Sicherheitsparameter "F_Block_ID" wird nicht unterstützt.	Sicherheitsparameter im Konfigurationstool des Feldbus-Controllers prüfen.
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.77 (444Dhex | 17485dec) **Beschreibung: CRC2-Fehler duch Übertragung von inkonsistenten Daten**		
	Reaktion: Keine Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Die Daten der übertragenen Sicherheitsparameter sind inkonsistent.	Sicherheitsparameter im Konfigurationstool des Feldbus-Controllers prüfen.
	Reserviert	Reserviert

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 68.78 (444Ehex | 17486dec) **Beschreibung: Watchdog-Zeit bei der Übertragung der Daten überschritten**	
Reaktion: Keine Reaktion	
Ursache	Maßnahme
Bei der Übertragung der Daten wurde die Watchdog-Zeit (F_WD_Time, F_WD_Time_2) überschritten.	Sicherheitsparameter im Konfigurationstool des Feldbus-Controllers prüfen.
Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.79 (444Fhex | 17487dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**	
Reaktion: Keine Reaktion	
Ursache	Maßnahme
Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.80 (4450hex | 17488dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**	
Reaktion: Keine Reaktion	
Ursache	Maßnahme
Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.81 (4451hex | 17489dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**	
Reaktion: Keine Reaktion	
Ursache	Maßnahme
Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.82 (4452hex | 17490dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**	
Reaktion: Keine Reaktion	
Ursache	Maßnahme
Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.83 (4453hex | 17491dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**	
Reaktion: Keine Reaktion	
Ursache	Maßnahme
Reserviert	Reserviert

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 68.84 (4454hex | 17492dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: Keine Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.85 (4455hex | 17493dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: Keine Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.86 (4456hex | 17494dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: Keine Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.87 (4457hex | 17495dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: Keine Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.88 (4458hex | 17496dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: Keine Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.89 (4459hex | 17497dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: Keine Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.90 (445Ahex | 17498dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: Keine Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 68.91 (445Bhex | 17499dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: Keine Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.92 (445Chex | 17500dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: Keine Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.93 (445Dhex | 17501dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: Keine Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.94 (445Ehex | 17502dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: Keine Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.95 (445Fhex | 17503dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: Keine Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.96 (4460hex | 17504dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: Keine Reaktion	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 68.164 (44A4hex | 17572dec) **Beschreibung: Unterschiedliche Adressen der PROFIsafe-Kommunikation**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Im Feldbus-Controller und Feldbus-Teilnehmer wurden unterschiedliche Adressen für die PROFIsafe-Kommunikation (F_Dest_Add) festgestellt.	Im Feldbus-Controller und Feldbus-Teilnehmer die gleiche Adresse der PROFIsafe-Kommunikation einstellen.

Fehler: 68.165 (44A5hex | 17573dec) **Beschreibung: Ungültige Adresse der PROFIsafe-Kommunikation**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Adresse für die PROFIsafe-Kommunikation (F_Dest_Add) ist nicht gültig.	Gültige Adresse einstellen.

Fehler: 68.166 (44A6hex | 17574dec) **Beschreibung: Ungültige fehlersichere Quelladresse**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Der Fehler kann folgende Ursachen haben: – Die fehlersichere Quelladresse (F_Source_Add) ist nicht gültig. – Im Feldbus-Controller und Feldbus-Teilnehmer wurden unterschiedliche fehlersichere Quelladressen festgestellt.	– Gültige fehlersichere Quelladresse einstellen. – Im Feldbus-Controller und Feldbus-Teilnehmer die gleiche fehlersichere Quelladresse einstellen.

Fehler: 68.167 (44A7hex | 17575dec) **Beschreibung: Ungültige Watchdog-Zeit für die PROFIsafe-Kommunikation**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Watchdog-Zeit für die PROFIsafe-Kommunikation (F_WD_Time, F_WD_Time_2) ist 0 ms.	Gültige Watchdog-Zeit im Feldbus-Controller einstellen.

Fehler: 68.168 (44A8hex | 17576dec) **Beschreibung: Sicherheitsklasse des Geräts überschritten**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Sicherheitsklasse (F_SIL) des Geräts wurde von der Sicherheitsklasse (SIL) der Applikation überschritten.	Sicherheitsparameter im Konfigurationstool des Feldbus-Controllers prüfen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 68.169 (44A9hex | 17577dec) **Beschreibung: Unterschiedliche CRC-Längen**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Der eingestellte CRC-Länge (Parameter "F_CRC_Length") stimmt nicht mit der Länge der empfangenen CRC-Werte überein.	Sicherheitsparameter im Konfigurationstool des Feldbus-Controllers prüfen.

Fehler: 68.170 (44AAhex | 17578dec) **Beschreibung: Falsche Version des F-Parameter-Datensatzes**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Eine falsche Version des F-Parameter-Datensatzes wurde festgestellt.	Sicherheitsparameter im Konfigurationstool des Feldbus-Masters prüfen.

Fehler: 68.171 (44ABhex | 17579dec) **Beschreibung: CRC1-Fehler durch inkonsistente Sicherheitsparameter**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Daten der empfangenen Sicherheitsparameter sind inkonsistent.	Sicherheitsparameter im Konfigurationstool des Feldbus-Controllers prüfen.

Fehler: 68.172 (44AChex | 17580dec) **Beschreibung: Fehlerhafte Geräteinformation**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Fehlerhafte Gerätespezifikation oder Diagnoseinformationen wurden festgestellt.	– Warnung quittieren. – Sichere Kommunikation neu aufbauen. – Bei wiederholtem Auftreten der Warnung Gerät ausschalten und wieder einschalten. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 68.173 (44ADhex | 17581dec) **Beschreibung: Watchdog-Zeit beim Speichern der Sicherheitsparameter überschritten**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Speichern der Sicherheitsparameter wurde die Watchdog-Zeit überschritten.	Sicherheitsparameter im Konfigurationstool des Feldbus-Masters prüfen.
	Reserviert	Reserviert

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 68.174 (44AEhex | 17582dec) **Beschreibung: Watchdog-Zeit beim Wiederherstellen der Sicherheitsparameter überschritten**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Wiederherstellen der Sicherheitsparameter wurde die Watchdog-Zeit überschritten.	Sicherheitsparameter im Konfigurationstool des Feldbus-Masters prüfen.
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.175 (44AFhex | 17583dec) **Beschreibung: Inkonsistente Parameter-CRC (iPar_CRC)**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Parameter-CRC (iPar_CRC) sind inkonsistent.	Sicherheitsparameter im Konfigurationstool des Feldbus-Masters prüfen.

Fehler: 68.176 (44B0hex | 17584dec) **Beschreibung: Sicherheitsparameter "F_Block_ID" nicht unterstützt**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Der Sicherheitsparameter "F_Block_ID" wird nicht unterstützt.	Sicherheitsparameter im Konfigurationstool des Feldbus-Controllers prüfen.

Fehler: 68.177 (44B1hex | 17585dec) **Beschreibung: CRC2-Fehler duch Übertragung von inkonsistenten Daten**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Die Daten der übertragenen Sicherheitsparameter sind inkonsistent.	Sicherheitsparameter im Konfigurationstool des Feldbus-Controllers prüfen.

Fehler: 68.178 (44B2hex | 17586dec) **Beschreibung: Watchdog-Zeit bei der Übertragung der Daten überschritten**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Beim Übertragen der Daten wurde die Watchdog-Zeit (F_WD_Time, F_WD_Time_2) überschritten.	Sicherheitsparameter im Konfigurationstool des Feldbus-Controllers prüfen.

Fehler: 68.179 (44B3hex | 17587dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 68.180 (44B4hex | 17588dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.181 (44B5hex | 17589dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.182 (44B6hex | 17590dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.183 (44B7hex | 17591dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.184 (44B8hex | 17592dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.185 (44B9hex | 17593dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.186 (44BAhex | 17594dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 68.187 (44BBhex | 17595dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.188 (44BChex | 17596dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.189 (44BDhex | 17597dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.190 (44BEhex | 17598dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.191 (44BFhex | 17599dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.192 (44C0hex | 17600dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.193 (44C1hex | 17601dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 68.194 (44C2hex | 17602dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.195 (44C3hex | 17603dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

Fehler: 68.196 (44C4hex | 17604dec) **Beschreibung: Reserviert für zukünftige Fehlermeldungen**		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Reserviert	Reserviert

13.11.18 Fehler 69 Microcontrollerfehler oder Diagnosefehler

Fehler: 69.01 (4501hex | 17665dec) **Beschreibung: Fehler im Prozessorkern**		
	Reaktion: FS – Systemfehler	
	Ursache	Maßnahme
	Im Prozessorkern wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 69.02 (4502hex | 17666dec) **Beschreibung: Fehler im Flash-Speicher**		
	Reaktion: FS – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Im Flash-Speicher wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 69.03 (4503hex | 17667dec) Beschreibung: Fehler im SRAM-Speicher		
	Reaktion: FS – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	Im SRAM-Speicher wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 69.04 (4504hex | 17668dec) Beschreibung: Fehler in den Konfigurationsregistern		
	Reaktion: FS – Kritischer Fehler	
	Ursache	Maßnahme
	In den Konfigurationsregistern des Prozessors wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 69.100 (4564hex | 17764dec) Beschreibung: Speicherfehler der Sicherheitsparameter		
	Reaktion: FS – Meldung	
	Ursache	Maßnahme
	Im Speicher der Sicherheitsparameter wurde ein Fehler festgestellt.	– Gerät ausschalten und wieder einschalten. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Sicherheitskarte tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

13.11.19 Fehler 70 Sicheres Bremssystem

Fehler: 70.01 (4601hex | 17921dec) Beschreibung: Abbruch Sicherer Bremsentest. Kein Freigabesignal.		
	Reaktion: FS – Warnung	
	Ursache	Maßnahme
	Während der Ausführung des Sicheren Bremsentests wurde das Freigabesignal weggenommen.	Sicherstellen, dass das Freigabesignal während des Sicheren Bremsentests aktiv ist.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 70.02 (4602hex | 17922dec)

Beschreibung: Abbruch Sicherer Bremsentest. Anforderung Bremse schließen.

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Während der Ausführung des Sicheren Bremsentests wurde durch das Grundgerät das Schließen der Bremsen gefordert.	Sicherstellen, dass keine Antriebsfunktion angesteuert ist oder die Achse auf Störung gegangen ist.

Fehler: 70.03 (4603hex | 17923dec)

Beschreibung: Abbruch Sicherer Bremsentest. Sicherheitsteilfunktion aktiv.

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Während der Ausführung des Sicheren Bremsentests wurde eine Instanz der Sicherheitsteilfunktionen STO, SOS, SSx, SSR, SLI oder SLP aktiviert.	Sicherstellen, dass während des Bremsentests keine Sicherheitsteilfunktion aktiviert ist (nur SLS, SSM sind zulässig).

Fehler: 70.04 (4604hex | 17924dec)

Beschreibung: Abbruch Sicherer Bremsentest. Lastmomenttoleranz überschritten.

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Das gemessene Lastmoment liegt außerhalb der parametrierten Toleranz.	Sicherstellen, dass das Lastmoment nur um den parametrierten Toleranzwert abweicht.

Fehler: 70.05 (4605hex | 17925dec)

Beschreibung: Abbruch Sicherer Bremsentest. Testmoment nicht erreicht.

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Das parametrierte Testmoment wurde vom Grundgerät nicht zur Verfügung gestellt.	– Parametrierung des Geräts prüfen und ggf. korrigieren. – Sicherstellen, dass das Gerät ausreichende Leistung für das Testmoment hat.

Fehler: 70.06 (4606hex | 17926dec)

Beschreibung: Abbruch Sicherer Bremsentest. Obergrenze Testbereich überschritten.

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Während der Ausführung des Sicheren Bremsentests wurde die Obergrenze des parametrierten Testbereichs überschritten.	– Testbereich groß genug parametrieren (Teststrecke > Freifahrstrecke). – Prüfrichtung richtig parametrieren. – Sicherstellen, dass die Bewegungen ausgeführt werden können und die Anlage nicht durchrutscht.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 70.07 (4607hex | 17927dec)

Beschreibung: Abbruch Sicherer Bremsentest. Untergrenze Testbereich überschritten.

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Während der Ausführung des Sicheren Bremsentests wurde die Untergrenze des parametrierten Testbereichs überschritten.	– Testbereich groß genug parametrieren (Teststrecke > Freifahrstrecke). – Prüfrichtung richtig parametrieren. – Sicherstellen, dass die Bewegungen ausgeführt werden können und die Anlage nicht durchrutscht.

Fehler: 70.09 (4609hex | 17929dec)

Beschreibung: Abbruch Sicherer Bremsentest. Parameter "Toleranz Weg Positionieren" überschritten.

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die gemessene Freifahrstrecke weicht um mehr als der Wert des Parameters "Toleranz Weg Positionieren" von der parametrierten Freifahrstrecke ab.	– Parametrierung des Geräts prüfen und ggf. korrigieren. – Wert des Parameters "Toleranz Weg Positionieren" prüfen und ggf. erhöhen. – Sicherstellen, dass das Gerät ausreichende Leistung für das Testmoment hat.

Fehler: 70.10 (460Ahex | 17930dec)

Beschreibung: Abbruch Sicherer Bremsentest. Fehler aus FCB BDS.

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Der FCB BDS im Grundgerät lieferte einen unerwarteten Wert. Das Gerät kann die parametrierten Lastmomente oder Strecken nicht erreichen oder die Position nicht halten.	Während der Ausführung des Sicheren Bremsentests keine höherprioren FCB BDS im Grundgerät aktivieren.

Fehler: 70.11 (460Bhex | 17931dec)

Beschreibung: Abbruch sicherer Bremsentest. Timeout der Kommunikation mit dem Grundgerät.

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die Kommunikation mit dem Grundgerät wurde gestört.	– Test wiederholen. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
Die Ansteuerung des Bremsentests wurde gestört.	– Test wiederholen. – Prüfen, ob eine Steuerung die Freigabe des Grundgeräts verhindert. – Prüfen, ob zum Zeitpunkt des Fehlers ein FCB kleiner 23 im Grundgerät aktiv war.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 70.12 (460Chex | 17932dec)

Beschreibung: Abbruch Sicherer Bremsentest. Kein sicherer Digitalausgang F-DO auf die Sicherheitsteilfunktion SBC parametriert.

