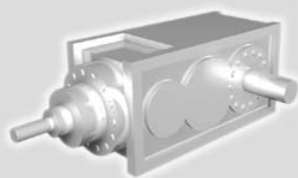
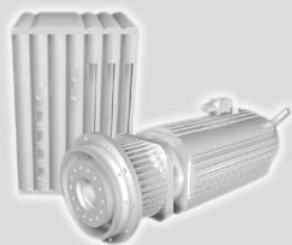




SEW
EURODRIVE



MOVIDRIVE® *compact* **MCF/MCV/MCS4_A**

Ausgabe 11/2006

11535008 / DE

Betriebsanleitung





1	Aufbau der Sicherheitshinweise.....	5
2	Sicherheitshinweise.....	6
2.1	Allgemein	6
2.2	Zielgruppe	6
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.4	Transport, Einlagerung	7
2.5	Aufstellung	7
2.6	Elektrischer Anschluss	7
2.7	Sichere Trennung	7
2.8	Betrieb.....	8
3	Geräteaufbau	9
3.1	Typenbezeichnung, Typenschilder und Lieferumfang	9
3.2	Baugröße 1 MCF/MCV/MCS4_A	11
3.3	Baugröße 2 MCF/MCV/MCS4_A	12
3.4	Baugröße 3 MCF/MCV/MCS4_A	13
3.5	Baugröße 4 MCF/MCV/MCS4_A	14
3.6	Baugröße 5 MCF/MCV/MCS4_A	15
4	Installation	16
4.1	Installationshinweise Grundgerät	16
4.2	Installationshinweise PROFIBUS-DP-Schnittstelle (MC_41A).....	22
4.3	UL-gerechte Installation	25
4.4	Schirmklemmen	26
4.5	Berührungsschutz	27
4.6	Anschluss-Schaltbild Grundgerät.....	28
4.7	Anschlusseinheit abnehmen	33
4.8	Zuordnung von Bremswiderständen, Drosseln und Filtern	34
4.9	Installation Systembus (SBus)	37
4.10	Anschluss Option USS21A (RS232 und RS485)	39
4.11	Anschluss Option Schnittstellenumsetzer USB11A / Option DKG11A	40
4.12	Anschluss Motorgeber und externer Geber	42
5	Inbetriebnahme.....	52
5.1	Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme.....	52
5.2	Vorarbeiten und Hilfsmittel	54
5.3	Inbetriebnahme mit Bediengerät DBG11B.....	55
5.4	Inbetriebnahme mit PC und MOVITOOLS®	62
5.5	Starten des Motors.....	63
5.6	Komplette Parameterliste.....	67
5.7	Inbetriebnahme des Umrichters mit PROFIBUS-DP (MC_41A)	74
6	Betrieb.....	89
6.1	Betriebsanzeigen MC_40A (ohne Feldbus)	89
6.2	Betriebsanzeigen MC_41A (PROFIBUS-DP)	90
6.3	Bediengerät DBG11B	91



7 Service	95
7.1 Störungsinformation	95
7.2 Fehlerliste	96
7.3 SEW-Elektronikservice.....	99
7.4 Langzeitlagerung	100
7.5 Entsorgung.....	100
8 Technische Daten.....	101
8.1 CE-Kennzeichnung, UL-Approbation und C-Tick.....	101
8.2 Allgemeine Technische Daten	102
8.3 MOVIDRIVE® <i>compact</i> MCF/MCV/MCS4_A...-5_3 (AC 400/500-V-Geräte)	103
8.4 MOVIDRIVE® <i>compact</i> MCF/MCV/MCS4_A...-2_3 (AC 230-V-Geräte)....	113
8.5 MOVIDRIVE® <i>compact</i> MCF/MCV/MCS Elektronikdaten.....	121
8.6 Maßbilder MOVIDRIVE® <i>compact</i>	123
9 Index.....	128



1 Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung sind folgendermaßen aufgebaut:

