



SEW
EURODRIVE

Betriebsanleitung



Dezentraler Servoverstärker
MOVIAxis® MMD60B





Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	5
1.1	Gebrauch der Dokumentation	5
1.2	Aufbau der Sicherheitshinweise	5
1.3	Mängelhaftungsansprüche	6
1.4	Haftungsausschluss	6
1.5	Urheberrechtsvermerk	6
1.6	Produktnamen und Marken	6
2	Sicherheitshinweise	7
2.1	Vorbemerkungen	7
2.2	Allgemein	7
2.3	Zielgruppe	7
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.5	Mitgeltende Unterlagen	8
2.6	Transport, Einlagerung	9
2.7	Aufstellung	9
2.8	Elektrischer Anschluss	9
2.9	Sichere Trennung	9
2.10	Betrieb	10
3	Geräteaufbau	11
3.1	Beschreibung	11
3.2	Prinzipieller Aufbau MOVIAxis® MMD60B	14
3.3	Typenbezeichnung Antrieb mit integriertem Umrichter	15
3.4	Typenbezeichnung Ausführung "Motornahe Montage"	16
3.5	Zubehör	17
4	Mechanische Installation	19
4.1	Allgemeine Hinweise	19
4.2	Voraussetzungen für die Montage	19
4.3	MOVIAxis® MMD60B aufstellen	20
4.4	Raumlage	21
4.5	Montage	22
5	Elektrische Installation	23
5.1	Allgemeine Hinweise	23
5.2	Installationsvorschriften	23
5.3	Installationsplanung unter EMV-Gesichtspunkten	26
5.4	Anschluss-Übersicht	28
5.5	Anschlussfeld	30
5.6	Elektrische Anschlüsse	32
5.7	Leistungsanschluss-Kabel AC	40
5.8	Anschluss Bremswiderstand	41
5.9	Motorkabel	43
5.10	Motorgeberkabel	45
5.11	Anschlusskabel Binäre Ein- / Ausgänge	48
5.12	Option Motorbremse	49



6	Inbetriebnahme	50
6.1	Allgemeine Hinweise.....	50
6.2	Kommunikation zwischen MOVIAxis® MMD60B und PC	51
6.3	MOVITOOLS® MotionStudio	53
6.4	Inbetriebnahme starten	54
7	Betrieb	56
7.1	Betriebsanzeige (7-Segment)	56
7.2	Tabelle der Anzeigen	57
8	Service	59
8.1	Fehleranzeigen (7-Segment)	59
8.2	SEW-Elektronikservice	91
8.3	Langzeitlagerung	92
8.4	Entsorgung.....	92
9	Technische Daten	93
9.1	CE-Kennzeichnung und Approbationen.....	93
9.2	Allgemeine technische Daten	94
9.3	Gerätespezifische technische Daten	94
9.4	Motor-Umrichter-Zuordnung	99
9.5	Kennlinien (für Antriebe mit integriertem Umrichter).....	102
9.6	Bremswiderstände	105
9.7	Maßbilder	108
10	Konformitätserklärung	112
11	Adressenliste.....	113
	Stichwortverzeichnis	125



1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Dokumentation

Diese Dokumentation ist Bestandteil des Produkts und enthält wichtige Hinweise zu Betrieb und Service. Die Dokumentation wendet sich an alle Personen, die Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten an dem Produkt ausführen.

Die Dokumentation muss in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht werden. Stellen Sie sicher, dass die Anlagen- und Betriebsverantwortlichen, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich an SEW-EURODRIVE.

1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

1.2.1 Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte für Sicherheitshinweise, Warnungen vor Sachschäden und weitere Hinweise.

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
▲ GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
▲ WARNUNG!	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
▲ VORSICHT!	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
ACHTUNG!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp: Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	

1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise

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

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Sicherheitshinweises:



▲ SIGNALWORT!

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

1.2.3 Aufbau der eingebetteten Sicherheitshinweise

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

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Sicherheitshinweises:

- **▲ SIGNALWORT!** Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.



1.3 Mängelhaftungsansprüche

Die Einhaltung der Dokumentation ist die Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Dokumentation, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

1.4 Haftungsausschluss

Die Beachtung der Dokumentation ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb und für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die wegen Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. Die Sachmängelhaftung ist in solchen Fällen ausgeschlossen.

1.5 Urheberrechtsvermerk

© 2013 SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung sind verboten.

1.6 Produktnamen und Marken

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



2 Sicherheitshinweise

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden. Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

2.1 Vorbemerkungen

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich vorrangig auf den Einsatz von MOVIAXIS®-MMD60B. Bei der Verwendung von weiteren SEW-Komponenten beachten Sie zusätzlich die Sicherheitshinweise für die jeweiligen Komponenten in den dazugehörigen Dokumentationen.

Berücksichtigen Sie auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Dokumentation.

2.2 Allgemein

Niemals beschädigte Produkte installieren oder in Betrieb nehmen. Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.

Während des Betriebs können MOVIAXIS®-MMD60B-Antriebe bewegliche oder rotierende Teile sowie heiße Oberflächen haben.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden. Weitere Informationen sind der Dokumentation zu entnehmen.

2.3 Zielgruppe

Alle Arbeiten zur Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung sind **von einer Elektrofachkraft** auszuführen (IEC 60364 und / oder CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 60664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Elektrofachkraft im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung müssen von Personen durchgeführt werden, die in geeigneter Weise unterwiesen wurden.



2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der MOVIAXIS®-MMD60B-Umrichter ist ein Gerät für industrielle und gewerbliche Anlagen zum Betreiben von Servomotoren. Diese Motoren müssen zum Betrieb an Frequenzumrichter geeignet sein, andere Lasten dürfen nicht an MOVIAXIS® MMD60B angeschlossen werden.

Der MOVIAXIS®-MMD60B-Umrichter ist entweder fest am Motor montiert oder als Feldgerät für die motornahe Montage ausgeführt. Alle Angaben zu den technischen Daten und den zulässigen Bedingungen am Einsatzort sind unbedingt einzuhalten.

Die Inbetriebnahme (Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) ist so lange untersagt, bis festgestellt ist, dass die Maschine die EMV-Richtlinie 2004/108/EG einhält und die Konformität des Endprodukts mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG feststeht.

MOVIAXIS®-MMD60B-Umrichter erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG. Die in der Konformitätserklärung genannten Normen werden für den MOVIAXIS®-MMD60B-Umrichter angewendet.

Die technischen Daten sowie die Angaben zu Anschlussbedingungen sind dem Typenschild und der Dokumentation zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.

2.4.1 Sicherheitsfunktionen

Der MOVIAXIS®-MMD60B-Umrichter darf keine Sicherheitsfunktion übernehmen.

Wenn eine Sicherheitsfunktion notwendig ist, muss diese durch übergeordnete Sicherheitsorgane, z. B. eine Sicherheitssteuerung, realisiert werden.

2.4.2 Hubwerksanwendungen

Der MOVIAXIS®-MMD60B-Umrichter darf nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksanwendungen verwendet werden.

Verwenden Sie als Sicherheitsvorrichtung Überwachungssysteme oder mechanische Schutzvorrichtungen, um mögliche Sach- oder Personenschäden zu vermeiden.

2.5 Mitgeltende Unterlagen

MOVIAXIS® MMD60B hat eine Ähnlichkeit zur SEW-EURODRIVE-Gerätereihe MOVIAXIS® Mehrachs-Verstärker, Steuerteil und Sicherheitstechnik

Beachten Sie dazu folgende Druckschriften:

- Betriebsanleitung "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®"
- Handbuch "MOVIAXIS® MMD60B – Funktionale Sicherheit"

Informationen zu synchronen Servomotoren CM und CMP finden Sie in folgenden Druckschriften:

- Betriebsanleitung "Synchrone Servomotoren CMP40 – CMP100 / CMPZ71 – CMPZ100"
- Betriebsanleitung "Synchrone Servomotoren DFS, CFM"

Diese Druckschriften können Sie im Internet (<http://www.sew-eurodrive.de>, Rubrik "Dokumentationen") herunterladen und bestellen.



2.6 Transport, Einlagerung

Die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung sind zu beachten. Klimatische Bedingungen sind gemäß dem Kapitel "Technische Daten" einzuhalten. Eingeschraubte Transportösen sind fest anzuziehen. Sie sind für das Gewicht des MOVIAXIS®-MMD60B-Antriebs ausgelegt. Es dürfen keine zusätzlichen Lasten montiert werden. Bei Bedarf sind geeignete, ausreichend bemessene Transportmittel (z. B. Seilführungen) zu verwenden.

2.7 Aufstellung

Die Aufstellung und Kühlung der Geräte muss entsprechend den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation erfolgen.

MOVIAXIS®-MMD60B-Umrichter sind vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen.

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, Strahlungen usw.
- der Einsatz in nichtstationären Anwendungen, bei denen starke mechanische Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten, siehe Kapitel "Technische Daten".

2.8 Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden MOVIAXIS®-MMD60B-Antrieben sind die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. BGV A3) zu beachten.

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Kabelquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Darüber hinausgehende Hinweise sind in der Dokumentation enthalten.

Hinweise für die EMV-gerechte Installation – wie Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen – befinden sich in der Druckschrift "EMV in der Antriebstechnik und in dieser Betriebsanleitung. Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder Maschine.

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

2.9 Sichere Trennung

MOVIAXIS®-MMD60B-Umrichter erfüllen alle Anforderungen für die sichere Trennung von Leistungs- und Elektronikanschlüssen gemäß EN 61800-5-1. Um die sichere Trennung zu gewährleisten, müssen alle angeschlossenen Stromkreise ebenfalls den Anforderungen für die sichere Trennung genügen.



2.10 Betrieb

Anlagen, in die MOVIAxis®-MMD60B-Umrichter eingebaut sind, müssen ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften usw., ausgerüstet werden. Bei Anwendungen mit erhöhtem Gefährdungspotenzial können zusätzliche Schutzmaßnahmen notwendig sein.

Nach dem Trennen der MOVIAxis®-MMD60B-Umrichter von der Versorgungsspannung dürfen spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse wegen möglicherweise aufgeladener Kondensatoren nicht sofort berührt werden. Warten Sie nach dem Abschalten der Versorgungsspannung mindestens 10 Minuten lang.

Im Betrieb müssen alle notwendigen Steckverbinder angeschlossen sein. Nicht verwendete Steckeranschlüsse müssen mit den zugehörigen Kappen / Verschluss-Schrauben verschlossen werden. Der Umrichter muss am Motor oder an einer geeigneten Stelle befestigt sein.

Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Ansonsten erlischt die Betriebserlaubnis.

Das Verlöschen der 7-Segment-Anzeige und anderer Anzeige-Elemente ist kein Indikator dafür, dass das Gerät vom Netz getrennt und spannungslos ist.

Mechanisches Blockieren oder geräteinterne Sicherheitsfunktionen können einen Motorstillstand zur Folge haben. Die Behebung der Störungsursache oder ein Reset können dazu führen, dass der Antrieb selbsttätig wieder anläuft. Wenn dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen nicht zulässig ist, trennen Sie erst das Gerät vom Netz, bevor Sie mit der Störungsbehebung beginnen.

Achtung Verbrennungsgefahr: Die Oberflächen des MOVIAxis®-MMD60B-Antriebs und der externen Optionen, z. B. Kühlkörper des Bremswiderstands, können während des Betriebs mehr als 60 °C betragen!



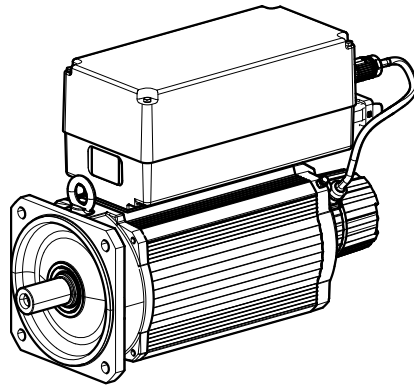
3 Geräteaufbau

3.1 Beschreibung

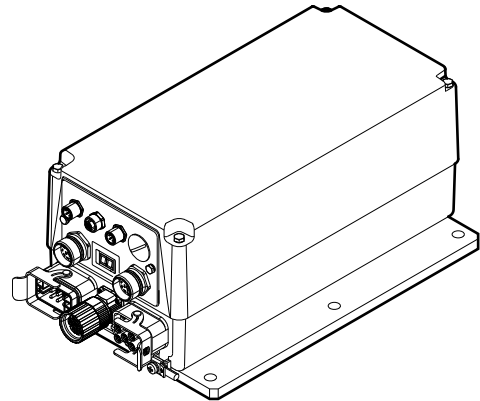
MOVIAXIS® MMD60B ist eine dezentrale Antriebseinheit bestehend aus einem synchronen Servomotor und einem darauf abgestimmten leistungsstarken Antriebsumrichter.

MOVIAXIS® MMD60B ist in 2 verschiedenen Ausführungen verfügbar:

- Antrieb mit integriertem Umrichter
- Feldumrichter für motornahe Montage



6214180363



6214367883

3.1.1 Gerätevarianten

MOVIAXIS® MMD60B ist in 3 Leistungsgrößen erhältlich:

Bezeichnung	Maximaler Ausgangsstrom [A]
MMD60B019-5A3-4-00	19.0
MMD60B024-5A3-4-00	24.0
MMD60B036-5A3-4-00	36.0

Folgende Motor-Umrichter-Kombinationen sind verfügbar:

Motor	MOVIAXIS® MMD60B Bezeichnung		
	019	024	036
CM71L, $n_n = 4500 \text{ 1/min}^{1)}$	–	X	X
CM90L, $n_n = 4500 \text{ 1/min}^{1)}$	–	–	X
CM112L, $n_n = 1200 \text{ 1/min}^{1)}$	–	–	X
Feldumrichter für motornahe Montage	X	X	X

1) Antrieb mit integriertem Umrichter

Die Motor-Umrichter-Zuordnung für motornahe Montage finden Sie im Kapitel "Motor-Umrichter-Zuordnung" (Seite 99).



3.1.2 Nutzen und Kerneigenschaften von MOVIAxis® MMD60B

<i>Hochdynamische Antriebslösung</i>	<p>Technologie- und Motion-Control-Funktionen, die höchsten Ansprüchen genügen, vereint mit maximaler Dynamik – dies bietet SEW-EURODRIVE aus dem Baukasten hochdynamischer Servo-Antriebslösungen mit MOVIAxis® MMD60B – dem dezentralen Servoverstärker für zeit-, kosten- und aufwandsoptimiertes Antreiben und Automatisieren.</p> <p>Leistungsstark und zuverlässig realisiert MOVIAxis® MMD60B verschiedene Antriebslösungen und bietet unterschiedlichste Lösungsmöglichkeiten für nahezu jede Applikation.</p>
<i>Integriert im SEW-Baukasten</i>	<p>Innerhalb des gesamten Portfolios der Servo-Antriebssysteme nimmt MOVIAxis® MMD60B eine besondere Stellung ein. MOVIAxis® MMD60B erweitert den bestehenden Baukasten von MOVIAxis® im Schaltschrank durch vielfältige Antriebs- und Automatisierungslösungen auch dezentral komplett ohne Schaltschrank.</p>
<i>Software-Unterstützung</i>	<p>Unterstützt wird das gesamte System durch die "all-in-one"-Software-Umgebung MOVITOOLS® MotionStudio. Mit Hilfe dieser Software kann der Anwender neben den Inbetriebnahmefunktionen auch die komplette Parametrierung, Programmierung und Diagnose grafisch gestützt, einfach und schnell durchführen.</p>
<i>Beschreibung</i>	<p>Der dezentrale Servoverstärker MOVIAxis® MMD60B wurde entwickelt für kompakte Maschinen- und Anlagenautomatisierung auf höchstem Niveau. Produktivität und Intelligenz werden in optimaler Weise kombiniert und ermöglichen damit einen sehr breiten Einsatzbereich.</p>
<i>Charakteristische Kriterien</i>	<p>MOVIAxis® MMD60B gewährleistet die oben genannten Eigenschaften durch folgende Kriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompakt durch die Variante Motor mit integriertem Motor • Voller Zugang zum SEW-Baukastensystem, einfache Möglichkeit der Vernetzung mit der Antriebselektronik von SEW-EURODRIVE im Schaltschrank (z. B: MOVIAxis®, MOVI-PLC®) oder dezentral (z. B. MOVIPRO®). • Voll skalierbar bei motornaher Montage mit CM, CMP und CMPZ mit allen Optionen • Direkte, dezentrale Ansteuerung von 24-V-Bremsen möglich • Einsparung von Platz im Schaltschrank auch bei großen Leistungen > 3 kW • Völlig schaltschrankfreie Technik, auch kein Versorgungsmodul oder Koppelmodul im Schaltschrank notwendig • Verbesserung der EMV der Gesamtanlage: Es sind beliebig lange, ungeschirmte Versorgungsleitungen zulässig. Der Motor ist mit dem Umrichter über eine sehr kurze Motorzuleitung verbunden. • Robustes, trittfestes Metallgehäuse mit hoher Schutzart IP65 • Hohe Überlastfähigkeit bis 400 % • Spitzenströme bis 36 A • Einfache Montage und reduzierter Installationsaufwand • Motion-Control-Funktionen von einfachen, grafisch wählbaren Technologiefunktionen bis hin zum optionalen leistungsfähigen 32-Bit-Steuerungssystemen. <p>Abgestufte Bewegungskontrolle von der Einfachpositionierung bis hin zur Unterstützung von kundenspezifischen Bewegungsabläufen.</p>



3.1.3 Funktionsunterschiede zu MOVIAXIS® im Schaltschrank

Die Servoverstärkerreihe MOVIAXIS® in der klassischen Schaltschranktechnik besteht aus:

- Modularen Servoverstärkern mit Technologieausstattung
- 250 % Überlastfähigkeit
- Skalierbarer Systembusausstattung
- Versorgungsmodulen
- Mastermodulen

Für Anwender, die mit MOVIAXIS®-Geräten im Schaltschrank vertraut sind, ergeben sich für den dezentralen Umrichter MOVIAXIS® MMD60B im Wesentlichen folgende Unterschiede:

- Die Umrichter sind mit Spitzenströmen von 19, 24 und 36 A verfügbar.
- Der effektiv nutzbare Dauerstrom ist abhängig von:
 - integrierter oder motornaher Montage
 - PWM-Frequenz
 - Installation eines Fremdlüfters (nur bei integrierter Montage)

Alle 3 Baugrößen weisen die gleichen Nennströme auf. Sie unterscheiden sich jedoch durch die Spitzenströme. Es ergibt sich eine mögliche Überlast bis 400 %.

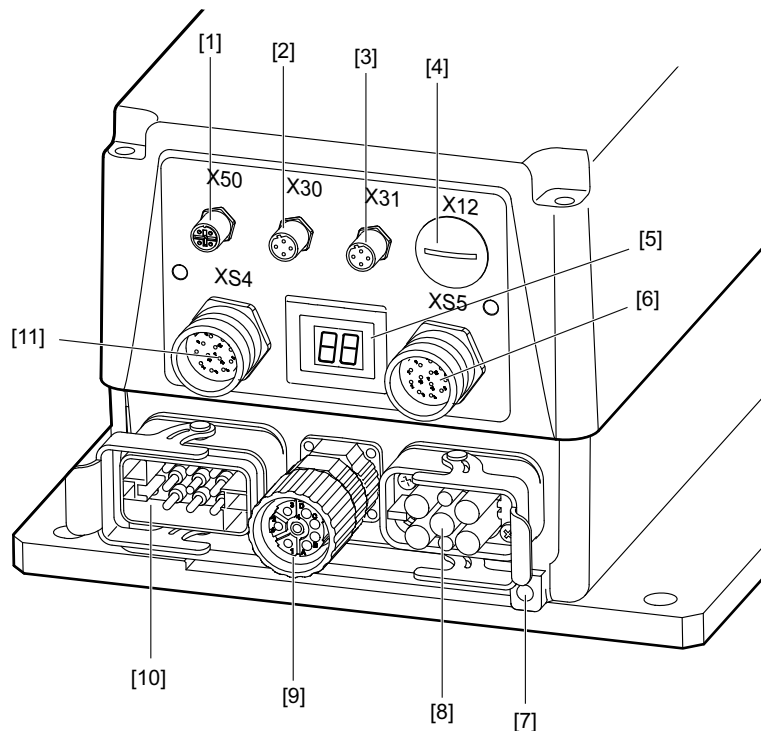
- Der Bezugswert für die relativen Ströme ist bei allen Umrichtern unabhängig von der Kühlungsart und der Gerätevariante. Er weicht vom tatsächlichen, gerätespezifischen Nennstrom ab. Die Firmware verwendet den Bezugswert zur Anzeige des Stroms im Parameterbaum und zur Anzeige der gemessenen Ströme im Antriebs-Oszilloskop. Es gelten folgende Bezugswerte:
 - 12,5 A \triangleq 100 % bei MOVIAXIS® MMD60B, 19-A-Gerät
 - 16,0 A \triangleq 100 % bei MOVIAXIS® MMD60B, 24-A-Gerät
 - 24,0 A \triangleq 100 % bei MOVIAXIS® MMD60B, 36-A-Gerät
- Der Anschluss STO arbeitet nach dem Prinzip eines +24-V-Eingangs für sichere Abschaltung. Der Anschluss STO arbeitet nicht nach dem Prinzip von MOVIAXIS® als potenzialfreies Relais mit zwangsgeführten Rückmeldekontakten.
- Der CAN2-Bus kann bei MOVIAXIS® MMD60B nur als Punkt-zu-Punkt-Diagnoseschnittstelle verwendet werden. Dieser CAN-Bus überträgt keine zyklischen Prozessdaten und ist fest auf die Adresse 0 mit 500 kB eingestellt.
- Der CAN-Systembus, der im modularen System das Versorgungsmodul und die Achsmodule verbindet, ist kundenseitig nicht verfügbar.
- Es sind 6 Eingänge und 2 Ausgänge verfügbar.
- Die Feldbuskommunikation zur übergeordneten Steuerung erfolgt ausschließlich über die fest eingebaute EtherCAT®-Schnittstelle X30 oder X31.
- Zusätzliche Optionen wie z. B. Geber-Anschlüsse, Geber-Emulationen, Analogkanäle sind nicht möglich.

Die Inbetriebnahme von MOVIAXIS® MMD60B erfolgt wie bei MOVIAXIS® in der klassischen Schaltschrank-Technik mit der Software MOVITOOLS® MotionStudio. Dabei werden identische Inbetriebnahme-Menüs verwendet. Bei MOVIAXIS® MMD60B nicht verfügbare Funktionen sind nicht explizit deaktiviert.



3.2 Prinzipieller Aufbau MOVIAxis® MMD60B

Das folgende Bild zeigt den prinzipiellen Aufbau der Umrichters MOVIAxis® MMD60B:



6215187595

- [1] X50: STO Anschluss für sichere Abschaltung
- [2] X30: Signalanschluss EtherCAT®-Eingang
- [3] X31: Signalanschluss EtherCAT®-Ausgang
- [4] X12: Diagnoseschnittstelle (hinter Verschluss-Schraube)
- [5] 7-Segment-Anzeige
- [6] XS5: Signalanschluss binäre Ein- / Ausgänge
- [7] PE-Anschluss
- [8] XS2: Anschluss Bremswiderstand
- [9]¹⁾ XS3: Anschluss Motor (nur bei motornaher Montage)
- [10] X1: Netzanschluss
- [11] XS4: Signalanschluss Eingang Motorgeber

- 1) Die Ausführung MOVIAxis® MMD60B mit integriertem Umrichter und Fremdlüfter VR verfügt an der Position [9] über eine Kabeldurchführung / PG-Verschraubung zum Anschluss des Fremdlüfters.

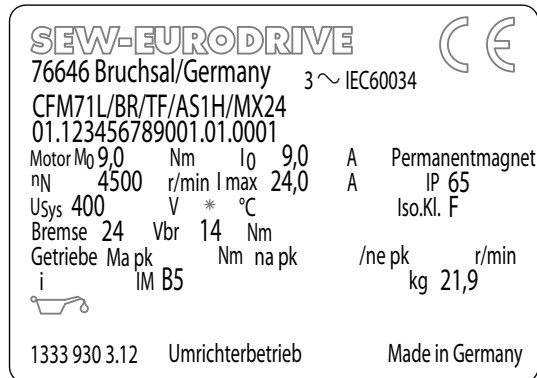


3.3 Typenbezeichnung Antrieb mit integriertem Umrichter

3.3.1 Typenschild

Das Typenschild des Antriebs finden Sie an der Stirnseite des Umrichters.

Beispiel: Typenschild eines Motors mit integriertem Umrichter:

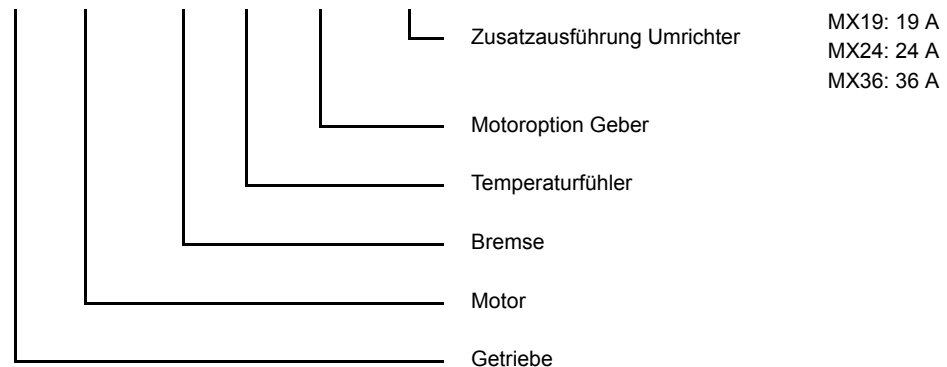


7676137995

3.3.2 Typenbezeichnung

Die folgende Tabelle zeigt beispielhaft die Typenbezeichnung des MOVIAXIS®-MMD60B-Antriebs:

K47 CFM71L / BR / TF / AS1H / MX24



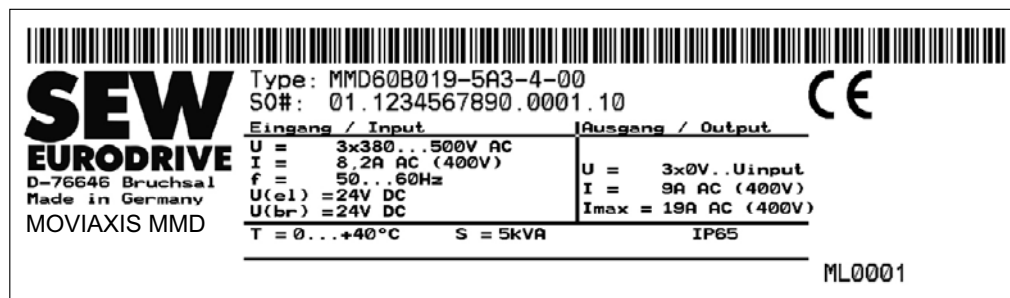


3.4 Typenbezeichnung Ausführung "Motornahe Montage"

3.4.1 Typenschild

Das Typenschild finden Sie seitlich am Umrichter.

Beispiel: Motornahe AC-Variante:



6215423243

3.4.2 Typenbezeichnung

Die folgende Tabelle zeigt beispielhaft die Typenbezeichnung des MOVIAxis®-MMD60B-Umrichters bei motornaher Montage:

MMD	60B	019	5A3	4	00	
						Ausführung
						00 = Standard
						Betriebsart
						4 = 4 Quadranten
						Anschluss-Spannung
						5 = 380 – 500 V
						EMV-Filter
						A = mit EMV-Filter
						Anschlussart
						3 = 3 Phasen
						Spitzenstrom
						019 = 19 A
						024 = 24 A
						036 = 36 A
						Baustand
						Gerätebaureihe
						MMD = MOVIAxis® MMD60B



3.5 Zubehör

Für MOVIAxis® MMD60B ist folgendes Zubehör verfügbar:

Zubehör	Sachnummer
Brückenstecker STO	1 174 709 9
Brückenstecker DI00	1 909 330 6

3.5.1 Brückenstecker STO



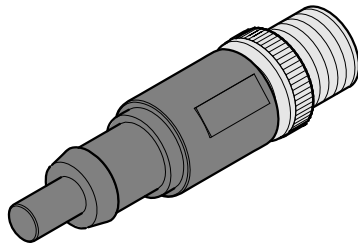
⚠️ WARNUNG!

Gefahr durch unerwartetes Geräteverhalten. Wenn Sie den Brückenstecker STO am Steckverbinder X50 einstecken, ist die sichere Abschaltung (STO) des MOVIAxis® MMD60B nicht mehr möglich.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Verwenden Sie den Brückenstecker STO nur, wenn MOVIAxis® MMD60B keine Sicherheitsfunktion gemäß DIN EN ISO 13849-1 erfüllen soll.

Das folgende Bild zeigt den Brückenstecker STO:



6248987659

Den Brückenstecker STO können Sie am Anschluss X50 des MOVIAxis®-MMD60B-Umrichters einstecken. Der Brückenstecker STO setzt die Sicherheitsfunktionen des MOVIAxis® MMD60B außer Kraft.

Wenn Sie den Brückenstecker STO einstecken, müssen Sie das Handbuch "MOVIAxis® MMD60B – Funktionale Sicherheit" beachten!



3.5.2 Brückenstecker DI00



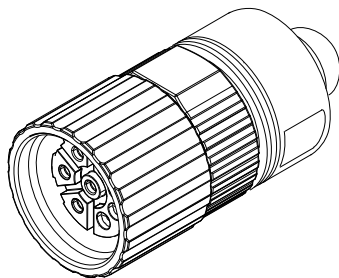
⚠️ WARNUNG!

Gefahr durch unerwartetes Geräteverhalten. Wenn Sie den Brückenstecker DI00 vor der Inbetriebnahme in den Steckverbinder XS5 stecken, kann der Motor bestromt werden. Dies kann zu einem unerwarteten Start des Antriebs führen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Stecken Sie den Brückenstecker DI00 nur ein,
 - wenn MOVIAxis® MMD60B spannungsfrei ist
 - und die Motorinbetriebnahme (Parametrierung) korrekt abgeschlossen ist.

Das folgende Bild zeigt den Brückenstecker DI00:



8797696779

Den Brückenstecker DI00 können Sie am Anschluss XS5 des MOVIAxis®-MMD60B-Umrichters einstecken, wenn Sie die binären Eingänge nicht verwenden.

Der Brückenstecker DI00 legt den Binäreingang DI00 konstant auf 24 V und gibt die Endstufe somit frei. Nun können Sie den Antrieb von der übergeordneten Steuerung über SBus^{PLUS} steuern, ohne dass die Binäreingänge angeschlossen sind.

Wenn nach der Motorinbetriebnahme der Binäreingang DI00 = 1 ist und STO nicht aktiv ist, wird der Antrieb bereits bestromt (FCB13 Stop an Applikationsgrenzen). Stecken Sie den Brückenstecker deshalb erst nach der Inbetriebnahme (Parametrierung) in den Steckverbinder XS5.



4 Mechanische Installation

4.1 Allgemeine Hinweise

Beachten Sie folgende Hinweise.

- Beachten Sie bei der Installation unbedingt die Hinweise im Kapitel "Sicherheitshinweise".
- Halten Sie alle Angaben zu den technischen Daten und zulässigen Bedingungen am Einsatzort ein. Benutzen Sie beim Montieren des MOVIAXIS®-MMD60B-Antriebs nur die dafür vorgesehenen Befestigungsmöglichkeiten. Verwenden Sie nur Befestigungs- und Sicherungselemente, die in die vorhandenen Bohrungen, Gewinde und Senkungen passen.

4.2 Voraussetzungen für die Montage

Überprüfen Sie vor der Montage, dass die folgenden Punkte erfüllt sind:

- Die Angaben auf dem Typenschild des Antriebs stimmen mit dem Spannungsnetz überein.
- Der Antrieb ist unbeschädigt (keine Schäden durch Transport oder Lagerung)
- Die Umgebungstemperatur entspricht den Angaben im Kapitel "Technische Daten". Beachten Sie, dass der Temperaturbereich des Getriebes eingeschränkt sein kann, siehe Betriebsanleitung des Getriebes.
- Die Montage des MOVIAXIS®-MMD60B-Antriebs darf nicht unter folgenden schädlichen Umgebungsbedingungen stattfinden:
 - explosionsgefährdete Atmosphäre
 - gefährliche Öle, Säuren, Gasen, Dämpfen, Strahlungen usw.

4.2.1 Toleranzen bei Montagearbeiten

Die zulässigen Toleranzen der Wellenenden, Zentrierbohrungen und Flansche finden Sie in den aktuellen Motoren- oder Getriebemotoren-Katalogen von SEW-EURODRIVE.



4.3 MOVIAXIS® MMD60B aufstellen

Beachten Sie bei der Montage des MOVIAXIS®-MMD60B-Antriebs folgende Hinweise:

- Installieren Sie den MOVIAXIS®-MMD60B-Antrieb nur auf einer ebenen, erschütterungsarmen und verwindungssteifen Unterkonstruktion.
- Beachten Sie die auf dem Motor-Typenschild angegebene Raumlage.
- Befreien Sie Wellenenden gründlich vom Korrosionsschutzmittel. Verwenden Sie dazu handelsübliches Lösungsmittel. Das Lösungsmittel darf nicht an Lager und Dichtringe dringen – Materialschäden.
- Um die Motorwellen nicht unzulässig zu belasten, richten Sie den MOVIAXIS®-MMD60B-Umrichter und Motor sorgfältig aus. Beachten Sie die zulässigen Quer- und Axialkräfte gemäß dem Katalog des Motors / Getriebemotors.
- Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf das Wellenende.
- Schützen Sie Vertikalbauformen durch Abdeckung gegen Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeit.
- Achten Sie auf eine ungehinderte Kühlluftzufuhr. Vermeiden Sie das Ansaugen von warmer Abluft anderer Aggregate.
- Wuchten Sie die Teile, die nachträglich auf die Welle aufgezogen wurden, mit halber Passfeder (Abtriebswellen sind mit halber Passfeder gewuchtet).
- Die vorhandenen Kondenswasserbohrungen sind mit Kunststoffstopfen verschlossen. Öffnen Sie diese nur bei Bedarf.

Offene Kondenswasserbohrungen sind nicht zulässig. Bei offenen Kondenswasserbohrungen sind höhere Schutzarten nicht mehr gültig.