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Auf keinem der sicheren Digitalausgänge F-DO wurde die Bremsenansteuerung parametriert.	– Parametrierung der Sicherheitskarte prüfen. – Antriebssicherheitsfunktion SBC an einem der sicheren Digitalausgänge F-DO aktivieren. – Am selben Ausgangskanal F-DO den Bremsgleichrichter (z. B. Antriebssicherheitsfunktion SBM) anschließen.

Fehler: 70.13 (460Dhex | 17933dec)

Beschreibung: Abbruch Sicherer Bremsentest. Positionstoleranz im Stillstand überschritten.

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Die maximal erlaubte Bewegung im Stillstand wurde überschritten. Die Bremse hält nicht mehr die Last oder das Gerät kann die Last nicht halten.	– Positionstoleranz prüfen und ggf. korrigieren. – Sicherstellen, dass das Gerät das erforderliche Bremsmoment bereitstellt.

Fehler: 70.14 (460Ehex | 17934dec)

Beschreibung: Abbruch Sicherer Bremsentest. Geschwindigkeit nach Positionierung über der Minimalgeschwindigkeit.

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Am Ende der Freifahrpositonierung wurde eine Geschwindigkeit größer als die parametrierte Minimalgeschwindigkeit festgestellt.	– Parametrierung des Geräts prüfen und ggf. korrigieren. – Sicherstellen, dass das Gerät nicht überlastet ist.

Fehler: 70.15 (460Fhex | 17935dec)

Beschreibung: Abbruch Sicherer Bremsentest. Aktuelle Geschwindigkeit nach Anwahl FCB BDS über Minimalgeschwindigkeit.

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Nach Bereitmeldung des Grundgerätes (Antrieb im Stillstand) wurde eine Geschwindigkeit größer als die parametrierte Minimalgeschwindigkeit festgestellt.	Minimalgeschwindigkeit prüfen und ggf. korrigieren.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 70.16 (4610hex | 17936dec)

Beschreibung: Abbruch Sicherer Bremsentest. Falsche Wirkrichtung des Drehmoments.

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Für den aktuellen Testschritt hat das vom Grundgerät vorgegebene Drehmoment die falsche Wirkrichtung.	– Parametrierung des Geräts prüfen und ggf. korrigieren. – Sicherstellen, dass die Drehrichtungsumkehr korrekt ist.

Fehler: 70.17 (4611hex | 17937dec)

Beschreibung: Abbruch Sicherer Bremsentest. Neuparametrierung des Geräts.

Reaktion: FS – Systemfehler

Ursache	Maßnahme
Während der Ausführung des Sicheren Bremsentest wurde die Sicherheitskarte über das Tool Assist CS.. neu parametriert.	– Fehler quittieren. – Sicheren Bremsentest neu starten. – Sicherheitskarte während des Sicheren Bremsentest nicht parametrieren.

Fehler: 70.18 (4612hex | 17938dec)

Beschreibung: Abbruch Sicherer Bremsentest. Fehlerquittierung.

Reaktion: FS – Systemfehler

Ursache	Maßnahme
Während der Ausführung des Sicheren Bremsentests wurde ein Fehler quittiert.	Sicheren Bremsentest vor Fehlerquittierung deaktivieren.

Fehler: 70.19 (4613hex | 17939dec)

Beschreibung: Abbruch Sicherer Bremsentest. Antriebssicherheitsfunktion meldet Grenzwertverletzung.

Reaktion: FS – Systemfehler

Ursache	Maßnahme
Während der Ausführung des Sicheren Bremsentests wurde von einer parallel aktiven Antriebssicherheitsfunktion (z. B. SLS) eine Grenzverletzung gemeldet.	– Mit Hilfe des Fehlerspeichers prüfen, welche Antriebssicherheitsfunktion die Grenzverletzung gemeldet hat. – Gemäß der Fehlerbeschreibung Maßnahmen zur Behebung durchführen.

Fehler: 70.20 (4614hex | 17940dec)

Beschreibung: Abbruch Sicherer Bremsentest. Fehler an der Sicherheitskarte.

Reaktion: FS – Warnung

Ursache	Maßnahme
Während der Ausführung des Sicheren Bremsentests wurde ein Fehler durch die Sicherheitskarte erkannt.	– Mit Hilfe des Fehlerspeicher prüfen, welcher Fehler parallel aufgetreten ist. – Gemäß der Fehlerbeschreibung Maßnahmen zur Behebung durchführen.

33356904/DE – 05/2026

Fehler: 70.22 (4616hex | 17942dec) **Beschreibung: Abbruch Sicherer Bremsentest. Keine Messwerte bei Lastmomentprüfung.**	
Reaktion: FS – Systemfehler	
Ursache	Maßnahme
Während der Ausführung der Lastmomentprüfung wurde kein Lastmoment oder nicht genügend Werte gemessen.	– Lastmomentprüfung deaktivieren. Dafür Lastmoment für horizontale Anwendungen auf 0 parametrieren. – Testdauer verlängern.

Fehler: 70.23 (4617hex | 17943dec) **Beschreibung: Abbruch Sicherer Bremsentest. Keine Messwerte.**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Während der Ausführung des Sicheren Bremsentests wurde kein Bremsmoment oder nicht genügend Werte gemessen.	– Testdauer verlängern. – Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers Gerät tauschen und mit Fehlernummer an SEW-EURODRIVE senden. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Fehler: 70.24 (4618hex | 17944dec) **Beschreibung: Umrichter-Firmware nicht kompatibel**	
Reaktion: FS – Warnung	
Ursache	Maßnahme
Die Parameter "Dauer Drehmomentaufbau" und "Dauer Drehmomentabbau" erfordern die Umrichter-Firmware ab Version V 6.00.	– Für beiden Parametern den Wert "0" einstellen. – Firmware-Update durchführen.

33356904/DE – 05/2026

13.12 Gerätetausch

Ein Gerätetausch ist nur bei der Verwendung eines identischen Ersatzgeräts mit gleichem oder neuerem Firmware-Stand möglich. Abweichende Gerätekonfigurationen führen zum Fehler E25.06 und können über Reset mit Parameterakzeptanz quittiert werden. Anschließend kann das Gerät ohne eine weitere Inbetriebnahme verwendet werden. Wenn ein Gerät getauscht werden muss, gibt es folgende Vorgehensweisen.

13.12.1 Ausschließliche Verwendung des Speichermoduls CMM..

Wenn der Umrichter mit einem Speichermodul CMM.. ausgestattet ist, werden die Parameter- und Konfigurationseinstellungen auf dem Speichermodul gespeichert. Durch Aufstecken des Speichermoduls auf einen anderen Umrichter stehen diese Daten zur Verfügung, so dass der Umrichter für die spezifische Applikation sofort betriebsbereit ist.

Gerätetausch mit einem abweichenden Ersatzgerät

Wenn beim Gerätetausch ein abweichender Umrichter (Spannung, Strom und Varianten) verwendet wird, wird die Fehlermeldung "25.70 Initialisierung NV-Speicher" angezeigt. Diesen Fehler können Sie durch Aufrufen des Menüpunktes "Fehler-Reset mit Parameterakzeptanz" billigen und müssen dafür sorgen, dass die Informationen, die über die zuvor vorhandenen Optionen zur Verfügung gestellt wurden (z. B. Gebersignale über Geberoption) auf anderem Weg zum Umrichter gelangen oder abgewählt werden.

Alternativen beim Gerätetausch

Alternativ kann das Gerät auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden. Im Anschluss ist eine Neu-Inbetriebnahme erforderlich.

Entfernen des Speichermoduls während des Betriebs

Wenn im Auslieferungszustand ein Speichermodul gesteckt ist, darf dieses während des Betriebs nicht entfernt werden. Wenn ein Speichermodul während des Betriebs entfernt wird, kommt es zum Fehler "33.13 Systeminitialisierung: Speichermodul entfernt". Beachten Sie beim Einsatz einer Sicherheitsoption CS..A die Hinweise im **Produkthandbuch** > Kapitel "Service – Funktionale Sicherheit" (→ 🗎 812).

13.12.2 Verwendung von MOVISUITE®

Mit der Engineering-Software MOVISUITE® können Parameter- und Konfigurationseinstellungen exportiert und importiert werden.

13.12.3 Verwendung eines Bediengeräts CBG..

Bei Verwendung eines Bediengeräts können die Parameter- und Konfigurationseinstellungen auf dem Bediengerät gespeichert werden. Durch Aufstecken des Bediengeräts auf einen anderen Umrichter und anschließender Aktivierung der Datenübertragung erfolgt eine Übertragung der Daten in den Umrichter. Nach abgeschlossener Übertragung ist der Umrichter für die spezifische Applikation sofort betriebsbereit.

13.12.4 Verwendung eines MOVI-C® CONTROLLER

Zu jedem beliebigen Zeitpunkt, in der Regel nach abgeschlossener Inbetriebnahme der Geräte und der Steuerung, kann mit Hilfe der Engineering-Software MOVISUITE® die Funktion "Konfiguration aktualisieren" gestartet werden.

33356904/DE – 05/2026

Damit werden alle Parameter- und Konfigurationseinstellungen der Geräte und der Steuerung auf der Speicherkarte der Steuerung abgelegt und mit einer Checksumme versehen.

Wenn die Steuerung eingeschaltet wird, erfolgt eine Prüfung, ob die Daten auf der Speicherkarte mit den Daten der angeschlossenen Geräte übereinstimmen. Falls im Vorfeld ein defektes Gerät getauscht wurde, erkennt die Steuerung, dass die Daten auf der Speicherkarte nicht mit den Daten des neuen Geräts übereinstimmen. In diesem Fall lädt die Steuerung die Daten aus der Speicherkarte in das Gerät.

Außerdem werden Änderungen im Gerät überschrieben, die nicht über die Funktion "Konfiguration aktualisieren" gesichert wurden. Dieser Ablauf erfolgt automatisch.

MOVI-C® CONTROLLER mit Speichermodul CMM.. im Umrichter

Wenn das Datenmanagement (Wiederherstellung der Achsdatensätze) des MOVI-C® CONTROLLER verwendet wird, werden immer die Parameter- und Konfigurationseinstellungen der Steuerung auf den Umrichter übertragen.

Die Daten befinden sich auf der Speicherkarte des MOVI-C® CONTROLLER. Wenn das Datenmanagement des MOVI-C® CONTROLLER nicht aktiv ist, lässt sich die Speicherquelle im Index 8431.20 (Speicherquelle) wie folgt einstellen:

- 0 - beliebig

  Die Parameter- und Konfigurationseinstellungen werden sowohl auf den internen Gerätespeicher des Umrichters als auch auf das Speichermodul CMM.. geschrieben. Die Daten sind somit auf beiden Speichermedien synchron.

- 1 - interner Speicher

  Der Umrichter liest oder schreibt die Parameter- und Konfigurationseinstellungen auf den internen Gerätespeicher des Umrichters.

- 2 - tauschbares Speichermodul

  Der Umrichter liest oder schreibt die Parameter- und Konfigurationseinstellungen auf das Speichermoduls CMM...

13.13 Service – Funktionale Sicherheit

13.13.1 Modifikation/Umgang mit Änderungen am Gerät

- Hardwareänderungen

  Falls Änderungen an der Sicherheitsoption CS..A durchgeführt werden müssen, so kann dies ausschließlich durch SEW-EURODRIVE erfolgen.

- Firmwareänderungen

  Änderungen an der Firmware dürfen nur bei SEW-EURODRIVE vorgenommen werden.

- Reparatur

  Eine Reparatur der Sicherheitsoption CS..A darf nur bei SEW-EURODRIVE durchgeführt werden.

- Gewährleistung

HINWEIS

Bei interner Manipulation durch den Anwender (z. B. Austausch von Bauelementen, Lötvorgänge durch den Anwender) erlischt die Sicherheitszulassung sowie jeder Gewährleistungsanspruch durch SEW-EURODRIVE.

33356904/DE – 05/2026

13.13.2 Diagnose-LEDs

Die Beschreibung der LEDs "F-ERR" und "F-RUN" finden Sie im Kapitel "Allgemeine LEDs" (→ 🗎 567).

13.13.3 Fehlerzustände der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A



⚠ GEFAHR

Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A hat einen Fehler und läuft in folgenden Fällen automatisch neu an:

- Die DC-24-V-Versorgungsspannung wurde aus- und wieder eingeschaltet.
- Die Sicherheitsoption war im Standby-Zustand.
- Einige Umrichterfehler wurden quittiert.

Tod oder schwere Verletzungen

- Um den automatischen Wiederanlauf in den o. g. Fällen zu verhindern, muss der Parameter *Fehlerstatus nach Anlauf* (8703.240) auf "Anlaufsperre" parametriert werden. Der Zustand "Anlaufsperre" muss quittiert werden.

Fehlerreaktionen

Die auftretenden Fehler der Sicherheitsoption werden in 7 Fehlerklassen unterteilt. In Abhängigkeit von der Fehlerklasse wird die in der folgenden Tabelle beschriebene Fehlerreaktion ausgeführt.

Fehlerklasse	Fehlerreaktion
FS-Meldung	Eintrag im Fehlerspeicher, keine weitere Reaktion
FS-Warnung	Eintrag im Fehlerspeicher, keine weitere Reaktion
FS-Ausgangsfehler, FS-Eingangsfehler, FS-Geberfehler	Eintrag im Fehlerspeicher und sicherer Zustand der digitalen Ein- und Ausgänge
FS-Konfigurationsfehler	Eintrag im Fehlerspeicher und sicherer Zustand der digitalen Ein- und Ausgänge
FS-Systemfehler	Eintrag im Fehlerspeicher und sicherer Zustand der digitalen Ein- und Ausgänge
FS-Kritischer Fehler	Eintrag im Fehlerspeicher und sicherer Zustand der digitalen Ein- und Ausgänge, keine sichere Kommunikation
FS-Datenfehler interner Speicher	Der Datenfehler wird durch fehlerhafte Daten im RAM ausgelöst und führt zu einem Neustart der Prozessoren.

FS-Meldung

Bei einer FS-Meldung wird keine Fehlerreaktion ausgeführt. Es erfolgt ein Eintrag im Fehlerspeicher. Außerdem wird der entsprechende Fehlercode übertragen.