Piktogramm	SIGNALWORT!
 Allgemeine Gefahr	<p>Art der Gefahr und ihre Quelle.</p> <p>Mögliche Folge(n) der Missachtung.</p> <ul style="list-style-type: none"> Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
<p>Beispiel:</p> Allgemeine Gefahr	GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
 Allgemeine Gefahr	WARNUNG!	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
 Spezifische Gefahr, z. B. Stromschlag	VORSICHT!	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
	STOPP!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
	HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp. Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	

VORSICHT!
<p>Die Einhaltung der Betriebsanleitung ist die Voraussetzung für störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!</p> <p>Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung den Anlagen- und Betriebsverantwortlichen, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht wird.</p>

Haftungsausschluss:

Die Beachtung der Betriebsanleitung ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb der Antriebsumrichter MOVIDRIVE® compact und für die Erreichung 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.



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 Allgemein

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

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

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.

2.2 Zielgruppe

Alle Arbeiten zur Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung sind **von einer Elektrofachkraft** auszuführen (IEC 60364 bzw. 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 Produktes 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.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Antriebsumrichter sind Komponenten, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt sind.

Beim Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme der Antriebsumrichter (d. h. bei Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 98/37/EG (Maschinenrichtlinie) entspricht; EN 60204 ist zu beachten.

Die Inbetriebnahme (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie (89/336/EWG) erlaubt.

Die Antriebsumrichter erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG. Die harmonisierten Normen der Reihe EN 61800-5-1/DIN VDE T105 in Verbindung mit EN 60439-1/VDE 0660 Teil 500 und EN 60146/VDE 0558 werden für die Antriebsumrichter angewendet.

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



**Sicherheits-
funktionen**

Die Antriebsumrichter MOVIDRIVE® *compact* dürfen ohne übergeordnete Sicherheitssysteme keine Sicherheitsfunktionen wahrnehmen. Verwenden Sie übergeordnete Sicherheitssysteme, um den Maschinen- und Personenschutz zu gewährleisten.

2.4 Transport, Einlagerung

Die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung sind zu beachten. Klimatische Bedingungen sind gemäß Kap. "Allgemeine technische Daten" einzuhalten.

2.5 Aufstellung

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

Die Antriebsumrichter sind vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen. Insbesondere dürfen bei Transport und Handhabung keine Bauelemente verbogen und/oder Isolationsabstände verändert werden. Die Berührung elektronischer Bauelemente und Kontakte ist zu vermeiden.

Antriebsumrichter enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die leicht durch unsachgemäße Behandlung beschädigt werden können. Elektrische Komponenten dürfen nicht mechanisch beschädigt oder zerstört werden (unter Umständen Gesundheitsgefährdung!).

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 über die Anforderung der EN 50178 hinausgehende mechanische Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten.

2.6 Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Antriebsumrichtern sind die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. BGV A3) zu beachten.

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Leitungsquerschnitte, 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 Dokumentation der Antriebsumrichter. Diese Hinweise sind auch bei CE-gezeichneten Antriebsumrichtern stets zu beachten. 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).

Notwendige Schutzmaßnahme: Erdung des Geräts.

2.7 Sichere Trennung

Das Gerät erfüllt 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.



2.8 Betrieb

Anlagen, in die Antriebsumrichter eingebaut sind, müssen ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften usw. ausgerüstet werden. Veränderungen der Antriebsumrichter mit der Bediensoftware sind gestattet.

Nach dem Trennen der Antriebsumrichter von der Versorgungsspannung dürfen spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse wegen möglicherweise aufgeladener Kondensatoren nicht sofort berührt werden. Hierzu sind die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Antriebsumrichter zu beachten.

Während des Betriebes sind alle Abdeckungen und Türen geschlossen zu halten.

Das Verlöschen der Betriebs-LED und anderer Anzeigeelemente ist kein Indikator dafür, dass das Gerät vom Netz getrennt und spannungslos ist.