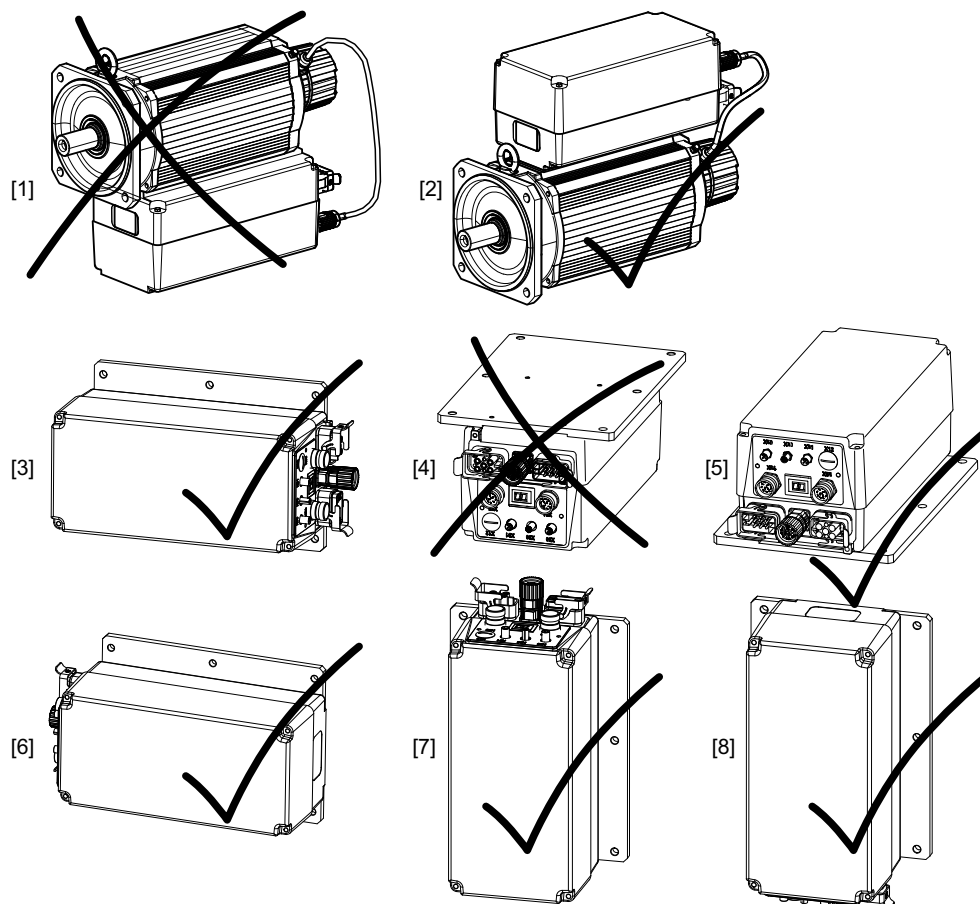
HINWEIS

Die in den technischen Daten angegebene Schutzart gilt nur für den korrekt montierten MOVIAXIS®-MMD60B-Umrichter.



4.4 Raumlage

Das folgende Bild zeigt die zulässigen und verbotenen Raumlagen von MOVIAxis® MMD60B:



6302787083

Ausführung	Raumlage			
	Nummer	Zulässig	Bevorzugt	Verboten
Antrieb mit integriertem Umrichter	[1] ¹⁾			X
	[2] ²⁾	X	X	
Motornahe Montage des Umrichters	[3]	X		
	[4] ¹⁾			X
	[5] ³⁾	X		
	[6]	X		
	[7]	X	X	
	[8]	X		

1) Bei der Raumlage [1] und [4] ist die erforderliche Wärmeabfuhr nicht sichergestellt.

2) Bei MOVIAxis®-MMD60B-Antrieben mit integriertem Umrichter sind alle Raumlagen mit Ausnahme der Raumlage [1] zulässig.

3) Abhängig von der Art und Größe der Montageplatte kann die Ausgangsleistung erhöht werden (siehe Kapitel "Technische Daten").



4.5 Montage

Zur mechanischen Befestigung verfügt das Gerät an der Grundplatte über entsprechende Montagebohrungen, siehe Kapitel "Maßbilder" (Seite 108)

Achten Sie bei der Montage des motornahen Umrichters möglichst auf eine großflächige metallische Anbindung der Grundplatte an die Anlage, um eine gute Wärmeübertragung zu gewährleisten.



5 Elektrische Installation

5.1 Allgemeine Hinweise

Beachten Sie bei der elektrischen Installation folgende Hinweise:

- Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise.
- Halten Sie alle Angaben zu den technischen Daten und den zulässigen Bedingungen am Einsatzort unbedingt ein.
- Für die Kabel müssen Sie passende Verschraubungen verwenden (Bei Bedarf Reduzierstücke verwenden). Bei Steckverbinderausführungen müssen Sie passende Gegenstecker verwenden.
- Nicht benutzte Kabeleinführungen müssen Sie mit Verschluss-Schrauben abdichten.
- Nicht benutzte Steckverbinder müssen Sie mit Abdeckkappen abdichten.

5.2 Installationsvorschriften

5.2.1 Eingangssicherungen und Fehlerstrom-Schutzschalter

Installieren Sie die Eingangssicherungen am Anfang der Netzzuleitung hinter dem Sammelschienen-Abzweig.

Ein Fehlerstrom-Schutzschalter als alleinige Schutzeinrichtung ist nicht zulässig. Im normalen Betrieb des Umrichters können Ableitströme $> 3,5 \text{ mA}$ auftreten. Verwenden Sie nur allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzschalter.

5.2.2 Netzschütze

Verwenden Sie als Netzschütze nur Schütze der Gebrauchskategorie AC-3 (gemäß EN 60947-4-1).

5.2.3 Mehr als 4 Geräte

Wenn mehr als 4 Geräte an einem für den Summenstrom ausgelegten Netzschütz angeschlossen sind, müssen Sie zur Begrenzung des Eingangsstroms eine 3-phasige Netzdrossel dazwischenschalten.

5.2.4 24-V-Versorgungen

Sichern Sie die 24-V-Versorgungen +24 V und +24 V_BR jeweils mit einer 4-A-Sicherung ab.



5.2.5 Hinweise zum PE-Anschluss

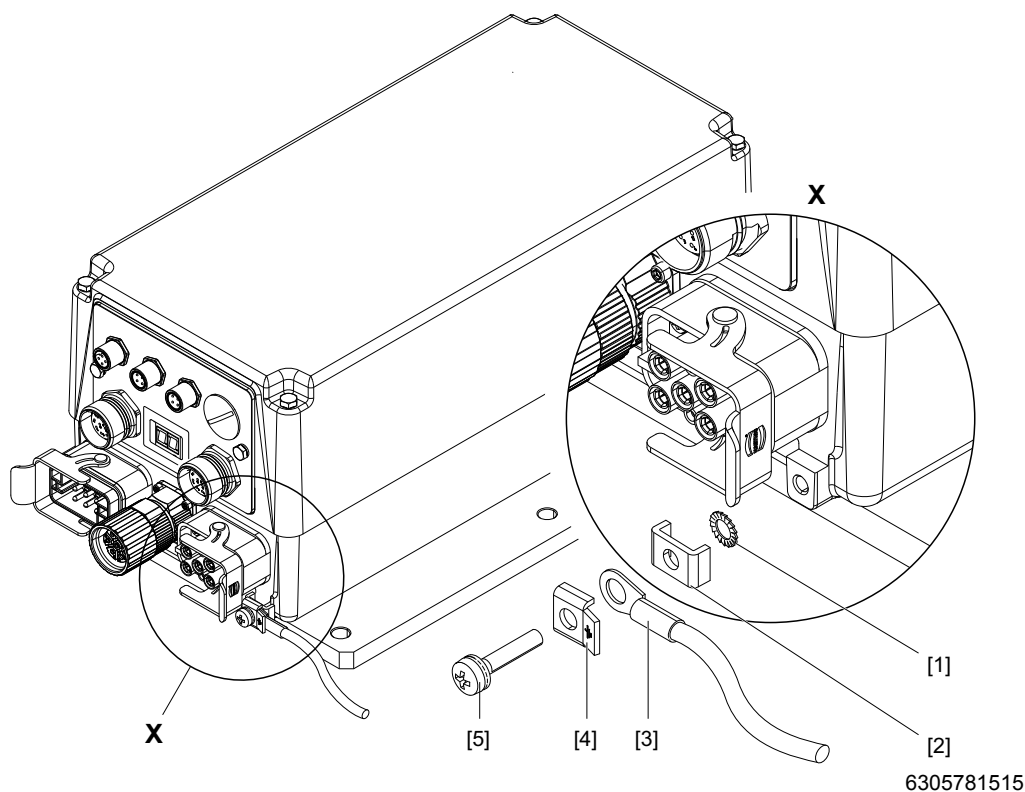


⚠️ WARNUNG!

Stromschlag durch fehlerhaften Anschluss von PE.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Das zulässige Anzugsdrehmoment der Schraube beträgt 5 Nm (40 lb.in).
- Beachten Sie beim PE-Anschluss folgende Hinweise.



- [1] Zahnscheibe
- [2] Klemmbügel
- [3] Quetschkabelschuh für M5
- [4] Klemmbügel
- [5] Schraube M5 x 16

Im normalen Betrieb können Ableitströme $\geq 3,5 \text{ mA}$ auftreten. Zur Erfüllung der EN 61800-5-1 müssen Sie folgende Hinweise beachten:

- Die Schutzerdung (PE) müssen Sie so installieren, dass sie die Anforderungen für Anlagen mit hohen Ableitströmen erfüllt.
- Dies bedeutet üblicherweise,
 - dass Sie ein PE-Anschlusskabel mit einem Querschnitt von mindestens 10 mm^2 installieren
 - oder dass Sie ein zweites PE-Anschlusskabel parallel zum Schutzleiter installieren.
 - und dass der Motor EMV-gerecht montiert ist.



5.2.6 Aderquerschnitte

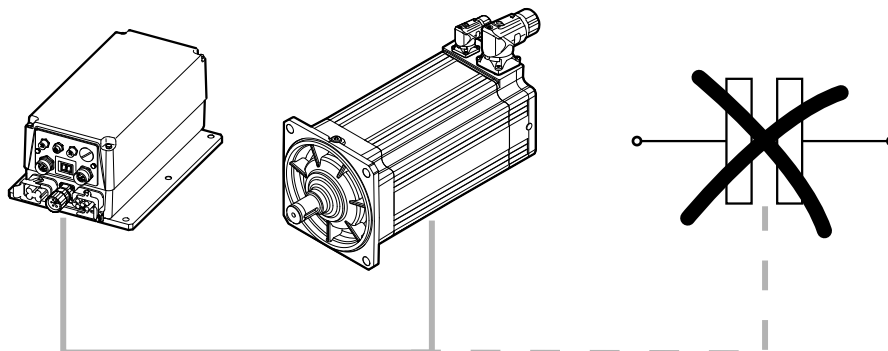
Netzzuleitung: **Aderquerschnitt gemäß Eingangs-nennstrom I_{Netz}** bei Nennlast.

Motorzuleitung: **Aderquerschnitt gemäß Ausgangs-Nennstrom I_N** .

5.2.7 Geräte-Ausgang

Schließen Sie nur ohmsche / induktive Lasten (Motoren) an.

Schließen Sie auf keinen Fall kapazitive Lasten an!



6456229003

5.2.8 Anschluss Bremswiderstände

Verwenden Sie zum Anschluss der Bremswiderstände 2 eng verdrehte Leitungen oder ein 2-adriges, geschirmtes Leistungskabel. Der Querschnitt muss für den Ausgangs-Nennstrom des Umrichters ausgelegt sein.

Schützen Sie den Bremswiderstand (BW...-...T) mit einem Bimetallrelais / thermischen Überlastrelais, wenn dieser nicht eigensicher ist.

5.2.9 Betrieb Bremswiderstände

Die Zuleitungen zu den Bremswiderständen führen im Nennbetrieb eine hohe Gleichspannung (ca. 900 V).

Die Oberflächen der Bremswiderstände erreichen bei Belastung mit P_N hohe Temperaturen. Wählen Sie einen dafür geeigneten Einbauort.

Montieren Sie die Bremswiderstände in Flachbauform mit dem entsprechenden Berührungsschutz.

5.2.10 Binäreingänge / Binärausgänge

Die Binäreingänge sind durch Optokoppler potenzialgetrennt.

Die Binärausgänge sind kurzschlussfest, jedoch nicht fremdspannungsfest. Eine Fremdspannung kann die Binärausgänge zerstören, siehe Kapitel "Technische Daten" / "Elektronikdaten".



5.3 Installationsplanung unter EMV-Gesichtspunkten



HINWEIS

Dieses Antriebssystem ist nicht für den Einsatz in einem öffentlichen Niederspannungsnetz vorgesehen, das Wohngebiete speist.

MOVIAXIS® MMD60B kann EMV-Störungen innerhalb des zugelassenen Grenzbereichs nach EN 61800-3 verursachen. In diesem Fall kann es für den Betreiber erforderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen.

Ausführliche Hinweise zur EMV-gerechten Installation finden Sie in der SEW-Druckschrift "Praxis der Antriebstechnik – EMV in der Antriebstechnik".

Die richtige Wahl der Leitungen, korrekte Erdung und funktionierender Potenzialausgleich sind entscheidend für die erfolgreiche Installation von dezentralen Antrieben.

Grundsätzlich müssen Sie die **einschlägigen Normen** anwenden.

Beachten Sie besonders die Hinweise der folgenden Kapitel.

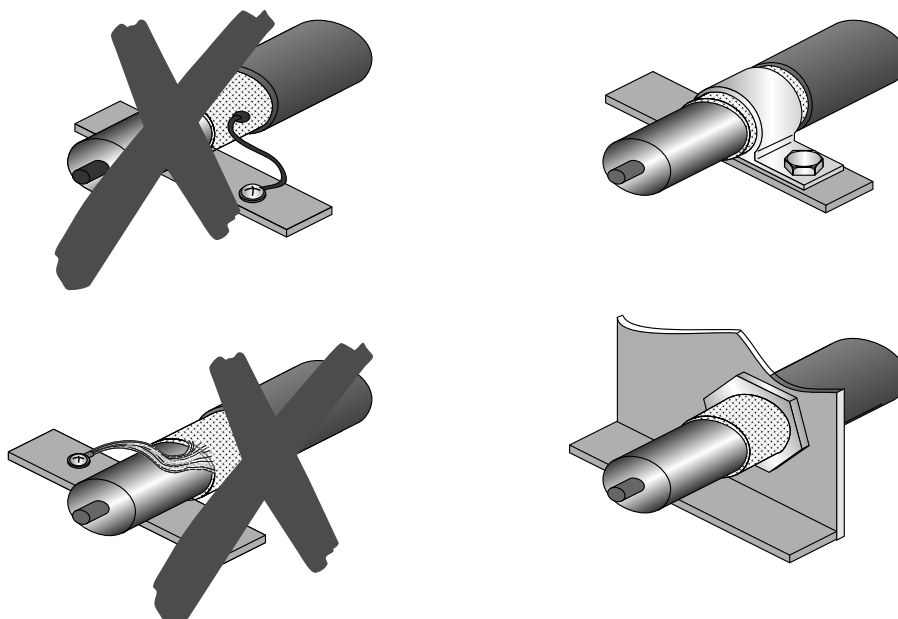
5.3.1 Getrennte Kabelkanäle

- Führen Sie **Leistungskabel** und **Elektronikleitungen** in **getrennten Kabelkanälen**.

5.3.2 Schirmen und erden

- Verwenden Sie nur geschirmte Steuerleitungen.
- Legen Sie den Schirm auf kürzestem Weg mit flächigem Kontakt beidseitig auf Masse. Dies betrifft auch Kabel mit mehreren geschirmten Adersträngen.

Das folgende Bild zeigt Beispiele für den korrekten Schirmanschluss mit einer Metallschelle (Schirmklemme) oder Metall-Verschraubung:



Falsche Schirmauflage
über eine Drahtverlängerung
oder über ein verdrehtes Schirmgeflecht

Korrekte Schirmauflage
über den gesamten Umfang auf dem Gehäuse
oder einer geerdeten Fläche

235857803



- Bei Verlegung der Leitungen in geerdeten Blechkanälen oder Metallrohren dienen diese auch zur Abschirmung. Verlegen Sie Leistungs- und Steuerleitungen immer getrennt.
- Erden Sie den Umrichter und alle Zusatzgeräte hochfrequenzgerecht. Dies erreichen Sie durch flächigen, metallischen Kontakt des Gerätegehäuses mit Masse.

5.3.3 Netzfilter

In den Geräten ist standardmäßig ein Netzfilter eingebaut. Mit diesem Netzfilter wurde die Einhaltung des Grenzwerts der Kategorie C2 nach EN 61800-3 nachgewiesen.

Um die Grenzwerte der Kategorie C1 einzuhalten, müssen Sie optional einen Netzfilter NF...-... installieren.

5.3.4 Störaussendung

Zur Einhaltung der Grenzwerte der Kategorie C1 und C2 nach EN 61800-3 dürfen Sie bei motornaher Montage ausgangsseitig nur eine geschirmte Motorzuleitung verwenden.

5.3.5 Zulässige Spannungsnetze

MOVIAXIS® MMD60B ist für den Betrieb an Spannungsnetzen mit direkt geerdetem Sternpunkt vorgesehen (TN- und TT-Netze).

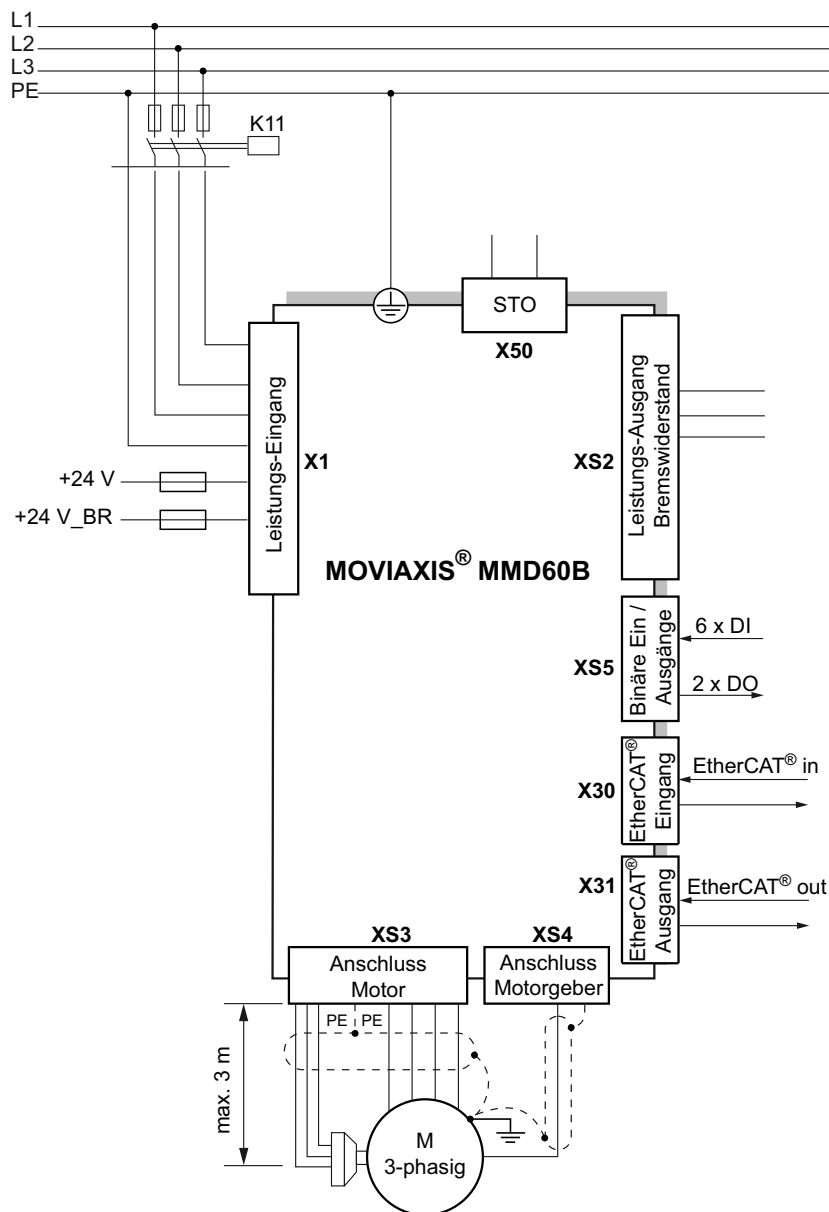
Der Betrieb an Spannungsnetzen mit nicht geerdetem Sternpunkt (IT-Netz) ist nicht zulässig.



5.4 Anschluss-Übersicht

5.4.1 Anschluss bei motornaher Montage

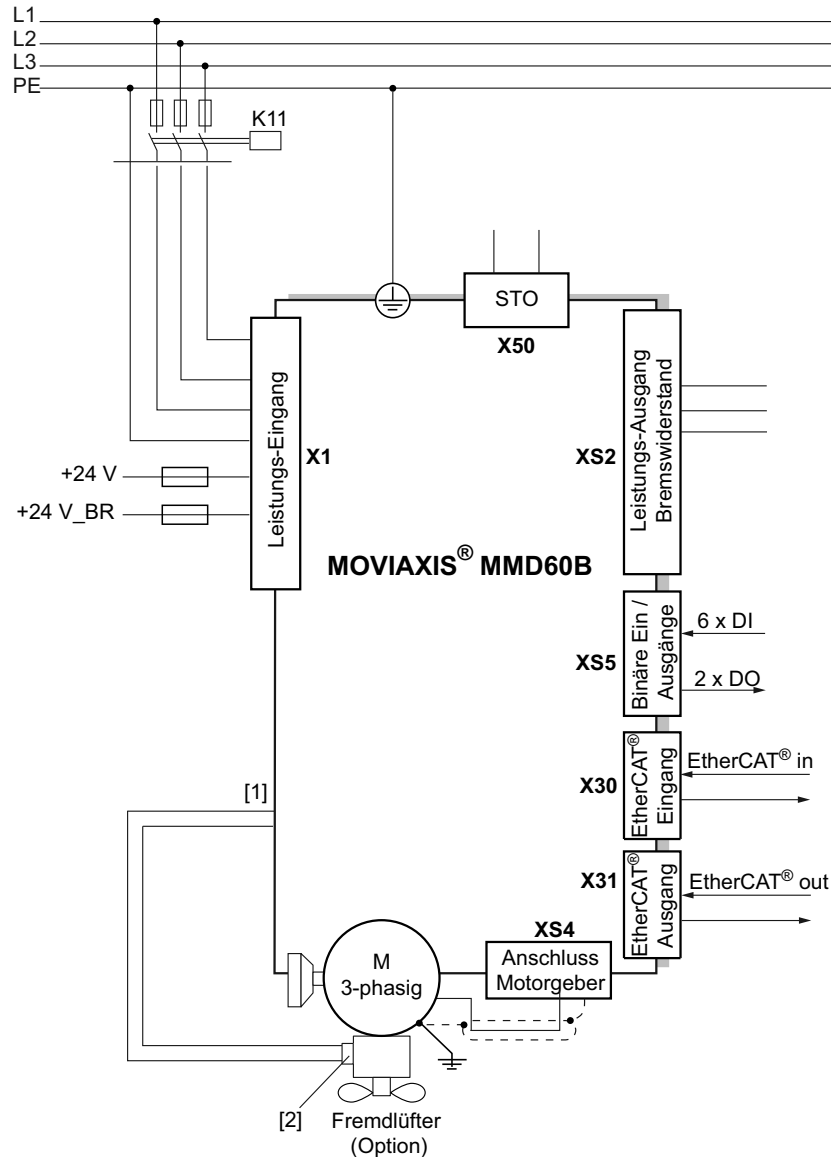
Das folgende Bild zeigt den Anschluss des MOVIAxis®-MMD60B-Umrichters bei motornaher Montage:



6456379147

5.4.2 Anschluss Antrieb mit integriertem Umrichter

Das folgende Bild zeigt den Anschluss des MOVIAXIS®-MMD60B-Antriebs mit integriertem Umrichter:



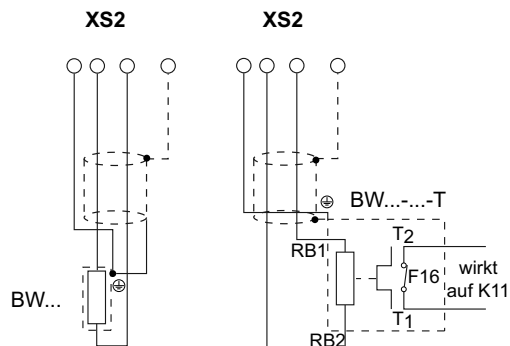
6456521995

- [1] Kabelschwanz mit Kabeldurchführung (nur bei Option Fremdlüfter)
[2] Stecker STAK200, nähere Informationen zum Kabel des Fremdlüfters finden Sie im Motoren-Katalog.



5.4.3 Anschluss Bremswiderstand

Das folgende Bild zeigt den Anschluss des Bremswiderstands am MOVIAXIS®-MMD60B-Umrichter:



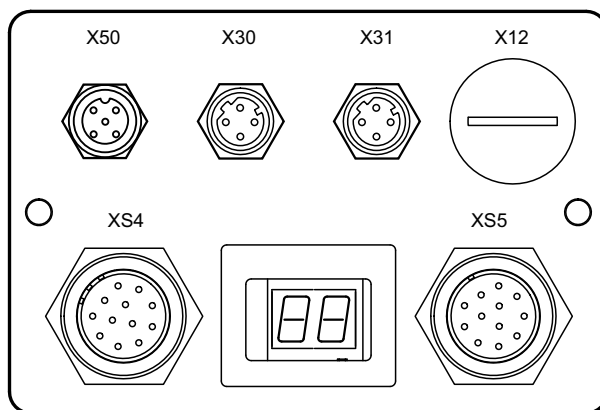
7676144395

Bremswiderstand	Überlastungsschutz
BW..	Eigensicher
BW...-T	<p>Überlastungsschutz durch internen Temperaturschalter:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wenn der interne Temperaturschalter auslöst, muss K11 (Relais) geöffnet werden. Wenn F16 (Auslösekontakt am Überlast-Relais oder Temperaturschalter) auslöst, muss K11 geöffnet werden und "Endstufenfreigabe" ein "0"-Signal erhalten. F16 ist ein Meldekontakt, d. h. der Widerstandskreis darf nicht unterbrochen werden.

5.5 Anschlussfeld

5.5.1 Signalanschlussfeld

Das folgende Bild zeigt das Signalanschlussfeld des MOVIAXIS®-MMD60B-Umrichters:



6457060619

	Funktion	Steckertyp
XS4	Motorgeber Eingang	M23, 12-polig, female, 20°-codiert
XS5	Binäre Ein- / Ausgänge	M23, 12-polig, female, 0°-codiert,
X12	Diagnoseschnittstelle CAN	RJ10 (hinter Verschraubung)
X30	EtherCAT®-Eingang	M12, 4-polig, female, D-codiert
X31	EtherCAT®-Ausgang	M12, 4-polig, female, D-codiert
X50	STO Anschluss für sichere Abschaltung	M12, 5-polig, female, A-codiert

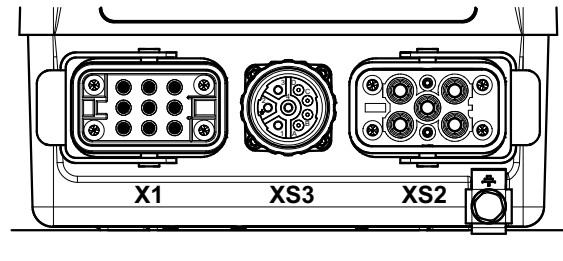


5.5.2 Leistungsanschluss-Varianten

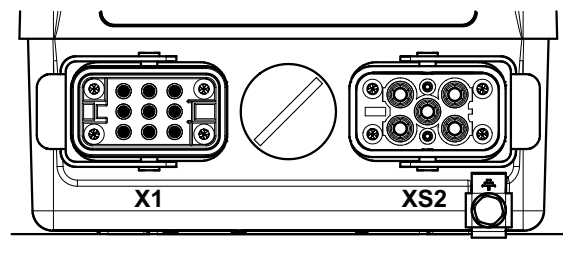
Leistungsanschluss AC MOVIAxis® MMD60B...-5A3-4-00

Das folgende Bild zeigt die Leistungsanschlüsse der MOVIAxis®-MMD60B-Ausführungen:

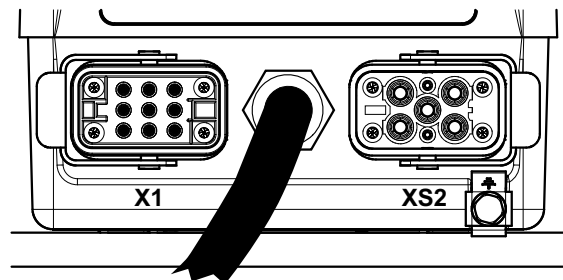
Umrichter, motornahe Montage



Antrieb mit integriertem Umrichter
ohne Fremdlüfter VR



Antrieb mit integriertem Umrichter
mit Fremdlüfter VR



6457186443

	Funktion	Steckertyp
X1	AC-Leistungs-Eingang	Han® Q8/0-M, male
XS2	Bremswiderstand	Han® Q4/2-F, female
XS3	Motoranschluss	Intercontec, Typ B DF A108



5.6 Elektrische Anschlüsse

5.6.1 Bezugspotenziale

Die folgende Tabelle zeigt die Bezeichnungen der geräteinternen Bezugspotenziale:

Bezeichnung	Bedeutung
GND	0V24-Bezugspotenzial-Stützspannung der Steuerelektronik. Es besteht eine galvanische Verbindung zu PE.
DCOM	Bezugspotenzial für binäre Eingänge
0V24_BR	Bezugspotenzial Bremse Es besteht eine galvanische Verbindung zu GND.

5.6.2 X1: Leistungs-Eingang (nur AC-Variante)

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
AC-Leistungs-Eingang		
Anschlussart		
Han® Q8/0-M, male		
Anschlussbild		
7529682827		
Belegung		
Nr.	Name	Funktion
1	n. c.	Nicht belegt
2	L2	Netzanschluss Phase L2
3	+24 V	DC-24-V-Eingang – Elektronik
4	+24 V_BR	DC-24-V-Eingang – Bremse
5	0V24_BR	0V24-Bezugspotenzial – Bremse
6	L3	Netzanschluss Phase L3
7	GND	Bezugspotenzial – Elektronik
8	L1	Netzanschluss Phase L1
PE	PE	Schutzleiter



5.6.3 XS2: Leistungs-Ausgang und Anschluss Bremswiderstand



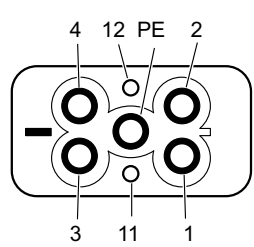
⚠️ WARNUNG!

Stromschlag durch Kontakt mit der Zwischenkreisspannung beim Betrieb ohne Bremswiderstand.

Tod oder schwere Verletzung.

- Wenn Sie keinen Bremswiderstand anschließen, müssen Sie den Steckverbinder XS2 mit der Abdeckkappe (Harting, Art. Nr. 09120085408) verschließen.

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
DC-Leistungs-Ausgang und Anschluss Bremswiderstand		
Anschlussart		
Han® Q4/2-F, female		
Anschlussbild		
		
7529678219		
Belegung		
Nr.	Name	Funktion
1	Uz+	Zwischenkreis +
2	BRC	Ausgang Brems-Chopper
3	Uz-	Zwischenkreis -
4	n. c.	Nicht belegt
PE	PE	Schutzleiter
11	res.	reserviert (intern gebrückt mit X1, Pin 3)
12	res.	reserviert (intern gebrückt mit X1, Pin 7)

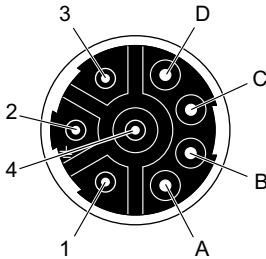
Schließen Sie den Bremswiderstand zwischen dem Pin 1 (Uz+) und dem Pin 2 (BRC) an.

Der Anschluss anderer Lasten (z. B. Verschleifung des Zwischenkreises) ist nicht zulässig.



5.6.4 XS3: Anschluss Motor

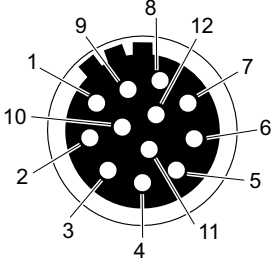
Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Anschluss Motor		
Anschlussart		
Intercontec, Serie B, 8-polig, female		
Anschlussbild		
		
6474421771		
Belegung		
Nr.	Name	Funktion
1	U	Ausgang Motorphase U
2	PE	Schutzleiter
3	W	Ausgang Motorphase W
4	V	Ausgang Motorphase V
A	n. c.	Nicht belegt
B	14	SEW-Bremse, Klemme 14 (weiß)
C	13	SEW-Bremse, Klemme 13 (rot)
D	15	SEW-Bremse, Klemme 15 (blau)



5.6.5 XS4: Anschluss Motorgeber

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Anschluss Motorgeber (HIPERFACE)		
Anschlussart		
M23, 12-polig, female, 20°-codiert		
Anschlussbild		
		
2461813259		
Belegung		
Nr.	Name	Funktion
1	C	Signalspur C (K0)
2	/C	Negierte Signalspur C (/K0)
3	A	Signalspur A (cos +)
4	/A	Negierte Signalspur A (cos -)
5	B	Signalspur B (sin +)
6	/B	Negierte Signalspur B (sin -)
7	Data-	Datenleitung (-)
8	Data+	Datenleitung (+)
9	TF/TH/KTY+	Temperaturfühler Motor (+)
10	TF/TH/KTY-	Temperaturfühler Motor (-)
11	GND	Bezugspotenzial
12	+12 V	DC-12-V-Ausgang



5.6.6 XS5: Binäre Ein- / Ausgänge

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Binäre Ein- / Ausgänge		
Anschlussart		
M23, 12-polig, female, 0°-codiert		
Anschlussbild		
2461813259		
Belegung		
Nr.	Name	Funktion
1	DI00	Binäreingang DI00 ¹⁾
2	DI01	Binäreingang DI01
3	DI02	Binäreingang DI02
4	DI03	Binäreingang DI03
5	DI04	Binäreingang DI04
6	DI05	Binäreingang DI05
7	DO01	Binärausgang DO01, frei konfigurierbar
8	DO02	Binärausgang DO02, frei konfigurierbar
9	DCOM	Bezugspotenzial Binäreingänge
10	DGND	Bezugspotenzial Binärausgänge
11	+24 V_O	Hilfsspannungs-Ausgang 24 V
12	PE	Schirmung

1) (fest belegt mit "Endstufenfreigabe")

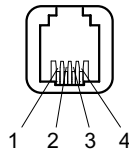
Brückenstecker DI00

Wenn Sie die binären Ein- / Ausgänge nicht benutzen, können Sie den Brückenstecker DI00 in den Steckverbinder XS5 stecken, siehe Kapitel "Brückenstecker DI00" (Seite 18). Der Brückenstecker DI00 überbrückt Pin 1 mit Pin 11 und Pin 9 mit Pin 10 und gibt die Endstufe somit frei.