FS-Warnung

Bei einer FS-Warnung wird keine Fehlerreaktion ausgeführt. Es erfolgt ein Eintrag im Fehlerspeicher. Außerdem wird der entsprechende Fehlercode übertragen.

Eine FS-Warnung ist eine Information, z. B. über einen Fehler im Gebersystem, der zum Zeitpunkt des Auftretens keine sicherheitstechnische Auswirkung hat, aber zu einem anderen Zeitpunkt einen Fehler darstellen kann.

33356904/DE – 05/2026

FS – Ausgangsfehler, FS – Eingangsfehler, FS – Geberfehler

FS – Ausgangsfehler

Erkennt die Sicherheitsoption einen Fehler an einem sicheren Digitalausgang, werden alle sicheren digitalen Ausgänge in den sicheren Zustand geschaltet. Zusätzlich wird die Sicherheits-Teilfunktion STO aktiviert und die Sicherheitsoption in den sicheren Zustand versetzt. Im FS-Protokoll werden die Bits der Ausgänge F-DO00 und F-DO01 auf "0" und die Bits für die Sicherheits-Teilfunktion STO und den Fehler auf "1" gesetzt.

Außerdem wird der entsprechende Fehlercode für den aufgetretenen FS – Ausgangsfehler übertragen.

FS – Eingangsfehler

Erkennt die Sicherheitsoption einen Fehler an einem sicheren Digitaleingang, wird der betroffene sichere Digitaleingang in den sicheren Zustand geschaltet. Ist der betroffene sichere Digitaleingang zweikanalig parametriert, werden beide Eingänge in den sicheren Zustand geschaltet. Im FS-Protokoll werden die Bits der betroffenen sicheren Digitaleingänge auf "0" und das Fehlerbit auf "1" gesetzt.

Außerdem wird der entsprechende Fehlercode für den aufgetretenen FS - Eingangsfehler übertragen.

HINWEIS

Wenn ein sicherer Digitaleingang über die Funktionszuordnung einer Sicherheits-Teilfunktion zugeordnet ist, dann wird diese Sicherheits-Teilfunktion bei einem FS – Eingangsfehler angewählt.

An einem sicheren Digitaleingang mit detektiertem Fehler muss vor einer Quittierung des FS – Eingangsfehlers zuerst der Fehler behoben und der sichere Zustand hergestellt werden. So wird nach einer Quittierung eines FS – Eingangsfehlers nicht irrtümlich eine Sicherheits-Teilfunktion angewählt.

FS – Geberfehler

Erkennt die Sicherheitsoption einen Fehler im Gebersystem, führt dies ohne aktivierte Sicherheits-Teilfunktion zu einer Warnung. Die Sicherheitsoption bleibt weiterhin betriebsbereit. Ist mindestens eine Sicherheits-Teilfunktion aktiv, führt dies zu einem FS – Geberfehler. Die Sicherheits-Teilfunktionen wechseln in den entsprechenden Fehlerzustand. Es wird der entsprechende Fehlercode für den aufgetretenen FS – Geberfehler übertragen.

Bei Fehlern im Gebersystem, die der Fehlerklasse "FS – Geberfehler" oder "FS – Systemfehler" zugeordnet sind, wird die entsprechende Fehlerreaktion eingeleitet, sobald der Fehler erkannt wurde.

Die Quittierung des FS – Geberfehlers bei aktivierter Sicherheits-Teilfunktion führt zu einem Neustart der Sicherheits-Teilfunktion.

HINWEIS

Die Quittierung einer Grenzwertverletzung führt zu einem anderen Verhalten der aktivierten Sicherheits-Teilfunktion als die Quittierung eines FS – Geberfehlers.

Die Reaktion auf einen FS – Geberfehler kann mit der Funktion "Muting Geberfehler" oder über den Notbetrieb unterdrückt werden. Die Funktion "Muting Geberfehler" kann an einem sicheren Digitaleingang oder über die sicheren Prozessdaten aktiviert werden. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Inbetriebnahme der Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A > "Parametrierung der Sicherheits-Teilfunktionen > Muting Geberfehler".

Fehlermeldungen

Liegt in der Sicherheitsoption ein Fehler vor, wird vom Umrichter angezeigt, dass die Sicherheitsoption einen Fehler meldet.

Maßnahmen zur Fehlerbehebung und weitere Informationen zur Ursache finden Sie über den Fehlerstatus der Sicherheitsoption.

33356904/DE – 05/2026

FS-Konfigurationsfehler

Bei einem FS – Konfigurationsfehler wechselt oder verbleibt die Sicherheitsoption im Betriebszustand "Parametrierung".

Alle sicheren Digitaleingänge und Digitalausgänge werden in den sicheren Zustand geschaltet. Zusätzlich wird die Sicherheits-Teilfunktion STO ohne Verzögerung ausgeführt. Die Sicherheitsoption wird in den sicheren Zustand versetzt.

Wenn zuvor bereits ein Sicherheitsprotokoll aktiv war, wird in den Prozessdaten des Sicherheitsprotokolls das Bit "Fehler" gesetzt. Wenn der Konfigurationsfehler bereits beim Einschalten der Sicherheitsoption vorlag, wird keine sichere Prozessdatenkommunikation gestartet.

Der Konfigurationsfehler kann nur durch Einspielen einer gültigen Konfiguration behoben werden. Der Konfigurationsfehler kann nicht durch ein Fehlerreset über das Sicherheitsprotokoll oder einen sicheren Digitaleingang behoben werden.

FS-Systemfehler

Bei einem FS – Systemfehler werden alle sicheren Digitaleingänge und -ausgänge in den sicheren Zustand geschaltet. Zusätzlich wird die Sicherheits-Teilfunktion STO ohne Verzögerung ausgeführt und die sicheren Digitalausgänge F-DO00 und F-DO01 werden abgeschaltet. Die Sicherheitsoption wird in den sicheren Zustand versetzt.

Im Sicherheitsprotokoll werden die Bits der sicheren Digitalausgänge F-DO00 und F-DO01 und der sicheren Digitaleingänge F-DI00, F-DI01, F-DI02 und F-DI03 auf "0" gesetzt. Die Bits für die Sicherheits-Teilfunktion STO und für den Fehler werden auf "1" gesetzt.

Außerdem wird der entsprechende Fehlercode für den aufgetretenen FS – Systemfehler übertragen.

HINWEIS

Ist der sichere Digitalausgang über die Funktionszuordnung einer Sicherheits-Teilfunktion zugeordnet, wird diese Sicherheits-Teilfunktion bei einem FS – Systemfehler angewählt.

FS-Kritischer Fehler

Bei einem kritischen Fehler wird die Sicherheitsoption in den sicheren Zustand versetzt. Eine Parametrierung der Sicherheitsoption ist nicht möglich. Alle sicheren digitalen Eingänge und alle sicheren digitalen Ausgänge werden in den sicheren Zustand geschaltet. Zusätzlich wird die Sicherheits-Teilfunktion STO ohne Verzögerung ausgeführt. Die Sensorversorgung für die sicheren digitalen Eingänge wird ebenfalls in den energielosen Zustand geschaltet. Eine aktive sichere Kommunikation wird eingestellt.

Außerdem wird der entsprechende Fehlercode für den aufgetretenen kritischen Fehler übertragen.

Wenn der kritische Fehler durch die Parametrierung hervorgerufen wurde, müssen Sie die Sicherheitsoption ohne Schlüsselspeicher starten und anschließend den Auslieferungszustand der Sicherheitsoption wieder herstellen. Danach können Sie die Sicherheitsoption wieder mit Schlüsselspeicher starten.

HINWEIS

Beachten Sie, dass der Schlüsselspeicher nur im ausgeschaltetem Zustand des Geräts gesteckt oder gezogen werden darf.

33356904/DE – 05/2026

FS-Datenfehler interner Speicher

Der Datenfehler wird durch fehlerhafte Daten im RAM ausgelöst und führt zu einem Neustart der Sicherheitsoption.

Bei einem Datenfehler werden alle sicheren Digitaleingänge und alle sicheren Digitalausgänge in den sicheren Zustand geschaltet. Zusätzlich wird die Sicherheits-Teilfunktion STO ohne Verzögerung ausgeführt. Der sichere Zustand der Sicherheitsoption wird aktiviert und ein entsprechender Fehlercode abgesetzt.

Der Datenfehler kann über einen sicheren Digitaleingang oder über sichere Kommunikation quittiert werden.

Für die Quittierung über die sichere Kommunikation muss zuerst die sichere Kommunikation wiederhergestellt werden.

Anlaufverhalten der Sicherheitsoption



⚠ GEFAHR

Die Sicherheitsoption läuft nach einem Fehler nach Einschalten der Versorgungsspannung, nach Beenden des Standby-Modus oder nach der Quittierung einiger Umrichterfehler automatisch neu an.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Der Parameter *Fehlerstatus nach Anlauf* muss auf "Anlaufsperre" parametriert sein. Dadurch wird ein automatischer Wiederanlauf der Sicherheitsoption in den genannten Fällen verhindert.

Im Bereich "Grundeinstellungen" des Parametrier-Tools "Assist CS.." kann über den Parameter *Fehlerstatus nach Anlauf* das Anlaufverhalten der Sicherheitsoption bestimmt werden. Folgende Parametereinstellungen sind möglich.

- Parametereinstellung "Anlaufsperre"

  Die Sicherheitsoption startet nach Einschalten der Versorgungsspannung immer mit einer Anlaufsperre. Diese Parametrierung ist für den autarken Betrieb vorgesehen.

- Parametereinstellung "Keine Anlaufsperre"

  Die Sicherheitsoption startet direkt. Beachten Sie, dass Fehler durch Aus- und wieder Einschalten der Versorgungsspannung oder durch Beenden des Standby-Modus quittiert werden. Das bedeutet, dass ein vor dem Ausschalten der Versorgungsspannung oder im Standby-Modus anstehender Fehler quittiert wird und die Sicherheitsoption anläuft. Diese Parametrierungsvariante ist für den Feldbusbetrieb vorgesehen, wobei die übergeordnete Steuerung die Verriegelung im Fehlerfall, falls gefordert, übernehmen muss.

Solange die Anlaufsperre aktiviert ist, wird die Sicherheits-Teilfunktion STO aktiviert. Auf STO- oder SBC-Funktion konfigurierte Ausgänge werden entsprechend der Sicherheits-Teilfunktion aktiviert. Sind die Ausgänge auf "F-PA Daten" konfiguriert, werden diese weiter von der übergeordneten Sicherheitssteuerung angesteuert. Die Ausgänge werden nicht in den sicheren Zustand versetzt

Die Anlaufsperre wird deaktiviert, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Eine Quittierung ist erfolgt
- Muting ist aktiviert

33356904/DE – 05/2026

13.13.4 Fehlerdiagnose

Der Fehlerstatus "Aktueller Erstfehler" zeigt den zuerst aufgetretenen Fehler der Sicherheitsoption mit dem dazugehörigen Fehlercode, Subfehlercode und der Fehlerbeschreibung an. Für interne Zwecke werden zusätzliche Fehlercodes angezeigt.

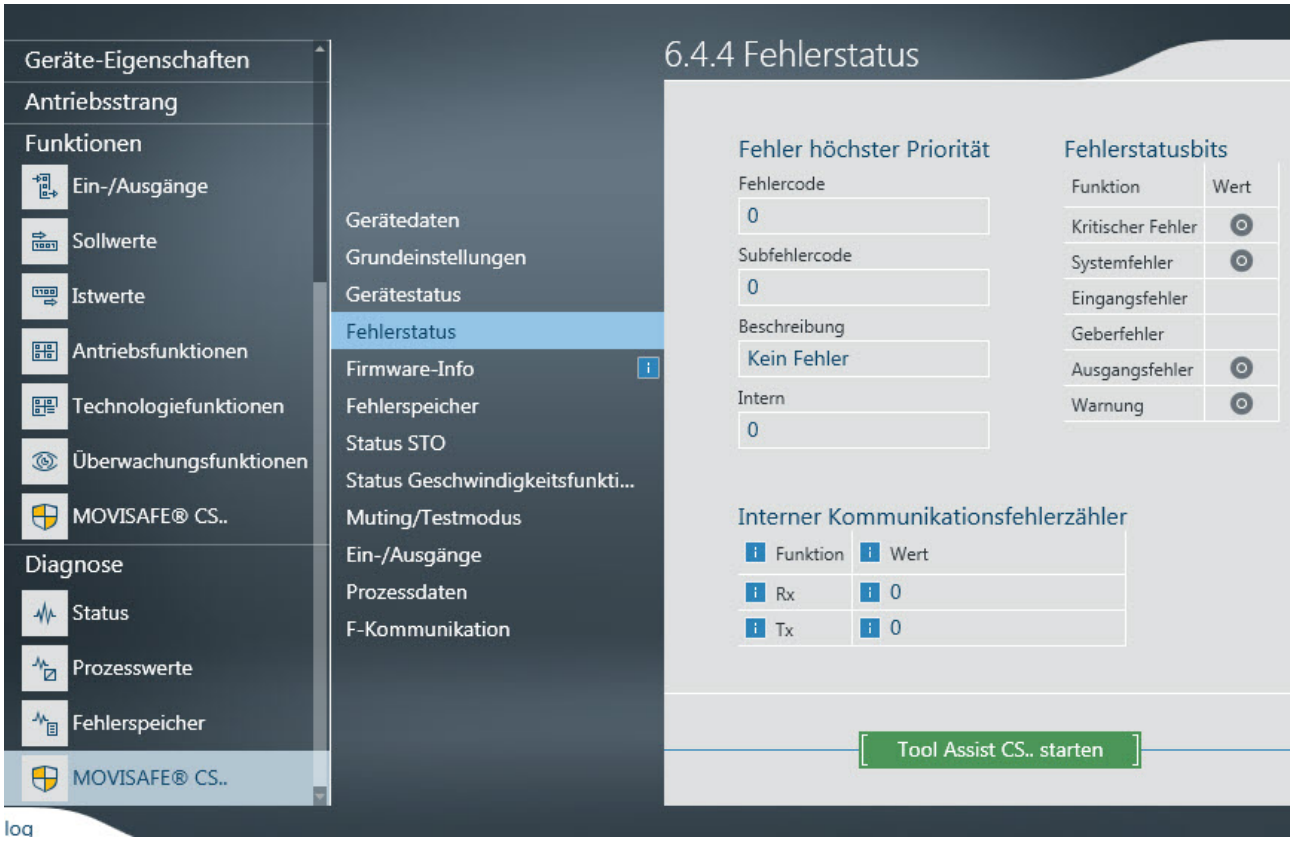
Der aktuelle Erstfehler ist der Fehler, der nach einem Neustart oder seit der letzten Quittierung als erster Fehler mit der höchsten Priorität auftritt.