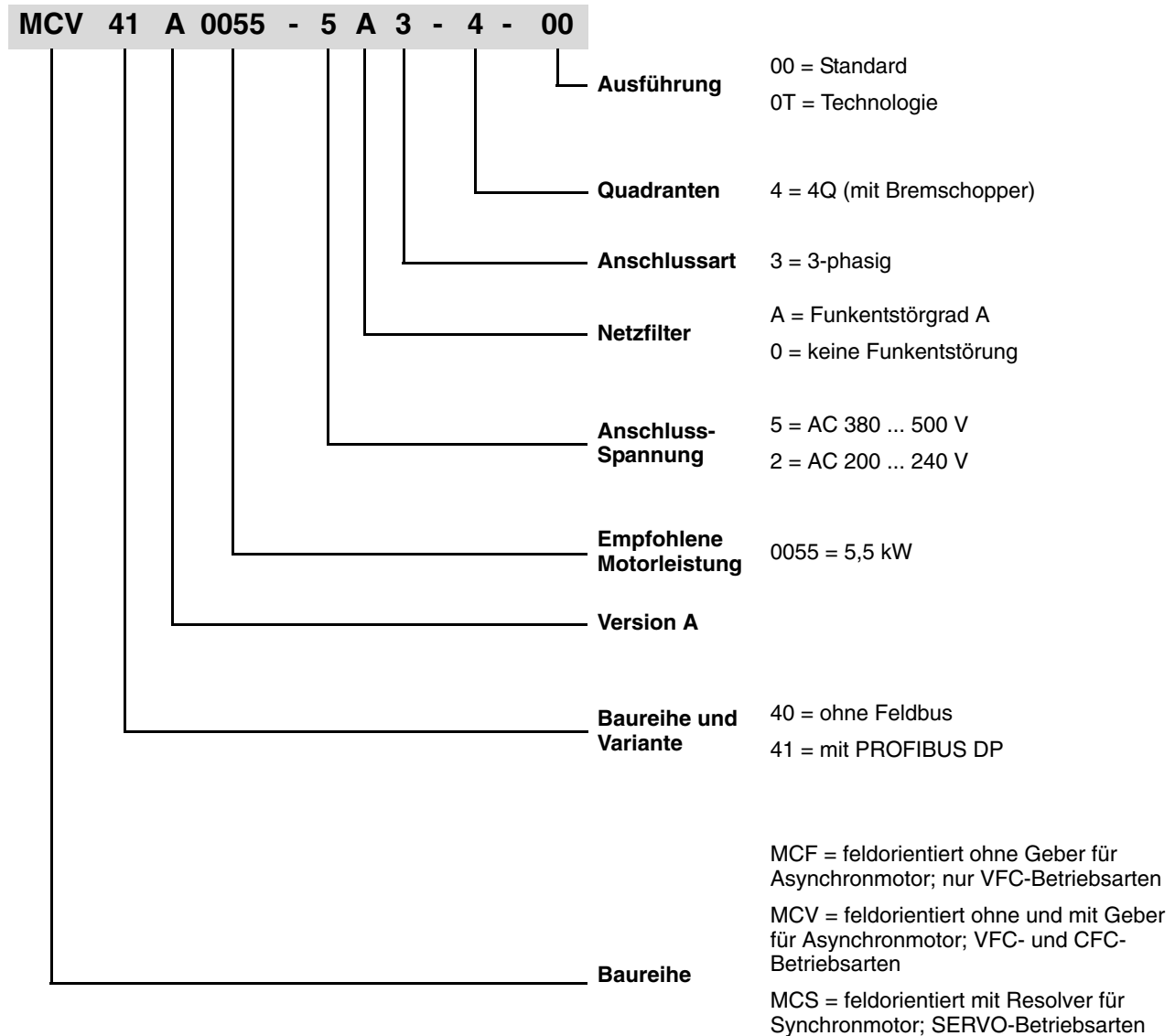
Mechanisches Blockieren oder geräteinterne Sicherheitsfunktionen können einen Motorstillstand zur Folge haben. Die Behebung der Störungsursache oder ein Reset können dazu führen, dass der Antrieb selbsttätig wieder anläuft. Ist dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen nicht zulässig,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



3 Geräteaufbau

3.1 Typenbezeichnung, Typenschilder und Lieferumfang

Beispiel Typenbezeichnung





Geräteaufbau

Typenbezeichnung, Typenschilder und Lieferumfang

Beispiel Typenschild

Seitlich am Gerät ist das Gesamt-Typenschild angebracht.