5.6.7 X12: Diagnoseschnittstelle (unter der Verschraubung)

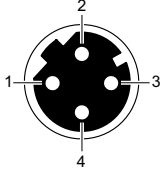
Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Diagnoseschnittstelle		
Anschlussart		
RJ10, female		
Anschlussbild		
 <p style="text-align: right;">2354433675</p>		
Belegung		
Nr.	Name	Funktion
1	n.c.	nicht belegt
2	CAN_H	CAN-Datenleitung (high)
3	CAN_L	CAN-Datenleitung (low)
4	GND	Bezugspotenzial



5.6.8 X30 / X31: EtherCAT®-Eingang / -Ausgang

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
EtherCAT®-Eingang / -Ausgang		
Anschlussart		
M12, 4-polig, female, D-codiert		
Anschlussbild		
		
2461813259		
Belegung		
Nr.	Name	Funktion
1	TX1+	Sendeleitung +
2	RX1+	Empfangsleitung +
3	TX1-	Sendeleitung -
4	RX1-	Empfangsleitung -
Verschraubung		Schirmung

Anschlusskabel

Verwenden Sie als Anschlusskabel nur geschirmte Ethernet-Kabel CAT5e.

Die Firma Phoenix Contact bietet das Kabel in konfigurierbarer Länge vorkonfektioniert an. Folgende Kabel sind kompatibel zu MOVIAXIS® MMD60B:

Steckverbinder	Artikelbezeichnung bei Phoenix Contact	Verwendung
RJ45 (male) <-> M12 (male)	Netzwerkkabel VS-MSD-IP20-93E (z. B. 5 m Bestellnummer: 1403500)	MOVI-PLC® Advanced, X36 MOVI-PLC® Power LAN2, MOXIAXIS® im Schaltschrank, XFE oder SEW-Umrichter mit DFE <-> MOXIAXIS® MMD60B, M12
M12 (male) <-> M12 (male)	Bussystemkabel SAC-4P-M12MSD/ 5,0 933/M12MSD (5 m, Bestellnummer: 1524381)	MOXIAXIS® MMD60B, M12 oder MOVIPRO®-ADC, X4251 <-> MOXIAXIS® MMD60B, M12 oder MOVIPRO®-ADC, X4251



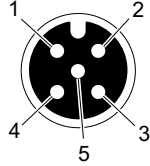
5.6.9 X50: STO Anschluss für sichere Abschaltung



HINWEIS

Wenn Sie den STO-Anschluss X50 für Sicherheitsfunktionen verwenden, müssen Sie das Handbuch "MOVIAXIS® MMD60B – Funktionale Sicherheit" beachten.

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Anschluss für sichere Abschaltung (STO)		
Anschlussart		
M12, 5-polig, female A-codiert		
Anschlussbild		
		
2461813259		
Belegung		
Nr.	Name	Funktion
1	+ 24 V	DC-24-V-Ausgang
2	STO-	0V24-Bezugspotenzial für sichere Abschaltung
3	0V24	Bezugspotenzial
4	STO+	DC-24-V-Eingang für sichere Abschaltung
5	res.	reserviert

Verwenden Sie für diesen Anschluss nur geschirmte Kabel.

Brückenstecker
STO

Wenn Sie den STO-Anschluss X50 nicht für die Sicherheitsfunktion verwenden, stecken Sie den Brückenstecker STO in den Anschluss X50, siehe Kapitel "Brückenstecker STO" (Seite 17).

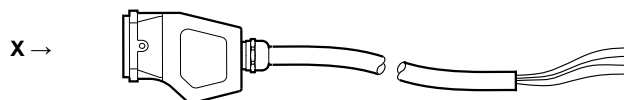


5.7 Leistungsanschluss-Kabel AC

Zum Anschluss an die AC-Spannungsversorgung des MOXIAXIS® MMD60-B ist das folgende Kabel verfügbar:

5.7.1 Abbildung

Anschluss an X1



5.7.2 Typ

Typ Steckverbinder	Aderzahl und Kabelquerschnitt	Sachnummer	Verlegungsart
Han® Q8, female	7 x 1.5 mm ² + 2 x 0.75 mm ²	1 174 124 4	Schleppkettenverlegung

5.7.3 Pinbelegung

Anschluss MOXIAXIS® MMD60B		Beschreibung	Kabel Aderfarbe und Beschriftung	Kontaktart
Steckverbinder	Pin			
Han® Q8, female Ansicht X	8	L1	BK / U1	Abgeschnitten freie Länge ca. 300 mm
	2	L2	BK / V1	
	6	L3	BK / W1	
	PE	PE	GN/YE	
	5	0V24_BR	BU / 15	
	4	+24 V_BR	RD / 13	
	1	n. c.	WH / 14	
	3	+24 V	BK / 1	
	7	GND	BK / 2	



5.8 Anschluss Bremswiderstand

5.8.1 Bremswiderstands-Kabel



⚠️ WARNUNG!

Stromschlag durch gefährliche Gleichspannungen im Bremswiderstands-Kabel (ca. 900 V).

Tod oder schwere Verletzungen.

- Verwenden Sie nur das folgende Bremswiderstands-Kabel.



⚠️ WARNUNG!

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen des Bremswiderstands (insbesondere des Kühlkörpers).

Schwere Verletzungen.

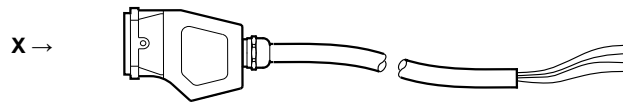
- Berühren Sie den Bremswiderstand erst, wenn er ausreichend abgekühlt ist.
- Achten Sie auf ausreichende Kühlung.

Das Bremswiderstands-Kabel darf maximal 5 m lang sein!

Zum Anschluss der Bremswiderstände ist das folgende konfektionierte Kabel verfügbar:

Abbildung

Anschluss an XS2



(Umrichterseite)

Typ

Typ Steckverbinder	Aderzahl und Kabelquerschnitt	Sachnummer	Verlegungsart
Han® Q4/2, male	3 x 2.5 mm ²	1 174 357 3	Feste Verlegung

Pinbelegung

Steckverbinder	Pin	Beschreibung	Kabel Aderfarbe und Beschriftung	Kontaktart
Han® Q4/2, male Ansicht X	1	+R	(BK) Schwarz / 1	Abgeschnittene freie Länge ca. 300 mm
	2	–R	(BK) Schwarz / 2	
	3	n. c.	–	
	4	n. c.	–	
	11	n. c.	–	
	12	n. c.	–	
	PE	PE	(GN/YE) Grün / Gelb	



5.8.2 Bremswiderstands-Steckverbinder

Zum Anschluss des Bremswiderstands stehen für kundenseitige Bremswiderstands-Kabel folgende Steckverbinder zur Verfügung:

Typ Steckverbinder	zulässiges Kabel Aderzahl und Kabelquerschnitt	Sachnummer
Han® Q4/2 / 2 x 1,5 ² , male	2 x 1.5 mm ²	1 823 032 6
Han® Q4/2 / 2 x 2,5 ² , male	2 x 2.5 mm ²	1 823 033 4



5.9 Motorkabel



HINWEIS

Das Motorkabel darf maximal 3 m lang sein!

Zum Anschluss der Servomotoren sind folgende konfektionierte Kabel verfügbar:

5.9.1 Bremsmotorkabel für CMP- / CMPZ-Motoren mit Rundsteckverbinder

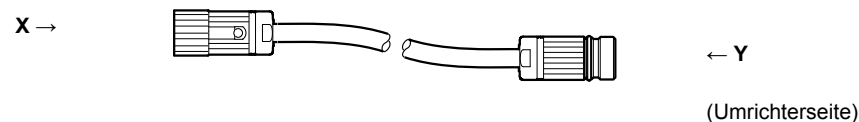


HINWEIS

Der Aderquerschnitt zur Bremsenansteuerung muss mindestens 1 mm² betragen.

Abbildung

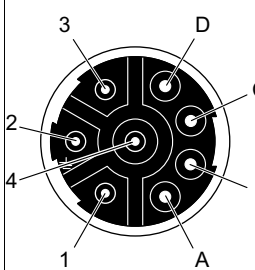
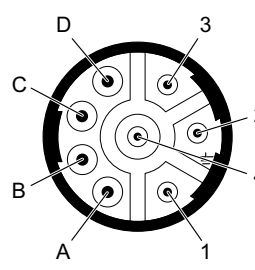
Anschluss an XS3



Typ

Typ Steckverbinder	Aderzahl und Kabelquer- schnitt	Sachnummer	Verlegungsart
SM12 / SB12	4 × 2.5 mm ² + 3 × 1 mm ²	1 335 424 8	Schleppketten- verlegung

Pinbelegung

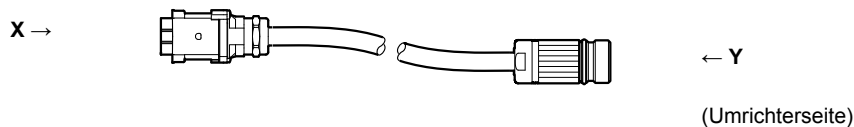
Steckverbinder	Pin	Kabel Aderfarbe und Beschriftung	Beschreibung	Pin	Steckverbinder
BSTA 078 female  Ansicht X	1	(BK / WH)	U	1	BKUA 199 male  Ansicht Y
	4	Schwarz mit weißen Zeichen U, V, W	V	4	
	3		W	3	
	2	(GN / YE) Grün/ Gelb	PE	2	
	A	–	n. c.	A	
	B	(BK / WH)	2	B	
	C	Schwarz mit weißen Zeichen 1, 2, 3	1	C	
	D		3	D	



5.9.2 Bremsmotorkabel für CM-Motoren mit Amphenol-Steckverbinder

Abbildung

Anschluss an XS3



Typ

Typ Steckverbinder	Aderzahl und Kabelquerschnitt	Sachnummer	Verlegungsart
SB52 / SB62	4 x 2.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	1 173 447 7	Schleppkettenverlegung

Pinbelegung

Steckverbinder	Pin	Kabel Aderfarbe und Beschriftung	Beschreibung	Pin	Steckverbinder
C148 female Ansicht X	U1	(BK/WH)	U	1	BKUA 199 male Ansicht Y
	V1	Schwarz mit weißen Zeichen U, V, W	V	4	
	W1		W	3	
	PE	(GN/YE) Grün / Gelb	PE	2	
		–	n. c.	A	
	3	(BK/WH)	1	C	
	4	Schwarz mit weißen Zeichen 1, 2, 3	2	B	
	5		3	D	

Typ Steckverbinder	Aderzahl und Kabelquerschnitt	Sachnummer	Verlegungsart
BKUA199 / C148	4 x 2.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	1 173 447 7	Schleppkettenverlegung



5.10 Motorgeberkabel



⚠️ WARNUNG!

Stromschlag durch gefährliche Berührspannungen an den Geräteklemmen beim Anschluss der falschen Temperaturfühler.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schließen Sie an die Temperatursauswertung nur Temperaturfühler mit Sicherer Trennung zur Motorwicklung an. Sonst werden die Anforderungen für die Sichere Trennung verletzt.



HINWEIS

Das Geberkabel darf maximal 3 m lang sein!

Nähere Informationen zu Gebersystemen finden Sie in der Druckschrift "Praxis der Antriebstechnik – Gebersysteme von SEW-EURODRIVE".

5.10.1 Übersicht Motorgeber

An MOVIAXIS® MMD60B können Sie folgende Geber anschließen:

- EK0H
- EK1H
- ES1H
- EV1H
- AK0H
- AK1H
- AS1H
- AV1H

Die Antriebe mit Servomotoren CM und integriertem MOVIAXIS® MMD60B sind standardmäßig mit HIPERFACE®-Geber ausgestattet.



HINWEIS

Nähere Informationen zur Installation der Geber finden Sie in der Betriebsanleitung "Mehrachts-Servoverstärker MOVIAXIS®" und in der Druckschrift "Praxis der Antriebstechnik – Gebersysteme von SEW-EURODRIVE".

ES1H / AS1H

Typ	ES1H	AS1H
Impulse (Sinusperioden) pro Umdrehung	1024	
Ausgangsamplitude je Spur	0.9 – 1.1 V _{SS} sin/cos	
Single-Turn-Auflösung	32768 Schritte/Umdrehung (15 Bit)	
Multi-Turn-Auflösung	–	4096 Umdrehungen (12 Bit)
Übertragungsprotokoll	HIPERFACE®	
Serieller Datenausgang	Treiber nach EIA RS485	
Vibration (55 – 2000 Hz)	≤ 200 m/s ² (DIN IEC 68-2-6)	
Maximale Drehzahl	9000 1/min	6000 1/min



5.10.2 Geberkabel

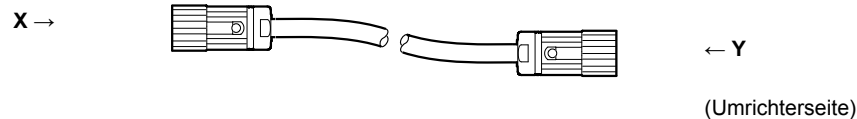
Allgemeine Installationshinweise

- Max. Leitungslänge Umrichter – Geber: 3 m (9.8 ft) bei einem Kapazitätsbelag ≤ 120 nF/km (193 nF/mile).
- Aderquerschnitt
 - HIPERFACE®-Geber: 0,25 – 0,5 mm² (AWG 23 – 20)
- Wenn Sie eine Ader der Geberleitung abschneiden: Isolieren Sie das abgeschnittene Aderende.
- Verwenden Sie geschirmte Kabel mit paarweise verdrehten Adern und legen Sie den Schirm beidseitig flächig auf:
 - am Geber oder im Geberstecker
 - am Umrichter im Gehäuse des M23-Steckers
- Verwenden Sie Geberstecker mit Metallgehäuse.
- Verlegen Sie Geberkabel räumlich getrennt von Leistungskabeln.
- Geber mit Kabelverschraubung: Beachten Sie den zulässigen Durchmesser des Geberkabels für die korrekte Funktion der Kabelverschraubung.

Zum Anschluss der Geber des MOVIAXIS®-MMD60B-Antriebs ist das folgende konfektionierte Geberkabel verfügbar:

Abbildung

Anschluss an XS4

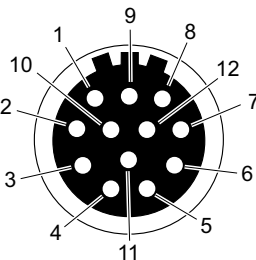
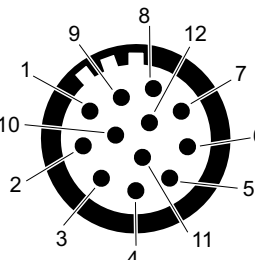


Typ

Typ Steckverbinder	Sachnummer	Verlegungsart
ASTA021FR / ASTA021MR	1 812 145 4	Schleppkettenverlegung



Pinbelegung

Steckverbinder	Pin	Beschreibung	Kabel Aderfarbe	Pin	Steckverbinder
ASTA 021FR M23, 12-polig, female 0°-codiert  Ansicht X	1	n. c.	–	1	AKUA 021MR M23, 12-polig, male 20°-codiert  Ansicht Y
	2	n. c.	–	2	
	3	Cos+	(RD) Rot	3	
	4	Cos–	(BU) Blau	4	
	5	Sin+	(YE) Gelb	5	
	6	Sin–	(GN) Grün	6	
	7	Data –	(VT) Violet	7	
	8	Data+	(BK) Schwarz	8	
	9	TF/TH/KTY+	(BN) Braun	9	
	10	TF/TH/KTY–	(WH) Weiß	10	
	11	GND	(GY/PK) Grau/Rosa / (PK) Rosa	11	
	12	+12 V	(RD/BU) Rot/Blau / (GY) Grau	12	



5.11 Anschlusskabel Binäre Ein- / Ausgänge

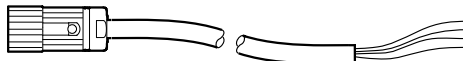
5.11.1 Anschlusskabel

Zum Anschluss an die binären Ein- / Ausgänge ist das folgende konfektionierte Kabel verfügbar:

Abbildung

Anschluss an XS5

X →



(Umrichterseite)

Typ

Typ Steckverbinder	Aderzahl und Kabelquerschnitt	Sachnummer	Verlegungsart
M23, 12-polig, male, 0°-codiert	6 x 2 x 2.5 mm ²	1 174 145 7	Schleppkettenverlegung

Pinbelegung

Steckverbinder	Pin	Beschreibung	Kabel Aderfarbe	Kontaktart
M23, 12-polig, male, 0°-codiert Ansicht X	1	DI00	(PK) Pink	offene Adern variable Länge
	2	DI01	(GY) Grau	
	3	DI02	(RD) Rot	
	4	DI03	(BU) Blau	
	5	DI04	(YE) Gelb	
	6	DI05	(GN) Grün	
	7	DO01	(VT) Violett	
	8	DO02	(BK) Schwarz	
	9	DCOM	(BN) Braun	
	10	DGND	(WH) Weiß	
	11	+24 V_O	(GY/PK) Grau / Pink	
	12	PE	(RD/BU) Rot / Blau	



5.12 Option Motorbremse

Die optionale Motorbremse arbeitet als gleichstromerregte Ruhestrombremse und wird elektrisch gelüftet. Beim Abschalten oder bei Ausfall der Spannung fällt die Bremse durch Federkraft selbsttätig ein.

Bei den Servomotoren der Serie CM, CMP und CMPZ ist die Scheibenbremse komplett in den Motor integriert. Bei diesen Motoren können Sie die 24-V-Bremse direkt am Steckverbinder XS3 anschließen.

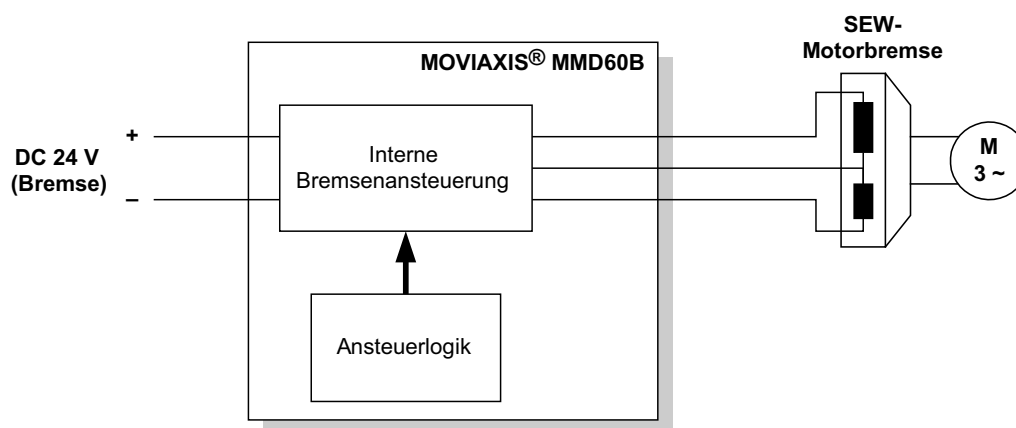
Die Ansteuerung der Motorbremse erfolgt durch die interne Bremsenansteuerung.

Ausführliche Hinweise zu den Bremsen von SEW-EURODRIVE finden Sie im Motoren-Katalog.

5.12.1 Interne Bremsenansteuerung

Die interne Bremsenansteuerung BMV dient zur Versorgung und Ansteuerung einer 24-V-Bremse. Ein zusätzlicher Bremsgleichrichter ist nicht erforderlich.

Das folgende Bild zeigt einen beispielhaften Anschluss einer 3-Leiter-Bremse:



6473119755

MOVIAxis® MMD60B-Antriebe sind standardmäßig mit der Bremsenansteuerung BMV ausgestattet.

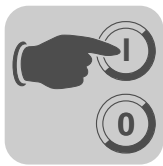
Beachten Sie bei der Dimensionierung der 24-V-Versorgungsspannung:

- den Haltestrom I_H
- den Beschleunigerstrom I_B der Motorbremse
- und die zulässige Spannungstoleranz

Siehe Kapitel "Technische Daten" / "Elektronikdaten".

5.12.2 Querschnitt der Bremsleitung

Wählen Sie den Querschnitt der Bremsleitungen entsprechend der Ströme der verwendeten Bremse.



6 Inbetriebnahme

6.1 Allgemeine Hinweise

Beachten Sie bei der Installation von MOVIAxis® MMD60B unbedingt die Hinweise im Kapitel "Sicherheitshinweise".



⚠️ WARNUNG!

Stromschlag durch nicht abgedeckte Leistungsanschlüsse.

Tod oder schwere Verletzung.

- Nehmen Sie MOVIAxis® MMD60B nie ohne die Berührungsschutzabdeckungen der Steckverbinder in Betrieb.
- Beachten Sie das Kapitel "Elektrische Installation".

6.1.1 Voraussetzung

Die Voraussetzung für eine erfolgreiche Inbetriebnahme ist die richtige Projektierung des Antriebs. Ausführliche Projektierungshinweise und die Erläuterung der Parameter finden Sie im Projektierungshandbuch "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAxis® MX".

Die in diesem Kapitel beschriebenen Inbetriebnahmefunktionen dienen dazu, den MOVIAxis®-MMD60B-Umrichter optimal für den angeschlossenen Motor und die vorgegebenen Randbedingungen einzustellen. Die Inbetriebnahme nach diesem Kapitel ist zwingend notwendig.

6.1.2 Hubwerksanwendungen



⚠️ WARNUNG!

Lebensgefahr durch abstürzendes Hubwerk.

Tod oder schwerste Verletzungen.

- Der MOVIAxis®-MMD60B-Umrichter darf nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksanwendungen verwendet werden.
- Verwenden Sie als Sicherheitsvorrichtung Überwachungssysteme oder mechanische Schutzvorrichtungen.

6.1.3 Netzzuschaltung des Servoumrichters



⚠️ ACHTUNG!

Beschädigung des MOVIAxis®-MMD60B-Umrichters durch Tippbetrieb des Netzschützes.

Beschädigung des Umrichters oder unvorhersehbare Fehlfunktionen.

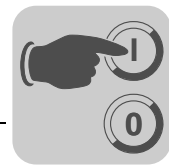
- Führen Sie Ein- / Ausschaltungen des Netzes **nicht öfters** als **einmal pro** Minute durch.
- Halten Sie für das Netzschütz eine Mindestausschaltzeit von 10 s ein.

6.1.4 Stecken von Leitungen, Betätigen von Schaltern



HINWEIS

Um den störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, ziehen Sie Leistungs- oder Signalleitungen nicht während des Betriebs ab oder stecken sie auf.



6.2 Kommunikation zwischen MOVIAXIS® MMD60B und PC

Zum Anschluss des Laptops / PC an den MOVIAXIS®-MMD60B-Umrichter sind folgende Kommunikationswege möglich:

- Anschluss über die Diagnoseschnittstelle X12 von MOVIAXIS® MMD60B

Der Anschluss an der RJ10-Buchse ermöglicht die CAN-basierende Systembus-Diagnose und Parametrierung.



HINWEIS

Über die Diagnoseschnittstelle X12 ist jedoch kein CAN-basierender zyklischer Prozessdatenaustausch möglich.

- Anschluss über den Signalanschluss X30 oder X31 des MOVIAXIS®-MMD60B-Umrichters. Der Anschluss ermöglicht die Diagnose und Parametrierung basierend auf SBus^{PLUS} oder EtherCAT®.

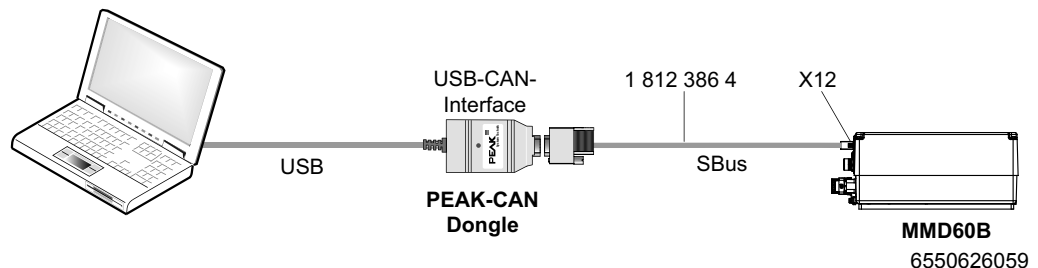
6.2.1 Kommunikation über die Diagnoseschnittstelle X12

Die Diagnoseschnittstelle X12 ist fest auf die Adresse 0 mit einer Übertragungsrate von 500 kBaud eingestellt. Die Adresse oder die Übertragungsrate können Sie nicht ändern.

Kommunikation über CAN-Adapter

Verwenden Sie zur Kommunikation zwischen dem Laptop / PC und dem MOVIAXIS®-MMD60B-Umrichter den CAN-Adapter mit der Sachnummer 1 821 059 7. SEW-EURODRIVE liefert diesen CAN-Adapter mit einem konfektionierten Kabel und einem Abschlusswiderstand.

Alternativ können Sie den CAN-Adapter "USB Port PCAN-USB ISO (IPEH 002022)" der Firma Peak verwenden. Schließen Sie den MOVIAXIS®-MMD60B-Umrichter mit diesem CAN-Adapter und dem Kabel mit der Sachnummer 1 812 386 4 gemäß folgendem Bild an den Laptop / PC an:





6.2.2 Kommunikation über den Signalanschluss X30 oder X31

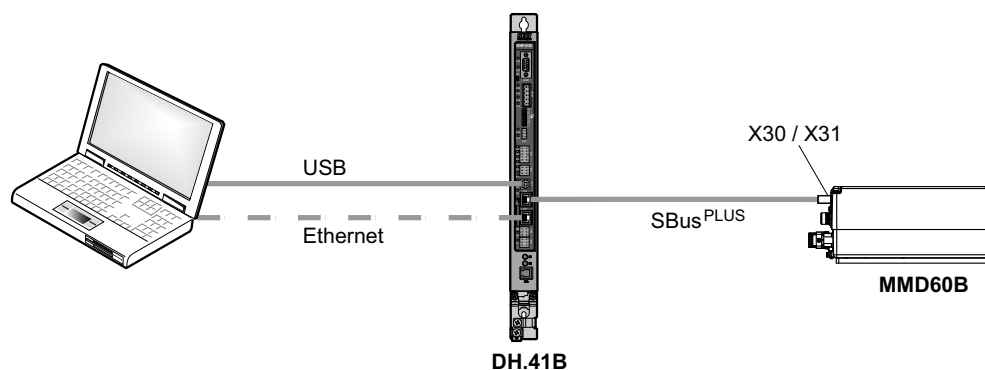
*Kommunikation
über MOVI-PLC®-
Karte*

Verwenden Sie zur Kommunikation zwischen dem Laptop / PC und dem MOVIAXIS®-MMD60B-Umrichter die MOVI-PLC®-Karte DH.41B oder UHX71B.

Schließen Sie den MOVIAXIS®-MMD60B-Antrieb über den Systembus SBus^{PLUS} an die MOVI-PLC®-Karte an.

Schließen Sie den Laptop / PC mit MOVITOOLS® MotionStudio über USB oder Ethernet an die MOVI-PLC®-Karte an.

Beim Scannen der Schnittstellen der MOVI-PLC®-Karte wird der MOVIAXIS®-MMD60B-Umrichter als Teilnehmer erkannt. Die MOVI-PLC®-Karte stellt die Kommunikation zum MOVIAXIS®-MMD60B-Antrieb her.



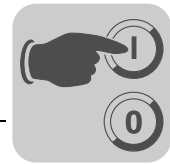
6586338827

*Kommunikation mit
EtherCAT®-Master*

Schließen Sie den EtherCAT®-Master direkt an den Signalanschluss X30 oder X31 des MOVIAXIS®-MMD60B-Umrichters an.

Der azyklische Datenaustausch findet über das Mailbox-Gateway des EtherCAT®-Masters statt. Dieses fügt die Parametrier-Dienste in die EtherCAT®-Telegramme ein.

Nähere Informationen zu dieser Kommunikationsvariante finden Sie beispielsweise im Handbuch "Kommunikations-Schnittstelle FSE24B EtherCAT® für MOVITRAC® B".



6.3 MOVITOOLS® MotionStudio

Das Software-Paket "MOVITOOLS® MotionStudio" ist das geräteübergreifende SEW-Engineering-Tool, mit dem Sie auf alle SEW-Antriebsgeräte Zugriff haben. Für die Gerätefamilie MOVIAXIS® MMD60B können Sie das MOVITOOLS® MotionStudio zur Inbetriebnahme, Parametrierung und Diagnose nutzen.

MOVITOOLS® MotionStudio kann über verschiedenste Kommunikations- und Feldbus-systeme mit den Antriebsgeräten kommunizieren.

6.3.1 MOVIAXIS® MMD60B im MOVITOOLS® MotionStudio einbinden

Eine ausführliche Beschreibung der folgenden Schritte finden Sie in der umfangreichen Online-Hilfe vom MOVITOOLS® MotionStudio.

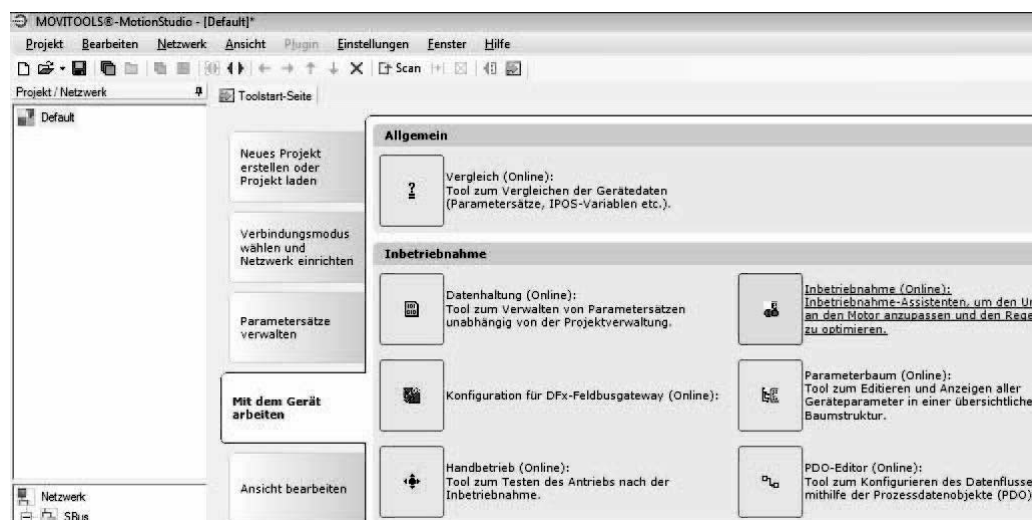
1. Aktuelle Software-Version des MOVITOOLS® MotionStudios auf dem PC installieren.
2. MOVIAXIS® MMD60B mit PC oder Laptop verbinden.
Siehe Kapitel "Kommunikation zwischen MOVIAXIS® MMD60B und PC" (Seite 51).
3. Starten Sie MOVITOOLS® MotionStudio
siehe "Start \ Programme \ SEW \ MOVITOOLS MotionStudio".
4. Legen Sie ein Projekt sowie ein Netzwerk an.
5. Konfigurieren Sie die Kommunikationskanäle.
6. Führen Sie einen Online-Scan durch.



6.4 Inbetriebnahme starten

Vor der Inbetriebnahme:

Schließen Sie den MOVIAXIS®-MMD60B-Antrieb an den Laptop / PC an und binden Sie den MOVIAXIS®-MMD60B-Antrieb in MOVITOOLS® MotionStudio ein. Siehe vorherige Seite.

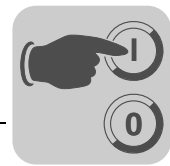


6609117067

1. Klicken Sie auf das entsprechende Gerät im Hardware-Baum.
Klicken Sie auf die Registerkarte "Mit dem Gerät arbeiten".
2. Starten Sie die Motorinbetriebnahme mit der Schaltfläche [Inbetriebnahme (Online)].
MOVITOOLS® MotionStudio öffnet das Start-Menü der Motorinbetriebnahme:



6609119755



- Folgen Sie den Anweisungen des Inbetriebnahme-Assistenten.

Bei Fragen zur Inbetriebnahme benutzen Sie die Online-Hilfe von MOVITOOLS® MotionStudio.

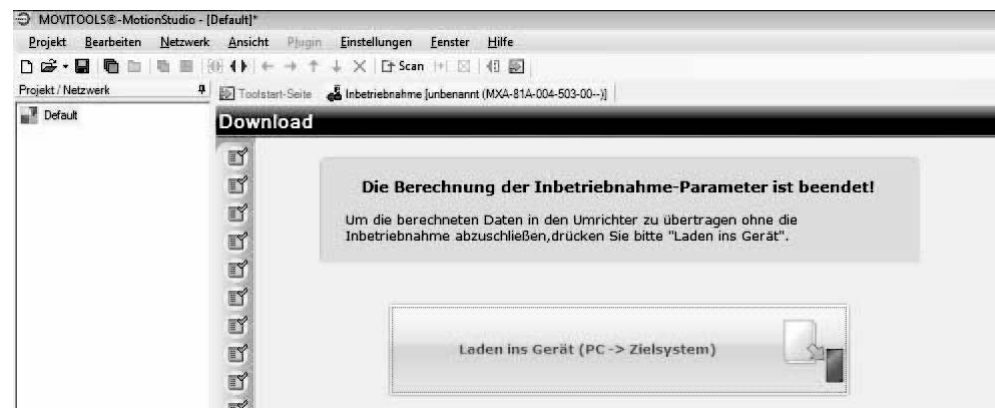


HINWEIS

- Eine ausführliche Beschreibung der Inbetriebnahme finden Sie in der Betriebsanleitung "Mehrachts-Servoverstärker MOVIAxis®".
- Die Menüs der Motorinbetriebnahme zeigen mehrfach den Mehrachsverstärker MOVIAxis®.

- Führen Sie die Inbetriebnahme bis zum letzten Menü der Motorinbetriebnahme durch.

Laden Sie die ausgewählten / eingestellten Parameter mit der Schaltfläche [Laden ins Gerät] in den MOVIAxis®-MMD60B-Umrichter.



6609119755

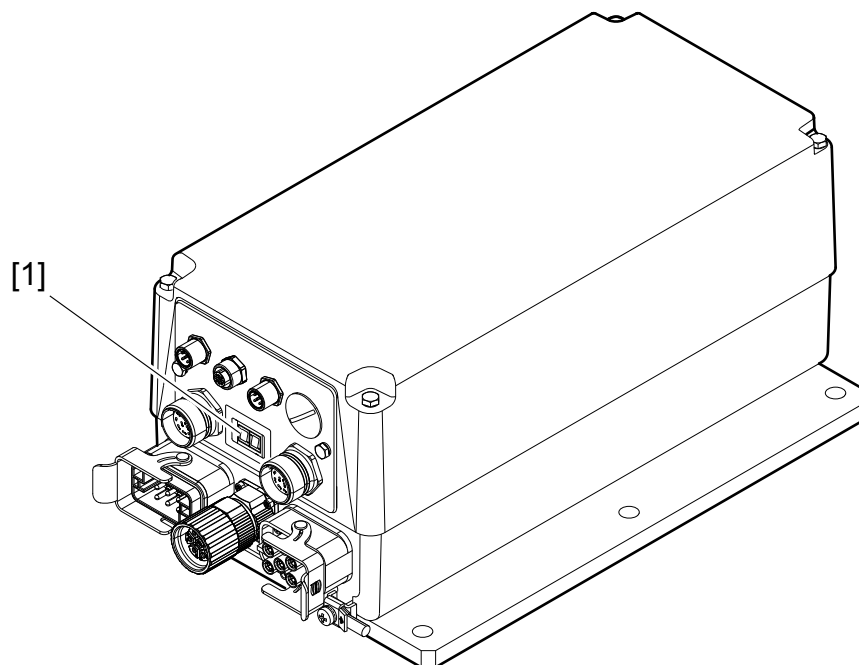
Nach erfolgreicher Inbetriebnahme können Sie die Parameter im Parameterbaum optimieren und den MOVIAxis®-MMD60B-Antrieb im Handbetrieb bedienen.