Fehlermeldungen

Liegt in der Sicherheitsoption ein Fehler vor, wird dieser Fehler vom Gerät angezeigt. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Service" > "Fehlerbeschreibung Sicherheitsoption CS..A".

Diagnose mit MOVISUITE® Assist CS..

Im Segment "Diagnose" wird im Menübefehl [MOVISAFE® CS..] > [Fehlerstatus] der aktuelle Fehler der Sicherheitsoption mit der entsprechenden Fehlerbeschreibung angezeigt.



9007221132519563

Diagnose bei PROFIsafe-Anbindung

Die Sicherheitsoption CS..A mit PROFIsafe-Anbindung löst im Datenaustausch zwischen der F-SPS (Feldbus-Host) und der Sicherheitsoption (Feldbus-Device) im Fehlerfall einen Diagnosealarm in der F-SPS aus. Gleichzeitig wird über die Kommunikationsverbindung der zugehörige Fehlercode übertragen.

Wenn der Baugruppenparameter *Diagnosealarm* für die Sicherheitsoption in der F-SPS per Projektierung freigegeben ist, reagiert die F-SPS auf den abgesetzten Diagnosealarm. In Abhängigkeit vom verwendeten Feldbus (PROFINET) kann der Fehlercode der Sicherheitsoption in der F-SPS ausgewertet werden. Ein Diagnosealarm löst keine Fehlerreaktion in der F-SPS aus (Standardeinstellung der Sicherheitsoption in der F-SPS).

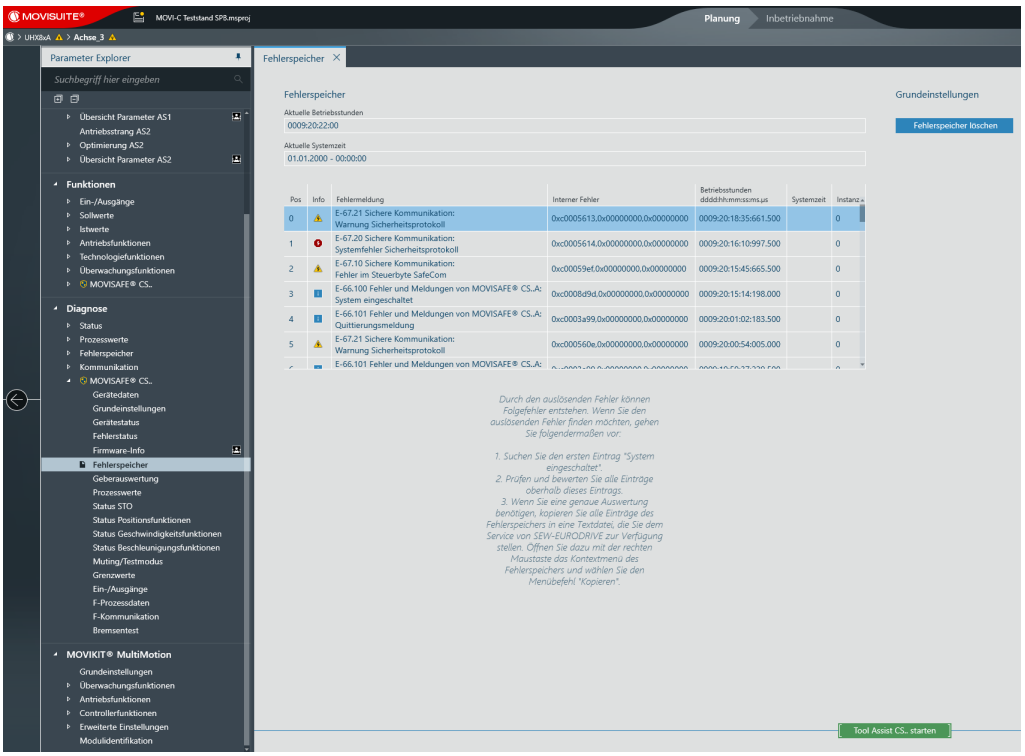
Die Sicherheitsoption besitzt PROFIsafe- und baugruppenspezifische Fehlercodes. Sämtliche Fehlercodes der Sicherheitsoption CS..A sind in einer Fehlertabelle aufgelistet.

HINWEIS

Der Aufbau und die Auswertung eines Diagnosedatensatzes in der F-SPS können Sie dem jeweiligen Handbuch des Feldbus-Hosts entnehmen. Achten Sie zusätzlich darauf, dass bei der Projektierung im Engineering-Tool der F-SPS immer die aktuelle Gerätebeschreibungsdatei des SEW-Antriebssystems installiert ist.

Fehlerspeicher

Im Fehlerspeicher wird der aktuelle Erstfehler und alle weiteren Folgefehler remanent mit zugehörigem Zeitstempel abgespeichert.



18014420387287947

Zu den Fehlern werden noch weitere Meldungen im Fehlerspeicher in den Spalten "Haupfehler" und "Subfehler" eingetragen. Dabei handelt es sich um Meldungen, die nicht direkt eine Fehlerreaktion der Sicherheitsoption CS..A auslösen. Im Wesentlichen sind dies die Meldung "Power On" (Hauptfehler 66 und Subfehler 100) und die Meldung "Quittierungsmeldung" (Hauptfehler 66 und Subfehler 101).

In der Spalte "Pos" wird die Position des Fehlers angezeigt. In der Spalte "Info" wird über ein Symbol die Kategorie des Fehlers angezeigt. In der Spalte "Fehlermeldung" werden die Fehlernummer, der Hauptfehlertext und der Subfehlertext angezeigt. Der Zeitstempel wird zweimal in die Liste eingetragen. Einmal als Betriebsstundenzähler und einmal als Systemzeit. Die Systemzeit ist eine von der Steuerung synchronisierte

33356904/DE – 05/2026

Zeit und basiert auf der koordinierten Weltzeit (Universal Time Coordinated, UTC). Der Anwender kann die UTC-Zeit in der Steuerung auf die lokale Zeit setzen. Die Systemzeit wird nach der Synchronisation im Fehlerspeicher aufgenommen, vorher wird keine Zeit in der Spalte angezeigt. Die Spalte "Interner Fehler" wird für interne Zwecke verwendet. Der Fehlerspeicher ist als Ringspeicher organisiert. In Zeile 0 der Liste steht immer der zuletzt aufgetretene Fehler. Bei mehr als 50 Einträgen wird der älteste Fehler überschrieben.

13.13.5 Quittierung

Einleitung

Die Quittierung einer Warnung, der Anlaufsperre, eines Fehlers und einer Grenzwertverletzung kann über einen sicheren Digitaleingang F-DI oder über das Bit "Fehlerquittierung" der sicheren Prozessdaten erfolgen.

Zum Quittieren eines Fehlers oder einer Grenzwertverletzung über einen sicheren Digitaleingang muss ein Eingang auf "Quittierung Fehler" oder "Entriegelung verriegelte F-DI und Quittierung" parametriert sein.

Die Quittierung erfolgt durch eine 0 → 1 Flanke. In den folgenden Fällen wird nach 20 s eine Warnung gemeldet:

- auf dem sicheren Digitaleingang, dem die Quittierung zugewiesen wurde, liegt ein dauerhaftes High-Signal an.
- eines der Fehlerquittierungsbits in den Prozessdaten ist dauerhaft "1".

Zum Quittieren eines Fehlers über PROFIsafe, Safety over EtherCAT® oder CIP Safety™ muss der sichere Datenaustausch der Sicherheitsoption fehlerfrei sein. Dann können Fehler in der Sicherheitsoption durch eine steigende Flanke über das Bit "Fehlerquittierung" in den sicheren Prozessausgangsdaten quittiert werden.

Die Quittierung eines kritischen Fehlers kann ausschließlich durch Aus- und Wiedereinschalten der Versorgungsspannung erfolgen.

⚠ GEFAHR



MOVISAFE® CS..A kann, je nach Beschaltung, nach der Quittierung die Sicherheits-Teilfunktion STO deaktivieren. Dadurch kann es zum sofortigen Wiederanlauf der Anlage kommen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass sich während der Quittierung keine Personen im Gefahrenbereich der Anlage befinden.
- Stellen Sie sicher, dass während der Quittierung die Sicherheits-Teilfunktion STO über F-DI oder die sichere Kommunikation aktiv ist.

Durch Parametrierung, Erstellen des Abnahmereports und Veröffentlichen der Abnahme werden bestehende Grenzwertverletzungen der Sicherheits-Teilfunktionen gelöscht. Damit die Anlage anschließend nicht in den Betrieb wechselt, wird die Anlaufsperre gesetzt.

Details zur Ursache des STO finden Sie in MOVISUITE® im Menü "Diagnose" > "MOVISAFE® CS.." im Menüpunkt "Status STO" in den Parametern *Ursache für Anlaufsperre* (8700.124) und *Ursache für STO* (8700.85).

33356904/DE – 05/2026

Quittierung eines Systemfehlers

Wenn zur Quittierung eines Systemfehlers sichere Digitaleingänge mit aktiver Verriegelung verwendet werden, halten Sie den folgenden Ablauf ein:

1. Wenn möglich Fehlerursache beheben.
2. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - es hält sich keine Person im Gefahrenbereich der Anlage auf.
   - die Sicherheits-Teilfunktion STO ist über F-DI oder über die sichere Kommunikation aktiviert und die Sicherheits-Teilfunktionen SDI und SOS sind abgewählt und die SLI-Schrittfreigabe wurde aufgehoben.
3. Systemfehler quittieren.
4. Bei Bedarf die abgewählten Sicherheits-Teilfunktionen SDI und SOS wieder anwählen und die SLI-Schrittfreigabe wieder setzen.

Quittierung einer Grenzwertverletzung einer Sicherheits-Teilfunktion

Nachdem eine Grenzwertverletzung einer Sicherheits-Teilfunktion erkannt wurde, wird der Status dieser Funktion inaktiv. Außerdem wird ein Fehler der Klasse "FS – Warnung" gesetzt.

Eine Grenzwertverletzung muss immer quittiert werden.

Eine Grenzwertverletzung kann nicht durch Deaktivierung der Sicherheits-Teilfunktion quittiert werden. Ausgenommen davon ist die Parametrierung der Fehlerreaktion auf "nur F-PE". Bei den Sicherheits-Teilfunktionen SSM, SSR und SLA wird der Fehler durch die Deaktivierung der Sicherheits-Teilfunktion quittiert.

Die Quittierung wirkt immer auf alle Sicherheits-Teilfunktionen. Die Sicherheits-Teilfunktion kann während der Quittierung weiterhin aktiviert sein.

Parametrierte Geschwindigkeitsfilter der Sicherheits-Teilfunktionen, die eine Grenzwertverletzung ausgelöst haben, werden zurückgesetzt.

Beachten Sie das folgende Verhalten der Sicherheits-Teilfunktionen durch eine Quittierung:

- SOS, SDI:

  Die Grenzpositionen werden neu berechnet.
- SLI:

  Die Istposition wird neu gesetzt. Dadurch wird die Grenzposition neu berechnet.
- SLS:

  Die Verzögerungszeit und die Übergangsrampe werden **nicht** neu gerechnet, es erfolgt eine sofortige Überwachung der Grenzgeschwindigkeit.
- SS1/2:

  Die Verzögerungszeit und die Übergangsrampe werden nicht neu gerechnet, der Endzustand wird sofort aktiv (Aktivierung STO, SOS, SLI).
- SSR:

  Eine Überwachung der Grenzgeschwindigkeiten erfolgt nach Ablauf der Verzögerungszeit.

33356904/DE – 05/2026

Quittierung eines Eingangsfehlers

Ein Eingangsfehler kann auftreten, wenn eine der folgenden Funktionen in der Funktionszuordnung einem zweikanaligen sicheren Digitaleingang F-DI zugewiesen ist.

- SBT clearance
- SLI-Schrittfreigabe
- F-DI Entriegelung
- F-DI Entriegelung und Quittierung
- Muting
- Testmodus aktivieren.

Stellen Sie vor der Quittierung eines Eingangsfehlers Folgendes sicher:

- Keine Person hält sich im Gefahrenbereich der Anlage auf.
- An den entsprechenden Eingängen liegt kein DC-24-V-Signal an.

13.13.6 Funktion "Notbetrieb"

Einleitung

Die Funktion "Notbetrieb" kann nur mit dem Handbediengerät CBG21A ausgelöst werden. Die Funktion "Notbetrieb" löst automatisch die Funktionen "Muting Geberfehler" (siehe Kapitel "Muting Geberfehler" (→ 🗎 494)) und "Muting sichere Prozessausgangsdaten (F-PA)" (siehe Kapitel "Muting sichere Prozessausgangsdaten (Muting F-PA)" (→ 🗎 495) aus.

Sicherheitshinweise



⚠ GEFAHR

Durch die Funktion "Notbetrieb" kann es zum sofortigen Wiederanlauf der Anlage kommen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor der Aktivierung der Funktion "Notbetrieb" müssen vom Anwender organisatorische Maßnahmen zum Schutz von Mensch und Maschine getroffen werden.



⚠ GEFAHR

Das Handbediengerät ist mit dem falschen Gerät verbunden. Dadurch kann es zum sofortigen Wiederanlauf der Anlage kommen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor der Aktivierung der Funktion "Notbetrieb" müssen vom Anwender organisatorische Maßnahmen zum Schutz von Mensch und Maschine getroffen werden.
- Das Handbediengerät muss mechanisch mit dem richtigen Gerät verbunden sein.
- Stellen Sie sicher, dass Sie während des Notbetriebs das Display des Handbediengeräts und die Anlage jederzeit einsehen können. Die Verbindung zwischen Handbediengerät und Gerät muss so ausgeführt sein, dass sie jederzeit ohne Werkzeug getrennt werden kann.