01318AXX

Bild 1: Gesamt-Typenschild

Des Weiteren ist vorne auf dem Steuerkopf (oberhalb des Steckplatzes TERMINAL) ein Typenetikett angebracht.



01322AXX

Bild 2: Typenetikett

Lieferumfang

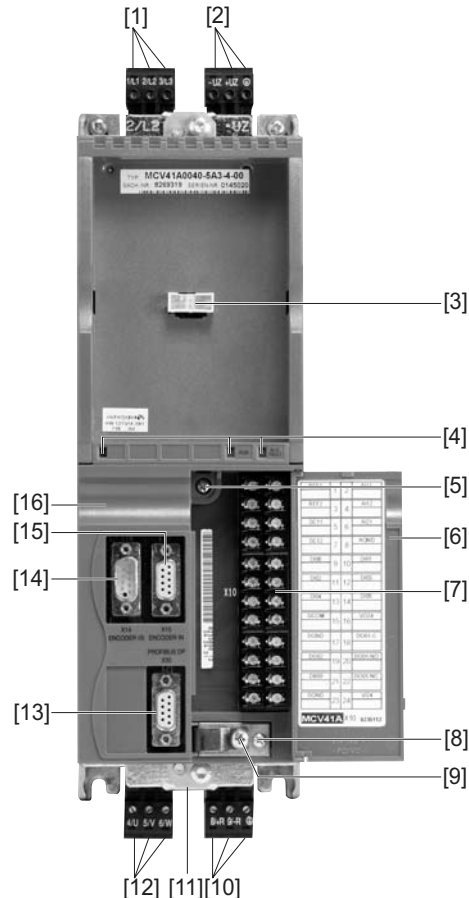
- Zusätzlich bei Baugröße 1: Steckergehäuse für die Leistungsklemmen (X1 ... X4), aufgesteckt.
- Zusätzlich bei Baugröße 1 und 2: Schirmklemme für Leistungsteil.
- Zusätzlich bei Baugröße 4 und 5: Berührungsschutz für die Leistungsklemmen.



3.2 Baugröße 1 MCF/MCV/MCS4_A

MCF/MCV/MCS4_A...-5A3 (AC 400/500 V-Geräte): 0015 ... 0040

MCF/MCV/MCS4_A...-2A3 (AC 230 V-Geräte): 0015 ... 0037



60117AXX

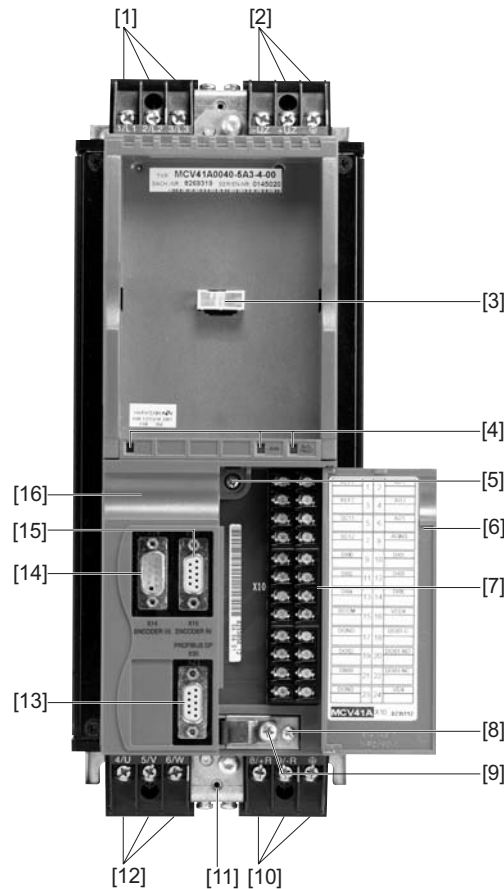
- [1] X1: Netzanschluss 1/L1, 2/L2, 3/L3, trennbar
- [2] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung –U_Z/+U_Z und PE-Anschluss, trennbar
- [3] TERMINAL: Steckplatz für Bediengerät DBG oder Option USS21A/USB11A
- [4] V1: Betriebs-LED und PROFIBUS-Diagnose-LEDs (nur bei MCF/MCV/MCS41A)
- [5] Befestigungsschraube A der Anschlusseinheit
- [6] Klappe der Anschlusseinheit mit Beschriftungsfeld
- [7] X10: Elektronikklemmleiste
- [8] Befestigungsschraube B der Anschlusseinheit
- [9] Schraube der Schirmklemme des Steuerkopfs
- [10] X3: Anschluss Bremswiderstand 8/+R, 9/–R und PE-Anschluss, trennbar
- [11] Anschluss für Schirmklemme des Leistungsteils (nicht sichtbar)
- [12] X2: Motoranschluss 4/U, 5/V, 6/W
- [13] Nur bei MCV/MCS41A X30: PROFIBUS-DP-Anschluss (9-polige Sub-D-Buchse)
- [14] Nur bei MCV/MCS4_A X14: Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung oder Eingang externer Geber (9-polige Sub-D-Buchse)
- [15] Nur bei MCV/MCS4_A X15: Eingang Motorgeber (9-polige Sub-D-Buchse)
- [16] Anschlusseinheit, abnehmbar