7 Betrieb

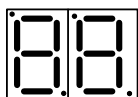
7.1 Betriebsanzeige (7-Segment)

MOVIAXIS® MMD60B verfügt über eine 2-stellige 7-Segment-Anzeige:



6609184395

[1] 7-Segment-Anzeige



Die 7-Segment-Anzeige zeigt den Betriebszustand des Geräts.



7.2 Tabelle der Anzeigen

	Beschreibung	Zustand	Bemerkung / Aktion
Anzeigen beim Boot-Vorgang			
<div>b0</div>	Gerät durchläuft beim Laden der Firmware (Booten) verschiedenen Zustände, um betriebsbereit zu werden.	<ul style="list-style-type: none">Status: nicht bereit.Endstufe ist gesperrt.Keine Kommunikation möglich.	<ul style="list-style-type: none">Abwarten, bis Boot-Vorgang beendet ist.Gerät bleibt in diesem Zustand: Gerät defekt.
<div>b1</div>			
<div>b2</div>			
<div>b3</div>			
<div>br</div>			
Anzeigen bei diversen Gerätestatus			
<div>00</div>	Zwischenkreis-Spannung fehlt.	<ul style="list-style-type: none">Status: nicht bereit.Endstufe ist gesperrt.Kommunikation ist möglich.	Netz überprüfen.
<div>01</div>	Versorgungsmodul nicht bereit.		Versorgungsmodul überprüfen.
<div>02</div>	Achsmodul 24 V oder internes Schaltnetzteilmodul der Achse nicht bereit.		24 V überprüfen oder Gerät defekt.
<div>02</div> <div>blinkend</div>	Achsmodul im sicheren Halt.		Sicherheitsfunktion aktiviert.
<div>03</div>	Synchronisation mit dem Bus nicht in Ordnung. Prozessdatenverarbeitung ist nicht bereit.		<ul style="list-style-type: none">Busverbindung überprüfen.Synchronisationseinstellung an Gerät und Steuerung prüfen.Prozessdateneinstellungen an Gerät und Steuerung prüfen.Fehlen eines PDOs überprüfen.
<div>04</div> <div>blinkend</div>	Die Encoder-Auswertung ist nicht bereit.		<ul style="list-style-type: none">Geber werden initialisiert.Gerät bleibt in diesem Zustand:<ul style="list-style-type: none">kein Geber ausgewählt.Parameter "Quelle Ist-Drehzahl" zeigt einen nicht vorhandenen Geber an.
Anzeigen bei Initialisierungsvorgängen (Parameter werden auf Default-Werte zurückgesetzt)			
<div>d0</div>	Grundinitialisierung.	<ul style="list-style-type: none">Status: nicht bereit.Endstufe ist gesperrt.Kommunikation ist möglich.	Abwarten, bis Initialisierung beendet ist.
<div>d1</div>	Initialisierung Auslieferungszustand.		
<div>d2</div>	Initialisierung Werkseinstellung.		
<div>d3</div>	Initialisierung kundenspezifischer Satz 1.		
<div>d4</div>	Initialisierung kundenspezifischer Satz 2.		



	Beschreibung	Zustand	Bemerkung / Aktion
Anzeigen im Normalbetrieb			
	Endstufensperre	<ul style="list-style-type: none"> Endstufe ist gesperrt. 	Der Antrieb ist von der Endstufe nicht angesteuert. Die Bremse wird geschlossen, oder ohne Bremse trudelt der Motor aus. Dieser FCB ist fest angewählt mit der Klemme DI00. Kann aber noch von weiteren Quellen zusätzlich angewählt werden.
	Frei	<p>Infos hierzu finden Sie im Kapitel Parameterbeschreibung des Projektierungshandbuchs.</p>	
	Frei		
	Frei		
	n-Regelung		Drehzahlregelung mit internem Rampengenerator.
	Interpolierte n-Regelung		Drehzahlregelung mit Sollwerten zyklisch über Bus. Der Rampengenerator ist extern angeordnet z. B. in einer übergeordneten Steuerung.
	M-Regelung		Drehmomentregelung
	Interpolierte M-Regelung		Drehmomentregelung mit Sollwerten zyklisch über Bus.
	Lageregelung		Positioniermodus mit internem Rampengenerator.
	Interpolierte Lageregelung		Positioniermodus mit Sollwerten zyklisch über Bus. Der Rampengenerator ist extern angeordnet z. B. in einer übergeordneten Steuerung.
	Endschalter (HW u. SW) frei bzw. anfahren		Dieser FCB wird durch die Firmware aktiviert bei angefahrenem Endschalter.
	Referenzfahrt		Der Antrieb führt eine Referenzfahrt aus.
	Stopp		Verzögerung an der Applikationsgrenze. Dieser FCB wird ebenfalls aktiv, wenn kein anderer FCB angewählt ist als der Default FCB.
	Not-Stopp		Verzögerung an der Not-Stoppgrenze.
	Stopp an der Systembegrenzung		Verzögerung an der Systemgrenze.
	Kurvenscheibe		Kurvenscheibe aktiv.
	Synchronlauf		Synchronlauf aktiv.
	Encoder einmessen		Kommutieren des Gebers bei Synchronmotoren.
	Halteregelung		Lageregelung auf Momentanposition.
	Tippbetrieb		Tippbetrieb aktiv.
	Bremsentest		Bremse wird getestet, in dem Drehmoment auf geschlossenen Zustand gegeben wird.



8 Service

8.1 Fehleranzeigen (7-Segment)

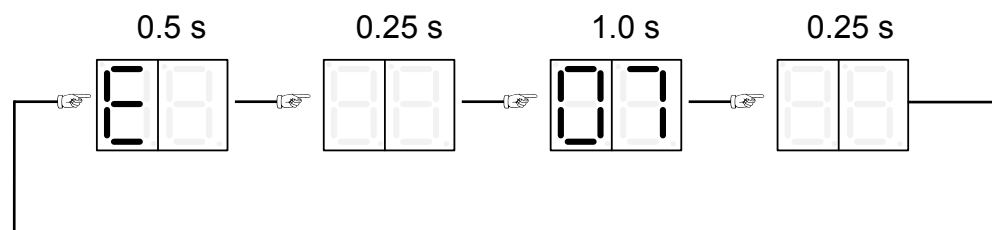
MOVIAXIS® MMD60B erkennt auftretende Fehler und zeigt diese als Fehlercode an. Jeder Fehler ist eindeutig definiert durch seinen Fehlercode und die dazugehörigen Attribute wie

- die Fehlerreaktion,
- den Endzustand nach Ausführung der Fehlerreaktion,
- den Typ der Reset-Reaktion.

8.1.1 Fehlermeldung mit der 7-Segment-Anzeige

MOVIAXIS® MMD60B stellt die Fehlercodes im Gerät als blinkende Zahlenwerte dar.

Der Fehlercode erscheint in folgender Anzeigeabfolge:



1409738251

Zusätzlich zum Fehlercode ist ein "Sub-Fehler-Code" definiert, der eine weitere Eingrenzung der Fehlerursache ermöglicht. Der "Sub-Fehler-Code" kann über die Kommunikationsverbindung vom Anwender ausgelesen werden.

Je nach Fehlerart und programmierter Reaktion auf einen Fehler kann die Anzeige auf die statische Betriebsanzeige zurückspringen.

8.1.2 Fehlerliste

Erläuterung der
Begriffe der
Fehlerlisten

Begriffe und Abkürzungen	Bedeutung
P	Programmierbare Fehlerreaktion
D	Werksmäßig eingestellte Fehlerreaktion
SW	Software
AWE	Anwendereinheit

Bei einem Fehler-Reset legt der Fehler-Endzustand fest, welcher Reset-Typ ausgeführt wird, siehe nachstehende Tabelle.

Fehlerendzustand	Reaktion auf Fehlerquittierung, siehe auch Seite
Fehler nur anzeigen	Warmstart (Fehlercode löschen)
System wartend	Warmstart (Fehlercode löschen)
System verriegelt	Systemneustart (Soft-Reset ausführen)
System verriegelt	CPU-Reset (CPU-Reset ausführen)



8.1.3 Reaktion auf Fehlerquittierung

CPU-Reset

Bei einem CPU-Reset erfolgt ein echter Neustart des Mikro-Controllers sowie der Firmware. Das Firmware-System wird so gestartet, als ob das Achsmodul neu eingeschaltet worden wäre.

Der Neustart des Systems bewirkt Folgendes:

- der Boot-Loader wird aktiv, in der Anzeige erscheint "b0",
- Referenzpositionen inkrementeller Gebersysteme gehen verloren,
- eventuell vorhandene Feldbus-Schnittstellen werden zurückgesetzt,
- eventuell vorhandene Steuerungsoptionen werden zurückgesetzt,
- die Feldbuskommunikation wird unterbrochen,
- die Schnittstelle zwischen Optionen und dem Firmware-System wird neu initialisiert. Es findet eine neue Boot-Synchronisation zur Feldbus- oder Steuerungsoption statt,
- die Kommunikation über die System-CAN-Schnittstellen wird unterbrochen,
- die anliegende "Störungsmeldung" wird zurückgesetzt [Binärausgang = 1, System-status = 0].

Die Bereitmeldung wird nach dem Reset durch die Systemzustandskontrolle je nach Systemzustand wieder gesetzt.

System-Neustart

Bei einem System-Neustart erfolgt **kein** echter Reset des Mikro-Controllers.

Der System-Neustart bewirkt Folgendes:

- die Firmware wird neu gestartet, ohne dass der Boot-Loader aktiv wird (keine Anzeige „b0“ !),
- Referenzpositionen inkrementeller Gebersysteme gehen verloren,
- eventuell vorhandene Feldbus-Schnittstellen sind nicht betroffen,
- eventuell vorhandene Steuerungsoptionen sind nicht betroffen,
- die Schnittstelle zwischen Optionen und dem Firmware-System wird neu initialisiert. Es findet eine neue Boot-Synchronisation zur Feldbus- oder Steuerungsoption statt,
- die Kommunikation über die System-CAN-Schnittstellen wird unterbrochen,
- die Verbindung zum Versorgungsmodul wird neu aufsynchronisiert (Hardware-Info-System),
- die anliegende "Störungsmeldung" wird zurückgesetzt [Binärausgang = 1, System-status = 0].

Die Bereitmeldung wird nach dem Reset durch die Systemzustandskontrolle je nach Systemzustand wieder gesetzt.

Warmstart

Bei einem Warmstart wird nur der Fehlercode zurückgesetzt.

Der Warmstart bewirkt Folgendes:

- Das Firmware-System wird nicht neu hochgefahren.
- Alle Referenzpositionen bleiben erhalten.
- Die Kommunikation wird nicht unterbrochen.
- Die anliegende "Störungsmeldung" wird zurückgesetzt [Binärausgang = 1, System-status = 0].



8.1.4 Tabelle der Fehler



HINWEIS

Im Rahmen der angezeigten Fehler ist ein Anzeigen von Fehlercodes und Sub-Fehlercodes möglich, die in der folgenden Liste nicht aufgelistet sind. In diesem Fall nehmen Sie bitte Kontakt mit der Firma SEW-EURODRIVE auf.

Ein "P" in der Spalte "Fehlerreaktion" bedeutet, dass die Reaktion programmierbar ist. In der Spalte "Fehlerreaktion" ist die werksmäßig eingestellte Fehlerreaktion aufgelistet.

Folgende Abkürzungen werden für die Benennung der Module verwendet:

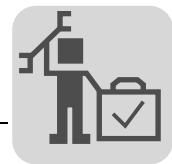
- "AM" für Achsmodul
- "VM" für Versorgungsmodul

Code	Fehler		Sub-Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
	Meldung			Ursache	Reaktion ²⁾		
00	Kein Fehler (Diese Anzeige ist eine Betriebsanzeige, siehe Betriebsanzeigen)		---	---	---	---	Bereit = 1 (abhängig von Systemzustand) Störung = 1
01	Fehler "Überstrom"			<ul style="list-style-type: none"> • Ausgangskurzschluss • zu großer Motor • defekte Endstufe 	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
02	Fehler "UCE-Überwachung"			Der Fehler ist eine weitere Art des Überstroms, gemessen an der Kollektor-Emitter-Spannung an der Endstufe. Die mögliche Fehlerursache ist mit dem Fehler 01 identisch. Die Unterscheidung dient nur zu internen Zwecken.	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
03	Fehler "Erdschluss"			Erdschluss <ul style="list-style-type: none"> • in der Motorzuleitung • im Umrichter • im Motor 	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
04	Fehler "Brems-Chopper"			Fehlermeldung durch VM über Meldebus. <ul style="list-style-type: none"> • Generatorische Leistung zu groß • Bremswiderstandskreis unterbrochen • Kurzschluss im Bremswiderstandskreis • Bremswiderstand zu hochohmig • Brems-Chopper defekt 	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
05	Fehler "Timeout-HW-Infosystem"			Die Verbindung zwischen VM und AM über den Meldebus wurde unterbrochen	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
			01	Die Verbindungsunterbrechung Meldebus			
			02	Meldebus-Timeout-Flag nicht rücksetzbar			
06	Fehler "Netzphasenausfall"			Fehlermeldung durch VM über Meldebus. Es wurde festgestellt, dass eine Netzphase fehlt.	Nur Anzeigen	-----	
07	Fehler "Zwischenkreis"			Fehlermeldung durch VM über Meldebus bei zu hoher Zwischenkreis-Spannung	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0



Service Fehleranzeigen (7-Segment)

Fehler		Sub-Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
Code	Meldung		Ursache	Reaktion ²⁾		
08	Fehler "Drehzahl-Überwachung"		Die aktivierbare Drehzahl-Überwachung hat eine unzulässige Abweichung zwischen Soll- und Ist-Drehzahl erkannt	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Motorische Drehzahl-Überwachung			
		02	Generatorische Drehzahl-Überwachung			
		03	Systemgrenze Ist-Drehzahl überschritten			
11	Fehler "Übertemperatur" AM		Die Temperatur des AM hat die Abschaltschwelle erreicht oder überschritten. Mögliche Gründe: <ul style="list-style-type: none">• zu hohe Umgebungstemperatur• Luftkonvektion ungünstig• Lüfter defekt• mittlere Auslastung zu hoch.	Stillsetzen mit Notstopp-Verzögerung (D), (P)	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Grenze Kühlkörpertemperatur überschritten.			
		02	Zweiter Temperaturfühler der Elektronik meldet Übertemperatur.			
		12	Zweiter Temperaturfühler der Elektronik meldet Vorwarnung Übertemperatur.			
12	Fehler "Bremsenausgang"		<ul style="list-style-type: none">• Keine Bremse angeschlossen• Bremsleitung wird im eingeschalteten Zustand getrennt• Überlastung durch Überstrom > 2A (F13 hat Priorität)• Überlastung durch zu häufiges Zuschalten (ca. > 0,5 Hz) Die Überwachung ist nur bei Parametereinstellung "Bremse vorhanden" und "Bremse geschlossen" in Funktion.	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Bremsenausgang			
13	Fehler "Versorgung Bremse"		Die Bremsenversorgungsspannung liegt außerhalb der Toleranz von +10% / - 0%. Die Überwachung ist nur bei Parametereinstellung "Bremse vorhanden" und "Bremse geschlossen" sowie nur bei CMP- und DS-Motoren in Funktion.	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Versorgungsspannung Bremse			
14	Fehler "Resolver"		Es liegt ein Fehler des Resolvers oder der Resolverauswertung vor.	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Drahtbruch-Erkennung Resolver			
		02	Emulationsfehler Resolver (zu hohe Drehzahl)			
		03	Unzulässige Periode des Synchronisations-Signals			
		04	Ausfall des Synchronisations-Signals			
		05	Fehlerhafte Parametrierung des DSPs			
		06	Übersteuerung am AD-Wandler-Eingang			
		07	PLL konnte nicht initialisiert werden			
		08	CRC-Fehler über den Daten-Flash (X-Flash)			
		09	CRC-Fehler über den Programm-Flash (P-Flash)			
		10	CRC-Fehler über den Programm-Flash (P-Flash)			



Code	Fehler Meldung	Sub- Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
			Ursache	Reaktion ²⁾		
		11	Watch-Dog des DSPs hat angesprochen			
		12	Ungültige Instruktion im DSP aufgetreten			
		13	Unerwarteter Interrupt im DSP aufgetreten			
		14	Software-Interrupt im DSP aufgetreten			
		15	Hardware-Stack Overflow im DSP			
		16	ONCE-Trap im DSP aufgetreten			
		17	Interrupt A im DSP aufgetreten			
		18	Interrupt B im DSP aufgetreten			
		19	Unzulässiger Winkel während der Kalibrierung			
		20	Fehler beim Löschen des Flashs während der Kalibration			
		21	Fehler beim Programmieren des Flashs während der Kalibration			
		22	Fehler beim Verify des Flashs während der Kalibration			
		23	Resolverauswertung ist nicht kalibriert			
		24	PLL hat während des Betriebs ausge- lockt			
		256	Init-Phase des DSPs nicht innerhalb der erlaubten Zeit abgeschlossen			
		267	Bereitmeldung des DSPs erfolgte nicht innerhalb der erlaubten Zeit			
		512	Schutz vor Divisionsüberlauf durch Begrenzung der Ist-Drehzahl.		Richtige Einstellung der System-Zähler-Nenner- Werte vornehmen	
15	Fehler "Absolutwert- geber"		Es liegt ein Fehler in der Prüfsumme der Hiperface [®] -Signale vor.	Endstufen- sperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
	Grundgerät Geberein- gang	01	Sekundlicher Vergleich der Absolut- position des Gebers (über Hiperface [®] -Parameterkanal) mit der inkrementellen Position der Achse.		<ul style="list-style-type: none"> • Verdrahtung der Spur- signale überprüfen • Störquellen überprüfen • Geber tauschen • Karte tauschen 	
		02	Gebertyp unbekannt		Klären, ob dieser Geber eingesetzt werden kann	
		03	Gebertypenschilddaten korrupt. Die BlockCheck-Summe über den Daten- feldbereich des Geberherstellers ist falsch.		Geber tauschen	
		32 – 67	Hiperface [®] -Geber meldet internen Fehler. Der Fehlercode wird wie folgt gebil- det: [angezeigter Wert] -32. Weitere Informationen bitte bei SEW-EUROD- RIVE nachfragen.		<ul style="list-style-type: none"> • Verdrahtung und Stör- quellen überprüfen • Ansonsten Geber tau- schen 	



Service Fehleranzeigen (7-Segment)

Code	Fehler Meldung	Sub- Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
			Ursache	Reaktion ²⁾		
	Grundgerät Gebereingang	256	<ul style="list-style-type: none"> SSI-Geber: Spannungseinbruch der Spannungsversorgung (12 V) SSI-Geber meldet Fehler durch gesetztes Fehler-Bit im SSI-Protokoll 		<ul style="list-style-type: none"> Spannungsversorgung zum SSI-Geber überprüfen 	
					<ul style="list-style-type: none"> Einstellungen am SSI-Geber überprüfen (Fehler-Bit) Verdrahtung überprüfen Störquellenüberprüfen Geber tauschen 	
		257	SSI-Geber: Takt- oder Datenleitung unterbrochen		<ul style="list-style-type: none"> Verdrahtung überprüfen Störquellenüberprüfen, auch Versorgungsspannung Inbetriebnahme-Parameter überprüfen Geber tauschen 	
		258	SSI-Geber: Position außerhalb des Toleranzbandes		<ul style="list-style-type: none"> Störquellenüberprüfen (Lichtstrahl-Unterbrechung, Reflektor, Datenleitungen, usw.) Inbetriebnahme-Parameterüberprüfen 	
		259	SSI-Geber: SSI-Taktbüschel passt nicht in den Drehzahlabtastintervall		<ul style="list-style-type: none"> SSI-Taktfrequenz erhöhen Inbetriebnahme-Parameterüberprüfen 	
		260	SSI-Geber: Benutzerdefinierter Fehler über Fehlermaske		<ul style="list-style-type: none"> SSI-Geber meldet Fehler, siehe Datenblatt des Gebers Inbetriebnahme-Parameterüberprüfen 	
		261	SSI-Geber: Kein High-Pegel vorhanden		<ul style="list-style-type: none"> Verdrahtungüberprüfen Geber tauschen 	
		513	Vergleich zwischen Rohposition und Spürzähler bei EnDat-Geber fehlerhaft		<ul style="list-style-type: none"> Verdrahtung der Spursignale überprüfen Störquellenüberprüfen Geber tauschen Karte tauschen 	
		514	EnDat-Parameter Mess-Schritte ist ungültig		<ul style="list-style-type: none"> EnDat Gebertyp kann evtl. nicht eingesetzt werden! Geber tauschen 	
		515	EnDat-Parameter Strichzahl ist ungültig		<ul style="list-style-type: none"> EnDat Gebertyp kann evtl. nicht eingesetzt werden! Geber tauschen 	
		516	EnDat-Parameter Multiturn ist ungültig		<ul style="list-style-type: none"> EnDat Gebertyp kann evtl. nicht eingesetzt werden! Geber tauschen 	
		544 – 575	EnDat-Geber meldet Fehlerstatus. Fehlercodes sind in der EnDat Protokollbeschreibung aufgelistet EnDat Fehlercode = Subcode - 544 oder Subcode - 4640 oder Subcode - 8736		<ul style="list-style-type: none"> Geber tauschen 	



Fehler		Sub-Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
Code	Meldung		Ursache	Reaktion ²⁾		
	Geber Option 1	4097	Sekundlicher Vergleich der Absolutposition des Gebers (über Hiperface®-Parameterkanal) mit der inkrementellen Position der Achse.		<ul style="list-style-type: none"> Verdrahtung der Spursignale überprüfen Störquellen überprüfen Geber tauschen Karte tauschen 	
		4098	Gebertyp unbekannt			
		4099	Gebertypenschilddaten korrupt. Die BlockCheck-Summe über den Datenfeldbereich des Geberherstellers ist falsch.		Geber tauschen	
		4128 – 4163	Hiperface®-Geber meldet internen Fehler. Der Fehlercode wird wie folgt gebildet: [angezeigter Wert] -4128. Weitere Informationen bitte bei SEW-EURODRIVE nachfragen.		<ul style="list-style-type: none"> Verdrahtung und Störquellen überprüfen Ansonsten Geber tauschen 	
		4352	SSI-Geber Option 1: Spannungseinbruch der Spannungsversorgung (12 V)		Spannungsversorgung zum SSI-Geber überprüfen	
		4353	SSI-Geber Option1: Takt- oder Datenleitung unterbrochen		Verbindung zum SSI-Geber überprüfen	
		4354	SSI-Geber Option 1: Position außerhalb des Toleranzbandes		Störungseinflüsse minimieren	
		4355	SSI-Geber Option 1: SSI-Taktbüschel passt nicht in den Drehzahlabtastintervall		Höhere Taktfrequenz einstellen	
		4356	SSI-Geber Option 1: Benutzerdefinierter Fehler über Fehlermaske			
		4357	SSI-Geber Option 1: Kein High-Pegel vorhanden		Optionskarte oder Geber tauschen	
		4609	Compare zwischen raw-position und check-counter bei EnDat-Geber fehlerhaft			
	Geber Option 1	4610	Falsche EEPROM Werte in Geber			
		4611	Falsche EEPROM Werte in Geber			
		4612	Falsche EEPROM Werte in Geber			
		4640 – 4671	EnDat-Geber meldet Fehlerstatus. Der Fehlercode wird wie folgt gebildet: [angezeigter Wert] - 5640. Fehlercodes sind in der EnDat-Protokollbeschreibung aufgelistet.			
		4672	EnDat Geber meldet eine interne Warnung			



Service Fehleranzeigen (7-Segment)

Code	Fehler Meldung	Sub- Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
			Ursache	Reaktion ²⁾		
	Geber Option 2	8193	Sekundlicher Vergleich der Absolutposition des Gebers (über Hiperface®-Parameterkanal) mit der inkrementellen Position der Achse.		<ul style="list-style-type: none"> • Verdrahtung der Spursignale überprüfen • Störquellen überprüfen • Geber tauschen • Karte tauschen 	
		8194	Gebertyp unbekannt			
		8195	Gebertypenschilddaten korrupt. Die BlockCheck-Summe über den Datenfeldbereich des Geberherstellers ist falsch.		Geber tauschen	
		8224 – 8259	Hiperface®-Geber meldet internen Fehler. Der Fehlercode wird wie folgt gebildet: [angezeigter Wert] -8224. Weitere Informationen bitte bei SEW-EURODRIVE nachfragen.		<ul style="list-style-type: none"> • Verdrahtung und Störquellen überprüfen • Ansonsten Geber tauschen 	
		8448	SSI-Geber meldet einen Spannungseinbruch			
		8449	SSI-Geber Drahtbruch erkannt			
		8450	SSI-Geber Position außerhalb des Toleranzbandes			
		8451	SSI-Geber SSI-Taktbüschel passt nicht in den Drehzahlabtastintervall		Taktfrequenz erhöhen	
		8452	SSI-Geber Benutzerdefinierter Fehler über Fehlermaske			
		8453	SSI-Geber Kein High-Pegel vorhanden		Optionskarte oder Geber tauschen	
		8705	Compare zwischen raw-position und check-counter bei EnDat-Geber fehlerhaft			
		8706	Falsche EEPROM Werte in Geber			
		8707	Falsche EEPROM Werte im Geber			
		8708	Falsche EEPROM Werte in Geber			
		8736 – 8767	EnDat-Geber meldet Fehlerstatus. Der Fehlercode wird wie folgt gebildet: [angezeigter Wert] - 8736. Fehlercodes sind in der EnDat-Protokollbeschreibung aufgelistet.			
		8768	EnDat Geber meldet eine interne Warnung			



Fehler		Sub-Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
Code	Meldung		Ursache	Reaktion ²⁾		
16	Fehler "Inbetrieb- nahme"		Fehler bei der Inbetriebnahme	Endstufen- sperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Nenner der Polpaarzahl des Resol- vers ist ungleich 1			
		02	Zähler der Polpaarzahl des Resolvers ist zu groß			
		03	Zähler der Polpaarzahl des Resolvers ist zu klein, d.h. = 0			
		04	Nenner der Emulationsstrichzahl für Resolver ist ungleich 1			
		05	Zähler der Emulationsstrichzahl für Resolver ist zu klein			
		06	Zähler der Emulationsstrichzahl für Resolver ist zu groß			
		07	Zähler der Emulationsstrichzahl für Resolver ist keine Zweierpotenz			
		08	Nenner der Emulationsstrichzahl für Sinusgeber ist ungleich 1			
		09	Zähler der Emulationsstrichzahl für Sinusgeber zu klein			
		10	Zähler der Emulationsstrichzahl für Sinusgeber zu groß			
		11	Zähler der Emulationsstrichzahl für Sinusgeber ist keine Zweierpotenz			
		100	Das gewünschte Testmoment kann von der Motor-Umrichter-Kombina- tion mit den aktuell wirkenden Grenz- werten nicht erreicht werden		Grenzwerte überprüfen, Testmoment anpassen	
		512	Ungültiger Motortyp in Betrieb genommen			
		513	Eingestellte Stromgrenze überschrei- tet den Maximalstrom der Achse			
		514	Eingestellte Stromgrenze ist kleiner als der Nennmagnetisierungsstrom des Motors			
		515	CFC: Faktor zur Berechnung des q- Stromes nicht darstellbar			
		516	Unzulässige PWM-Frequenz parametriert			
		517	Parameter "Enddrehzahl Flusstabe- lle" außerhalb des zulässigen Bereiches			
		518	Parameter "Endfluss Id-Tabelle" außerhalb des zulässigen Bereiches			
		519	Endstufenfreigabe ohne gültige Motorinbetriebnahme angefordert			
		520	Motorinbetriebnahme bei freigege- bener Endstufe nicht möglich			
		521	Faktor für Drehmomentgrenze kann nicht dargestellt werden (A)			
		522	Faktor für Drehmomentgrenze kann nicht dargestellt werden (B)			
		525	Faktoren für Stromsollwertführungsfil- ter nicht darstellbar			
		526	Faktoren für Stromanstiegsbegren- zung nicht darstellbar			
		527	Lage-FIR-Filter kann die Totzeit des Gebers nicht abbilden			
		528	Drehzahl-FIR-Filter kann die Totzeit des Gebers nicht abbilden			



Service Fehleranzeigen (7-Segment)

Fehler		Sub-Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
Code	Meldung		Ursache	Reaktion ²⁾		
		529	Thermische Motorüberwachung I2t: Zwei Stützstellen mit gleicher Drehzahl in der Drehzahl-Drehmoment-Kennlinie		Stützstellen weiter auseinander legen	
		530	Maximaler Motorstrom falsch parametrisiert			
		531	Rotorlage-Identifikation: Vorwärts-Korrekturtabelle ist nicht streng monoton wachsend			
		532	Rotorlage-Identifikation: CMMin zu klein		Nennstrom der Achse im Vergleich zum Motor zu groß	
		533	Rotorlage-Identifikation für inbetriebgenommenen Motor nicht zugelassen			
		534	PWM-Frequenz für FCB 25 muss 8 kHz sein		PWM-Frequenz auf 8 kHz einstellen	
		535	Index TMU-Init nicht gesetzt		Index TMU-Init setzen	
		1024	NV-Speicher-Parameter des Geräteenennstromes ist größer als der NV-Speicher-Parameter des Strom-Messbereichs			
		1025	NV-Speicher-Parameter des Strom-Messbereichs ist Null			
		1026	NV-Speicher-Parameter des Strom-Messbereichs ist Null			
		1027	NV-Speicher-Parameter des Strom-Messbereichs ist zu groß			
		1028	Systemgrenzen für Drehzahl sind größer als max. mögliche Drehzahl			
		1029	Applikationsgrenzen für Drehzahl sind größer als max. mögliche Drehzahl			
		1030	Ungültiger Sensortyp für Endstufen-temperatur eingestellt			
		1031	CFC: Kein Absolutwertgeber als Motorgeber bei Synchronmotoren verwendet.			
		1032	CFC: Kein Absolutwertgeber als Motorgeber bei Synchronmotoren verwendet			
		1033	Positionsbereich im Positionserfassungs-Modus "ohne Überlaufzähler" überschritten		Projektion der Verfahrestrecke korrigieren	
		1034	FCB Doppelantrieb: Schleppfehlerfensteranpassung darf nicht kleiner sein als "normales" Schleppfehlerfenster			
		1035	FCB Doppelantrieb: Schleppfehlerfenster darf nicht kleiner sein als die Anpassungsschwelle			
		1036	Modulo-Referenz Offset liegt außerhalb der Modulo-Begrenzung		Fehlerfreie Inbetriebnahme durchführen	
		1037	Positionswerte der Software; Endschalter vertauscht, positiv < negativ			
		1038	Gebersystem: Nennerfaktor (Systemeinheit) größer oder gleich Zählerfaktor (Systemeinheit)		<ul style="list-style-type: none">Inbetriebnahme durchführenZählerfaktor (Systemeinheit) vergrößern	
		1039	Geber Option 1 kann den eingestellten Gebertyp nicht auswerten		Geber muss an der XGS11A betrieben werden	



Code	Fehler		Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
	Meldung	Sub- Fehler Code	Ursache	Reaktion ²⁾		
		1040	Geber Option 2 kann den eingestellten Gebertyp nicht auswerten		Entsprechende Optionskarte betreiben oder den gewünschten Geber an der richtigen Hardware anschließen	
		1041	Das Gerät oder die Option kann den eingestellten Gebertyp nicht auswerten		Entsprechende Optionskarte betreiben oder den gewünschten Geber an der richtigen Hardware anschließen	
		1042	Keine Kommutierung vorhanden		Mit FCB25 Kommutierung setzen	
		1043	Stillstandsstrom bei Synchronmotor nicht erlaubt		Stillstandstrom-Funktion ausschalten	
17	Interner Rechnerfehler (Traps)		Es wurde durch die CPU ein interner Fehler erkannt	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
18	Interner Software-Fehler		Es wurde in der Software ein unzulässiger Zustand erkannt.	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
19	Prozessdatenfehler		Prozessdaten sind nicht plausibel	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Prozessdaten: Negatives Maximalmoment angegeben			
		02	Prozessdaten: Positives Minimalmoment angegeben			
		03	Prozessdaten: Negative motorische Drehmomentgrenze angegeben			
		04	Prozessdaten: Negative generatorische Drehmomentgrenze angegeben			
		05	Prozessdaten: Drehmomentgrenze für Quadrant 1 ist negativ			
		06	Prozessdaten: Drehmomentgrenze für Quadrant 2 ist negativ			
		07	Prozessdaten: Drehmomentgrenze für Quadrant 3 ist negativ			
		08	Prozessdaten: Drehmomentgrenze für Quadrant 4 ist negativ			
		09	Momentenregelung: Maximaldrehzahl < als Minimaldrehzahl			
		10	Lageregelung: Betrag der Maximaldrehzahl < 0			
		11	Lageregelung: Maximaldrehzahl < 0			
		12	Lageregelung: Minimaldrehzahl > 0			
		13	Prozessdaten: Negative Beschleunigung angeben			
		14	Prozessdaten: Negative Verzögerung angeben			
		15	Prozessdaten: Negativen Ruck angeben			
		16	FCB-Nummer und FCB-Instanz-Kombination existiert nicht			
		17	Zielposition außerhalb des Endschaltbereiches			
		18	Testmoment bei Bremsentest ist größer als Systemgrenze		Testmoment kleiner als Systemgrenze einstellen	
		19	Prozessdaten: Negative Geschwindigkeitsgrenze		Positive Geschwindigkeitsgrenze angeben	



Service Fehleranzeigen (7-Segment)