33356904/DE – 05/2026

Zulässige Geräte

Die Funktion "Notbetrieb" ist für Geräte mit Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A zulässig.

Voraussetzungen

- Die Funktion "Notbetrieb" (Index 8707.2) muss freigegeben sein.
- Zum Start der Funktion "Notbetrieb" muss ein Geberfehler oder ein Kommunikationsfehler im F-Protokoll anstehen.

Starten des Notbetriebs

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie am Handbediengerät die Funktion "Notbetrieb".
- Prüfen Sie mit der LED "F-ERR" (siehe Kapitel "LED "F-ERR"" (→ 🗎 567)), ob das richtige Gerät den Notbetrieb signalisiert. Wenn das falsche Gerät blinkt, müssen Sie die Aktivierung des Notbetriebs sofort abbrechen.
- Ist das richtige Gerät ausgewählt, wird die Notbetrieb-ID angezeigt. Bestätigen Sie die Signalisierung des richtigen Gerätes. Geben Sie dazu die angezeigte Notbetrieb-ID in umgekehrter Reihenfolge ein und klicken Sie auf OK.

Beenden des Notbetriebs

- Sie können den Notbetrieb durch Unterbrechen der Verbindung zwischen Handbediengerät und Gerät sicherheitsgerichtet beenden.
- Sie können den Notbetrieb über die vom Handbediengerät angebotene Funktion "Notbetrieb beenden" nicht sicherheitsgerichtet beenden.
- Der Notbetrieb wird nach 5 Minuten automatisch beendet.

13.13.7 Gerätetausch



HINWEIS

- Beachten Sie die Angaben im Kapitel "Kompatibilität" (→ 🗎 329).
- Eine fehlerhafte Sicherheitsoption CS..A muss innerhalb von 100 Stunden außer Betrieb genommen werden.
- In einer neuen Sicherheitsoption CS..A ist kein Benutzerpasswort gesetzt. Wenn Sie im Gerät, das ersetzt wird, ein Passwort vergeben haben, müssen Sie das Passwort im Ersatzgerät neu setzen.

⚠ WARNUNG



Durch einen falsch gesteckten Schlüsselspeicher wird eine falsche Parametrierung der Sicherheitsoption freigeschaltet.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass der zur Applikation passende Schlüsselspeicher an der richtigen Anlagenposition gesteckt ist.

33356904/DE – 05/2026



⚠ WARNUNG

Die Sicherheitsoption erkennt nicht, dass der Geber getauscht wurde und zeigt den getauschten Geber trotzdem als referenziert an.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass nach dem Gebertausch die Sicherheitsoption an gleicher Anlagenposition den gleichen Rohwert liefert, oder führen Sie eine neue Referenzierung durch.
- Führen Sie eine Funktionsprüfung durch.

Das Merkmal "Gerät als abgenommen markiert" wird in den folgenden Fällen nicht ungültig:

- der Umrichter mit Sicherheitsoption wurde getauscht
- die Sicherheitsoption wurde getauscht
- ein mit der Sicherheitsoption verbundener Sensor oder Aktor wurde getauscht

Diese Fälle können von der Sicherheitsoption nicht erkannt werden. Sowohl die LED "RUN" als auch die Standard-Prozessdaten signalisieren weiter den Status "Baugruppe abgenommen". Es liegt in diesen Fällen in der Verantwortung des Anwenders, zu prüfen, in welchem Umfang eine erneute Abnahme erforderlich ist.

Tausch der Sicherheitsoption MOVISAFE® CSA31A

Beim Tausch der CSA31A müssen inkrementell ausgewertete Geber neu referenziert werden.

Beim Tausch der bisherigen CSA31A gegen eine neue CSA31A ohne hinterlegte Referenzierungsdaten bleibt bei den Gebern, die nicht nur inkrementell ausgewertet werden, die Referenzierung bestehen, wenn der Schlüsselspeicher aus der bisher eingesetzten Sicherheitsoption weiter verwendet wird.

Wenn eine Ersatz-Sicherheitsoption CSA31A eingesetzt wird, auf der schon Referenzierungsdaten hinterlegt sind, werden die Referenzierungsdaten vom Schlüsselspeicher nicht automatisch übernommen. Die Referenzierung kann über MOVISUITE® mit der Schaltfläche [Übernahme der Referenzierung] vom Schlüsselspeicher beim nächsten Systemstart übernommen werden. Nach dem Betätigen der Schaltfläche muss die Sicherheitsoption neu gestartet werden. Alternativ kann eine neue Referenzierung durchgeführt werden.

Gerätetausch mit MOVI-C® ohne PC bei MOVIDRIVE® technology

Das MOVI-C®-System bietet die Möglichkeit, den applikativen Datensatz des Umrichters und den Datensatz der Sicherheitsoption auf dem Speichermodul im Umrichter zu hinterlegen.

Zum eigentlichen Gerätetausch müssen Sie folgende Schritte durchführen:

1. Schalten Sie das zu tauschende Gerät aus.
2. Ziehen Sie das steckbare Speichermodul aus dem Gerät heraus.
3. Ziehen Sie den steckbaren Schlüsselspeicher aus der Sicherheitsoption CS..A heraus.
4. Tauschen Sie das Gerät (inkl. Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A).
5. Stecken Sie das in Schritt 2 abgezogene Speichermodul wieder in das getauschte Gerät.
6. Stecken Sie den in Schritt 3 abgezogenen Schlüsselspeicher wieder in die getauschte Sicherheitsoption.

33356904/DE – 05/2026

7. Führen Sie eine Funktionsprüfung durch. Die Prüfung aller Parameter entfällt.

Der Umrichter erkennt den Gerätetausch automatisch und lädt den applikativen Datensatz in die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A. Über den ortsgebundenen Schlüsseldatensatz auf dem steckbaren Schlüsselspeicher wird sichergestellt, dass der richtige applikative Datensatz geladen wurde. Die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A befindet sich anschließend wieder in dem Zustand, den Sie vor dem Gerätetausch hatte. Das bedeutet, falls die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A vor dem Gerätetausch im Zustand "Abgenommen" war, ist sie nach dem Gerätetausch wieder im Zustand "Abgenommen". Um den korrekten Anschluss der Sensoren und Aktoren sicherzustellen, ist bei automatischer Gerätetauschfunktion ein Funktionstest der Sicherheitsoption erforderlich.

HINWEIS

Prüfen Sie nach dem Tausch einer Sicherheitsoption MOVISAFE® CSA31A die Referenzierung der CSA31A.

Gerätetausch mit MOVISUITE®

Zum Gerätetausch mit MOVISUITE® gehen Sie so vor:

1. Sichern Sie den Gerätedatensatz des zu tauschenden Geräts mit dem Menüpunkt [Gerät] > [PC].
2. Schalten Sie das zu tauschende Gerät aus.
3. Ziehen Sie den steckbaren Schlüsselspeicher aus der Sicherheitsoption heraus.
4. Tauschen Sie das Gerät (inkl. Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A) oder nur die Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A.
5. Stecken Sie den in Schritt 3 abgezogenen Schlüsselspeicher wieder in die getauschte Sicherheitsoption.
6. Schalten Sie nur DC-24-V-Steuerspannung wieder ein.
7. Laden Sie den in Schritt 1 gespeicherten Gerätedatensatz mit dem Menüpunkt [PC] > [Gerät] wieder auf das neue Gerät.
8. Schalten Sie die Hauptenergieversorgung (AC 400 V) wieder ein und führen Sie eine Funktionsprüfung der Anlage durch.

HINWEIS

Prüfen Sie nach dem Tausch einer Sicherheitsoption MOVISAFE® CSA31A die Referenzierung der CSA31A.

Schlüsselspeicher tauschen

Ein defekter Schlüsselspeicher einer Sicherheitsoption kann durch einen neuen Schlüsselspeicher ersetzt werden.

Gehen Sie zum Tausch eines Schlüssselspeichers so vor:

1. Halten Sie den Original Abnahmereport bereit oder dokumentieren Sie die aktuellen Prüfsummen.
2. Schalten Sie das Gerät aus.
3. Tauschen Sie den defekten Schlüsselspeicher.
4. Schalten Sie das Gerät wieder ein.
5. Öffnen Sie in MOVISUITE® das Parametrier-Tool "Assist CS..".

33356904/DE – 05/2026

6. Laden Sie die Parameter in die Sicherheitsoption.
7. Erstellen Sie einen Report.
8. Vergleichen Sie die vorherigen mit den aktuellen Prüfsummen. Es darf sich keine Prüfsumme geändert haben. Prüfen Sie bei abweichenden Prüfsummen die entsprechenden Funktionen erneut.
9. Veröffentlichen Sie die erfolgreiche Abnahme.

HINWEIS

Nach dem Tausch des Schlüsselspeichers der Sicherheitsoption MOVISAFE® CSA31A müssen Sie die Referenzierung der CSA31A erneut durchführen.

13.14 SEW-EURODRIVE-Service

13.14.1 Gerät zur Reparatur einschicken

Wenn ein Fehler nicht behebbar ist, wenden Sie sich bitte an den Service von SEW-EURODRIVE, siehe Kapitel "Ihr Kontakt zu SEW-EURODRIVE" (→ 🖹 832).

Bei Rücksprache mit dem SEW-Elektronikservice geben Sie bitte immer die Ziffern des Statusetiketts mit an. Unser Service kann Ihnen dann effektiver helfen.

Wenn Sie das Gerät zur Reparatur einschicken, geben Sie bitte Folgendes an:

- Seriennummer (siehe Typenschild)
- Typenbezeichnung
- Geräteausführung
- kurze Applikationsbeschreibung (Applikation, Steuerungsart ...)
- Art des Fehlers
- Begleitumstände
- eigene Vermutungen
- vorausgegangene ungewöhnliche Vorkommnisse etc.

13.15 Außerbetriebnahme

⚠ WARNUNG

Stromschlag durch nicht vollständig entladene Kondensatoren.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Halten Sie nach der Netzausschaltung eine Mindestausschaltzeit von 10 Minuten ein.

Um das Gerät außer Betrieb zu nehmen, schalten Sie das Gerät mit geeigneten Maßnahmen spannungsfrei.

33356904/DE – 05/2026



⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen.

Schwere Verletzungen.

- Lassen Sie die Geräte ausreichend abkühlen, bevor Sie diese berühren.

13.16 Langzeitlagerung

Bei einer Langzeitlagerung der Umrichter sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

13.17 IT-Sicherheitsrichtlinien für eine gesicherte Entsorgung

13.17.1 Entfernen des Produkts aus seiner vorgesehenen Umgebung

Falls Sie die auf dem Produkt gespeicherten Daten als relevant für die IT-Sicherheit einstufen, entfernen Sie die Daten gemäß dem Abschnitt "Sicheres Entfernen der im Produkt gespeicherten Daten." (→ 🗎 826)

Das Produkt kann je nach Konfiguration und Firmware eigenständig Daten an Geräte in der Umgebung übertragen. Zudem können andere Geräte in der Umgebung, wie z. B. Steuerungen, HMI, Engineering-PCs oder Bediengeräte, Daten aus dem Produkt auslesen und speichern. Dazu gehören Referenzdaten, Konfigurationsdaten, Logdaten und andere zum Produkt gehörende Daten.

Falls Sie die so in der Umgebung gespeicherten Daten als relevant für die IT-Sicherheit einstufen, entfernen Sie diese Daten gemäß der Dokumentation der jeweiligen Umgebungsgeräte.

Zu Daten, die mit der Engineering-Software von SEW-EURODRIVE gespeichert werden können, beachten Sie "Entfernen von Daten, die mit der Engineering-Software gespeichert wurden" (→ 🗎 827).

13.17.2 Sicheres Entfernen der im Produkt gespeicherten Daten

Sie können die im Produkt gespeicherten Daten mit der Engineering-Software MOVISUITE® löschen, bzw. auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

Die im Produkt gespeicherte Datenmenge beträgt weniger als 1 MB.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in MOVISUITE® beim beschriebenen Produkt im Menü "Grundeinstellungen" den Menüpunkt "Geräteparameter zurücksetzen".
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Auslieferungszustand].
3. Führen Sie einen Power-On-Reset durch, indem Sie die Netzspannung und die 24-V-Hilfsversorgung kurz aus- und wieder einschalten.

⇨ Alle Parameterwerte werden mit den Werten des Auslieferungszustands überschrieben.

Dies umfasst folgende Daten, sofern diese beim beschriebenen Produkt vorhanden sind:

- Konfiguration des Geräts
- Scope-Aufzeichnung des Geräts

33356904/DE – 05/2026

- Fehlerspeicher
- Gerätename
- IP-Adresse
- sicherheitsrelevante Daten
- MOVIKIT®-Programminformationen

Folgende Daten werden bei diesem Vorgang nicht zurückgesetzt und können einzeln verändert werden, sofern sie beim beschriebenen Produkt vorhanden sind:

- Funktionsfreischaltungen
- AS-Interface-Adresse
- Datensatz der Sicherheitsoption
- EtherCAT®-Gerätebezeichnung
- PROFINET-Name
- zuletzt erkannte Optionen

13.17.3 Entfernen von Daten, die mit der Engineering-Software gespeichert wurden



Mit der Engineering-Software MOVISUITE® können Sie alle Daten des Produkts abrufen und lokal oder auf entfernten Speicherplätzen speichern.

Falls Sie die so gespeicherten Daten als relevant für die IT-Sicherheit einstufen, löschen Sie die Daten beim Entfernen des Produkts aus der Umgebung.

Wenn Daten durch eine Engineering-Software in der Umgebung gespeichert werden, dann entstehen folgende Datentypen und Datenmengen:

Software	Datentyp	Datenmenge
MOVISUITE®	proprietäres SEW-Geräteformat	< 1 MB

Wenn ein MOVISUITE®-Projekt ein IEC-Editor-Projekt eines Controllers enthält, dann kann die Größe der MOVISUITE®-Projektdatei bis zu 1 GB betragen. Das IEC-Projekt des Controllers wird automatisch in das MOVISUITE®-Projekt integriert und steht nicht separat zur Verfügung.

Bei Verwendung von MOVIRUN® open Editor wird das Controller-Projekt als Standard-CODESYS-Datei im PROJECT-Format gespeichert. Die Dateigröße ist abhängig vom Projekt, beträgt jedoch in der Regel weniger als 1 GB.