3.3 Baugröße 2 MCF/MCV/MCS4_A

MCF/MCV/MCS4_A...-5A3 (AC 400/500 V-Geräte): 0055 ... 0110

MCF/MCV/MCS4_A...-2A3 (AC 230 V-Geräte): 0055 / 0075



60118AXX

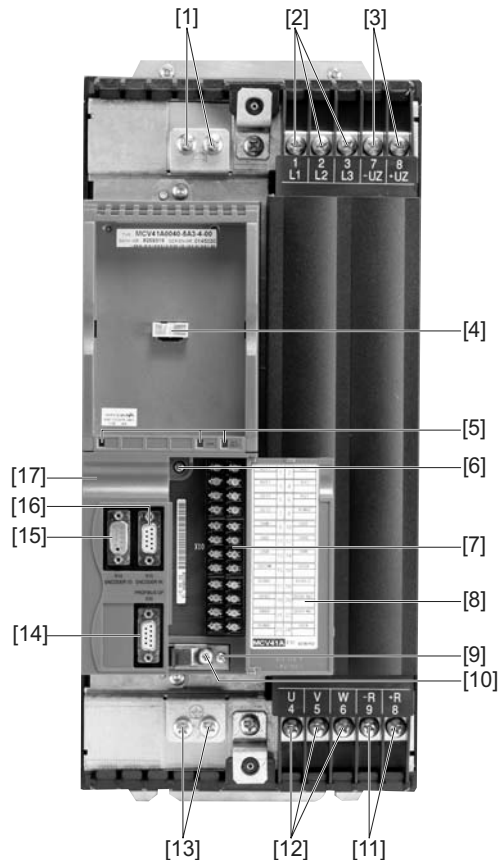
- [1] X1: Netzanschluss 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [2] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung $-U_Z/+U_Z$ und PE-Anschluss, trennbar
- [3] TERMINAL: Steckplatz für Bediengerät DBG oder Option USS21A/USB11A
- [4] V1: Betriebs-LED und PROFIBUS-Diagnose-LEDs (nur bei MCF/MCV/MCS41A)
- [5] Befestigungsschraube A der Anschlusseinheit
- [6] Klappe der Anschlusseinheit mit Beschriftungsfeld
- [7] X10: Elektronikklemmleiste
- [8] Befestigungsschraube B der Anschlusseinheit
- [9] Schraube der Schirmklemme des Steuerkopfs
- [10] X3: Anschluss Bremswiderstand 8/+R, 9/-R und PE-Anschluss, trennbar
- [11] Anschluss für Schirmklemme des Leistungsteils (nicht sichtbar)
- [12] X2: Motoranschluss 4/U, 5/V, 6/W
- [13] Nur bei MCV/MCS41A X30: PROFIBUS-DP-Anschluss (9-polige Sub-D-Buchse)
- [14] Nur bei MCV/MCS4_A X14: Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung oder Eingang externer Geber (9-polige Sub-D-Buchse)
- [15] Nur bei MCV/MCS4_A X15: Eingang Motorgeber (9-polige Sub-D-Buchse)
- [16] Anschlusseinheit, abnehmbar