Code	Fehler Meldung	Sub- Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
			Ursache	Reaktion ²⁾		
		20	Parametersatz-Umschaltung bei aktiver Endstufe angefordert.		Vor der Aktivierung der Datensatzumschaltung über Prozessdaten zuerst die Endstufe sperren (FCB01 anwählen oder Freigabe = 0)	
		21	Auswahl für Ziel oder Quelle außerhalb des erlaubten Bereiches		Auswählen für Ziel und Quelle müssen gültige Tabellenindizes sein	
		30	FCB 09: Zielvorgabe in Anwendereinheit außerhalb des eingestellten Modulobereiches		Modulo Unterlauf und Modulo Überlauf an den genutzten Verfahrbereich anpassen / Zielvorgaben so wählen, dass sie innerhalb des aktiven Modulobereiches liegen.	
		31	FCB 09: Zielvorgabe in Anwendereinheit führt zu einem Zielüberlauf in SYS-Einheiten		Auflösung der Anwender-einheit Position erhöhen	
		32	FCB 09: Modulo Unterlauf >= Modulo Überlauf		Werte von Modulo Unterlauf und Modulo Überlauf vertauschen	
		33	FCB 09: Absolute Zielposition angefordert aber nicht referenziert.		Referenzfahrt für Lagegeber durchführen	
		34	FCB 09: Beschleunigungs- oder Verzögerungsgrenze = 0 übergeben		Lokalen Sollwert, Applikationsgrenzen, Systemgrenzen, übergebene Prozessdaten prüfen	
20	Schleppfehler Kurvenscheibe		Die vorgegebene Schleppfehlergrenze beim Kurvenscheibenmodus wurde überschritten	Endstufen-sperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	CAM: Schleppfehler Kurvenscheibe			
21	Schleppfehler Doppelantrieb		Die vorgegebene Schleppfehlergrenze beim Doppelantriebsmodus "Engel" wurde überschritten	Endstufen-sperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	FCB-Doppelantrieb: Schleppfehler in der Anpassungsphase			
		02	FCB-Doppelantrieb: Schleppfehler im Normalbetrieb			
25	Fehler "nichtflüchtiger Parameterspeicher"		Beim Zugriff auf den nichtflüchtigen Parameterspeicher wurde ein Fehler erkannt	Endstufen-sperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	NV-Speicherung Adresszugriff			
		02	NV-Speicherung Laufzeitfehler (MemoryDevice)			
		03	Fehler beim Einlesen der Daten des nichtflüchtigen Speicher. Die Daten können nicht verwendet werden, weil eine Kennung oder eine Prüfsumme fehlerhaft ist.			
		04	Initialisierungsfehler des Speichersystems.			
		05	Der Festwertspeicher enthält ungültige Daten.			
		06	Der Festwertspeicher enthält inkompatible Daten eines anderen Gerätes (bei austauschbaren Datenspeichern)			
		07	NV-Speicherung Initialisierungsfehler			
		08	NV-Speicherung interner Fehler			
		09	NV-Speicherung JFLASH-Fehler			
		10	NV-Speicherung FLASH-Bausteinfehler			

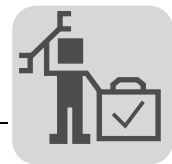


Code	Fehler	Sub-Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
	Meldung		Ursache	Reaktion ²⁾		
26	Fehler "Externe Klemme"		Es wurde über eine binäre Eingangsklemme ein Fehler gemeldet.	Stillsetzen mit Notstoppverzögerung (D), (P)	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Fehler externe Klemme			
27	Fehler "Endschalter"		Ein oder beide Endschalter können an den darauf programmierten Eingangsklemmen oder im Steuerwort nicht erkannt werden	Stillsetzen mit Notstoppverzögerung	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Beide Endschalter fehlen oder Drahtbruch			
		02	Endschalter vertauscht			
28	Fehler "Feldbus Timeout "		Die Prozessdaten-Kommunikation ist unterbrochen.	Stillsetzen mit Notstoppverzögerung (D), (P)	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Fehler Feldbus Timeout			
29	Fehler "HW-Endschalter angefahren"		Hardware-Endschalter beim Positionieren angefahren	Stillsetzen mit Notstoppverzögerung (D), (P)	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Rechter Endschalter angefahren			
		02	Linker Endschalter angefahren			
30	Fehler "Verzögerungs-Timeout"		Der Antrieb kam nicht innerhalb der vorgegebenen Verzögerungszeit zum Stillstand	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Zeitüberschreitung Stopprampe			
		02	Zeitüberschreitung Stopp an Applikationsgrenze			
		03	Zeitüberschreitung Stopp an Systemgrenze			
		04	Zeitüberschreitung Notstopp-Rampe			
31	Fehler "TF/TH Temperaturschutz Motor"		Übertemperatursensor (KTY/TF/TH) des Antriebes zum Motorschutz hat ausgelöst	"Keine Reaktion" (D), (P)	Keine Reaktion	Bereit = 1 Störung = 1
		01	Drahtbruch Motortemperaturfühler erkannt			
		02	Kurzschluss Motortemperaturfühler erkannt			
		03	Übertemperatur Motor KTY			
		04	Übertemperatur Motor (Synchronmotor-Modell)			
		05	Übertemperatur Motor (TF/TH)			
		06	Übertemperatur Motor I2t-Modell			
33	Fehler "VM-Boot-Timeout"		Das VM ist noch nicht oder nicht mehr bereit.	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Fehler Boot-Synchronisation mit Versorgungsmodul			
36	Fehler "Schleppabstand Synchronlauf"		Beim Synchronlauf wurde ein vorgegebener, maximal zulässiger Schleppabstand überschritten	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	FCB Synchronlauf: Schleppfehler			
37	Fehler "System-Watchdog"		Zeitüberschreitung beim rechnerinternen Watchdog-Timer	Endstufensperre	System verriegelt / CPU-Reset	Bereit = 0 Störung = 0
38	Fehler "Technologie-funktionen"		Fehler in einer Technologiefunktion	Stillsetzen mit Applikationsbegrenzungen, (P)	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0



Service Fehleranzeigen (7-Segment)

Fehler		Sub-Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
Code	Meldung		Ursache	Reaktion ²⁾		
		01	Nockenfunktion: Schaltpunkt mit negativer Flanke < positive Flanke eingetragen			
		02	Nockenfunktion: Kommando-Überlauf Schaltpunktverarbeitung			
		03	Cam: der Typ des Flow Control Blocks stimmt nicht			
		04	Cam: der Type des Flow Table Blocks stimmt nicht			
		05	Cam: der Type des ProfGen Blocks stimmt nicht			
		06	Cam: der Type des Derivate Gen. Blocks stimmt nicht			
		07	Cam: der Type des Motor Mgmt. Blocks stimmt nicht			
		08	Cam: die Version des Flow Control Blocks ist neuer als die der Firmware			
		09	Cam: die Version des Flow Table Blocks ist neuer als die der Firmware			
		10	Cam: die Version des ProfGen Blocks ist neuer als die der Firmware			
		11	Cam: die Version des Derivate Gen. Blocks ist neuer als die der Firmware			
		12	Cam: die Version des Motor Mgmt. Blocks ist neuer als die der Firmware			
		13	Cam: die Startadresse des Cam Flow Table Blocks liegt nicht im DDB			
		14	Cam: der Nenner einer mathematischen Kurve darf nicht Null sein			
		15	Cam: der Typ der Startkurve ist nicht erlaubt			
		16	Cam: dieser Kurventyp ist nicht erlaubt			
		17	Cam: die Länge der math. Kurve muss größer gleich 2 sein			
		18	Cam: der Master-Zyklus einer durch Stützstellen definierten Kurve muss größer Null sein			
		19	Cam: eine Folge von Übergangsfunktionen (Transferfunctions) ist verboten			
		20	Cam: die Folge von Übergangsfunktion nach SpeedControl ist verboten			
		21	Cam: die Folge von SpeedControl nach math. Kurve ist verboten			
		22	Cam: die Folge von SpeedControl nach abs.Lageregelung ist verboten			
		23	Cam: die Folge von SpeedControl nach rel.Lageregelung ist verboten			
		24	Cam: Startkurvennummer ist negativ (uninitialisiert)			
		35	Cam: eine negative Kurvennummer ist verboten (uninitialisiert)			
		26	Cam: eine negative Startadresse einer math. Kurve ist verboten (uninitialisiert)			
		28	Cam: unerlaubter Initialisierungsmodus			
		29	Cam: unerlaubter Restwegkorrekturmodus			



Fehler		Sub-Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
Code	Meldung		Ursache	Reaktion ²⁾		
		30	Cam: Die Startadresse des Cam_ProfGen Blocks liegt nicht im DDB			
		31	Cam: Die Startadresse des Cam1 Blocks liegt nicht im DDB			
		32	Cam: Die Adresse der Cam1 Master Source liegt nicht im DDB			
		33	Cam: Die Startadresse des Cam2 Blocks liegt nicht im DDB			
		34	Cam: Die Adresse der Cam2 Master Source liegt nicht im DDB			
		35	Cam: Die Startadresse des Cam3 Blocks liegt nicht im DDB			
		36	Cam: Die Adresse der Cam3 Master Source liegt nicht im DDB			
		37	Cam: Die Startadresse des Cam_DerivateGen Blocks liegt nicht im DDB			
		38	Cam: Die Adresse der Derivate Generator Source liegt nicht im DDB			
		39	Cam: Die Startadresse des Motor Management Blocks liegt nicht im DDB			
		40	Cam: Die Adresse der Motor-Management Y-Source liegt nicht im DDB			
		41	Cam: Die Adresse der Motor-Management V-Source liegt nicht im DDB			
		42	Cam: Die Adresse der Motor-Management A-Source liegt nicht im DDB			
		43	Cam: Die Adresse der Motor-Management MVorst-Source liegt nicht im DDB			
		44	Cam: Die Adresse der Motor-Management JRel-Source liegt nicht im DDB			
		45	Cam: Die Adresse der Motor-Management JRelNachPhi-Source liegt nicht im DDB			
		46	Cam: Die Länge der math. Kurve muss größer gleich 3 sein			
		47	Cam: unerlaubter Motor-Management-Mode			
		48	Cam: unerlaubter Initialisierungsmodus des CAM-Prof-Gen			
		50	PositionSetpointGen: Sollwertberechnung ist ausgeschaltet			
		51	PositionSetpointGen: die Datenstruktur geht über die DDB-Grenze hinaus			
		52	PositionSetpointGen: der Typ stimmt nicht			
		53	PositionSetpointGen: die Version im DDB ist größer als die Firmware-Version			
		54	EGear: der Master-Zyklus beim wegbez. Aufholen darf nicht null sein			
		55	EGear: der Slavezyklus beim wegbez. Aufholen darf nicht null sein			
		56	EGear: die Parameter für das zeitbez. Aufholen sind ungültig			



Service Fehleranzeigen (7-Segment)

Fehler		Sub-Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
Code	Meldung		Ursache	Reaktion ²⁾		
		57	PositionSetpointGen: die Filterzeit liegt außerhalb der Grenzen			
		58	PositionSetpointGen: der Slavefaktor ist null			
		59	EGear: Parameter nicht aktiviert			
		60	EGear: der Typ stimmt nicht			
		61	EGear: die Version im DDB ist größer als die Firmware-Version			
		62	PositionSetpointGen: ModuloMin >= ModuloMax oder ein Parameter außerhalb Grenzen			
		63	PositionSetpointGen: die Positionsquelle liegt außerhalb des DDBs			
		80	die Positionsquelle liegt außerhalb des DDBs			
		100	VEncoder: die Datenstruktur geht über die DDB-Grenze hinaus			
		101	VEncoder: der Typ stimmt nicht			
		102	VEncoder: die Version im DDB ist größer als die Firmware-Version			
		103	VEncoder: die Rampenparameter sind ungültig			
		104	VEncoder: der Divisor ist null			
		105	VEncoder: ModuloMin >= ModuloMax			
		106	VEncoder: Zielvorgabe außerhalb des erlaubten Bereiches			
		107	VEncoder: Position nicht im erlaubten Bereich			
		108	VEncoder: nicht erlaubte Betriebsart			
		109	VEncoder: Speed ist so groß, dass ModuloValue in 500µs überschritten wird			
		110	VEncoder: Parameter max. Velocity, max. Jerk nicht im erlaubten Bereich			
		120	DataRecord: die Datenstruktur geht über die DDB-Grenze hinaus			
		121	DataRecord: der Typ stimmt nicht			
		122	DataRecord: die Version im DDB ist größer als die Firmware-Version			
		123	DataRecord: die Interpolationszeit liegt außerhalb der Grenzen			
		124	DataRecord: ModuloMin >= ModuloMax oder ein Parameter außerhalb Grenzen			
		125	DataRecord: die Positionsquelle liegt außerhalb des DDBs			
		126	DataRecord: die Interruptquelle hat sich im Zustand "Warten auf Interrupt" geändert			
		127	DataRecord: der Interruptpegel hat sich im Zustand "Warten auf Interrupt" geändert			
		128	DataRecord: PositionExternSource liegt außerhalb des DDBs oder ist kein erlaubter Index			
		140	DataBuffer: die Datenstruktur geht über die DDB-Grenze hinaus			
		141	DataBuffer: der Typ stimmt nicht			
		142	DataBuffer: die Version im DDB ist größer als die Firmware-Version			



Code	Fehler Meldung	Sub- Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
			Ursache	Reaktion ²⁾		
		160	SystemData: die Datenstruktur geht über die DDB-Grenze hinaus			
		161	SystemData: der Typ stimmt nicht			
		162	SystemData: die Version im DDB ist größer als die Firmware-Version			
		180	EventControl: der Typ stimmt nicht			
		181	EventControl: die Version im DDB ist größer als die Firmware-Version			
		182	EventControl: ModuloMin >= ModuloMax oder ein Parameter außerhalb Grenzen			
		183	EventControl: die Quelle liegt außerhalb des DDBs			
		184	CAM-Controller: Ungültige Länge der DDB-Struktur			
		185	CAM-Controller: Ungültiger Typ der DDB-Struktur			
		186	CAM-Controller: Ungültige Version der DDB-Struktur			
		187	CAM-Controller: Ungültige Datenquelle			
		188	CAM-Controller: Ungültiger Nockenverweis			
		189	CAM-Controller: Ungültige Nockendaten			
		190	CAM-Controller: Spurfehler			
39	Fehler "Referenzfahrt"		Bei der Referenzfahrt ist ein Fehler aufgetreten	Endstufensperre (D), (P)	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	FCB Referenzfahrt: Zeitüberschreitung bei der Suche des Nullimpulses			
		02	FCB Referenzfahrt: Hardware-Endschalter vor Referenznocken			
		03	FCB Referenzfahrt: Hardware-Endschalter und Referenznocken nicht bündig			
		04	FCB Referenzfahrt: Für Typ 0 muss referenzieren auf ZP gewählt sein			
		06	Festanschlag kommt vor Endschalter/Referenznocken		Endschalter/Referenznocken verschieben oder einschalten	
		07	Endschalter/Referenznocken nicht bündig/überlappend mit Festanschlag		Endschalter/Referenznocken bündig oder überlappend mit Festanschlag einstellen.	
		08	Referenz-Offset muss im Geberpositionsmodus "Single-Turn Absolutposition" kleiner 1 Geberumdrehung sein		Referenz-Offset kleiner 1 Geberumdrehung einstellen	
		99	FCB Referenzfahrt: Referenzfahrttyp wurde während Fahrt geändert			
40	Fehler "Boot-Synchronisation"		Die Synchronisation mit einer Optionskarte konnte nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Optionsbus nicht bereit oder Fehler Optionskarte			
		02	Timeout bei Bootsynchronisation mit Option oder Fehler Optionskarte			
		03	Neue Bootsynchronisation für NG-DPRAM Option notwendig			
		04	Timeout bei Bootsynchronisation mit Option oder Fehler Geberoptionskarte		Verbindung zum Optionsbus überprüfen	



Service Fehleranzeigen (7-Segment)

Fehler		Sub-Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
Code	Meldung		Ursache	Reaktion ²⁾		
41	Fehler "Watchdog-Timer zu Option"		Die Verbindung zwischen Haupt- und Optionskartenrechner besteht nicht mehr	Endstufen-sperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Burst auf dem Optionsbus wurde durch einen Singlezugriff abgebrochen			
		02	Zu viele Optionen insgesamt oder zu viele Optionen von einer Sorte			
		03	Fehler Ressourcen-Verwaltung Option-Subsystem			
		04	Fehler in einem Optionstreiber			
		05	Unzulässige Burst-Länge			
		06	Option mit Adresse-Wahlschalter auf 0 gefunden		Adress-Wahlschalter passend zum Optionskarten-Steckplatz einstellen	
		07	Zwei Optionen mit gleichem Adress-Wahlschalter gefunden		Adress-Wahlschalter passend zum Optionskarten-Steckplatz einstellen	
		08	CRC-Fehler XIA11A		Option XIA11A austauschen	
		09	Watchdog auf XIA11A aufgetreten		Option XIA11A austauschen	
		10	Angebliche XIA11A System-Tick Zyklusverletzung		Melden an Entwickler	
		11	SERR auf dem Optionsbus		Option austauschen	
		12	5 Volt Reset auf Option XFP11A			
		13	Watchdog-Fehler auf CP923X		Option tauschen oder Firmware von Option tauschen	
		14	Timeout beim Optionsbuszugriff		Option austauschen	
		15	Fehler-Interrupt, für den keine Ursache ermittelt werden konnte			
		18	Fehler auf dem Optionsbus		Optionskarte prüfen (möglicherweise defekt)	
		19	Fehlermeldung von der Optionsbus-Anbindung		Fehler in Firmware melden	
		21	kein Synch-Signal innerhalb einer gewissen Wartezeit			
		22	Synch-Periode nicht ganzzahlig durch Grund-Periode teilbar			
		23	Verhältnis Synch-/Grund- Periode unzulässig			
		24	Synch-Periodendauer außerhalb des zulässigen Bereiches			
		25	Timer-Überlauf im Bereich des Beschreibens der Timer-Register			
		26	Bezug zwischen EncEmu- und Count- Timer verloren			
		27	zu hohe Drehzahl (max. Counts überschritten)			
		28	unzulässiger Parameter (Emu-Quelle, Emu-Hysterese, Emu-Strichzahl)			
		29	Phasenregler in Stellwertbegrenzung			
		30	Kein Capture aufgetreten			
		31	Geberoption 1 oder 2: CRC-Fehler im internen Flash des XC161		XGH / XGS tauschen	
		32	Maximale Winkeldifferenz überschritten			
		33	XGS/XGH Option 1: Positionsmodus wird nicht unterstützt		Firmware-Update der Option	

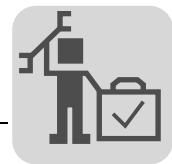


Code	Fehler		Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
	Meldung	Sub- Fehler Code	Ursache	Reaktion ²⁾		
		34	XGS/XGH Option 2: Positionsmodus wird nicht unterstützt		Firmware-Update der Option	
42	Fehler "Schleppab- stand Positionierung"		Bei der Positionierung wurde ein vorgegebener, maximal zulässiger Schleppabstand überschritten <ul style="list-style-type: none"> • Drehgeber falsch angeschlossen • Beschleunigungsrampen zu kurz • P-Anteil des Positionsreglers zu klein • Drehzahlregler falsch parametrisiert • Wert für Schleppfehler toleranz zu klein 	Endstufen- sperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	FCB Positionierung Schleppfehler			
		02	FCB Tippen Schleppfehler			
		03	FCB Standard Schleppfehler			
43	Fehler "Remote-Time- out"		Während der Steuerung über eine serielle Schnittstelle ist eine Unterbrechung eingetreten	Stillsetzen mit Appli- kations- begren- zungen	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	FCB Tippbetrieb: Kommunikations- Timeout bei Richtungssteuerung			
		02	Der Watchdog für abgesicherte Parameterkommunikation wurde aktiviert, aber nicht rechtzeitig nachgetriggert. (Keine oder zu langsame Verbindung zum Gerät)		1. Verbindung zum Gerät prüfen 2. Timeoutzeit des Watchdogs verlängern (max 500 ms) 3. Auslastung des steuernden Rechners verringern, zusätzliche Programme schließen z.B. nicht benötigte Motionstudio-Pluginns schließen	
44	Fehler "Ixt-Auslas- tung"		Der Umrichter wurde überlastet	Endstufen- sperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Ixt-Stromgrenze kleiner als der erforderliche d-Strom			
		02	Grenze Chip-Temperatur-Hub überschritten			
		03	Grenze Chip-Temperatur überschritten			
		04	Grenze el.-mech. Auslastung überschritten			
		05	Kurzschluss des Fühlers erkannt			
		06	Motorstrom-Grenzüberschreitung			
45	Fehler "System-Initia- lisierung"		Fehler bei der Initialisierung des Systems	Endstufen- sperre	System verriegelt / CPU- Reset	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Die gemessenen Strom-Offsets liegen außerhalb der zul. Grenzwerte			
		02	Bei der CRC-Bildung für die Firmware trat ein Fehler auf			
		03	Datenbusfehler bei RAM-Test			
		04	Adress-Busfehler bei RAM-Test			
		05	Speicherzellenfehler bei RAM-Test			
		20	Falsche FPGA Version für die aktuelle Firmware		BSP oder Firmware neu einspielen	
46	Fehler "Timeout SBUS #2"		Die Kommunikation über SBUS#2 ist unterbrochen	Stillsetzen mit Not- stopp-Ver- zögerung [P]	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Timeout CANopen, CAN2: Steuerungs- ausfall, Kabelbruch			



Service Fehleranzeigen (7-Segment)

Fehler		Sub-Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
Code	Meldung		Ursache	Reaktion ²⁾		
50	Fehler Versorgungsspannung 24 V		Fehler in der 24-V-Versorgungsspannung	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Signale 24 V fehlerhaft oder Schalt- netzteilmodul fehlerhaft		Überprüfung der 24-V-Ver- sorgung	
		04	Interner AD-Wandler: Wandlung nicht durchgeführt			
51	Fehler "Software-End- schalter"		Während der Positionierung wurde ein Software-Endschalter angefahren	Stillsetzen mit Not- stopp-Ver- zögerung (D), (P)	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Es wurde der rechte Software-End- schalter angefahren			
		02	Es wurde der linke Software-End- schalter angefahren			
53	Fehler "CRC-Flash"		Bei der Kontrolle des Programm- Codes von Flash in Code-RAM oder Resolver-DSP trat ein CRC-Fehler auf.	Endstufen- sperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	CRC32-Fehler in Flash EEPROM Sektion "Initial BootLoader"			
		02	CRC32-Fehler im Flash EEPROM Sektion "BootLoader"			
		03	CRC32-Fehler in Flash EEPROM Sektion "DSP-Firmware"			
		04	CRC32-Fehler im Code-RAM (Firm- ware) nach dem Kopieren aus dem Flash EEPROM			
		05	CRC32-Fehler im Code-RAM (Firm- ware) bei laufender Kontrolle wäh- rend des Betriebs			
		06	CRC32-Fehler im Code-RAM (Firm- ware) nach einem Software oder Watchdog Reset (CPU Error triggered by Code inconsistency)			
		07	CRC32-Fehler im Code-RAM (Firm- ware): Wiederholtes Lesen dersel- ben Speicherzelle ergab unterschiedliches Datum			
		09	Korrigierbarer Bit-Fehler im BootLoa- derPackage detektiert			
		10	Korrigierbarer Bit-Fehler im Board- SupportPackage detektiert			
		11	Korrigierbarer Bit-Fehler in der Firm- ware detektiert			
55	Fehler "FPGA-Konfi- guration"		Interner Fehler im Logik-Baustein (FPGA)	Endstufen- sperre	System verriegelt / CPU- Reset	Bereit = 0 Störung = 0
56	Fehler "Externes RAM"		Interner Fehler im externen RAM- Baustein	Endstufen- sperre	System verriegelt / CPU- Reset	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Asynchrones DRAM read&write check error			
		02	Asynchrones Burst-RAM read & write check error			
		03	Synchrones Burst-RAM read check error (Burst mode failure)			
		04	FRAM-Fehler			
		05	FRAM Konsistenz-Management-Feh- ler erkannt			
57	Fehler "TTL-Geber"		Fehler im TTL-Geber	Endstufen- sperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	TTL-Geber: Drahtbruch			



Fehler		Sub-Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
Code	Meldung		Ursache	Reaktion ²⁾		
		02	TTL-Geber: Emulationsfehler (zu hohe Drehzahl)			
		03	TTL-Geber: Unzulässige Periode des Synchronisations-Signals			
		04	TTL-Geber: Ausfall des Synchronisations-Signals			
		05	TTL-Geber: Fehlerhafte Parametrierung des DSPs			
		06	TTL-Geber: Übersteuerung am AD-Wandler-Eingang			
		07	TTL-Geber: PLL konnte nicht initialisiert werden			
		08	TTL-Geber: CRC-Fehler über den Daten-Flash (X-Flash)			
		09	TTL-Geber: CRC-Fehler über den Boot-Flash (B-Flash)			
		10	TTL-Geber: CRC-Fehler über den Programm-Flash (P-Flash)			
		11	TTL-Geber: Watch-Dog des DSPs hat angesprochen			
		12	TTL-Geber: Ungültige Instruktion im DSP aufgetreten			
		13	TTL-Geber: Unerwarteter Interrupt im DSP aufgetreten			
		14	TTL-Geber: Software-Interrupt im DSP aufgetreten			
		15	TTL-Geber: Hardware-Stack Overflow im DSP			
		16	TTL-Geber: ONCE-Trap im DSP aufgetreten			
		17	TTL-Geber: Interrupt A im DSP aufgetreten			
		18	TTL-Geber: Interrupt B im DSP aufgetreten			
		19	TTL-Geber: Unzulässiger Winkel während der Kalibrierung			
		20	TTL-Geber: Fehler beim Löschen des Flashs während der Kalibration			
		21	TTL-Geber: Fehler beim Programmieren des Flashs während der Kalibration			
		22	TTL-Geber: Fehler beim Verify des Flashs während der Kalibration			
		23	TTL-Geber: Resolverauswertung ist nicht kalibriert			
		24	TTL-Geber: PLL hat während des Betriebs ausgelockt			
		256	TTL-Geber: Init-Phase des DSPs wurde nicht innerhalb der erlaubten Zeit abgeschlossen			
		257	TTL-Geber: Bereitmeldung des DSPs erfolgte nicht innerhalb der erlaubten Zeit			
		512	Geber Grundgerät: TTL-Geber: Amplitudenkontrolle ist fehlgeschlagen		<ul style="list-style-type: none">• Verdrahtung überprüfen, wenn der Fehler sofort auftritt• Störquelle überprüfen, wenn der Fehler sporadisch auftritt• Geber tauschen• Karte tauschen	
		513	Geber Grundgerät: TTL-Geber: EPLD meldet Fehler		Bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE	



Service Fehleranzeigen (7-Segment)

Code	Fehler		Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
	Meldung	Sub- Fehler Code	Ursache	Reaktion ²⁾		
		514	Geber Grundgerät: TTL-Geber: Schutz vor Divisionsüberlauf durch Begrenzung der Ist-Drehzahl.		Richtige Einstellung der System-Zähler-Nenner-Werte vornehmen	
		4608	TTL-Geber Option 1: Fehler bei Amplitudenkontrolle			
		4609	TTL-Geber Option 1: EPLD Fehlermeldung			
		4610	TTL-Geber Option 1: Schutz vor Divisionsüberlauf durch Begrenzung der Ist-Drehzahl			
		8704	TTL-Geber Option 2: Fehler bei der Amplitudenkontrolle			
		8705	TTL-Geber Option 2: EPLD Fehlermeldung			
		8706	TTL-Geber Option 2: Schutz vor Divisionsüberlauf durch Begrenzung der Ist-Drehzahl			
58	Fehler "Sinus-Cosinus-geber"		Fehler in der Sinus-/Cosinus-Geberauswertung	Endstufen- sperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Sinus-/Cosinus-Geber: Drahtbruchererkennung			
		02	Sinus-/Cosinus-Geber: Emulationsfehler (zu hohe Drehzahl)			
		03	Sinus-Cosinus-Geber: Unzulässige Periode des Synchronisations-Signals			
		04	Sinus-Cosinus-Geber: Ausfall des Synchronisations-Signals			
		05	Sinus-Cosinus-Geber: Fehlerhafte Parametrierung des DSPs			
		06	Sinus-Cosinus-Geber: Übersteuerung am AD-Wandler-Eingang			
		07	Sinus-Cosinus-Geber: PLL konnte nicht initialisiert werden			
		08	Sinus-Cosinus-Geber: CRC-Fehler über den Daten-Flash (X-Flash)			
		09	Sinus-Cosinus-Geber: CRC-Fehler über den Boot-Flash (B-Flash)			
		10	Sinus-Cosinus-Geber: CRC-Fehler über den Programm-Flash (P-Flash)			
		11	Sinus-Cosinus-Geber: Watch-Dog des DSPs hat angesprochen			
		12	Sinus-Cosinus-Geber: Ungültige Instruktion im DSP aufgetreten			
		13	Sinus-Cosinus-Geber: Unerwarteter Interrupt im DSP aufgetreten			
		14	Sinus-Cosinus-Geber: Software-Interrupt im DSP aufgetreten			
		15	Sinus-Cosinus-Geber: Hardware-Stack Overflow im DSP			
		16	Sinus-Cosinus-Geber: ONCE-Trap im DSP aufgetreten			
		17	Sinus-Cosinus-Geber: Interrupt A im DSP aufgetreten			
		18	Sinus-Cosinus-Geber: Interrupt B im DSP aufgetreten			
		19	Sinus-/Cosinus-Geber: Unzulässiger Winkel während der Kalibrierung			
		20	Sinus-Cosinus-Geber: Fehler beim Löschen des Flashes während der Kalibration			



Code	Fehler Meldung	Sub- Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
			Ursache	Reaktion ²⁾		
		21	Sinus-Cosinus-Geber: Fehler beim Programmieren des Flashs während der Kalibration			
		22	Sinus-Cosinus-Geber: Fehler beim Verify des Flashs während der Kalibration			
		23	Sinus-Cosinus-Geber: Resolverauswertung ist nicht kalibriert			
		24	Sinus-Cosinus-Geber: PLL hat während des Betriebs ausgelockt			
		256	Sinus-Cosinus-Geber: Init-Phase des DSPs wurde nicht innerhalb der erlaubten Zeit abgeschlossen			
		257	Sinus-Cosinus-Geber: Bereitmeldung des DSPs erfolgte nicht innerhalb der erlaubten Zeit			
		512	Geber Grundgerät: Sinus-/Cosinus-Geber: Amplitudenkontrolle ist fehlgeschlagen		<ul style="list-style-type: none"> • Verdrahtung überprüfen, wenn der Fehler sofort auftritt • Störquelle überprüfen, wenn der Fehler sporadisch auftritt • Geber tauschen • Karte tauschen 	
		513	Geber Grundgerät: Sinus-Cosinus-Geber: Initialisierung Spurzähler nicht möglich		Bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE	
		514	Geber Grundgerät: Sinus-/Cosinus-Geber: Quadrantenkontrolle ist fehlgeschlagen		Richtige Einstellung der System-Zähler-Nenner-Werte vornehmen	
		515	Geber Grundgerät: Sinus-Cosinus-Geber: Schutz vor Divisionsüberlauf durch Begrenzung der Ist-Drehzahl.		Richtige Einstellung der System-Zähler-Nenner-Werte vornehmen	
		4608	Sinus-Cosinus-Geber Option 1: Fehler bei Amplitudenkontrolle			
		4609	Sinus-Cosinus-Geber Option 1: Initialisierung Spurzähler nicht möglich			
		4610	Sinus-Cosinus-Geber Option 1: Fehler bei Quadrantenkontrolle			
		4611	Sinus-Cosinus-Geber Option 1: Schutz vor Divisionsüberlauf durch Begrenzung der Ist-Drehzahl. Fehler kann auch bei SSI-Gebern auftreten, die auch Drehzahlgeber sein können, z. B. CE65.			
		8704	Sinus-Cosinus-Geber Option 2: Fehler bei Amplitudenkontrolle			
		8705	Sinus-Cosinus-Geber Option 2: Initialisierung Spurzähler nicht möglich			
		8706	Sinus-Cosinus-Geber Option 2: Fehler bei Quadrantenkontrolle			
		8707	Sinus-Cosinus-Geber Option 2: Schutz vor Divisionsüberlauf durch Begrenzung der Ist-Drehzahl. Fehler kann auch bei SSI-Gebern auftreten, die auch Drehzahlgeber sein können, z. B. CE65.			
59	Fehler "Geberkommunikation"		Fehler des Hiperface®-Gebers oder der Hiperface®-Auswertung	Stillsetzen mit Notstopp-Verzögerung	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0



Service Fehleranzeigen (7-Segment)

Code	Fehler Meldung	Sub- Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
			Ursache	Reaktion ²⁾		
	Geber Grundgerät	01	Hiperface®-Geber: Quadrantenkontrolle ist fehlgeschlagen		<ul style="list-style-type: none"> Seriennummer bei abgeklemmten Geber löschen (Index 9807, 1/2/3 am Standardeingang, Index 9808, 1/2/3 an Option1 und Index 9809, 1/2/3 an Option2) danach Geber wieder anschließen MOVIAXIS® neu starten 	
		02	Hiperface®-Geber: Spurwinkel-Offset ist nicht korrekt. Kann beim Bremsentausch vorkommen (Motor wird zum Bremsentausch eingeschickt, Geber wird dort neu justiert und kommutiert)			
		16	Hiperface®-Geber: Geber antwortet nicht bei Kommunikation			
		64	Hiperface®-Geber: Kommunikationsfehler beim Typ lesen		Störquellen beseitigen	
		128	Hiperface®-Geber: Kommunikationsfehler beim Status lesen			
		192	Hiperface®-Geber: Kommunikationsfehler beim Seriennummer lesen			
		256	Hiperface®-Geber: Kommunikationsfehler bei Initialisierung absolute Position			
		320	Hiperface®-Geber: Kommunikationsfehler bei Re-Initialisierung absolute Position			
		384	Hiperface®-Geber: Kommunikationsfehler bei Überprüfung absolute Position			
		448	Hiperface®-Geber: Kommunikationsfehler beim Schreiben der Position			
		512	Hiperface® Geber: Keine Antwort beim Lesen der Analogwerte			
		576	Hiperface® Geber: Keine Antwort bei Abfrage des Gebertypenschildes			
		1024	EnDat Geber: Kommunikationsfehler bei einem Resetbefehl			
		1088	EnDat Geber: Kommunikationsfehler bei der Positionsinitialisierung			
		1152	EnDat Geber: Kommunikationsfehler bei der Positionsüberprüfung			
		1216	EnDat Geber: Kommunikationsfehler bei Memory Range Select			
		1280	EnDat Geber: Kommunikationsfehler beim Lesen eines Parameters			
		1388	EnDat Geber: Kommunikationsfehler beim Schreiben eines Parameters			
	Option 1	4097	Hiperface® Geber Option 1: Fehler bei der Quadranten-Kontrolle			
		4098	Hiperface® Geber Option 1: Spurwinkeloffset nicht korrekt			
		4112	Hiperface® Geber Option 1: Keine Antwort bei Kommunikationsanfrage			
		4160	Hiperface® Geber Option 1: Keine Antwort bei Typabfrage			
		4224	Hiperface® Geber Option 1: Keine Antwort bei Statusabfrage			
		4288	Hiperface® Geber Option 1: Keine Antwort bei Abfrage Seriennummer			
		4352	Hiperface® Geber Option 1: Keine Antwort bei Abfrage Initialisierungsposition			