Entfernen einer Kundendatensicherung



Sie können eine Kundendatensicherung mit der Engineering-Software MOVISUITE® löschen. Klicken Sie dazu in der Parameterkonfiguration des entsprechenden Geräts unter [Grundeinstellung] > [Datensicherung] > [Sicherung kundenspezifischer Geräteparameter] auf die Schaltfläche [Löschen].

Die Daten des Produkts sind zum Teil auf entnehmbaren Speichermedien gespeichert. Falls die Daten auf dem entnehmbaren Speichermedium aus Sicht des Betreibers als sensible Daten klassifiziert werden und für eine spätere Verwendung nicht vorgesehen sind, setzen Sie das Gerät vor der Entsorgung auf die Werkseinstellungen zurück. Dadurch wird auch Inhalt des Speichermediums gelöscht.

33356904/DE – 05/2026

13.17.4 Entfernen von Daten des Produkts, die an Geräte in der Umgebung übertragen wurden

Produkte mit Firmwareversionen ab einschließlich V20.00 übertragen eigenständig Daten an die Umgebung, wenn Sie dies konfiguriert haben.

Wenn Sie die eigenständig an die Umgebung übertragenen Daten als relevant für die IT-Sicherheit einstufen, entfernen Sie folgende Daten gemäß der Dokumentation der empfangenden Geräte:

- Logdaten, die das Produkt an einen Syslog-Server übertragen hat.

13.18 Entsorgung

Entsorgen Sie das Produkt und alle Teile getrennt nach Beschaffenheit und gemäß den nationalen Vorschriften. Wenn vorhanden, führen Sie das Produkt einem Recyclingprozess zu oder wenden Sie sich an einen Entsorgungsfachbetrieb. Wenn möglich, trennen Sie das Produkt in folgende Kategorien auf:

- Eisen, Stahl oder Gusseisen
- Edelstahl
- Magnete
- Aluminium
- Kupfer
- Elektronikbauteile
- Kunststoffe

Folgende Stoffe stellen eine Gefahr für Ihre Gesundheit und die Umwelt dar. Beachten Sie, dass Sie diese Stoffe getrennt sammeln und entsorgen müssen.

- Öl und Fett

  Sammeln Sie Altöl und Altfett sortenrein. Achten Sie darauf, dass das Altöl nicht mit Lösungsmittel vermischt wird. Entsorgen Sie Altöl und Altfett fachgerecht.
- Bildschirme
- Kondensatoren

Entsorgung nach WEEE-Richtlinie 2012/19/EU

Dieses Produkt und dessen Zubehör können in den Geltungsbereich der landesspezifischen Umsetzungen der WEEE-Richtlinie fallen. Entsorgen Sie das Produkt und dessen Zubehör gemäß den nationalen Vorschriften Ihres Lands.

Um weitere Informationen zu erhalten, wenden Sie sich an die für Sie zuständige Niederlassung von SEW-EURODRIVE oder an einen von SEW-EURODRIVE autorisierten Partner.

33356904/DE – 05/2026

14 Inspektion und Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. SEW-EURODRIVE legt keine regelmäßigen Inspektionsarbeiten fest, empfiehlt aber eine regelmäßige Prüfung der folgenden Komponenten:

- **Anschlusskabel:**

  Wenn Beschädigungen oder Ermüdungserscheinungen auftreten, tauschen Sie die beschädigten Kabel.

- **Kühlrippen:**

  Um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten, entfernen Sie auftretende Ablagerungen.

HINWEIS

Reparaturen an den Geräten darf nur SEW-EURODRIVE durchführen.

33356904/DE – 05/2026

15 Anhang

15.1 Kurzzeichenlegende

In der folgenden Tabelle finden Sie die in der Dokumentation verwendeten Abkürzungen und Kurzzeichen mit deren Einheit und Bedeutung.

Kurzzeichen	Einheit	Bedeutung
ASM	–	Asynchronmotor
BG..	–	Baugröße des Umrichters
C	µF	Kapazität
f_{max}	Hz	maximale Ausgangsfrequenz
f_{max}	Hz	maximale Eingangsfrequenz (Gebereingang)
f_{Netz}	Hz	Netzfrequenz
f_{PWM}	kHz	Frequenz der Pulsweitenmodulation
h	m	Aufstellungshöhe
HF	–	Hochfrequenz
I_F	A	Auslösestrom (Bremswiderstand)
I_{max}	A	maximaler Zwischenkreisstrom (Angabe auf Typenschild)
I_{max}	A	maximaler Ausgangsstrom (Geberschnittstelle)
I_{peak}	A	Ausgangsspitzenstrom (Geberschnittstelle)
I_{A_max}	A	maximaler Ausgangsstrom
I_{Appl}	A	Gesamtstrom der Applikation
I_{Dauer}	A	Dauerausgangsstrom
I_N	A	Ausgangsnennstrom/Nennstrom (Filter, Drossel)
I_{Netz}	A	Netznennstrom
I_{ZK_nenn}	A	Zwischenkreisnennstrom
L_N	mH	Induktivität
LSPM	–	Line Start Permanent Magnet
NHN	m	Normalhöhennull, Bezug für Höhen über dem Meeresspiegel
P_{eff}	kW	effektive Leistung (Bremswiderstand)
P_{max}	kW	maximale Leistung (Bremswiderstand)
P_{Mot}	kW	Motorleistung des Asynchronmotors
PMSM	–	permanenteregter Synchronmotor
P_N	kW	Motornennleistung (Bemessungsleistung)
P_V	W	Verlustleistung
PWM	–	Pulsweitenmodulation
R_{BW}	Ω	Wert des Bremswiderstands
R_{BW_min}	Ω	minimaler Wert des Bremswiderstands
R_i	Ω	Eingangswiderstand

33356904/DE – 05/2026

Kurzzeichen	Ein-heit	Bedeutung
RSM	–	Synchron-Reluktanzmotor
S_N	kVA	Ausgangsscheinleistung
SM	–	Synchronmotor
U_A	V	Ausgangsspannung des Umrichters
U_{BR}	V	Versorgungsspannung der Bremse
U_{Fall}	V	Spannungsfall
U_N	V	Netznennspannung (Filter, Drossel)
U_{Netz}	V	Anschluss-Spannung
U_{ZK_nenn}	V	Zwischenkreis-Nennspannung
U_{ZK}	V	Zwischenkreisspannung
U_{out}	V	DC 24 V zur Versorgung von STO_P1 und STO_P2
U_S	V	Versorgungsspannung der Geber
U_{S12VG}	V	DC-12-V-Versorgungsspannung der Geber
U_{S24VG}	V	DC-24-V-Versorgungsspannung der Geber
V_{I24}	V	Spannungsversorgung für Elektronik und Bremse
ϑ_U	°C	Umgebungstemperatur
+ES	–	... mit Endstufensperre

33356904/DE – 05/2026

16 Ihr Kontakt zu SEW-EURODRIVE

Die weltweiten Kontaktdaten und Standorte finden Sie auf der **Webseite von SEW-EURODRIVE** über folgenden Link oder den abgebildeten QR-Code.

https://www.sew-eurodrive.de/contacts-worldwide



33356904/DE – 05/2026

Stichwortverzeichnis

Numerisch

24-V-Versorgungsspannung 374
7-Segment-Anzeige 567
  Betriebsanzeigen 564
  Fehlertabelle 564

A

Abdeckungen
  Abdeckhauben 343
Ableitstrom 370
Abmessungen 98
  Ausgangsdrossel HD 120
  Ausgangsfilter HF 119
  Netzdrossel ND 116
  Netzfilter NF 113
  Zwischenkreisdrossel ZD 123
Abschaltreaktionen 561
Abschnittsbezogene Warnhinweise 9
Anforderungen
  Externe Sicherheitssteuerung 215
Anforderungen an Bremsenansteuerungen 158
Anforderungen an das Geberkabel
  SIN/COS-Geberkabel 229
Anforderungen an den Barcodegeber 224
Anforderungen an die Geber
  Allgemeine Anforderungen 217
  Barcodegeber 224
  Geberkonzepte 91, 225
  Quantisierungsfehler 219
  Schutz vor Überschreiten der mechanischen Grenzdrehzahl 221
  Sichere Absolutwertgeber 224
  SSI-Geber 222
  Zählrichtung 220
  Zulässige Geber für MOVISAFE® CSA31A .. 221
  Zulässige Sicherheitsgeber von SEW-EURODRIVE 218
Anforderungen an sichere Absolutwertgeber
  CDx75 224
  FBPS617i 224
Anforderungen an SSI-Geber 222
Anschließbare Motoren 152
Anschluss
  an Leistungsklemmen 371
  Bremse 363
  Bremswiderstand 363
  Geber 364
  Installationsvorschriften 366
  Motor 363
  Netzzuleitung 363
  Steuerleitung 364
  über MOVI-C® CONTROLLER 430
Anschlussbilder 418
Anschlüsse 69
Anschluss-Schema Digitalein- und ausgänge ... 427
Ansteuermöglichkeiten 447
Ansteuertopologien 36
Antriebsauslegung und Antriebsbestimmungen 152
Anwendungsbeschränkung 17
Anziehdrehmomente 367
Assist CS..
  Sicherheitskonzept 209
Aufbauvarianten 412
Ausgangsdrossel HD 119
  Abmessungen 120
  Beschreibung 119
  Maßblätter 120
  Sachnummer 119
  Technische Daten 119
  Zuordnung zum Umrichter 120
Ausgangsfilter 41
Ausgangsfilter HF 118
  Abmessungen 119
  Beschreibung 118
  Maßblätter 119
  Sachnummer 118
  Technische Daten 118
  Zuordnung zum Umrichter 118
Auslieferungszustand herstellen 550
Außerbetriebnahme 825
Auswahl des Bremswiderstands 168

B

Bediengerät CBG11A 441
  Symbole 442
Bediengerät CBG21A 443
  Symbole 444

3356904/DE – 05/26

Berechnung der Reaktionszeiten
Abwahl einer Sicherheits-Teilfunktion über sichere Kommunikation ... 294
bei Anwahl einer Sicherheits-Teilfunktion über einen sicheren Digitaleingang ... 288
bei Anwahl einer Sicherheits-Teilfunktion über sichere Kommunikation ... 290
Fest vorgegebene Reaktionszeiten ... 285
Geber ... 286
Reaktionszeit bei Grenzwertverletzung mit aktiver Fehlerreaktion ... 291
Reaktionszeit beim Melden der Grenzwertverletzung über sichere Kommunikation ... 293
Reaktionszeit EDM-Funktion ... 294
Sichere Kommunikation ... 288
Sicherer Digitaleingang F-DI ... 288
Berührschutzabdeckungen
demontieren ... 344
montieren ... 344
Berührungsschutz BS ... 112
Abmessungen ... 112
Maßblatt ... 112
Sachnummer ... 112
Tragschienenbefestigung ... 112
Beschreibung
Ein-/Ausgabekarte CID21A ... 60
Ein-/Ausgabekarte CIO21A ... 60
Beschreibung der FCBs ... 144
Bestimmungsgemäße Verwendung ... 16
Betreibbare Motoren ... 39
Betrieb ... 553
7-Segment-Anzeige ... 564
Abbruch des Bremsentests ... 557
Fehlerbeschreibung ... 577
Fehlermeldungen ... 558
in geräuschsensiblen Umgebungen ... 158
Prozess- und Istwerte ... 555
Reaktionen auf Fehler-Reset ... 564
Sicherheitshinweise ... 24
Speichermodul ... 92
Status Bremsentest in F-Prozessdaten ... 557
Betriebsanzeige ... 567
Betriebszustände der Sicherheitskarte CS..A ... 554
Betriebszustand Sicherer Zustand nach kritischem Fehler ... 554
Betriebszustände der Sicherheitsoption CS..A
Betriebszustand Betrieb ... 554
Bewegungsrichtung/Testrichtung
Lastmoment = 0 (3 Testschritte) ... 245
Lastmoment > 0 (5 Testschritte) ... 242
Bohrbilder
Schaltschrankrückwand ... 338
Brems-Chopper ... 374
Bremse
ansteuern ... 158
Bremsenansteuerung ... 421
zulässige Belastung ... 158
Bremsenausgang ... 375
Bremsentest
Bewegungsrichtung/Testrichtung ... 242
Funktionsbeschreibung ... 241
Schrittweiser Ablauf ... 246
Bremsentest ansteuern
Startbedingungen ... 520
Starten des Bremsentests ... 521
Testergebnis und Test beenden ... 521
Bremsentest konfigurieren
Geberauswertung ... 512
Geberfunktion ... 513
Menü "Anwendereinheiten" ... 514
Menü "Bremsentest" ... 515
Menü "F-Kommunikation" ... 514
Menü "Funktionszuordnung" ... 519
Menü "Geber" ... 511
Menü "Grundeinstellungen" ... 509
Menü "Prüfsummenübersicht" ... 509
Menü "Sichere Ausgänge" ... 511
Menü "Sichere Eingänge" ... 510
Menü "STO/SBC" ... 514
Menüs "SSx" bis "SCA" ... 514
Parametrier-Tool "Assist CS.." starten ... 509
Vorauswahl zur Ansteuerung ... 508
Bremsentest, schrittweiser Ablauf
Schritt 1: Freifahren ... 246
Schritt 2: Lastmomentprüfung (optional) ... 247
Schritt 3: Aktive Testung der Bremse ... 247
Schritt 4: Passive Testung der Bremse (optional) ... 248
Testende ... 248
Bremswiderstand
Zuleitung ... 172
Bremswiderstand Auswahl ... 168

33356904/DE – 05/26

Bremswiderstände
Montage ... 350
Parallelschalten ... 99, 173, 388
thermische Überlast ... 173
Bremswiderstände BW.. ... 99, 100, 385
Beschreibung ... 99
Maßblätter ... 109
Sachnummer ... 100
schützen ... 385
Technische Daten ... 100
Zuordnung zum Umrichter ... 100