3.4 Baugröße 3 MCF/MCV/MCS4_A

MCF/MCV/MCS4_A...-503 (AC 400/500 V-Geräte): 0150 ... 0300

MCF/MCV/MS4_A...-203 (AC 230 V-Geräte): 0110 / 0150



60119AXX

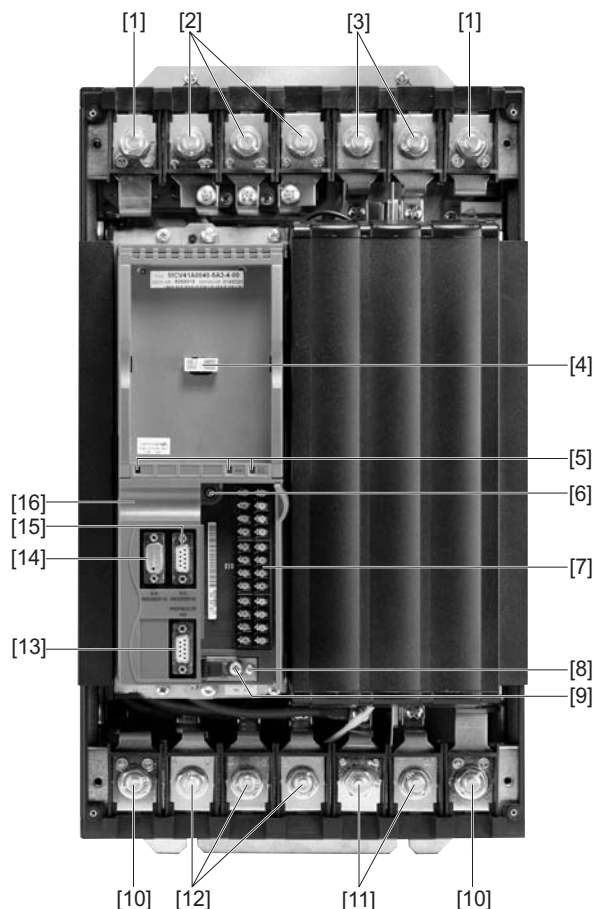
- [1] PE-Anschlüsse
- [2] X1: Netzanschluss 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung $-U_z/+U_z$
- [4] TERMINAL: Steckplatz für Bediengerät DBG oder Option USS21A/USB11A
- [5] V1: Betriebs-LED und PROFIBUS-Diagnose-LEDs (nur bei MCF/MCV/MCS41A)
- [6] Befestigungsschraube A der Anschlusseinheit
- [7] X10: Elektronikklemmleiste
- [8] Klappe der Anschlusseinheit mit Beschriftungsfeld
- [9] Befestigungsschraube B der Anschlusseinheit
- [10] Schraube der Schirmklemme des Steuerkopfs
- [11] X3: Anschluss Bremswiderstand 8/+R, 9/-R und PE-Anschluss, trennbar
- [12] X2: Motoranschluss 4/U, 5/V, 6/W
- [13] PE-Anschlüsse
- [14] Nur bei MCV/MCS41A X30: PROFIBUS-DP-Anschluss (9-polige Sub-D-Buchse)
- [15] Nur bei MCV/MCS4_A X14: Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung oder Eingang externer Geber (9-polige Sub-D-Buchse)
- [16] Nur bei MCV/MCS4_A X15: Eingang Motorgeber (9-polige Sub-D-Buchse)
- [17] Anschlusseinheit, abnehmbar