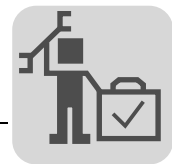


Code	Fehler Meldung	Sub- Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
			Ursache	Reaktion ²⁾		
	Option 1	4416	Hiperface® Geber Option 1: Keine Antwort bei Reinitialisierung der Position			
		4480	Hiperface® Geber Option 1: Keine Antwort bei Positionsplausibilitätskontrolle			
		4544	Hiperface® Geber Option 1: Keine Antwort bei Schreiben der Position			
		4608	Hiperface® Geber Option 1: Keine Antwort beim Lesen der Analogwerte		Kommunikation prüfen	
		4672	Hiperface® Geber Option 1: Keine Antwort bei Abfrage des Gebertypenschildes		Kommunikation prüfen	
		5120	EnDat Geber Option 1: Kommunikationsfehler bei einem Resetbefehl			
		5184	EnDat Geber Option 1: Kommunikationsfehler bei der Positionsinitialisierung			
		5248	EnDat Geber Option 1: Kommunikationsfehler bei der Positionsüberprüfung			
		5312	EnDat Geber Option 1: Kommunikationsfehler bei Memory Range Select			
		5376	EnDat Geber Option 1: Kommunikationsfehler beim Lesen eines Parameters			
		5440	EnDat Geber Option 1: Kommunikationsfehler beim Schreiben eines Parameters			
	Option 2	8193	Hiperface® Geber Option 2: Fehler bei Quadrantenkontrolle			
		8194	Hiperface® Geber Option 2: Spurwinkeloffset ist nicht korrekt			
		8208	Hiperface® Geber Option 2: Keine Antwort bei Kommunikationsanfrage			
		8256	Hiperface® Geber Option 2: Keine Antwort bei Typabfrage			
		8320	Hiperface® Geber Option 2: Keine Antwort bei Statusabfrage			
		8384	Hiperface® Geber Option 2: Keine Antwort bei Abfrage Seriennummer			
		8448	Hiperface® Geber Option 2: Keine Antwort bei Abfrage Initialisierungsposition			
		8512	Hiperface® Geber Option 2: Keine Antwort bei Reinitialisierung der Position			
		8576	Hiperface® Geber Option 2: Keine Antwort bei Positionsplausibilitätskontrolle			
		8640	Hiperface® Geber Option 2: Keine Antwort bei Schreiben der Position			
		8704	Hiperface® Geber Option 2: Keine Antwort beim Lesen der Analogwerte		Kommunikation prüfen	
		8768	Hiperface® Geber Option 2: Keine Antwort bei Abfrage des Gebertypenschildes		Kommunikation prüfen	
		9216	EnDat Geber Option 2: Kommunikationsfehler bei einem Resetbefehl			
		9280	EnDat Geber Option 2: Kommunikationsfehler bei der Positionsinitialisierung			



Service Fehleranzeigen (7-Segment)

Fehler		Sub-Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
Code	Meldung		Ursache	Reaktion ²⁾		
	Option 2	9344	EnDat Geber Option 2: Kommunikationsfehler bei der Positionsüberprüfung			
		9408	EnDat Geber Option 2: Kommunikationsfehler bei Memory Range Select			
		9472	EnDat Geber Option 2: Kommunikationsfehler beim Lesen eines Parameters			
		9536	EnDat Geber Option 2: Kommunikationsfehler beim Schreiben eines Parameters			
60	Fehler "DSP Communication"		Fehler beim Flashen des DSP	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Fehler DSP JTAG-Comm: Keine JTAG-Verbindung			
		02	Fehler DSP Once-Comm: Debug-Zustand konnte nicht eingenommen werden			
		03	Fehler DSP Once-Comm: DSP_CPU befand sich vor der Ausführung eines DSP_Codes nicht im Debug-Mode			
		04	Fehler DSP Once-Comm: DSP-PLL nicht eingelockt bzw. kein externer Takt vorhanden			
		05	Fehler DSP Flash-Info-FW: ID Code nicht bekannt			
		06	Fehler DSP Flash-Info-FW: CRC-Fehler beim Überprüfen eines der vier Flash-Bereiche			
		07	Fehler DSP Flash-Info-FW: Unbekannte Flash-Info-Version in der DSP-Firmware im Tri-Core-Flash			
		08	Fehler DSP Flash Info-DSP: Unbekannte Flash-Info-Version in der DSP-Firmware im DSP-Flash			
		09	Fehler DSP Flash Info-DSP: DSP-Code-Routine zur Berechnung der drei CRCs nicht vollständig durchlaufen			
		10	Fehler DSP Flash-Programmierung: Fehler beim Löschen des B-Flashes			
		11	Fehler DSP Flash-Programmierung: Fehler beim Löschen des P-Flashes			
		12	Fehler DSP Flash-Programmierung: Fehler beim Löschen des X-Flashes			
		13	Fehler DSP Flash-Programmierung: Zugriff auf Flash-Register während BUSY-Bit gesetzt			
		14	Fehler DSP Flash-Programmierung: Zugriff auf Register FIU_CNTL während BUSY-Bit gesetzt			
		15	Fehler DSP Flash-Programmierung: Schreib-Lese-Zugriff auf Flash während dem Löschen			
		16	Fehler DSP Flash-Programmierung: Schreib-Lese-Zugriff auf Flash während dem Programmieren			
		17	Fehler DSP Flash-Programmierung: Flash-Zugriff außerhalb des gültigen Bereichs			
		18	Fehler DSP Flash-Programmierung: Fehler beim Verify B-Flash			
		19	Fehler DSP Flash-Programmierung: Fehler Verify P-Flash			



Code	Fehler Meldung	Sub- Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
			Ursache	Reaktion ²⁾		
		20	Fehler DSP Flash-Programmierung: Fehler Verify X-Flash			
		21	Fehler DSP Flash-Programmierung: Zugriff auf Flash-Register während BUSY-Flag gesetzt			
		22	Fehler DSP Flash-Programmierung: Zugriff auf Register FIU-CNTL wäh- rend BUSY-Bit gesetzt			
		23	Fehler DSP Flash-Programmierung: Schreib-Lese-Zugriff auf Flash wäh- rend dem Löschen			
		24	Fehler DSP Flash-Programmierung: Schreib-Lese-Zugriff auf Flash wäh- rend dem Programmieren			
		25	Fehler DSP Flash-Programmierung: Flash-Zugriff außerhalb des gültigen Bereichs			
		26	Fehler DSP Flash-Programmierung: Nicht mehr verwendet.			
		27	Fehler DSP Flash-Programmierung: Kein gültiger Programmiermodus			
		28	Fehler DSP Flash-Programmierung: Page- and Row- Länge nicht definiert			
		29	Fehler DSP Kalibrierung: CRC-Fehler X-Flash			
		30	Fehler DSP Kalibrierung: Drahtbruch- Erkennung Resolver			
		31	Fehler DSP Kalibrierung: Emulations- fehler Resolver (zu hohe Drehzahl)			
		32	Fehler DSP Kalibrierung: Unzuläs- sige Periode des Synchronisations- Signals			
		33	Fehler DSP Kalibrierung: Ausfall des Synchronisations-Signals			
		34	Fehler DSP Kalibrierung: Fehlerhafte Parametrierung			
		35	Fehler DSP Kalibrierung: Übersteue- rung am AD-Wandler-Eingang			
		36	Fehler DSP Kalibrierung: PLL konnte nicht initialisiert werden			
		37	Fehler DSP Kalibrierung: CRC-Fehler über den X-Flash			
		38	Fehler DSP Kalibrierung: CRC-Fehler über den B-Flash			
		39	Fehler DSP Kalibrierung: CRC-Fehler über den P-Flash			
		40	Fehler DSP Kalibrierung: Watch-Dog des DSPs hat angesprochen			
		41	Fehler DSP Kalibrierung: Ungültige Instruktion im DSP aufgetreten			
		42	Fehler DSP Kalibrierung: Unerwar- teter Interrupt im DSP aufgetreten			
		43	Fehler DSP Kalibrierung: Software- Interrupt im DSP aufgetreten			
		44	Fehler DSP Kalibrierung: Hardware- Stack Overflow im DSP			
		45	Fehler DSP Kalibrierung: ONCE-Trap im DSP			
		46	Fehler DSP Kalibrierung: Interrupt A im DSP			
		47	Fehler DSP Kalibrierung: Interrupt B im DSP aufgetreten			



Service Fehleranzeigen (7-Segment)

Code	Fehler		Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
	Meldung	Sub- Fehler Code	Ursache	Reaktion ²⁾		
		48	Fehler DSP Kalibrierung: Unzulässiger Winkel während der Kalibrierung			
		49	Fehler DSP Kalibrierung: Fehler beim Löschen des Flashs während der Kalibrierung			
		50	Fehler DSP Kalibrierung: Fehler beim Programmieren des Flash während der Kalibrierung			
		51	Fehler DSP Kalibrierung: Fehler beim Verify des Flash während der Kalibrierung			
		52	Fehler DSP Kalibrierung: Resolverauswertung ist nicht kalibriert			
		53	Fehler DSP Kalibrierung: PLL hat während dem Betrieb ausgelockt			
		54	Fehler DSP Kalibrierung: unbekannter DSP-Fehler			
66	Fehler "Prozessdaten-Konfiguration"		Fehler Prozessdaten-Konfiguration	Stillsetzen mit Notstopp-Verzögerung	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Die Prozessdaten-Konfiguration wurde geändert. Das gesamte Prozessdatensubsystem muss einfach mittels eines Umrichterresets neu gestartet werden.			
		102	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Falsche Eingangsprozessdatenlänge der Kommunikationsoption			
		201	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: 2 E/A-PDOs wurden zu einer Option verbunden		E/A PDOs müssen mit unterschiedlichen Optionen verbunden sein	
		301	Zwei PDO Mapper Kanäle verweisen auf das gleiche Ziel		Konflikt der PDO Mapper Kanäle beseitigen.	
		1001	Softwarefehler im Prozessdatensubsystem: Stackoverflow Prozessdatenbuffer			
		1002	Softwarefehler im Prozessdatensubsystem: Stackunderflow Prozessdatenbuffer			
		1003	Softwarefehler im Prozessdatensubsystem: Zu viele Nutzer für Prozessdatenbuffer Stack			
		1004	Softwarefehler im Prozessdatensubsystem: 1004			
		1005	Softwarefehler im Prozessdatensubsystem: 1005			
		1006	Softwarefehler im Prozessdatensubsystem: 1006			
		1007	Softwarefehler im Prozessdatensubsystem: Zu viele PDO-User			
		1008	Softwarefehler im Prozessdatensubsystem: Zu viele PDO-User-Nodes			
		1009	Softwarefehler im Prozessdatensubsystem: 1009			
		1010	Firmware-Fehler: Zugelassene Anzahl an PDO Mapper Kanäle überschritten			
		2000	Software		Werkseinstellung durchführen	
		2001	Adresse ist 0 oder größer 127		Adresse 1 bis 127 vergeben	
		2002	Ungültiges PDO-Mapping			



Fehler		Sub-Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
Code	Meldung		Ursache	Reaktion ²⁾		
		10001	Ein auf CAN konfiguriertes PDO hat eine ID, die im vom SBus für Parametrierung genutzten Bereich (0x200-0x3ff und 0x600-0x7ff) liegt.			
		10002	Ein auf CAN konfiguriertes PDO hat eine ID, die im vom CANopen für Parametrierung genutzten Bereich (0x580-0x67f) liegt.			
		10003	Ein auf CAN konfiguriertes PDO soll mehr als 4 PD übertragen. Für CAN sind nur 0 - 4 PD möglich.			
		10004	Zwei oder mehr auf den gleichen CAN-Bus konfigurierte PDOs benutzen die gleiche ID.			
		10005	Zwei auf den gleichen CAN-Bus konfigurierte PDOs benutzen die gleiche ID.			
		10006	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Zu viele PDOs auf CAN eingestellt (missing mem.)			
		10007	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Zu viele PDOs auf CAN eingestellt (missing can res.)			
		10008	Für ein auf CAN konfiguriertes PDO wurde ein ungültiger Transmission-Mode vorgegeben.			
		10009	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Can-ID wurde schon vom Scope auf dem selben CAN benutzt			
		10010	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Can-ID wurde schon vom Sync auf dem selben CAN benutzt			
		10011	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Sendeprobleme auf dem CAN (doublesend err.)			
		10012	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Sendeprobleme auf dem Systembus (doublesend err.)			
		10013	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Sendeprobleme auf dem Applikations-CAN (doublesend err.)			
		10014	Die Sperrzeit ist kein ganzzahliges Vielfaches der aktuellen Prozessdatenverarbeitung		Sperrzeit anpassen oder aktuelle Prozessdatenverarbeitung umstellen	
		10015	Der Event-Timer ist kein ganzzahliges Vielfaches der aktuellen Prozessdatenverarbeitung		Event-Timer oder aktuelle Prozessdatenverarbeitung anpassen	
		10016	Der Sollwertzyklus CAN ist kein ganzzahliges Vielfaches der aktuellen Prozessdatenverarbeitung		Sollwertzyklus CAN oder aktuelle Prozessdatenverarbeitung anpassen	
		10017	Die Sync-Periode CAN ist kein ganzzahliges Vielfaches der aktuellen Prozessdatenverarbeitung		Sync-Periode CAN oder aktuelle Prozessdatenverarbeitung anpassen	
		10018	Der Sync-Offset CAN ist kein ganzzahliges Vielfaches der aktuellen Prozessdatenverarbeitung		Sync-Offset CAN oder aktuelle Prozessdatenverarbeitung anpassen	
		10019	Der Datenübernahmezeitpunkt Synchroner Out-PDOs größer oder gleich Sollwertverarbeitungszyklus CAN. Damit werden keine synchronen Out-PDOs mehr versendet		Datenübernahmezeitpunkt Synchroner Out-PDO kleiner als Sollwertverarbeitungszyklus CAN einstellen	
		20001	Konfigurations-Konflikt mit dem Master			



Service Fehleranzeigen (7-Segment)

Fehler		Sub-Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
Code	Meldung		Ursache	Reaktion ²⁾		
		20002	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Busmaster hat OUT-PDO deaktiviert oder ungültigen Offset vorgegeben			
		20003	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Busmaster hat IN-PDO deaktiviert oder ungültigen Offset vorgegeben			
		20004	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Mehr Input-PDO auf K-Net wie zugelassen			
		20005	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Mehr Output-PDO auf K-Net wie zugelassen			
		20006	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: mehr PDO-Worte auf K-Net wie zugelassen			
67	Fehler "PDO Timeout"		Ein Input-PDO, dessen Timeout-Zeit nicht auf 0 ist, so dass nicht "Offline" geschaltet ist, und das bereits einmal empfangen wurde, hat seine Timeout-Zeit überschritten	Stillsetzen mit Applikationsverzögerung (D), (P)	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		0	PDO 0			
		1	PDO 1			
		2	PDO 2			
		3	PDO 3			
		4	PDO 4			
		5	PDO 5			
		6	PDO 6			
		7	PDO 7			
		8	PDO 8			
		9	PDO 9			
		10	PDO 10			
		11	PDO 11			
		12	PDO 12			
		13	PDO 13			
		14	PDO 14			
		15	PDO 15			
68	Fehler "Externe Synchronisation"			Stillsetzen mit Notstopp-Verzögerung	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Zeitlimit für das erwartete Synch.-Signal überschritten			
		02	Synchronisation verloren, Sync.-Periode außerhalb des Toleranzbereichs			
		03	Kein Aufsynchronisieren auf Sync.-Signal möglich			
		04	Periodendauer des Sync.-Signals ist nicht ein ganzes Vielfaches der Periodendauer des PDO-Systems			
		05	Zeitlimit für Synchronisationssignal überschritten			
		06	Synchronisation verloren, Periodendauer des Synchronisationssignals ungültig			
		07	Keine Aufsynchronisation auf das Synchronisationssignal möglich			
		08	Periodendauer der Systemperiode ist zu klein			
		09	Periodendauer der Systemperiode ist zu groß			



Code	Fehler		Sub-Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
	Meldung			Ursache	Reaktion ²⁾		
			10	Periodendauer der Systemperiode ist kein Vielfaches der Basisperiode			
69	Fehler "Vorwarnung Übertemperatur Motor"			Motortemperatur hat die einstellbare Vorwarnschwelle überschritten	Keine Reaktion, nur Anzeige	-----	Bereit = 1 Störung = 1
			01	Thermischer Motorschutz: Vorwarnung ausgelöst durch KTY-Temperatur			
			02	Thermischer Motorschutz: Vorwarnung ausgelöst durch Synchronmotormodell-Temperatur			
			03	Thermischer Motorschutz: Warnschwelle I2t-Modell überschritten			
70	Fehler "Fehlermeldewort 0"			Im Fehlermeldewort wurde die Fehlermeldung eines fremden Gerätes erkannt	Keine Reaktion, nur Anzeige	-----	
			01	Meldung Fehlerkontrollwort 0			
71	Fehler "Fehlermeldewort 1"			Im Fehlermeldewort wurde die Fehlermeldung eines fremden Gerätes erkannt	Keine Reaktion, nur Anzeige	-----	
			01	Meldung Fehlerkontrollwort 1			
72	Fehler "Fehlermeldewort 2"			Im Fehlermeldewort wurde die Fehlermeldung eines fremden Gerätes erkannt	Keine Reaktion, nur Anzeige	-----	
			01	Meldung Fehlerkontrollwort 2			
73	Fehler "Fehlermeldewort 3"			Im Fehlermeldewort wurde die Fehlermeldung eines fremden Gerätes erkannt	Keine Reaktion, nur Anzeige	-----	
			01	Meldung Fehlerkontrollwort 3			
74	Fehler "Fehlermeldewort 4"			Im Fehlermeldewort wurde die Fehlermeldung eines fremden Gerätes erkannt	Keine Reaktion, nur Anzeige	-----	
			01	Meldung Fehlerkontrollwort 4			
75	Fehler "Fehlermeldewort 5"			Im Fehlermeldewort wurde die Fehlermeldung eines fremden Gerätes erkannt	Keine Reaktion, nur Anzeige	-----	
			01	Meldung Fehlerkontrollwort 5			
76	Fehler: "Intelligente Option"			MOVI-PLC®-Fehler	Keine Reaktion, nur Anzeige	-----	
81	Fehler "Zwischenkreisüberstrom VM"			Der Zwischenkreisstrom im VM hat die maximal zulässige Grenze von 260% I _{Nenn} überschritten.	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
			01	VM: Zwischenkreisstrom zu hoch			
82	Vorwarnung "I ² xt-Überwachung VM"			Die Auslastung des VM hat die Vorwarnschwelle erreicht	Keine Reaktion (D), (P)	-----	Bereit = 1 Störung = 1
			01	VM: Vorwarnung Ixt-Auslastung			
83	Fehler "I ² xt-Überwachung VM"			Die Auslastung des VM hat die Abschaltschwelle erreicht oder überschritten	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
			01	VM: Fehler Ixt-Auslastung			



Service Fehleranzeigen (7-Segment)

Code	Fehler		Sub-Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
	Meldung			Ursache	Reaktion ²⁾		
84	Fehler "Brems-Chopper auf AM"			Fehlermeldung durch VM über Hardware-Info-System. Der Brems-Chopper im VM ist nicht betriebsbereit, ausgelöst durch BRC-Kurzschluss-Überwachung oder Überwachung der Treiberspannung	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
			01	VM: Fehler Brems-Chopper			
85	Vorwarnung "Temperatur-Überwachung VM"			Die Temperatur des VM nähert sich der Abschaltsschwelle	Keine Reaktion (D), (P)	-----	Bereit = 1 Störung = 1
			01	VM: Temperaturvorwarnung			
86	Fehler "Übertemperatur VM"			Die Temperatur des VM hat die Abschaltsschwelle erreicht oder überschritten.	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
			01	VM: Temperaturfehler			
87	Vorwarnung "Auslastung Bremswiderstand in VM"			Die Auslastung des im VM eingebauten Bremswiderstand hat die Vorwarnschwelle erreicht (betrifft nur 10-kW-Ausführung)	Keine Reaktion (D), (P)	-----	Bereit = 1 Störung = 1
			01	VM: Ixt-Vorwarnung Bremswiderstand			
88	Fehler "Auslastung Bremswiderstand in VM"			Die Auslastung des im VM eingebauten Bremswiderstandes hat die Abschaltsschwelle erreicht bzw. überschritten (betrifft nur 10-kW-Ausführung)	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
			01	Ixt-Auslastungsfehler Bremswiderstand des VM			
89	Fehler "Schaltnetzteil VM"			Fehler Schaltnetzteil VM	Keine Reaktion	-----	Bereit = 1 Störung = 1
			01	Mindestens eine der Versorgungsspannungen im VM fehlt			
91	Warnung "VM 24-V-Spannungsversorgung", wird nur im VM angezeigt			24-V-Elektronikversorgung liegt unter 17 V -> Keine Fehlermeldung für die Achse !!	Keine Reaktion	-----	Bereit = 1 Störung = 1
			01	24-V-Elektronikversorgung zu niedrig			
94	Fehler "Gerätekonfigurationsdaten"			Im Block der Gerätekonfigurationsdaten ist bei der Prüfung in der Reset-Phase ein Fehler aufgetreten	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
			01	Gerätekonfigurationsdaten: Prüfsummenfehler			
			02	Gerätekonfigurationsdaten: Ungültige Version des Konfigurationsdatensatzes			
			03	Gerätekonfigurationsdaten: Unerwartete Gerätenennspannung		Konfiguration berichtigen oder Firmware anpassen	
97	Fehler "Parametersatz kopieren"			Ein Parametersatz konnte nicht fehlerfrei kopiert werden	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
			01	Abbruch des Downloads eines Parametersatzes in das Gerät		Download wiederholen oder Auslieferungszustand herstellen	
107	Fehler "Netzkomponenten"			Es wurde ein Fehler in einer der Netzkomponenten (Stellerdrossel, Netzfilter, Netzschütz) durch die Firmware erkannt	Nur anzeigen	-----	
115	Fehler "Sicherheitsfunktionen"			Anschlüsse X7:1 (+24 V) / X7:2 (RGND) oder X8:1 (+24 V) / X8:2 (RGND) sind vertauscht. Verdrahtung prüfen. Geber falsch verdrahtet.	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0



Fehler		Sub-Fehler Code	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär- ausgänge ¹⁾
Code	Meldung		Ursache	Reaktion ²⁾		
		01	Sicherheitsrelais: Schaltverzug zwischen Abschaltkanal 1 und 2 ist zu groß. Geber falsch verdrahtet		<ul style="list-style-type: none">• Ein Sicherheitsrelais im Gerät: Sicherheitsplatine prüfen• Zwei Sicherheitsrelais im Gerät: Ansteuerung / Verkabelung beider Relais prüfen. Erlaubter Schaltverzug: 100 ms• Verdrahtung des Gebers prüfen	
116	Fehler "Timeout MOVI-PLC"		Kommunikations-Timeout über DPRAM oder SBus zwischen MOVI-PLC® und Gerät	Notstopp	System wartend Kommunikationsverbindung überprüfen Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
197	Fehler -"Netzausfall"		Es wurde ein Netzausfall durch die Firmware erkannt	Nur anzeigen	-----	

1) gültig für Default-Reaktion / Störung = 0 am Binärausgang bedeutet: Störung vorhanden

2) P = programmierbar, D = Default-Reaktion

8.2 SEW-Elektronikservice

8.2.1 Zur Reparatur einschicken

Sollte ein Fehler nicht behebbar sein, wenden Sie sich bitte an den SEW-Elektronikservice.

Bei Rücksprache mit dem SEW-Elektronikservice geben Sie bitte immer die Ziffern des Servicecodes mit an, unser Service kann Ihnen dann effektiver helfen.

Wenn Sie das Gerät zur Reparatur einschicken, geben Sie bitte Folgendes an:

- Seriennummer (→ Typenschild)
- Typenbezeichnung
- Standardausführung oder Technologieausführung
- Ziffern des Servicecodes
- kurze Applikationsbeschreibung (Applikation, Steuerung über Klemmen oder seriell)
- angeschlossener Motor (Motortyp, Motorspannung, Schaltung λ oder Δ)
- Art des Fehlers
- Begleitumstände
- eigene Vermutungen
- vorausgegangene ungewöhnliche Vorkommnisse etc.



8.3 Langzeitlagerung

Legen Sie bei Langzeitlagerung das Gerät alle 2 Jahre für mindestens 5 Minuten an Netzspannung. Ansonsten verkürzt sich die Lebensdauer des Geräts.

Die Spannungsversorgung DC 24 V ist ohne Beachtung besonderer Hinweise anzulegen.

Vorgehensweise bei unterlassener Wartung:

In den Umrichtern werden Elektrolytkondensatoren eingesetzt, die im spannungslosen Zustand einem Alterungseffekt unterliegen. Dieser Effekt kann zu einer Schädigung der Kondensatoren führen, wenn das Gerät nach langer Lagerung direkt an Nennspannung angeschlossen wird.

Bei unterlassener Wartung empfiehlt SEW-EURODRIVE, die Netzspannung langsam bis zur Maximalspannung zu erhöhen. Dies kann z. B. mit Hilfe eines Stelltransformators erfolgen, dessen Ausgangsspannung gemäß folgender Übersicht eingestellt wird. Nach dieser Regeneration kann das Gerät sofort eingesetzt oder weitergelagert werden.

Folgende Abstufungen werden empfohlen:

AC 400/500-V-Geräte:

- Stufe 1: 0 V bis AC 350 V innerhalb einiger Sekunden
- Stufe 2: AC 350 V für 15 Minuten
- Stufe 2: AC 420 V für 15 Minuten
- Stufe 3: AC 500 V für 1 Stunde

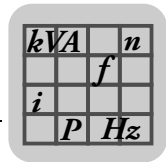
Nach dieser Regeneration kann das Gerät sofort eingesetzt oder mit Wartung weiter langfristig gelagert werden.

8.4 Entsorgung

Dieses Produkt besteht aus:

- Eisen
- Aluminium
- Kupfer
- Kunststoff
- Elektronikbauteilen

Entsorgen Sie die Teile entsprechend den gültigen Vorschriften!



9 Technische Daten

9.1 CE-Kennzeichnung und Approbationen

Der Umrichter MOVIAXIS®-MMD60B erfüllt die folgenden Vorschriften und Richtlinien.

9.1.1 CE-Kennzeichnung

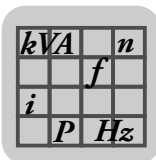
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.
- Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG.

Der Umrichter MOVIAXIS® MMD60B ist als Komponente zum Einbau in Maschinen und Anlagen bestimmt. Er erfüllt die EMV-Produktnorm EN 61800-3 "Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe". Bei Beachtung der Installationshinweise sind die Voraussetzungen bezüglich der SEW-Komponenten zur CE-Kennzeichnung der gesamten damit ausgerüsteten Maschine / Anlage auf Basis der EMV-Richtlinie 2004/108/EG gegeben.

- Die Einhaltung der Kategorie "C2" gemäß EN 61800-3 wurde an einem spezifizierten Prüfaufbau nachgewiesen. Auf Wunsch stellt SEW-EURODRIVE dazu weitere Information zur Verfügung.



Das CE-Zeichen auf dem Typenschild steht für die Konformität zur Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG und zur EMV-Richtlinie 2004/108/EG. Auf Wunsch stellt SEW-EURODRIVE hierzu eine Konformitätserklärung aus.



9.2 Allgemeine technische Daten

Die technischen Daten in der folgenden Tabelle gelten für alle MOVIAxis®-MMD60B-Umrichter, unabhängig von Typ, Ausführung, Baugröße und Leistung.

MOVIAxis® MMD60B		Allgemeine technische Daten
Störfestigkeit		erfüllt EN 61800-3
Störaussendung bei EMV-gerechter Installation		Kategorie C2 gemäß EN 61800-3
Umgebungstemperatur	ϑ_U	0 – +40 °C
Klimaklasse		EN 60721-3-3, Klasse 3K3
Lagertemperatur	ϑ_L	–25 – +70 °C
Lagerdauer		bis 2 Jahre ohne besondere Maßnahmen, danach siehe Kapitel "Service"
Schutzart ¹⁾		IP65 gemäß EN 60529 (NEMA1)
Betriebsart		S1 gemäß EN 60149-1-1 und 1-3)
Verschmutzungsstufe		2 gemäß IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Überspannungskategorie		III gemäß IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Aufstellungshöhe		Bis $h \leq 1000$ m: keine Einschränkung Bei $h > 1000$ m gelten folgende Regelungen: • $1000 < h \leq 2000$: I_N -Reduktion um 1% pro 100 m

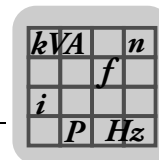
1) Bei Antrieben mit integriertem Umrichter kann sich die Schutzart in Abhängigkeit vom Motor, Getriebe und Fremdlüfter verringern.

9.3 Gerätespezifische technische Daten

MOVIAXIS® MMD60B			Gerätespezifische technische Daten		
			019	024	036
Eingang					
AC-Versorgung	Anschluss-Spannung	U _{Netz}	3 × AC 380 V –10 % – 3 × AC 480 V +6 %		
	Netzfrequenz	f _{Netz}	50 – 60 Hz ±5 %		
Ausgang					
Ausgangsspannung		U _A	max. U _{Netz}		
PWM-Frequenz		f _{PWM}	4 / 8 kHz (8 kHz = Werkseinstellung)		
maximale Ausgangsfrequenz			600 Hz		
Minimal zulässiger Bremswiderstand ¹⁾		R _{BWmin}	47 Ω		22 Ω
Abmessungen B x H x L (motornahe Montage)			220 x 154 x 328 mm		
Masse	Ausführung motornahe Montage		7.8 kg		
	Ausführung mit Servomotor ²⁾		Motor ohne Bremse	Motor mit Bremse	
	CFM71L		19.6 kg	21.9 kg	
	CFM90L		28.5 kg	33.1 kg	
	CFM112L		45.9 kg	51.5 kg	

1) Verwenden Sie nur Bremswiderstände gemäß dem Kapitel "Bremswiderstände".

2) Ohne Getriebe und Fremdlüfter



9.3.1 MOVIAXIS® MMD60B Feldumrichter für motornahe Montage

MOVIAXIS® MMD60B		019	024	036
Maximaler Ausgangsstrom I_{\max}		AC 19 A	AC 24 A	AC 36 A
Dauer-Ausgangsstrom I_D	$f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$	AC 9.0 A ¹⁾		
	$f_{\text{PWM}} = 8 \text{ kHz}$	AC 5.5 A ¹⁾		
Ausgangs-Scheinleistung S_N	$f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$	6.2 kVA ¹⁾		
	$f_{\text{PWM}} = 8 \text{ kHz}$	3.8 kVA ¹⁾		
Netz-Bemessungsstrom (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$)	$f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$	AC 8.2 A ¹⁾		
	$f_{\text{PWM}} = 8 \text{ kHz}$	AC 6.9 A ¹⁾		

1) Diese Daten erhöhen sich bei Montage des Feldumrichters auf einer Aluminiumkühlfläche mit 4-facher Grundfläche (440 x 620 x 10 mm) um bis zu 25 %.

9.3.2 MOVIAXIS® MMD60B integriert im Servomotor CFM71L

MOVIAXIS® MMD60B		024	024/VR ¹⁾	036	036/VR ¹⁾
Stillstandsmoment M_0	$f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$	9 Nm	13 Nm	9 Nm	13 Nm
	$f_{\text{PWM}} = 8 \text{ kHz}$	6.7 Nm	10.5 Nm	6.7 Nm	10.5 Nm
Maximaldrehmoment M_{\max}		23 Nm		30 Nm	
Netz-Bemessungsstrom (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$)		AC 2.2 A	AC 7.9 A	AC 2.2 A	AC 7.9 A
Nennrehzahl n_n		4500 1/min			

1) VR = mit Option Fremdlüfter

9.3.3 MOVIAXIS® MMD60B integriert im Servomotor CFM90L

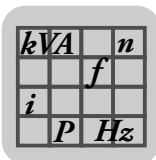
MOVIAXIS® MMD60B		036	036/VR ¹⁾
Stillstandsmoment M_0	$f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$	11 Nm	22 Nm
	$f_{\text{PWM}} = 8 \text{ kHz}$	8 Nm	16 Nm
Maximaldrehmoment M_{\max}		35 Nm	
Netz-Bemessungsstrom (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$)		AC 3.0 A	AC 9.0 A
Nennrehzahl n_n		4500 1/min	

1) VR = mit Option Fremdlüfter

9.3.4 MOVIAXIS® MMD60B integriert im Servomotor CFM112L

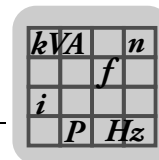
MOVIAXIS® MMD60B		036	036/VR ¹⁾
Stillstandsmoment M_0	$f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$	36 Nm	67 Nm
	$f_{\text{PWM}} = 8 \text{ kHz}$	26 Nm	58 Nm
Maximaldrehmoment M_{\max}		127 Nm	
Netz-Bemessungsstrom (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$)		AC 5.6 A	AC 13.4 A
Nennrehzahl n_n		1200 1/min	

1) VR = mit Option Fremdlüfter



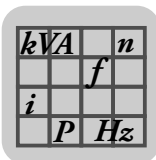
9.3.5 Elektronikdaten

MOVIAXIS® MMD60B		Allgemeine Elektronikdaten		
6 Binäreingänge (XS5)				
		Potenzialfrei (Optokoppler), SPS-kompatibel (EN 61131), Abtastzyklus 1 ms		
Innenwiderstand		R _i ≈ 3.0 kΩ, I _E ≈ 10 mA		
Signalpegel		13 V – 30 V = "1" = Kontakt geschlossen -3 V – 5 V = "0" = Kontakt offen	gemäß EN 61131	
Funktion		DI00: fest belegt mit "Endstufenfreigabe" DI01 – DI08: Wahlmöglichkeit → Parametermenü DI01 und DI02 geeignet für Touch-Probe-Funktionalität (Latenzzeit < 100 µs)		
2 Binärausgänge (XS5)				
		SPS-kompatibel (EN 61131-2), Ansprechzeit 1 ms, kurzschlussfest, I _{max} = 50 mA		
Signalpegel		"0" = 0 V, "1" = +24 V, Achtung: Keine Fremdspannung anlegen.		
Funktion		DO00 – DO03: Wahlmöglichkeit → Parametermenü		
Diagnoseschnittstelle CAN (X12)				
		CAN-Bus nach CAN-Spezifikation 2.0, Teil A und B, Übertragungstechnik nach ISO 11898, max. 64 Teilnehmer		
STO Anschluss sichere Abschaltung (X50)				
Leistungsaufnahme		6 W		
Eigenkapazität		270 µF		
Zeit für Wiederanlauf	t _A	200 ms		
Zeit zur Sperrung der Endstufe	t _S	200 ms		
Signalpegel		DC +19.2 V – +30 V = "1" = Kontakt geschlossen DC -30 V – +5 V = "0" = Kontakt offen		
24-Volt-Versorgung "Elektronik" (X1) ¹⁾				
ohne Motor-Fremdlüfter		24 V	+/- 25 %	(gemäß EN 61131)
mit Motor-Fremdlüfter		24 V	+/- 10 %	Der Fremdlüfter wird von der Elektronikversorgung gespeist.
Leistungsaufnahme		21 W (+1 W für Geber)		



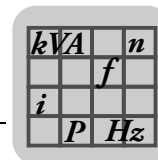
MOVIAXIS® MMD60B		Allgemeine Elektronikdaten		
24-Volt-Versorgung "Bremse" (X1) ¹⁾ (Antrieb mit integriertem Umrichter)				
Arbeitsbremse BR, BY		24 V	0 bis 10 %	
Haltebremse BP		24 V	0 bis 10 %	
Für Motor / Bremse		CM71L / BR1	CM90L / BR2	CM112L / BR8
Max. Bremsmoment	M _{Bmax}	20 Nm	40 Nm	90 Nm
Stromaufnahme		1.5 A	1.7 A	2.6 A
Leistungsaufnahme	P _B	36 W	41 W	62 W
Einschaltstrom-verhältnis ²⁾	I _B /I _H	4.0	4.0	6.3
Haltestrom	I _H	1.5 A	1.7	2.6
24-Volt-Versorgung "Bremse" (X1) ¹⁾ (motornahe Montage)				
Die Leistungsaufnahme für weitere Bremsen finden Sie im Motoren-Katalog. Für Not-Aus, Not-Halt und Hubwerksanwendungen müssen Sie eine allpolige Abschaltung der Versorgungsspannung installieren.				
Schließen Sie an die interne Bremsensteuerung BMV nur SEW-Bremsen mit folgenden Kennwerten an:				
Anschluss-Spannung der SEW-Bremse		24 V		
Max. Haltestrom	I _H	3.0 A		
24-Volt-Versorgung "Fremdlüfter" ³⁾ (nur bei Antrieb mit integriertem Umrichter)				
Für Motor		CM71	CM90	CM112
Versorgungsspannung		DC 24 V ± 10 %	DC 24 V ± 10 %	DC 24 V ± 10 %
Stromaufnahme		0.46 A	0.46 A	0.75 A
Leistungsaufnahme		11 W	11 W	18 W
Luftfördermenge		118 m³/h	118 m³/h	275 m³/h
Umgebungstemperatur		–20 – +60 °C	–20 – +60 °C	–20 – +60 °C
Schutzart		IP54 / IP55	IP54 / IP55	IP54 / IP55
Anschluss	I _H	Steckverbinder	Steckverbinder	Steckverbinder
Hilfsspannungs-Ausgang "Sensoren / Aktoren" (XS5)				
Hilfsspannung		24 V		
Toleranz		Toleranz der Elektronikversorgung		
Maximaler Strom	I _{max}	700 mA		
Bezugspotenzial		DGND		

- 1) Um erhöhte Einschaltströme sicherzustellen, muss die Stromquelle das Doppelte des notwendigen Bemessungsstroms für 1 Sekunde bereitstellen können.
- 2) Der Beschleunigungsstrom I_B (= Einschaltstrom) fließt für kurze Zeit (ca. 120 ms) beim Lüften der Bremse oder bei Spannungseinbrüchen unter 70 % der Bemessungsspannung. Die Werte für die Halteströme I_H sind arithmetische Mittelwerte.
- 3) Durch den Einsatz des Fremdlüfters VR erhöht sich das thermische Dauermoment. Die erhöhten Dauermomente entnehmen Sie den Kennlinien. Die erhöhten Dauermomente für die Motoren mit dem Fremdlüfter VR in motornahe Montage finden Sie in den entsprechenden Motoren-Katalogen. Die Leistungsaufnahme für weitere Fremdlüfter finden Sie im Motoren-Katalog.