C

CFC-Regelverfahren ... 40, 138
CS..A
Typenbezeichnung ... 192
Typenschild ... 328
CSA31A Profilvariante "Technology"
Prozessausgangsdaten ... 275
Prozesseingangsdaten ... 278
CSB21A Profilvariante "Technology"
Prozessausgangsdaten ... 262
Prozesseingangsdaten ... 263
CSB31A Profilvariante "Technology"
Prozessausgangsdaten ... 264
Prozesseingangsdaten ... 266
CSS21A/CSS31A Profilvariante "Technology"
Prozessausgangsdaten ... 268
Prozesseingangsdaten ... 271

D

Datenaustausch mit übergeordneter Steuerung
Einleitung ... 252
F-Peripheriezugriff der Sicherheitsoption im TIA-Portal ... 252
Quittierung der Sicherheitsoption ... 255
Sicherheitsprotokoll CIP Safety™ ... 257
Sicherheitsprotokoll Safety over EtherCAT® 255
Derating
Aufstellungshöhe ... 165
Netzspannung und Temperatur ... 166
Dezimaltrennzeichen ... 10
Diagnose
Fehlermeldungen auswerten ... 560
MOVISUITE® ... 560
Diagnosedeckungsgrad (DC) ... 240
Diagnose-LEDs
LED "F-ERR" ... 567
LED "F-RUN" ... 568
Digitalausgänge ... 375
Digitaleingänge ... 375
Drehmomentregelung
VFC^{PLUS}-Verfahren ... 138
Drehzahlregelung
U/f-Verfahren ... 137
VFC^{PLUS}-Verfahren ... 138
Dreileiterbremse ... 158

E

Ein-/Ausgabekarte CID21A
Beschreibung ... 60
Klemmenbelegung ... 395
technische Daten ... 60
Ein-/Ausgabekarte CIO21A
Klemmenbelegung ... 394
Ein-/Ausgabekarte CIO21A/CID21A
Leitungslängen und Schirmung ... 384
Ein-/Ausgabekarten CIO21A
Beschreibung ... 60
technische Daten ... 60
Einachsautomation ... 37
Einbaugeber EI7C FS-Eigenschaften ... 411
Einbaugeber EI7C FS-Installation ... 412
Einbaulage ... 337
Eingebettete Warnhinweise ... 9
Einzelabschaltung
Anforderungen ... 413
Elektrische Installation ... 23
24-V-Versorgungsspannung ... 374
Allgemeine Hinweise ... 366
Brems-Chopper ... 374
Bremsenausgang ... 375
Digitalausgänge ... 375
Digitalein- und ausgänge ... 427
Digitaleingänge ... 375
Einbaugeber EI7C FS ... 411
Geber ... 378
Klemmenbelegung ... 390
Leitungsschutzschalter ... 177
Motorschutzschalter ... 177
Netzschütz ... 369
Netzsicherungen ... 177

3356904/DE – 05/26

Sichere Abschaltung 401
Sichere Digitaleingänge (F-DI.) 231
Sicherheitshinweise 23
Temperaturfühler 375
Zulässige Spannungsnetze 366
Elektronikdaten 57
ELSM®-Regelverfahren 40, 138
EMV-gerechte Installation 173
Installationsbeispiel 365
Energiesparfunktion 41
Energiesparfunktionen 183
Standbybetrieb 183
Teilmagnetisierung 183
Explosionsgeschützte Drehstrommotoren 156
Externe Sicherheitssteuerung 215

F

Fangen 41
FCB-Beschreibung 144
FCB-Konzept 35, 142
Beschreibung der FCBs 144
FCBs
Liste 143
Fehler
Abschaltreaktionen 561
Fehlermeldungen auswerten 560
Reset 560
Fehleranzeige
7-Segment-Anzeige 567
Fehlerbeschreibung 577
Fehlerdiagnose
Bei PROFIsafe-Anbindung 817
Fehlermeldungen 817
Fehlerspeicher 818
MIt MOVISUITE® Assist CS.. 817
Fehlerklassen
Fehlermeldungen 814
FS – Ausgangsfehler 814
FS – Eingangsfehler 814
FS – Geberfehler 814
FS – Kritischer Fehler 815
FS – Systemfehler 815
FS-Meldung 813
FS-Warnung 813
Fehlermeldungen
Anzeige 558
mit parametrierbarer Reaktion 561
Quittierung 558
Fehlerstrom-Schutzschalter 178, 369
Fehlertabelle
7-Segment-Anzeige 564
Fehlerzustände der Sicherheitsoption CS..A
Fehlerreaktionen 813
Wichtiger Hinweis 813
Feldbuskarte
Anschlüsse 69
LEDs 69
FI (Fehlerstrom-Schutzschalter) 178, 369
Flussoptimierung 183
F-Peripheriezugriff der Sicherheitsoption im TIA-Portal
F-Peripherie-Datenbaustein der Sicherheitsoption 253
PROFIsafe-Adresstyp 1 253
PROFIsafe-Adresstyp 2 253
PROFIsafe-Version 2.4 252
PROFIsafe-Version 2.6 253
F-Prozessdatenprofile 261
CSA31A Profilvariante "System" 282
CSA31A Profilvariante "Technology" 275
CSB21A Profilvariante "Technology" 262
CSB31A Profilvariante "Technology" 264
CSS21A/CSA31A Profilvariante "System" 274
CSS21A/CSS31A Profilvariante "Technology" 268
Freitextzeile 334
Function Control Block 142
Funktionale Sicherheit
Sicherer Zustand STO, Sicherheitsoption CS..A 195
Funktionsbeschreibung Bremsentest 241

G

Geber 40
elektronisches Typenschild 157
Geberanschluss 378
Geberkonzepte
1-Geberkonzept – FS-Motorgeber 225
1-Geberkonzept – FS-Streckengeber (nur mit MOVISAFE® CSA31A) 228
2-Geberkonzept – 2 Streckengeber (nur mit MOVISAFE® CSA31A) 228

33356904/DE – 05/26

2-Geberkonzept (nur mit MOVISAFE® CSA31A) 226
Zulässige Geberkombinationen 91, 225
Gefahrensymbole
Bedeutung 9
Geltungsbereich FS 191
Geräteaufbau
Kartensteckplätze 336
Kompatibilität 329
MOVISAFE® CSA31A 332
MOVISAFE® CSB21A/CSS21A 330
MOVISAFE® CSB31A/CSS31A 331
Typenbezeichnung CS..A 192
Geratetausch
Speichermodul 811
Gerätetausch 811
mit MOVI-C® bei MOVIDRIVE® technology 823
Mit MOVI-C® ohne PC 823
Mit MOVISUITE® 824
Schlüsselspeicher tauschen 824
Verwendung eines Bediengeräts 811
Verwendung eines MOVI-C® CONTROLLER 811
Gesamttypenschild
Baujahr 333
Gerätestatus 333
Seriennummer 333
gespeicherte Daten entfernen 826
Gruppenantrieb und Mehrmotorenantrieb 155
Gruppenantriebe 41

H

Handbetrieb
CBG22A 553
mit CBG01A, CBG11A, CBG21A 553
mit CBG21A 553
Hinweise
Bedeutung Gefahrensymbole 9
Installation 337
Kennzeichnung in der Dokumentation 8
Transport 18, 19, 20
Hubwerksanwendungen 17, 435

I

Inbetriebnahme 434
anwendungsbezogen 449
Auslieferungszustand herstellen 550
Betriebszustände der Sicherheitsoption CS..A 554
Bremsentest ansteuern 520
Einstellen der maximalen Testdauer bei Last mit unbekannter Kapazität 469
Hubwerksanwendungen 435
Inbetriebnahmehinweise 434
mit Bediengerät CBG11A 441
mit Bediengerät CBG21A 442, 443
Parametrierung der Sicherheits-Teilfunktionen 466
Sicherheitshinweise 24
Sicherheitsoption am Sicherheitsprotokoll 524
Sicherheitstechnische Abnahme 547
Inbetriebnahme Feldbus mit übergeordneter F-SPS
Einstellung der PROFIsafe-Zieladresse 526
Inbetriebnahmevarianten
Variante 1: Inbetriebnahme mit Default-Parametrierung 467
Inbetriebnahme-Voraussetzungen 438
Induktive Lasten
schalten 384
Industrial Security 31
Inkrementalgeber-Nachbildung
Auswertung anschließen 296
Inspektion 829
Installation
Anziehdrehmomente 367
Ausgangsdrossel 358
Ausgangsfilter 357
Bremswiderstände 350
Netzdrossel 355, 389
Installation (elektrisch)
Fehlerstrom-Schutzschalter 178, 369
Installationsvorschriften 366
Leitungsschutz 178, 369
Potenzialausgleich 362
Schutzeinrichtungen 371
Installation Optionen und Zubehör
Ein-/Ausgabekarte CIO21A, CID21A 384
Installationshinweise
Geberanschluss 378
Installationsvorschriften 366
Integrierte Sicherheitstechnik
Übersicht der Firmware-Versionen 192

33356904/DE – 05/26

K

Karteneinbau 347
Kartensteckplätze 336
Klemmenbelegung
Ein-/Ausgabekarte CID21A 395
Ein-/Ausgabekarte CIO21A 394
Grundgerät 390
Hinweise 389
HIPERFACE®-Geber 394
HTL-Geber 393
Multigeberkarte CES11A 396
SEW-EURODRIVE-Geber 394
SEW-EURODRIVE-Geber mit RS485-Schnittstelle 394
sin/cos-Geber 393
TTL-Geber 393
X15: Resolver 393
X16: MOVILINK® DDI 394
X17: CANopen-Geber 399
X17: EnDat 2.1-Geber 397
X17: HIPERFACE®-Geber 397
X17: SEW-EURODRIVE-Geber 397
X17: SEW-EURODRIVE-Geber mit RS485-Schnittstelle 397
X17: SSI und sin/cos-Kombigeber 398
X17: SSI-Geber 398
X17: TTL-, HTL- und sin/cos-Geber 396
X19: Inkrementalgeber-Nachbildung 399
Klemmensteuerung 36
Kompatibilität
Firmware-Version CS..A und Gerätetstatus MOVI-C® MOVIDRIVE® 329
Konfektionierte Kabel
Systembuskabel 309
Kurzzeichenlegende 830

L

Lagertemperatur 98
Langzeitlagerung 826
LED
RUN 569
LED-Anzeigen
LED "BE" 575
LED "BF" 570, 576
LED "BS" 574
LED "LNK/ACT" 571, 574, 575
LED "MS" 573
LED "NS" 572
LED "RUN" 576
LED "US1" 571
LEDs 69
Leistungsanschluss
ohne Netzschütz 419
Leistungsaufnahme
Karten 182
Sicherheitskarten 182
Leitungsschutz 178, 369
Leitungsschutzschalter 177
Leitungsverlegung 363
Lieferumfang 328

M

Mängelhaftungsansprüche 10
Marken 10
Maßblätter
Ausgangsdrossel HD.. 120
Ausgangsfilter HF.. 119
Bremswiderstände BW.. 109
Netzfilter NF.. 113
Zwischenkreisdrossel ZD 123, 124
Masse 98
Mechanische Installation
Installationshinweise 337
Voraussetzungen 337
Mehrmotorenantrieb und Gruppenantrieb 155
Mindestfreiraum 337
Modifikation/Umgang mit Änderungen am Gerät 812
Modulautomatisierung 38
Modulbuskabel 377
Montage
Sicherheitshinweise 23
Voraussetzungen 337
Motion-Control 38
Motor
elektronisches Typenschild 157
Motorregelung 39
Motorschutz 40
Motorschutz ohne Temperaturfühler 154
Motorschutzschalter 177
MOVIKIT® Drive 34
MOVILINK® DDI 394

33356904/DE – 05/26

Stecker abziehen 379
MOVISAFE® CS..A
Klemmenbelegung 400
MOVISUITE®
Fehlermeldungen auswerten 560
Multigeberkarte CES11A
Klemmenbelegung 396
Muting EDM 496
Muting Geberfehler 494
Muting sichere Prozessausgangsdaten (F-PA) . 495

N

Netzdrossel ND.. 115
Abmessungen 116
Beschreibung 115
Maßblätter 116
Sachnummer 116
Technische Daten 116
Zuordnung zum Umrichter 116
Netzfilter NF..
Abmessungen 113
anschließen 389
Beschreibung 112
Maßblätter 113
montieren 356
Sachnummer 113
Technische Daten 113
Zuordnung zum Umrichter 113
Netzschütz 369
Netzseitige Komponenten
Netzschütz 178
Netzsicherungen 177
Normen FS 191

O

Online Support 33

P

Parametrierung der Sicherheits-Teilfunktionen
Muting EDM 496
Muting Geberfehler 494
Muting sichere Prozessausgangsdaten (F-PA) 495
Testmodus 496
Voraussetzungen 466
PC-Anschluss 430
PE-Anschluss 370
Positionsregelung
VFC^{PLUS}-Verfahren 138
Potenzialausgleich 362
Produktbeschreibung
Energiesparfunktionen 183
FCB-Konzept 142
Regelverfahren 39
Produktnamen 10
Profil CiA402 35
Projektierun
explosionsgeschützte Drehstrommotoren 156
Projektierung 135
Anforderungen an Bremsenansteuerungen .. 158
anschließbare Motoren 152
Antriebsauslegung und Antriebsbestimmungen 152
Auswahl des Bremswiderstands 168
Gruppenantrieb und Mehrmotorenantrieb 155
Regelverfahren 137
Schematischer Ablauf einer Projektierung 135
SEW-Workbench 135
Projektierungsbeispiel 182
Projektierungshinweise
Anlagen mit mechanischer Lose 250
Anwendereinheiten 249
Anzahl der testbaren Bremsen 251
Bremsenansteuerung/Sichere Bremsenansteuerung 251
Geber/Sicherheitsgeber 250
Gebereinstellungen 249
Motoren 249
MOVIDRIVE® modular/system/technology ... 248
Sicherheits-Teilfunktionen 249
Prozesseingangsdaten
Ersatzwerte 283

Q

Quantisierungsfehler
Beschleunigung 220
Geschwindigkeit 219
Position 219
Quittierung der Sicherheitsoption CS..A
Quittierung Datenaustausch PROFIsafe 255

33356904/DE – 05/26

R

Reaktionen auf Fehler-Reset 564
Reaktionszeiten
  Berechnung der Reaktionszeiten 285
  Einleitung..... 284
  Sicherheits-Teilfunktion STO..... 285
Regelverfahren..... 39, 137
  Ausgangsfrequenz 141
  CFC 40, 138
  Drehmomentregelung..... 138
  Drehzahlregelung 137, 138
  Eigenschaften..... 139
  ELSM® 40, 138
  Positionsregelung..... 138
  U/f..... 40, 137
  VFC^{PLUS}..... 40, 137
Regelverfahren CFC
  Standard-Asynchronmotoen..... 160
  Synchrone Servomotoren..... 160
Reparatur 825
Reparaturen 829
Reset 560

S

Sachnummer
  Ausgangsdrossel HD..... 119
  Ausgangsfilter HF.. 118
  Berührungsschutz BS..... 112
  Kunststoffabdeckung..... 125
  Netzdrossel ND.. 116
  Netzfilter NF.. 113
  Schirmblech..... 125
  Schnittstellenumsetzer 98
  Stecker 125
  Tragehilfe 125
  Zwischenkreisdrossel ZD.. 122
SBC (Safe Brake Control) - Sichere Bremsenansteuerung 200
SCA (Safe Cam) - Sicherer Nocken..... 207
Schaltbilder
  Anschluss-Schema der digitalen Eingänge.. 427
  Bremsenansteuerung 421
  Leistungsanschluss 418
Schaltschrankrückwand 338
Schirmblech
  Signal- und Leistungsleitungen..... 340
  Signal- und Steuerleitungen 341
Schlüsselspeicher einer Sicherheitsoption tauschen 824
Schnittstellen 98
Schnittstellenumsetzer USM21A
  Sachnummer 98
  Technische Daten..... 98
Schutzart..... 98
Schutzeinrichtungen 371
Schutzschalter 178, 369
SDI (Safe Direction) - Sichere Bewegungsrichtung 205
Sensorversorgung 88
Serienzubehör 125
Service..... 560
  Abschaltreaktionen 561
  Außerbetriebnahme 825
  Fehlerdiagnose 817
  Fehlermeldungen auswerten 560
  Fehlerzustände der Sicherheitsoption CS..A 813
  Inspektion/Wartung..... 829
  Langzeitlagerung 826
  Modifikation/Umgang mit Änderungen am Gerät 812
  MOVISUITE® 560
  Reset von Fehlermeldungen..... 560
  SEW-EURODRIVE-Service..... 825
  Wichtige Hinweise zum Gerätetausch..... 822
SEW-Workbench 135
Sichere Digitalausgänge..... 89
Sichere Digitalausgänge (F-DO..)
  Aktor (einkanalig, P-schaltend)..... 411
  Allgemeines 234
  Hinweise zur Leitungsdiagnose und zu Testpulsen 237
  Induktive Lasten..... 236
  Interner sicherer Digitalausgang F-DO_STO 237
  Kapazitive Lasten 236
  Ohmsche Lasten..... 237
Sichere Digitaleingänge..... 88
Sichere Digitaleingänge (F-DI.)
  Anschlussmöglichkeiten 231
  Diskrepanzzeitüberwachung..... 232
  Verriegelung 233

3356904/DE – 05/26

Sichere Digitaleingänge (F-DI..)
Aktive Sensoren (zweikanalig) 404
Kontaktbehaftete Sensoren (einkanalig) 401
Kontaktbehaftete Sensoren (zweikanalig) 403
Sensoren mit Halbleiterausgängen (OSSD, zweikanalig) 406
Signalüberwachung 233
Taktung und Leitungsdiagnose 233
Sichere Trennung 23, 371
Sicherheitshinweise
Aufstellung 23
Generatorischer Betrieb 23
Montage 23
Vorbemerkungen 11
Sicherheitskennwerte
MOVISAFE® CSA31A 91
MOVISAFE® CSB..A und CSS..A, Sicherheits-Teilfunktionen ohne Geberauswertung 90
MOVISAFE® CSB..A und CSS..A,Sicherheits-Teilfunktionen mit Geberauswertung 90
Sicherheitskonzept
Assist CS.. 209
Einschränkungen 208
Hinweise zu den Stoppkategorien 196
Identifikation und Authentifizierung 197
Report und sicherheitstechnische Prüfung ... 197
Steckbarer Schlüsselspeicher 196
Sicherheitskonzept Assist CS..
Prüfkonzept und Prüfablauf 209
Sicherheitsparameter 209
Sicherheitsprotokoll CIP Safety™
Adressierung 259
CIP Safety™ in der Sicherheitsoption aktivieren 258
CIP Safety™-Dienst "Safety Reset" 261
Inbetriebnahme der Sicherheitsoption 258
Sicherheitsschaltgeräte, Anforderungen 413
Sicherheitssteuerung, externe 215
Anforderungen 215
Sicherheitssteuerungen, Anforderungen 413
Sicherheitstechnische Abnahme
Ablauf 547
Abnahme veröffentlichen 550
Abnahmereport erstellen 549
Aufbau des Abnahmereports 549
Sicherheitstechnische Auflagen 210
Abnahme 230
Anforderungen an das Geberkabel 229
Anforderungen an die Geber 217
Anforderungen beim Stillsetzen im Notfall gemäß EN 60204-1 (Not-Halt) 217
Sicherheits-Teilfunktion SS1-r mit MOVISAFE® CS..A
Fehlerreaktion bei Geberfehler 480
Sicherheits-Teilfunktion SS1-t mit MOVISAFE® CS..A
Fehlerreaktion bei Grenzwertverletzung 479
Sicherheits-Teilfunktion SS2-r mit MOVISAFE® CS..A
Fehlerreaktion bei Geberfehler 484
Fehlerreaktion bei Grenzwertverletzung 484
Sicherheits-Teilfunktion SS2-t mit MOVISAFE® CS..A
Fehlerreaktion bei Geberfehler 482
Fehlerreaktion bei Grenzwertverletzung 482
Sicherheits-Teilfunktionen
SBC (Safe Brake Control) - Sichere Bremsenansteuerung 200
SCA (Safe Cam) - Sicherer Nocken 207
SDI (Safe Direction) - Sichere Bewegungsrichtung 205
SLA (Safely Limited Acceleration) - Sicher begrenzte Beschleunigung 206
SLI (Safely Limited Increment) - Sicher begrenztes Schrittmaß 206
SLP (Safely Limited Position) - Sicher begrenzte Position 208
SLS (Safely Limited Speed) - Sicher begrenzte Geschwindigkeit 204
SOS (Safe Operating Stop) - Sicherer Betriebshalt 203
SS1-r (Safe Stop 1) - Sicherer Stopp 1 201
SS1-t (Safe Stop 1) - Sicherer Stopp 1 200
SS2-r (Safe Stop 2) - Sicherer Stopp 2 202
SS2-t (Safe Stop 2) - Sicherer Stopp 2 202
SSM (Safe Speed Monitoring) - Sichere Geschwindigkeisüberwachung 204
SSR (Safe Speed Range) - Sicherer Geschwindigkeitsbereich 205
STO (Safe Torque Off) - Sicher abgeschaltetes Drehmoment 199
Signalworte in Warnhinweisen 8
SLA (Safely Limited Acceleration) - Sicher begrenzte Beschleunigung 206

33356904/DE – 05/26

SLI (Safely Limited Increment) - Sicher begrenztes Schrittmaß 206
SLP (Safely Limited Position) - Sicher begrenzte Position 208
SLS (Safely Limited Speed) - Sicher begrenzte Geschwindigkeit 204
SOS (Safe Operating Stop) - Sicherer Betriebshalt 203
Speichermodul 92, 811
SS1-r (Safe Stop 1) - Sicherer Stopp 1 201
SS1-t (Safe Stop 1) - Sicherer Stopp 1 200
SS2-r (Safe Stop 2) - Sicherer Stopp 2 202
SS2-t (Safe Stop 2) - Sicherer Stopp 2 202
SSI-Kombibox FEA31A
Maßbild 87
SSI-Kombibox UAE31A
Maßbild 83
SSI-Kombibox UEA31A
Beschreibung 80
SSM (Safe Speed Monitoring) - Sichere Geschwindigkeitsüberwachung 204
SSR (Safe Speed Range) - Sicherer Geschwindigkeitsbereich 205
Standby-Betrieb 183
Statusanzeige 567
Status-LEDs 69
Stillstandsstrom-Funktion 41
STO (Safe Torque Off) - Sicher abgeschaltetes Drehmoment 199
Störfestigkeit 98
Stromprofile 164
Systembeschreibung Bremsentest 238
Diagnosedeckungsgrad (DC) 240
Testrate im sicheren Bremsensystem 239
Systembuskabel 309
Systembuskabel anschließen 376

T

Technische Daten
Allgemeine elektrische Daten 75
allgemeine technische Daten 47, 74
Ausgangsdrossel HD 119
Ausgangsfilter HF 118
Bremswiderstände BW 100
Ein-/Ausgabekarte CID21A 60
Ein-/Ausgabekarte CIO21A 60
Geberschnittstelle X17 an CSA31A 76
Geberschnittstelle X17 an CSS31A und CSB31A 88
Multigeberkarte CES11A 62
Multigeberkarte CES12A 63
Netzdrossel ND 116
Netzfilter NF 113
Schnittstellenumsetzer USM21A 98
Sensorversorgung 88
Sichere Digitalausgänge 89
Sichere Digitaleingänge 88
Sicherheitskennwerte CSB..A und CSS..A 90
Sicherheits-Teilfunktion STO 75
SSI-Kombibox UAE31A 80
Zwischenkreisdrossel ZD 122
Technologiefunktionen 41
Nockenschaltwerk 42
PID-Regler 42
Touchprobe 42
Zählerfunktion 42
Technologien 30
Teilmagnetisierung 183
Temperaturauswertung 375
Temperaturfühler 375
Temperaturschalter 99
Testrate im sicheren Bremsensystem 239
Besonderheit bei Maschinen mit Zugangssicherung 240
Einmaliger Aufruf des Bremsentests 240
Regelmäßiger Aufruf des Bremsentests 240
Tools 33
Topologie
POWERLINK 39
Transporthinweise
Baugröße 5 18
Baugröße 6 19
Baugröße 6 – 7 19
Baugröße 8 20
Trennung, sichere 23
Türeinbaurahmen 96
Typenbezeichnung 334
Typenbezeichnung CS..A 192
Typenschild CS..A 328
Typenschilder 333
Gesamttypenschild 333
Typenschild Leistungsdaten 334

33356904/DE – 05/26

U

U/f-Regelverfahren 40, 137
Überlastfähigkeit 164
Überlastrelais 99
Umgebungstemperatur 74, 98
  Sicherheitsoption 74
Umweltbedingungen 48
Urheberrechtsvermerk 10

V

Verlegung von Leistungs- und Koaxialkabel 380
  Baugröße 5 380
  Baugröße 6 381
  Baugröße 7, 8 381
VFC^{PLUS}-Regelverfahren 40, 137
Voraussetzungen für Inbetriebnahme 438

W

Warnhinweise
  Aufbau der abschnittsbezogenen 9
  Aufbau der eingebetteten 9
  Bedeutung Gefahrensymbole 9
  Kennzeichnung in der Dokumentation 8
Wartung 829
Workbench 135

X

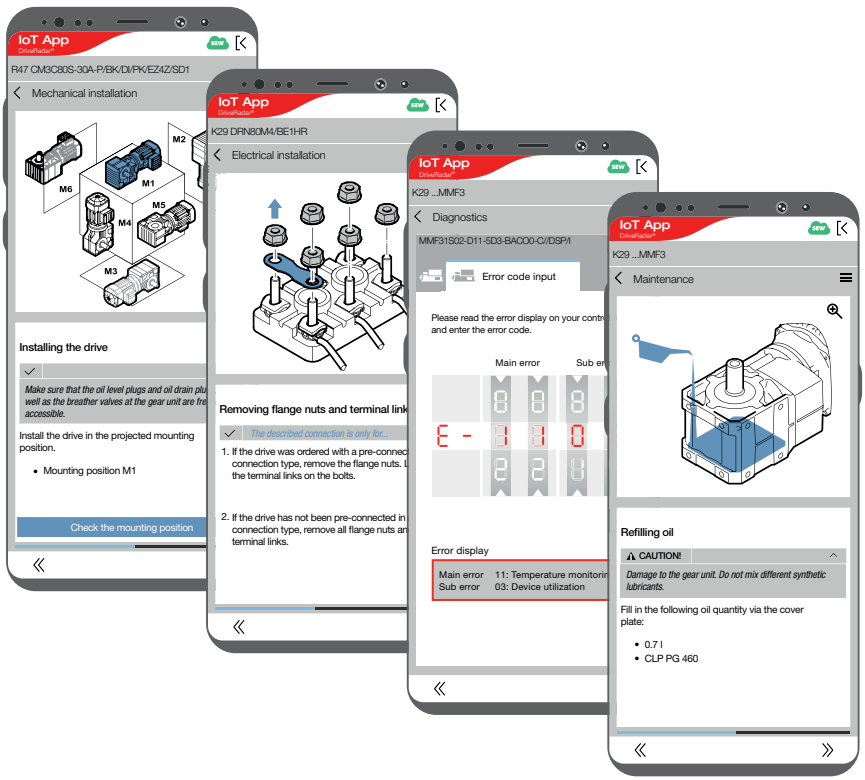
X17: Gebereingang 64
X18, X19 82
X19: Inkrementalgeber-Nachbildung 64
X20: Digitaleingänge 57
X3224_1 85
X3224_2 86
X65 83

Z

Zielgruppe 12
Zubehör
  Serienzubehör 125
Zulässige Geber für MOVISAFE® CSA31A
  Sichere Streckengeber 222
  Sin/Cos-Geber 221
Zulässige Geräte 210
Zulässige Sicherheitsgeber von SEW-EURODRIVE
  für Drehstrommotoren und asynchrone Servomotoren 218
  für Servomotoren 218
Zulässige Spannungsnetze 366
Zwischenkreisdrossel ZD 122
  Abmessungen 123
  Beschreibung 122
  Maßblätter 123
  Sachnummer 122
  Technische Daten 122
  Zuordnung zum Umrichter 122

33356904/DE – 05/26

IoT App
DriveRadar®



https://iotapp.io

Google Play App Store

THE GREEN SIDE OF DRIVE

Documentation and technical information on your smartphone – paperless and always available





SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Str. 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Tel. +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com