9.3.6 Steckverbinder und Aderquerschnitte

Anschluss		Steckverbinder Typ	max. anschließbarer Aderquerschnitt
Leistung			
Anschluss Netz	X1	Han® Q8/0	4 mm ²
Anschluss Zwischenkreis	X1 oder XS2	Han® Q8/0 oder Han® Q4/2	4 mm ² oder 6 mm ²
Anschluss Motor	XS3	Intercontec B, 8-polig	4 mm ²
Anschluss Bremswiderstand	XS2	Han® Q4/2	6 mm ²
24-V-Versorgung			
Elektronikversorgung	X1	Han® Q8/0	4 mm ²
Masse Elektronikversorgung	X1	Han® Q8/0	4 mm ²
Bremsenversorgung	X1	Han® Q8/0	4 mm ²
Masse Bremsenversorgung	X1	Han® Q8/0	4 mm ²
Geber und Binäre Ein- / Ausgänge			
Anschluss Geber	XS4	M23, 12-polig	1 mm ² (crimpen) 1.5 mm ² (löten)
Binäre Ein- / Ausgänge	XS5	M23, 12-polig	1 mm ² (crimpen) 1.5 mm ² (löten)
EtherCAT® und STO			
Anschluss EtherCAT®	X30 und X31	M12, 4-polig	siehe Netzwerk-Spezifikation
Anschluss STO	X50	M12, 5-polig	siehe Elektronikdaten
Service-Schnittstelle			
Anschluss	X12	RJ10	siehe Kapitel "Elektr. Installation" / "Elektr. Anschlüsse" / "X12: Diagnoseschnittstelle"



9.4 Motor-Umrichter-Zuordnung

Beachten Sie bei der motornahen Montage folgende Motor-Umrichter-Zuordnung:

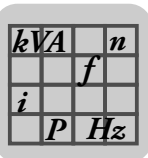
9.4.1 Motor-Umrichter-Zuordnung CMP.-Motoren

CMP.-Motor
2000 1/min

Servomotoren CMP.						Zuordnung zu MOVIAXIS® MMD60B			
400 V / 4 und 8 kHz						Bau- größe	1	2	3
n_N [1/min]	Typ	M_0 [Nm]	M_{max} [Nm]	I_0 [A]	I_{max} [A]	I_N [A]	9	9	9
						I_{max} [A]	19	24	36
2000	CMP.71M	9.4	30.8	5.0	26.2	M_{max} [Nm]	22.1	29.5	30.8
	CMP.71L	13.1	46.9	6.3	38.9	M_{max} [Nm]	26.5	40.1	45.8
	CMP.80S	13.4	42.1	6.9	32.6	M_{max} [Nm]	25.4	37.3	42.1
	CMP.80M	18.7	62.6	9.3	47.6	M_{max} [Nm]		44.0	56.1
	CMP.80L	27.3	106.9	12.4	71.5	M_{max} [Nm]			71.3
	CMP.100S	25.6	68.3	13,3	49.4	M_{max} [Nm]		44.0	58.7

CMP.-Motor
3000 1/min

Servomotoren CMP.						Zuordnung zu MOVIAXIS® MMD60B			
400 V / 4 und 8 kHz						Bau- größe	1	2	3
n_N [1/min]	Typ	M_0 [Nm]	M_{max} [Nm]	I_0 [A]	I_{max} [A]	I_N [A]	9	9	9
						I_{max} [A]	19	24	36
3000	CMP.63L	7.1	30.4	5.0	29.7	M_{max} [Nm]	17.8	27.0	30.4
	CMP.71S	6.4	19.2	4.9	25.4	M_{max} [Nm]	14.9	18.9	19.2
	CMP.71M	9.4	30.8	7.5	39.0	M_{max} [Nm]	16.2	24.7	29.6
	CMP.71L	13.1	46.9	9.4	57.7	M_{max} [Nm]		30.8	40.3
	CMP.80S	13.4	42.1	10.0	47.4	M_{max} [Nm]	17.9	29.9	37.7
	CMP.80M	18.7	62.6	13.4	68.7	M_{max} [Nm]			45.2



Technische Daten

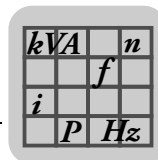
Motor-Umrichter-Zuordnung

CMP.-Motor
4500 1/min

Servomotoren CMP.						Zuordnung zu MOVIAxis® MMD60B			
400 V / 4 und 8 kHz						Bau- größe	1	2	3
n _N [1/min]	Typ	M ₀ [Nm]	M _{max} [Nm]	I ₀ [A]	I _{max} [A]	I _N [A]	9	9	9
						I _{max} [A]	19	24	36
4500	CMP.63M	5.3	21.4	5.4	32.4	M _{max} [Nm]	12.2	18.3	21.4
	CMP.63L	7.1	30.4	6.9	41.4	M _{max} [Nm]	17.2	21.6	28.2
	CMP.71S	6.4	19.2	7.3	37.9	M _{max} [Nm]	14.2	16.5	19.0
	CMP.71M	9.4	30.8	10.9	57.1	M _{max} [Nm]		18.8	24.3
	CMP.71L	13.1	46.9	14.1	86.6	M _{max} [Nm]			30.8
	CMP.80S	13.4	42.1	15.3	72.7	M _{max} [Nm]			29.4

CMP.-Motor
6000 1/min

Servomotoren CMP.						Zuordnung zu MOVIAxis® MMD60B			
400 V / 4 und 8 kHz						Bau- größe	1	2	3
n _N [1/min]	Typ	M ₀ [Nm]	M _{max} [Nm]	I ₀ [A]	I _{max} [A]	I _N [A]	9	9	9
						I _{max} [A]	19	24	36
6000	CMP.63M	5.3	21.4	6.9	41.4	M _{max} [Nm]	12.6	15.6	20.0
	CMP.63L	7.1	30.4	9.3	55.8	M _{max} [Nm]		17.0	23.3
	CMP.71S	6.4	19.2	9.6	49.6	M _{max} [Nm]		14.0	17.5
	CMP.71M	9.4	30.8	14.7	76.5	M _{max} [Nm]			20.4



9.4.2 Motor-Umrichter-Zuordnung CM-Motoren

CM-Motor
2000 1/min

Servomotoren CM						Zuordnung zu MOVIAXIS® MMD60B			
400 V / 4 und 8 kHz						Bau- größe	1	2	3
n_N [1/min]	Typ	M_0 [Nm]	M_{max} [Nm]	I_0 [A]	I_{max} [A]	I_N [A]	12	16	24
						I_{max} [A]	19	24	36
2000	CM90S	11	39.4	4.9	19.6	M_{max} [Nm]	38.2	39.4	
	CM90M	14.5	51.8	6.9	27.5	M_{max} [Nm]	38.0	46.9	51.8
	CM90L	21	75.1	9.9	39.5	M_{max} [Nm]	39.3	49.6	70.3
	CM112S	23.5	81.9	10	40	M_{max} [Nm]	43.6	54.8	76.2
	CM112M	31	108.0	13.5	54	M_{max} [Nm]		54.7	79.3
	CM112L	45	156.8	20	80	M_{max} [Nm]			80.3

CM-Motor
3000 1/min

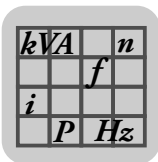
Servomotoren CM						Zuordnung zu MOVIAXIS® MMD60B			
400 V / 4 und 8 kHz						Bau- größe	1	2	3
n_N [1/min]	Typ	M_0 [Nm]	M_{max} [Nm]	I_0 [A]	I_{max} [A]	I_N [A]	9	9	9
						I_{max} [A]	19	24	36
3000	CM71L	9.5	31.5	6.2	25.0	M_{max} [Nm]	26.2	30.8	31.5
	CM90S	11	39.2	7.3	29.0	M_{max} [Nm]	27.4	34.0	39.2
	CM90M	14.5	52.0	10.1	40.5	M_{max} [Nm]	26.6	33.7	47.8
	CM90L	21	75.6	14.4	58.0	M_{max} [Nm]		34.7	51.1
	CM112S	23.5	81.9	15.0	60.0	M_{max} [Nm]		37.4	54.8

CM-Motor
4500 1/min

Servomotoren CM						Zuordnung zu MOVIAXIS® MMD60B			
400 V / 4 und 8 kHz						Bau- größe	1	2	3
n_N [1/min]	Typ	M_0 [Nm]	M_{max} [Nm]	I_0 [A]	I_{max} [A]	I_N [A]	9	9	9
						I_{max} [A]	19	14	36
4500	CM71S	5	16.5	4.9	19.6	M_{max} [Nm]	16.1	16.5	
	CM71M	6.5	21.5	6.6	26.5	M_{max} [Nm]	17.1	20.3	21.5
	CM71L	9.5	31.5	9.6	38.5	M_{max} [Nm]	18.1	22.5	30.3
	CM90S	11	39.5	11.1	44.5	M_{max} [Nm]	18.4	23.4	33.6
	CM90M	14.5	52.1	14.7	59.0	M_{max} [Nm]		23.5	34.6

CM-Motor
6000 1/min

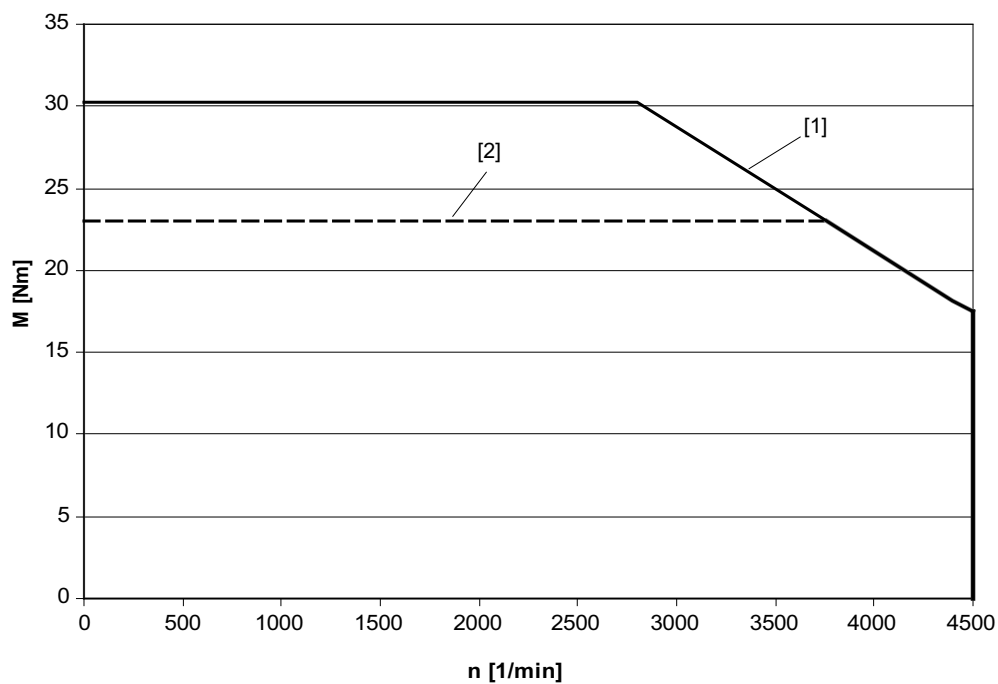
Servomotoren CM						Zuordnung zu MOVIAXIS® MMD60B			
400 V / 4 und 8 kHz						Bau- größe	1	2	3
n_N [1/min]	Typ	M_0 [Nm]	M_{max} [Nm]	I_0 [A]	I_{max} [A]	I_N [A]	9	9	9
						I_{max} [A]	19	24	36
6000	CM71S	5	16.5	6.5	26.0	M_{max} [Nm]	9.1	13.3	15.8
	CM71M	6.5	21.5	8.6	34.5	M_{max} [Nm]	9.0	13.7	16.8
	CM71L	9.5	31.4	12.5	50.0	M_{max} [Nm]		14.1	17.9
	CM90S	11	39.4	14.5	58.0	M_{max} [Nm]		14.2	18.1



9.5 Kennlinien (für Antriebe mit integriertem Umrichter)

9.5.1 Dynamische Grenzkennlinien

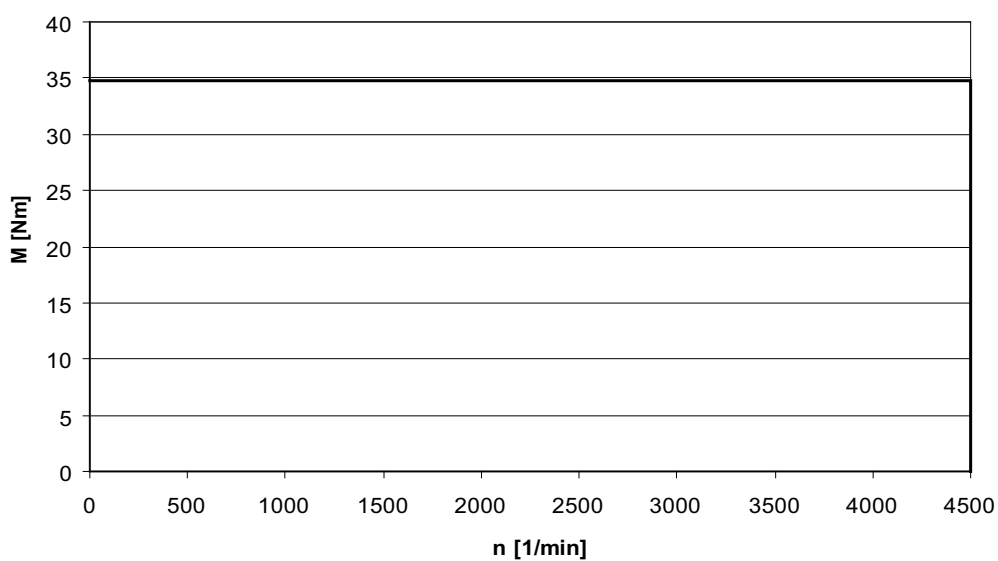
MOVIAXIS® MMD60B integriert im Servomotor CFM71L



6610096395

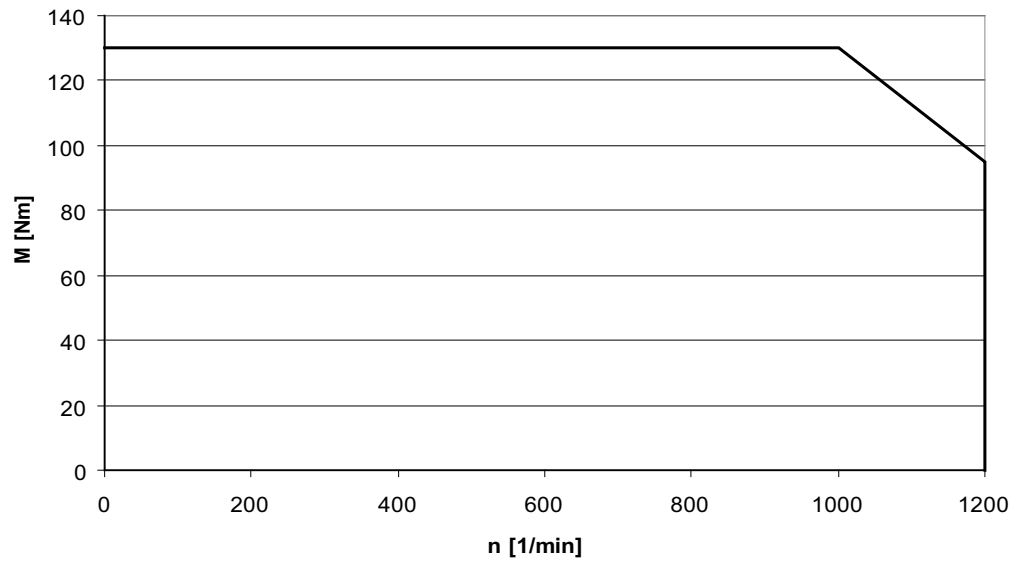
- [1] 36 A Spitzenstrom
[2] 24 A Spitzenstrom

MOVIAXIS® MMD60B integriert im Servomotor CFM90L



6610099339

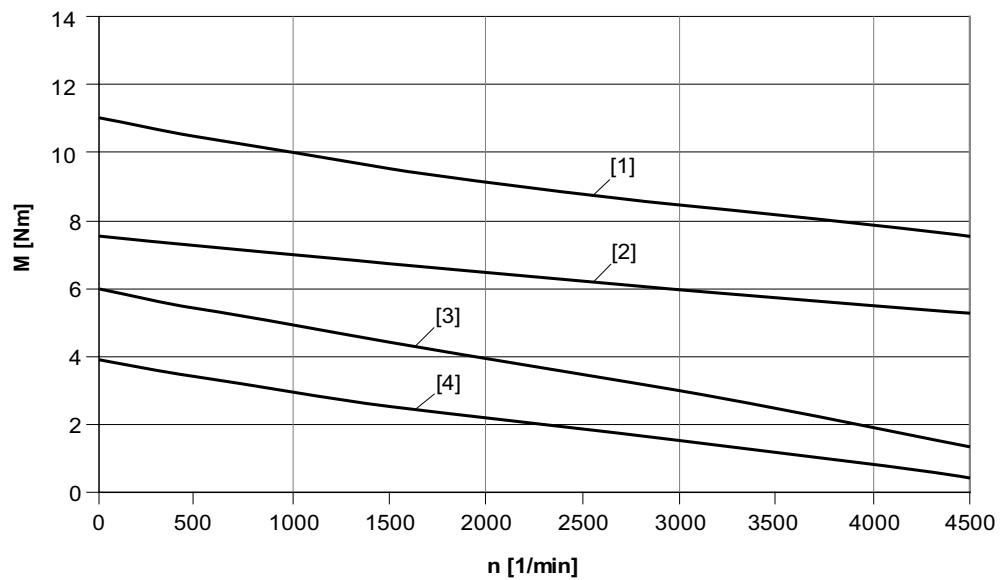
MOVIAXIS® MMD60B integriert im Servomotor CFM112L



6610102027

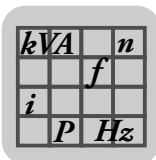
9.5.2 Thermische Kennlinien

MOVIAXIS® MMD60B integriert im Servomotor CFM71L



6610105355

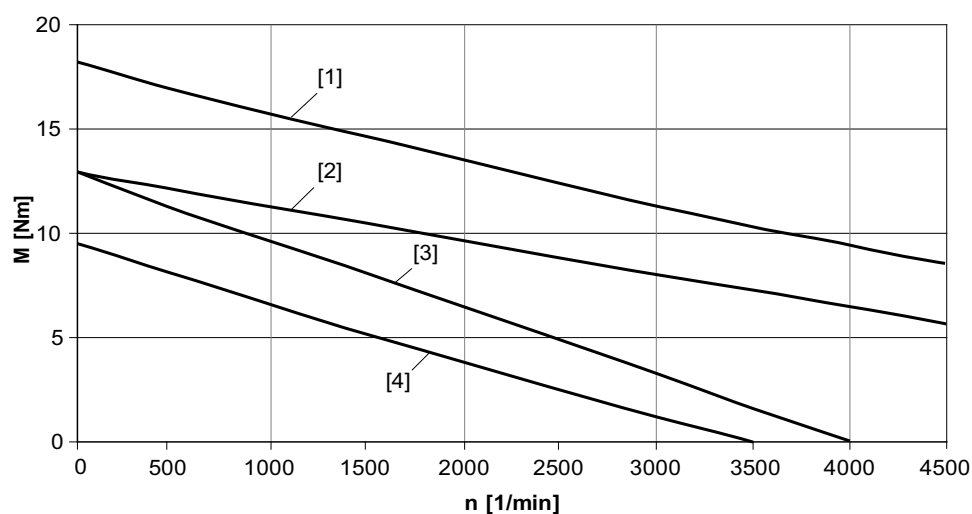
- [1] Mit Fremdlüfter, $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$
- [2] Mit Fremdlüfter, $f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$
- [3] $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$
- [4] $f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$



Technische Daten

Kennlinien (für Antriebe mit integriertem Umrichter)

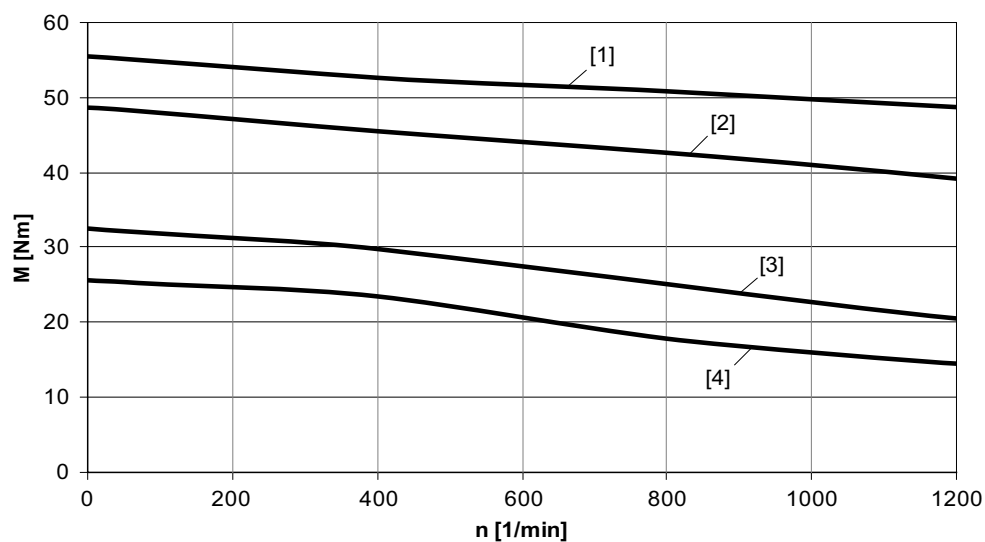
MOVIAXIS® MMD60B integriert im Servomotor CFM90L



6611749131

- [1] Mit Fremdlüfter, $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$
- [2] Mit Fremdlüfter, $f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$
- [3] $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$
- [4] $f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$

MOVIAXIS® MMD60B integriert im Servomotor CFM112L



6611749131

- [1] Mit Fremdlüfter, $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$
- [2] Mit Fremdlüfter, $f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$
- [3] $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$
- [4] $f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$

9.6 Bremswiderstände



⚠ WARNUNG!

Die Zuleitungen zum Bremswiderstand führen **hohe Gleichspannungen (ca. 900 V)**.

Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.

- Verwenden Sie nur Leitungen zum Bremswiderstand, die für diese hohe Gleichspannung geeignet sind.



⚠ WARNUNG!

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen des Bremswiderstands (insbesondere des Kühlkörpers).

Schwere Verletzungen.

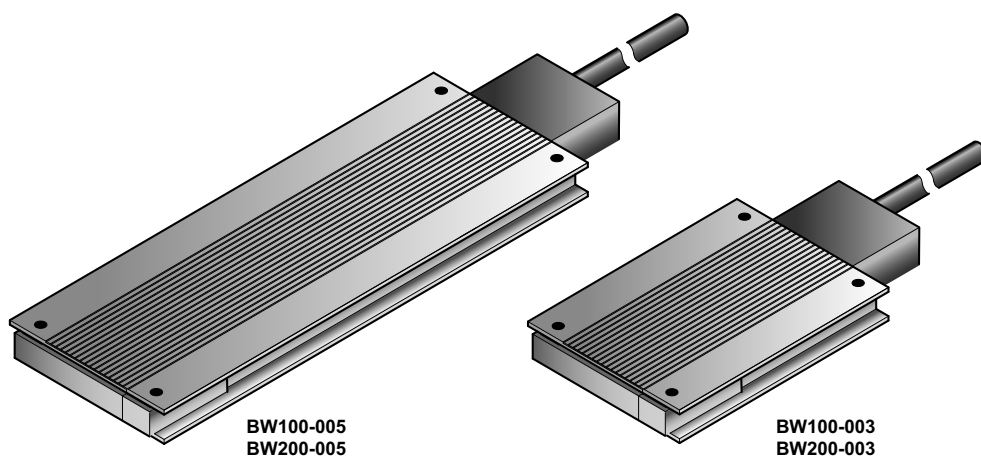
- Berühren Sie den MOVIMOT®-Antrieb und externe Optionen erst, wenn sie ausreichend abgekühlt sind.
- Achten Sie auf ausreichende Kühlung.



HINWEIS

Zur Abfuhr der Energie im generatorischen Betrieb sind folgende Bremswiderstände zulässig:

9.6.1 Bremswiderstände in Flachbauform mit angebautem Rund-Kabel 1500 mm

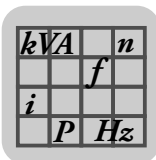


6615246731

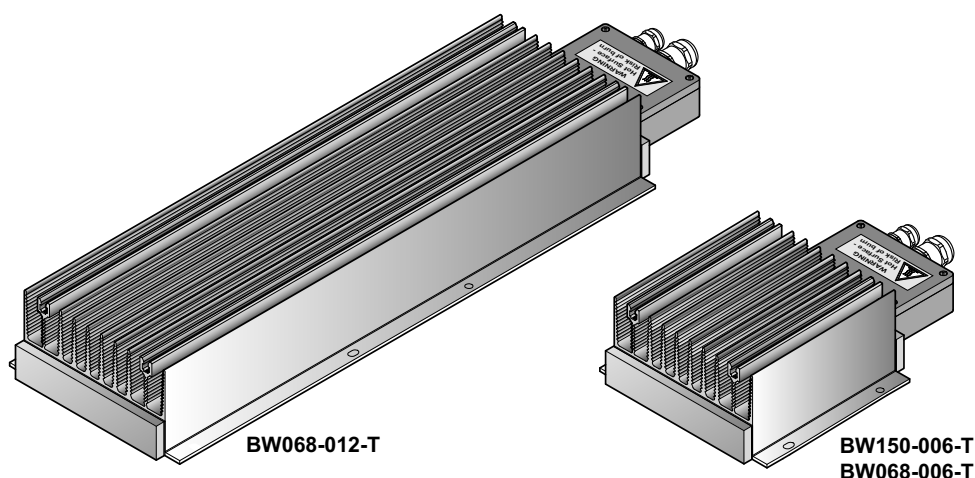
Typ	Sachnummer	R_{BW} [Ω]	Schutzart	Leistung [W] bei Einschaltdauer ¹⁾				
				100 %	50 %	25 %	12 %	6 %
BW100-003/K-1.5	828 293 5	100	IP65	100	150	300	500	900
BW200-003/K-1.5	828 291 9	200	IP65	100	150	300	500	900
BW100-005/K-1.5	828 286 2	100	IP65	200	300	600	1000	1700
BW200-005/K-1.5	828 283 8	200	IP65	200	300	600	1000	1700

1) Einschaltdauer bezogen auf eine Spieldauer von $T \leq 120$ s.

Die Widerstände in Flachbauform sind eigensicher aufgebaut. Bei länger andauernder Überlast wird der Widerstand hochohmig. Ein Temperaturkontakt zum Schutz des Widerstands ist nicht erforderlich.



9.6.2 Bremswiderstände in Kompaktbauform



6615249419

Typ	Sachnummer	R _{BW} [Ω]	Schutzart	Leistung [W] bei Einschaltdauer ¹⁾				
				100 %	50 %	25 %	12 %	6 %
BW150-006-T	1 796 956 5	150	IP66	600	1100	2300	4300	8200
BW068-006-T	1 797 000 8	68	IP66	600	1100	2300	4300	8200
BW068-012-T	1 797 001 6	68	IP66	1200	2200	4600	7600	10000

1) Einschaltdauer bezogen auf eine Spieldauer von $T \leq 120$ s.

Die Widerstände in Kompaktbauform sind eigensicher aufgebaut. Bei länger andauernder Überlast wird der Widerstand hochohmig. Ein Temperaturkontakt zum Schutz des Widerstands ist nicht erforderlich.

9.6.3 Bremswiderstände auf Keramikrohr (Drahtwiderstände)

Typ	Sachnummer	R _{BW} [Ω]	Schutzart	Leistung [kW] bei Einschaltdauer ¹⁾				
				100 %	50 %	25 %	12 %	6 %
BW039-012-T	1 820 136 9	39 ²⁾	IP20 ³⁾	1.2	2.1	3.8	7.2	11.4
BW039-026-T	1 820 415 5	39 ²⁾	IP20 ³⁾	2.6	4.7	8.3	15.6	24.0 ⁴⁾
BW147-T	1 820 134 2	47	IP20 ³⁾	1.2	2.2	3.8	7.2	11
BW247-T	1 820 084 2	47	IP20 ³⁾	2.0	3.6	6.4	12	19
BW168-T	1 820 133 4	68	IP20 ³⁾	0.8	1.4	2.6	4.8	7.6
BW268-T	1 820 417 1	68	IP20 ³⁾	1.2	2.2	3.8	7.8	11
BW100-006-T	1 820 419 8	100	IP20 ³⁾	0.6	1.1	1.9	3.6	5.7

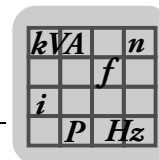
1) Einschaltdauer bezogen auf eine Spieldauer von $T \leq 120$ s.

2) Zulässig nur für MOVIAxis® MMD60B 019 und 024. Bei MOVIAxis® MMD60B 036 ist der minimal zulässige Bremswiderstand unterschritten.

3) Im montierten Zustand

4) Physikalische Leistungsbegrenzung aufgrund der Zwischenkreisspannung und des Widerstandswerts

Der eingebaute Thermomeldekontakt in Verbindung mit dem Netzschütz K11 (siehe Geräteanschlussplan) schützt die Widerstände vor Überhitzung.



Bremsleistung

Aufgrund der Zwischenkreis-Spannung und des Widerstandswerts kann die Spitzenbremsleistung kleiner sein als die Belastbarkeit des Bremswiderstands. Diese Spitzenbremsleistung wird folgendermaßen berechnet:

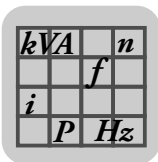
$$P_{\max} = \frac{U_{DC}^2}{R}$$

6615252107

U_{DC} ist die Einschaltsschwelle des Brems-Choppers. Sie beträgt bei MOVIAXIS® MMD60B $U_{DC} = 822 V_{DC}$.

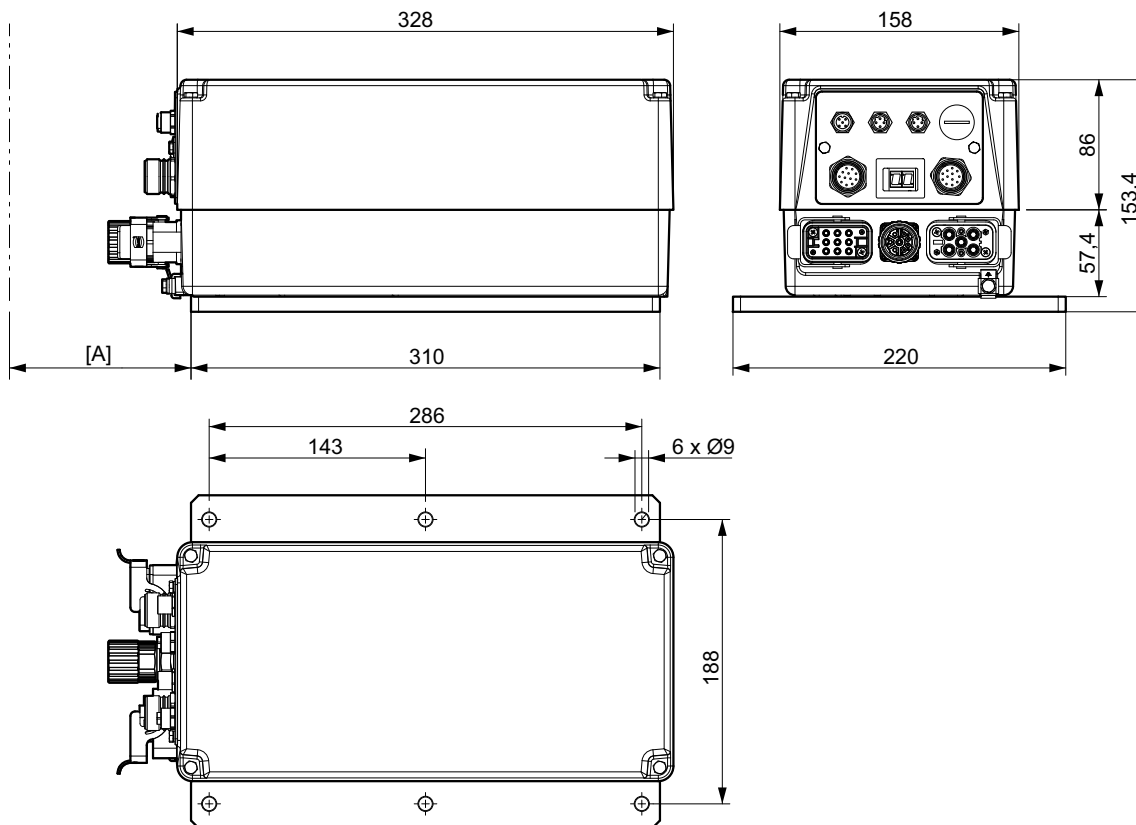
Die folgende Tabelle gibt an, welche Spitzenbremsleistungen bei den unterschiedlichen Widerstandswerten möglich sind.

Widerstandswert	Spitzenbremsleistung
200 Ω	3.4 kW
150 Ω	4.5 kW
100 Ω	6.7 kW
68 Ω	10.0 kW
47 Ω	14.4 kW
39 Ω	17.3 kW



9.7 Maßbilder

9.7.1 Maßbild MOVIAxis® MMD60B



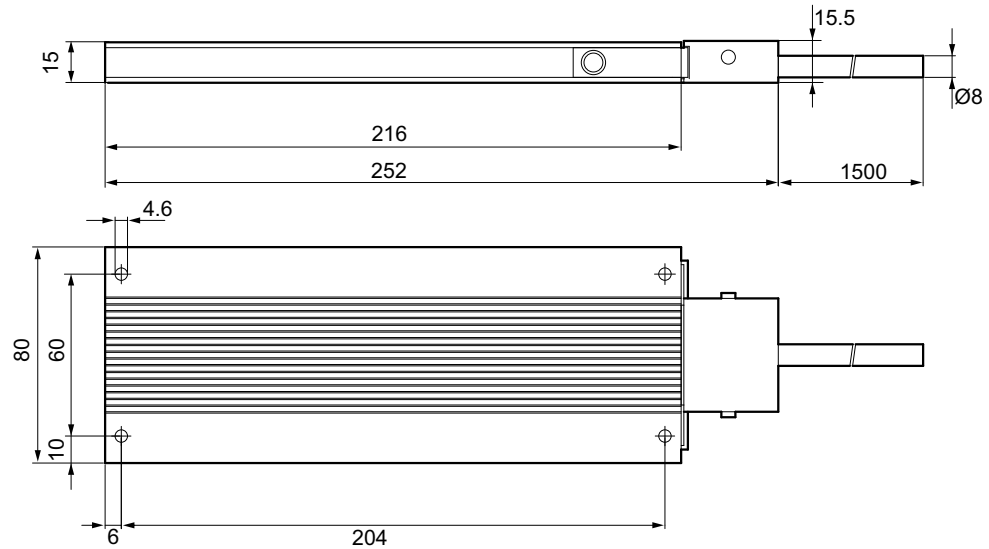
6615280395

[A] Mindestabstand = 300 mm

Beachten Sie die zulässigen Biegeradien der verwendeten Kabel und die Abmessungen der Steckverbinder.

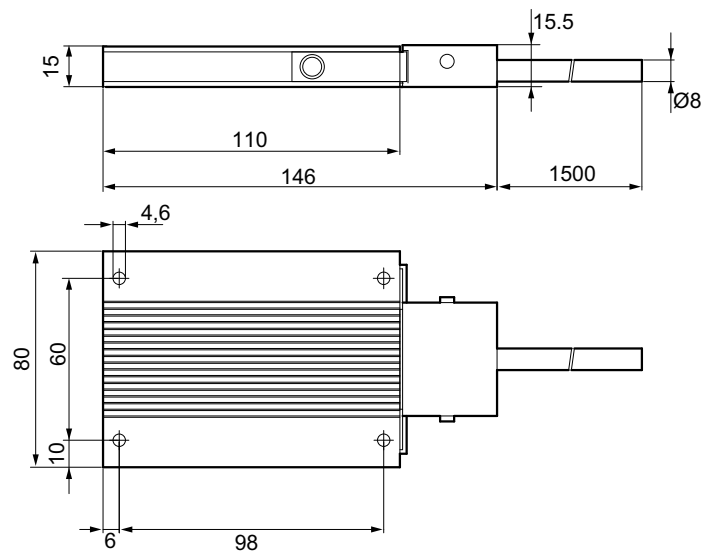
9.7.2 Maßbilder Bremswiderstände in Flachbauform

Maßbild BW100-005 und BW200-005

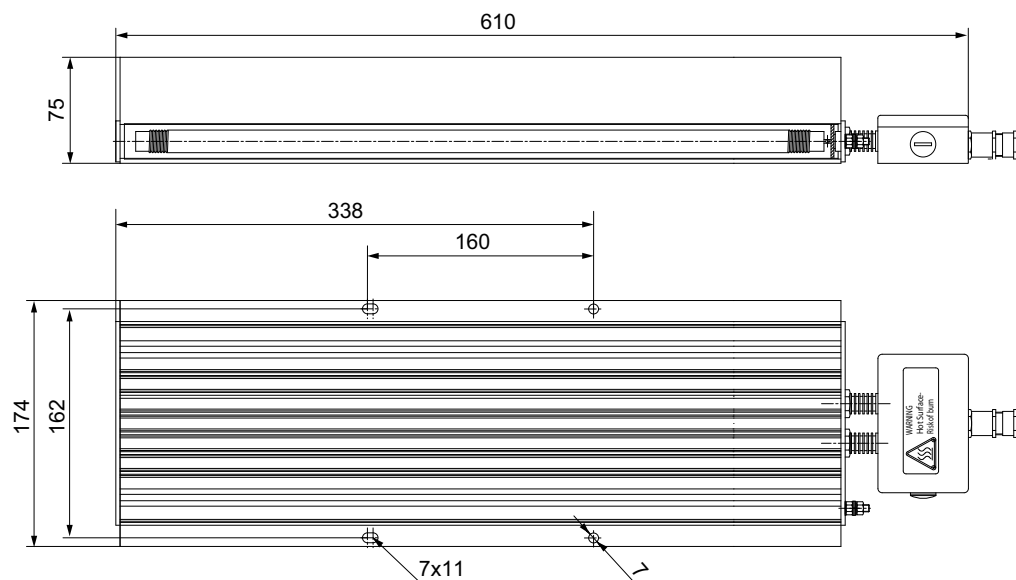


1490210571

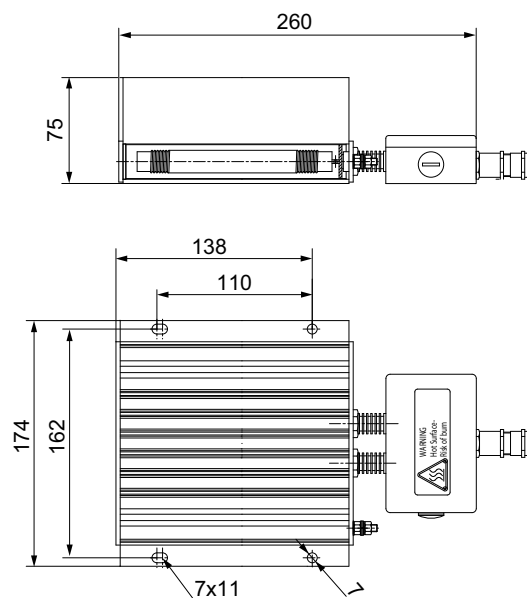
Maßbild BW100-003 und BW200-003



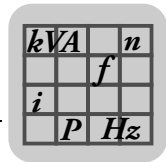
1490212491

9.7.3 Maßbilder Bremswiderstände in Kompaktbauform
Maßbild BW068-012-T


6615283083

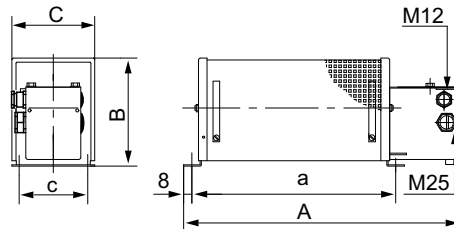
Maßbild BW068-006-T und BW150-006-T


6615285899



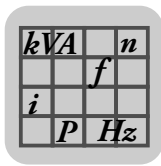
9.7.4 Maßbild Bremswiderstände auf Keramikrohr (Drahtwiderstände)

Bremswiderstände BW...-T



6615290123

Typ BW...	Hauptabmessungen mm (in)			Befestigungen mm (in)		Kabelver- schraubung	Masse kg (lb)
	A	B	C	a	c		
BW039-012-T	549 (21.6)	120 (4.72)	185 (7.28)	426 (16.8)	150 (5.91)	M12 + M25	4.9 (11)
BW039-026-T	649 (25.6)	120 (4.72)	275 (10.8)	530 (20.9)	240 (9.45)	M12 + M25	7.5 (17)
BW147-T	549 (21.6)	120 (4.72)	185 (7.28)	426 (16.8)	150 (5.91)	M12 + M25	4.9 (11)
BW247-T	749 (29.5)	120 (4.72)	185 (7.28)	626 (24.6)	150 (5.91)	M12 + M25	9.2 (20)
BW168-T	449 (17.7)	120 (4.72)	185 (7.28)	326 (12.8)	150 (5.91)	M12 + M25	3.6 (7.9)
BW268-T	549 (21.6)	120 (4.72)	185 (7.28)	426 (16.8)	150 (5.91)	M12 + M25	4.9 (11)
BW100-006-T	549 (21.6)	120 (4.72)	92 (3.6)	430 (16.9)	80 (3.1)	M12 + M25	3.0 (6.6)



10 Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung



901970113

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG**Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal**

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte

**Dezentraler Servoverstärker
MOVIAXIS®****MMD60B019-5A3-4-00
MMD60B024-5A3-4-00
MMD60B036-5A3-4-00**

nach

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG 1)**Niederspannungsrichtlinie** 2006/95/EG**EMV-Richtlinie** 2004/108/EG 4)**angewandte harmonisierte Normen:** EN ISO 13849-1:2008 5)
EN 60204-1:2006
EN 61800-5-1:2007
EN 61800-3:2004

- 1) Die Produkte sind bestimmt zum Einbau in Maschinen. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt bis festgestellt wurde, dass die Maschinen, in welche diese Produkte eingebaut werden sollen, den Bestimmungen der o.g. Maschinenrichtlinie entsprechen.
- 4) Die aufgeführten Produkte sind im Sinne der EMV-Richtlinie keine eigenständig betreibbaren Produkte. Erst nach Einbindung der Produkte in ein Gesamtsystem wird dieses bezüglich der EMV bewertbar. Die Bewertung wurde für eine typische Anlagenkonstellation, jedoch nicht für das einzelne Produkt nachgewiesen.
- 5) Alle sicherheitstechnischen Auflagen der produktspezifischen Dokumentation (Betriebsanleitung, Handbuch, etc.), sind über den gesamten Produktlebenszyklus einzuhalten.

Bruchsal 17.09.13

Ort

Datum

Johann Soder
Geschäftsführer Technik

a) b)

- a) Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers
- b) Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen

9007202377664523



11 Adressenliste

Deutschland			
Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fertigungswerk / Industriegetriebe	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Compe- tence Center	Mechanik / Mechatronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.		
Frankreich			
Fertigungswerk Vertrieb Service	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Fertigungswerk	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montagewerk Vertrieb Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20



Frankreich			
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.			
Ägypten			
Vertrieb Service	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Algerien			
Vertrieb	Algier	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentinien			
Montagewerk Vertrieb	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australien			
Montagewerke Vertrieb Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgien			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Compe- tence Center	Industrie- getriebe	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Brasilien			
Fertigungswerk Vertrieb Service	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presi- dente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Montagewerke Vertrieb Service	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br



Brasilien			
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Bulgarien			
Vertrieb	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Chile			
Montagewerk Vertrieb Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montagewerk Vertrieb Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage.			
Dänemark			
Montagewerk Vertrieb Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminvej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk



Elfenbeinküste			
Vertrieb	Abidjan	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Estland			
Vertrieb	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finnland			
Montagewerk Vertrieb Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Kesikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fertigungswerk Montagewerk	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabun			
Vertrieb	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Griechenland			
Vertrieb	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Großbritannien			
Montagewerk Vertrieb Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft			Tel. 01924 896911
Hongkong			
Montagewerk Vertrieb Service	Hongkong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk



Indien			
Firmensitz Montagewerk Vertrieb Service	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montagewerk Vertrieb Service	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
Irland			
Vertrieb Service	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
Israel			
Vertrieb	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italien			
Montagewerk Vertrieb Service	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japan			
Montagewerk Vertrieb Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Vertrieb	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Kanada			
Montagewerke Vertrieb Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.		



Kasachstan			
Vertrieb	Almaty	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Kenia			
Vertrieb	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
Kolumbien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bogota	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Kroatien			
Vertrieb Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Lettland			
Vertrieb	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libanon			
Vertrieb Libanon	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb service@medrives.com
Vertrieb Jordanien / Kuwait / Saudi-Ara- bien / Syrien	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com service@medrives.com
Litauen			
Vertrieb	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Madagaskar			
Vertrieb	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg



Malaysia			
Montagewerk Vertrieb Service	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marokko			
Vertrieb Service	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
Mexiko			
Montagewerk Vertrieb Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Mongolei			
Vertrieb	Ulaanbaatar	SEW-EURODRIVE Representative Office Mon- golia Olympic street 8, 2nd floor Juulchin corp bldg., Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14253	Tel. +976-70009997 Fax +976-70009997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Namibia			
Vertrieb	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
Neuseeland			
Montagewerke Vertrieb Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Niederlande			
Montagewerk Vertrieb Service	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Nigeria			
Vertrieb	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com



Norwegen			
Montagewerk Vertrieb Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Österreich			
Montagewerk Vertrieb Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Pakistan			
Vertrieb	Karatschi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Paraguay			
Vertrieb	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L. De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py
Peru			
Montagewerk Vertrieb Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polen			
Montagewerk Vertrieb Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montagewerk Vertrieb Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumänien			
Vertrieb Service	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Russland			
Montagewerk Vertrieb Service	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru



Sambia			
Vertrieb	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com
Schweden			
Montagewerk Vertrieb Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Schweiz			
Montagewerk Vertrieb Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Senegal			
Vertrieb	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Serbien			
Vertrieb	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapur			
Montagewerk Vertrieb Service	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slowakei			
Vertrieb	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slowenien			
Vertrieb Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net



Spanien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Südafrika			
Montagewerke Vertrieb Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kapstadt	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bggriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Südkorea			
Montagewerk Vertrieb Service	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Swasiland			
Vertrieb	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Tansania			
Vertrieb	Daressalam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 uroos@sew.co.tz
Thailand			
Montagewerk Vertrieb Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com



Tschechische Republik			
Vertrieb Montagewerk Service	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / 24-h- Rufbereitschaft	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Tunesien			
Vertrieb	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Türkei			
Montagewerk Vertrieb Service	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraine			
Montagewerk Vertrieb Service	Dnipropetrowsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Ungarn			
Vertrieb Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
USA			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Southeast Region	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montagewerke Vertrieb Service	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.		



Venezuela			
Montagewerk	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A.	Tel. +58 241 832-9804
Vertrieb		Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319	Fax +58 241 838-6275
Service		Zona Industrial Municipal Norte	http://www.sew-eurodrive.com.ve
		Valencia, Estado Carabobo	ventas@sew-eurodrive.com.ve
			sewfinanzas@cantv.net
Vereinigte Arabische Emirate			
Vertrieb	Schardscha	Copam Middle East (FZC)	Tel. +971 6 5578-488
Service		Sharjah Airport International Free Zone	Fax +971 6 5578-499
		P.O. Box 120709	copam_me@eim.ae
		Sharjah	
Vietnam			
Vertrieb	Ho-Chi-Minh-Stadt	Alle Branchen außer Hafen und Offshore:	Tel. +84 8 8301026
		Nam Trung Co., Ltd	Fax +84 8 8392223
		250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town,	namtrungco@hcm.vnn.vn
		Binh Duong Province	truongtantam@namtrung.com.vn
		HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street	khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		District 10, Ho Chi Minh City	
		Hafen und Offshore:	Tel. +84 8 62969 609
		DUC VIET INT LTD	Fax +84 8 62938 842
		Industrial Trading and Engineering Services	totien@ducvietint.com
		A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02,	
		Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd	Tel. +84 4 37730342
		R.205B Tung Duc Building	Fax +84 4 37762445
		22 Lang ha Street	namtrunghn@hn.vnn.vn
		Dong Da District, Hanoi City	
Weißrussland			
Vertrieb	Minsk	SEW-EURODRIVE BY	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58
		RybalkoStr. 26	Fax +375 17 298 47 54
		BY-220033 Minsk	http://www.sew.by
			sales@sew.by



Stichwortverzeichnis

A

Ableitstrom	23
Abschnittsbezogene Sicherheitshinweise	5
Aderquerschnitte	25
Allgemeine technische Daten	94
Anschluss	
Binärausgänge (XS5)	36
Binäreingänge (XS5)	36
Bremswiderstand	25, 30
Bremswiderstand (XS2)	33
Diagnoseschnittstelle (X12)	37
EtherCAT® Eingang / -Ausgang (X30 / X31)	38
Geber (XS4)	35
Kabel für Bremswiderstand	41, 48
Kabel für CM-Bremsmotor	44
Kabel für CMP-Bremsmotor	43
Kabel für CMPZ-Bremsmotor	43
Kabel für Geber	45, 46
Kabel für Leistung AC	40
Leistungsanschlussfeld	31
Leistungs-Ausgang (XS2)	33
Leistungs-Eingang AC (X1)	32
Motor (XS3)	34
Netz AC (X1)	32
Netzanschlussfeld	31
PC	51
PE	24
Sichere Abschaltung STO (X50)	39
Sicherheitshinweise	9
Signalanschlussfeld	30
STO (X50)	39
Variante AC, motornah	28, 29
Anschlussfeld	30
Anschluss-Schaltbild	
Variante AC, motornah	28, 29
Anzeige	
Bei Initialisierung	57
Beim Booten	57
Fehler	59
Im Normalbetrieb	58
Anzeigeliste	57
Aufbau MOVIAxis® MMD60B	14
Aufstellung, Sicherheitshinweise	9
Ausführungen	11

B

Bestimmungsgemäße Verwendung	8
Betätigen von Schaltern	50
Betrieb	
Sicherheitshinweise	10
Betriebsanzeigen und Fehler	57
Betriebsanzeigen und Fehler am Achsmodul	
Tabelle der Fehler	61
Betriebsanzeige, 7-Segment	56
Binärausgänge Installations-Hinweis	25
Binäreingänge	
Anschluss (XS5)	36
Binäreingänge Installations-Hinweis	25
BMV Bremsenansteuerung, Option	49
Bremsenansteuerung BMV, Option	49
Bremswiderstand	
Anschluss	25
Anschluss (XS2)	33
Auf Keramikrohr	106
Betrieb	25
Drahtwiderstand	106
Flachbauform	105
Kabel	41, 48
Kompaktbauform	106
Maßbild BW auf Keramikrohr	111
Maßbild Flachbauform	109
Maßbild Kompaktbauform	110
Spitzenbremsleistung	107
Brückenstecker DI00	18
Brückenstecker STO	17

C

CAN-Adapter	51
CE-Kennzeichnung	93

D

Diagnoseschnittstelle	
Anschluss (X12)	37
Dokumente, zusätzliche	8
Dynamische Kennlinien	102

E

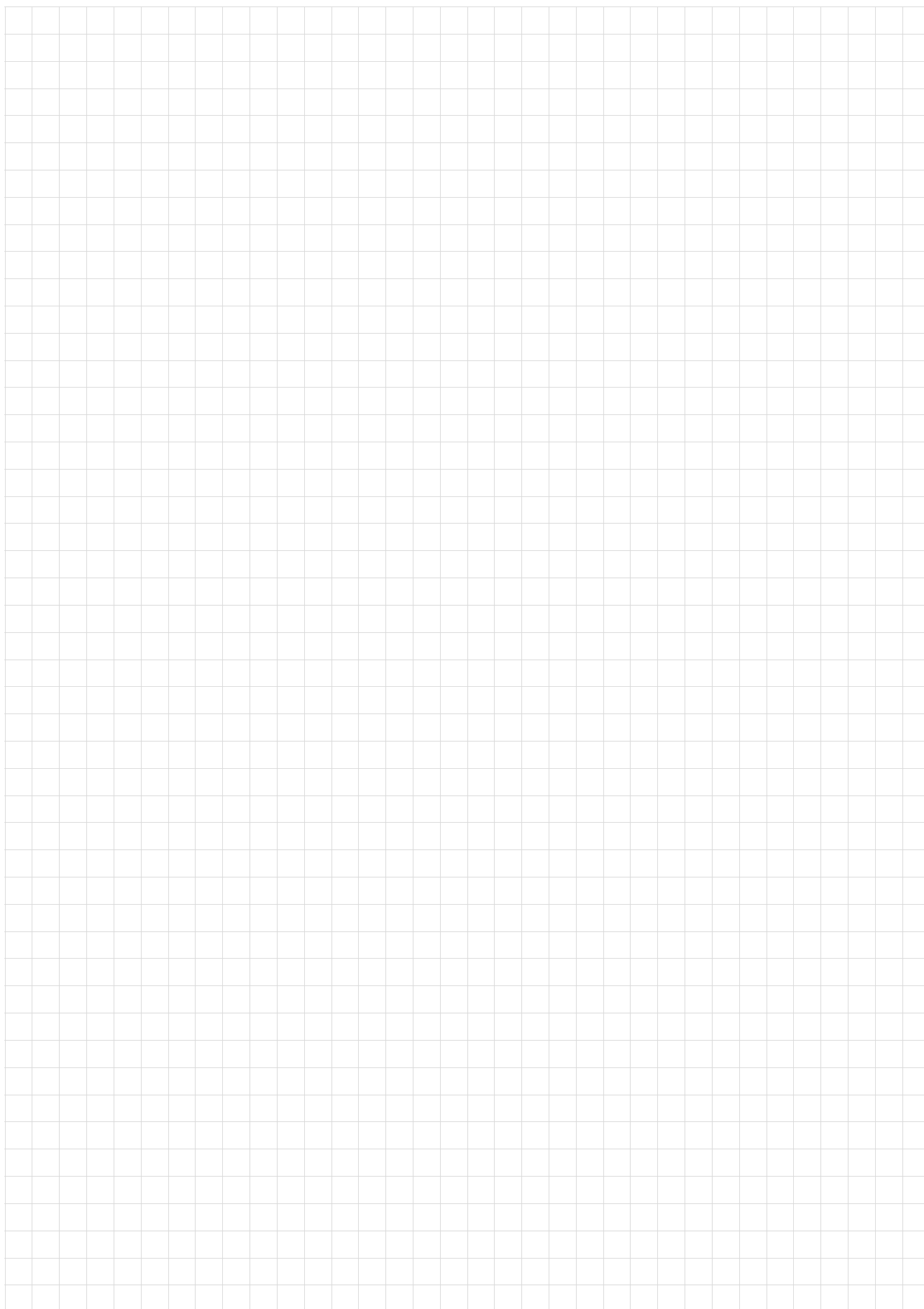
Einbaulage	21
Eingebettete Sicherheitshinweise	5
Elektronikdaten	96
Entsorgung	92

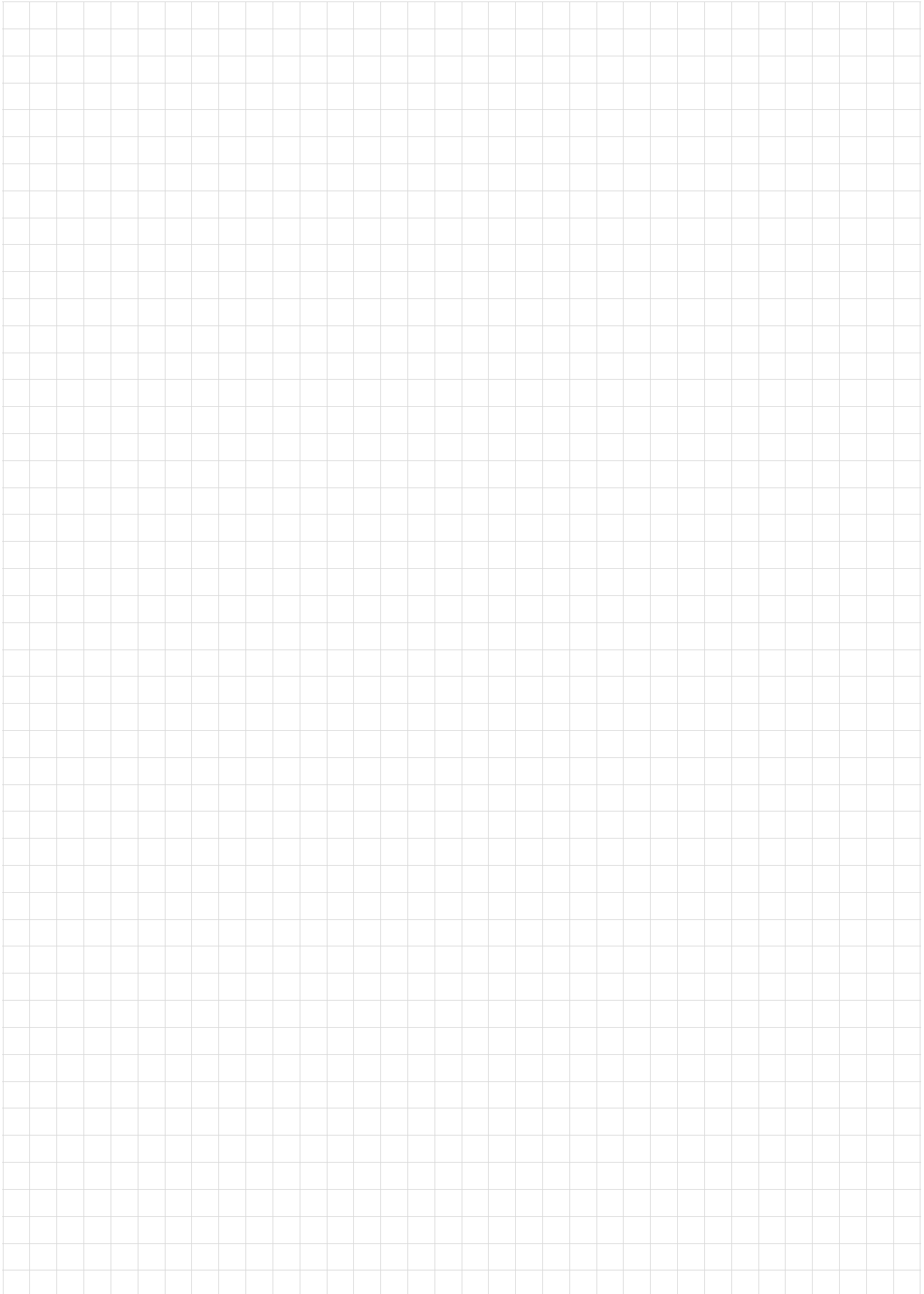


Erdung	26	K	
EtherCAT®		Kennlinien	
Eingang / -Ausgang (X30 / X31)	38	Dynamisch	102
		Thermisch	103
F		L	
Fehlercode	59	Lagerung	9, 92
Fehlerliste		Langzeitlagerung	92
Erläuterung der Begriffe¶	59	Leistungsanschluss-Kabel AC	40
Reset¶	60	Leistungsanschussfeld	31
Fehlerquittierung		M	
CPU-Reset	60	Mängelhaftungsansprüche	6
System-Neustart	60	Marken	6
Warmstart	60	Maßbild	
Fehlerstrom-Schutzschalter	23	Bremswiderstand, auf Keramikrohr	111
Funktionsunterschiede	13	Bremswiderstand, Flachbauform	109
		Bremswiderstand, Kompaktbauform	110
G		MOVIAXIS® MMD60B	108
Geber		Merkmale, Produkt	11
Anschluss (XS4)	35	Mitgeltende Unterlagen	8
Installationshinweise	46	Montage	22
Kabel	45	Hinweise	20
Übersicht	45	Montage, Sicherheitshinweise	9
Geräteaufbau	11	Motor	
Geräteausführungen	11	Anschluss (XS3)	34
Geräte-Ausgang	25	Kabel	43, 44
Gerätespezifische Daten	94	Motorbremse, Option	49
Gerätevarianten	11	Motor-Umrichter-Zuordnung	99
Getrennte Kabelkanäle	26	MOVIAXIS® im MotionStudio einbinden	53
		MOVITOOLS® MotionStudio	53
H		N	
Haftungsausschluss	6	Netzanschluss AC (X1)	32
Hinweise		Netzanschussfeld	31
Kennzeichnung in der Dokumentation	5	Netzfilter	27
HIPERFACE®-Geber ES1H / AS1H	45	Netzschütz	23
Hubwerksanwendung	8, 50	Netzzuschaltung des Achsverbunds	50
I		O	
Inbetriebnahme		Option	
Hinweise, allgemein	50	Bremsenansteuerung BMV	49
Inbetriebnahmeablauf	54	Motorbremse	49
Mit PC und MOVITOOLS®	54	P	
Starten	54	PC, Anschluss	51
Installationshinweise		PE-Anschluss	24
Grundgerät	19, 23	Produktmerkmale	11
Installationsplanung, EMV-gerecht	26		

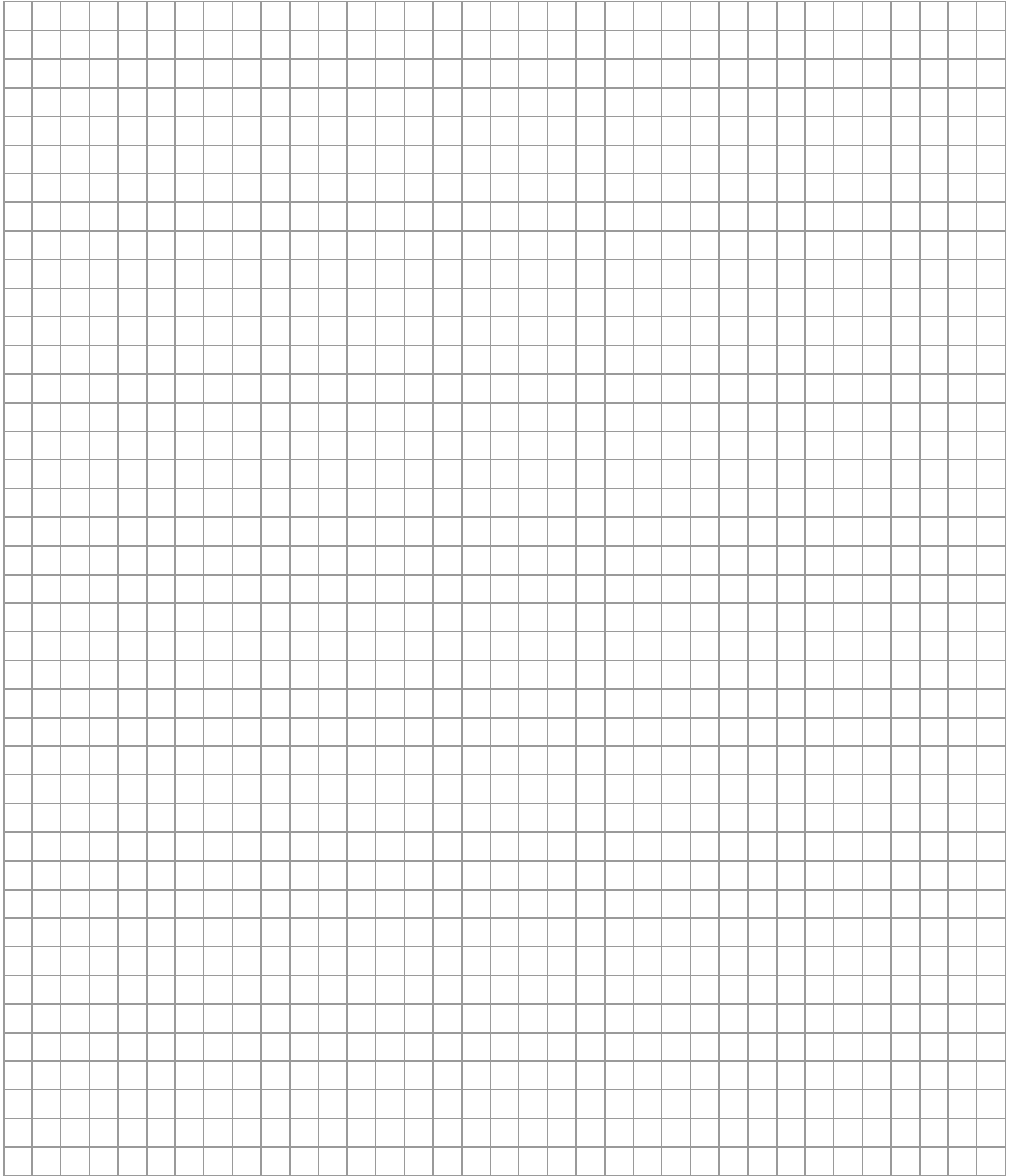


Produktnamen.....	6	Thermische Kennlinien	103
Q		Toleranzen bei Montagearbeiten	19
Querschnitte.....	25	Transport	9
R		Typenbezeichnung	15, 16
Reparatur	91	Typenschild.....	15, 16
S		U	
Schaltbild		Unterlagen, zusätzliche	8
Variante AC, motornah	28, 29	Unterschiede in der Funktion.....	13
Schirmung.....	26	Urheberrechtsvermerk	6
Sichere Abschaltung, Anschluss (X50).....	39	V	
Sichere Trennung	9	Varianten	11
Sicherheitsfunktionen.....	8	Verdrahtung	
Sicherheitshinweise		PE.....	24
Allgemeine	7	Verwendung, bestimmungsgemäß	8
Aufbau der abschnittsbezogenen	5	W	
Aufbau der eingebetteten.....	5	Warmstart	60
Aufstellung	9	Z	
Betrieb.....	10	Zielgruppe	7
Elektrischer Anschluss.....	9	Zubehör	17
Kennzeichnung in der Dokumentation	5	Zuordnung	
Lagerung.....	9	CM-Motoren – Umrichter (2000 1/min).....	101
Montage.....	9	CM-Motoren – Umrichter (3000 1/min).....	101
Transport.....	9	CM-Motoren – Umrichter (4500 1/min).....	101
Sicherungen	23	CM-Motoren – Umrichter (6000 1/min).....	101
Signalanschussfeld	30	CMP.-Motoren – Umrichter (2000 1/min).....	99
Signalworte in Sicherheitshinweisen.....	5	CMP.-Motoren – Umrichter (3000 1/min).....	99
Spannungsnetze, zulässige	27	CMP.-Motoren – Umrichter (4500 1/min).....	100
Stecken von Leitungen	50	CMP.-Motoren – Umrichter (6000 1/min).....	100
STO-Anschluss (X50)	39	Zuordnung Motoren – Umrichter.....	99
Störaussendung	27	0 ... 9	
System-Neustart	60	7-Segment-Anzeige	56
T			
Technische Daten			
Allgemeine technische Daten	94		
Elektronikdaten	96		
Gerätespezifische Daten.....	94		
Querschnitte.....	98		
Servomotoren	95		
Steckverbinder	98		











SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com