3.5 Baugröße 4 MCF/MCV/MCS4_A

MCF/MCV/MCS4_A...-503 (AC 400/500 V-Geräte): 0370 / 0450

MCF/MCV/MCS4_A...-203 (AC 230 V-Geräte): 0220 / 0300



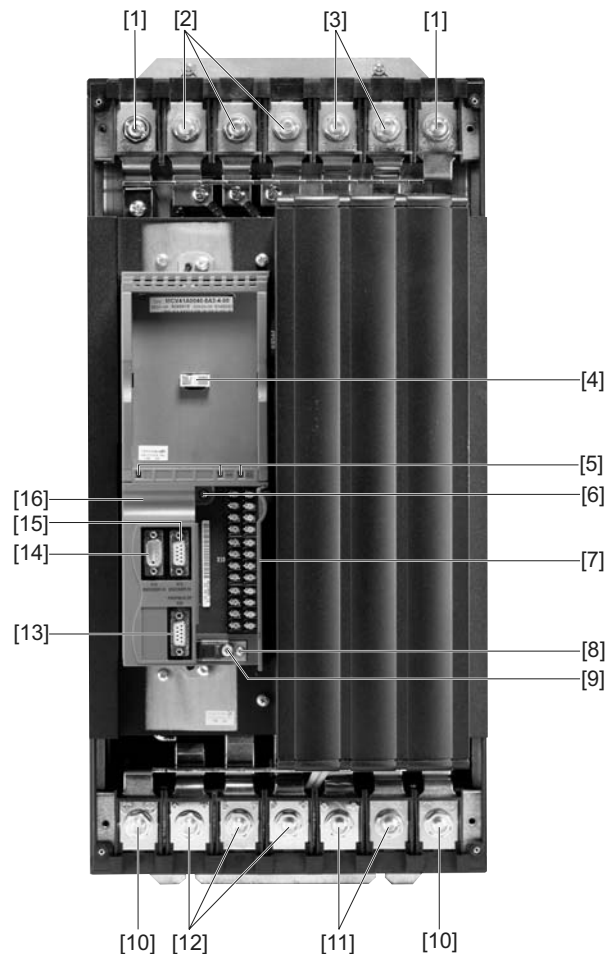
60120AXX

- [1] PE-Anschlüsse
- [2] X1: Netzanschluss 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung $-U_z/+U_z$
- [4] TERMINAL: Steckplatz für Bediengerät DBG oder Option USS21A/USB11A
- [5] V1: Betriebs-LED und PROFIBUS-Diagnose-LEDs (nur bei MCF/MCV/MCS41A)
- [6] Befestigungsschraube A der Anschlusseinheit
- [7] X10: Elektronikklemmleiste
- [8] Befestigungsschraube B der Anschlusseinheit
- [9] Schraube der Schirmklemme des Steuerkopfs
- [10] PE-Anschlüsse
- [11] X3: Anschluss Bremswiderstand 8/+R, 9/-R und PE-Anschluss, trennbar
- [12] X2: Motoranschluss 4/U, 5/V, 6/W
- [13] Nur bei MCV/MCS41A X30: PROFIBUS-DP-Anschluss (9-polige Sub-D-Buchse)
- [14] Nur bei MCV/MCS4_A X14: Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung oder Eingang externer Geber (9-polige Sub-D-Buchse)
- [15] Nur bei MCV/MCS4_A X15: Eingang Motorgeber (9-polige Sub-D-Buchse)
- [16] Anschlusseinheit, abnehmbar



3.6 Baugröße 5 MCF/MCV/MCS4_A

MCF/MCV/MCS4_A...-503 (AC 400/500 V-Geräte): 0550 / 0750



60121AXX

- [1] PE-Anschlüsse
- [2] X1: Netzanschluss 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung $-U_Z/+U_Z$
- [4] TERMINAL: Steckplatz für Bediengerät DBG oder Option USS21A/USB11A
- [5] V1: Betriebs-LED und PROFIBUS-Diagnose-LEDs (nur bei MCF/MCV/MCS41A)
- [6] Befestigungsschraube A der Anschlusseinheit
- [7] X10: Elektronikklemmleiste
- [8] Befestigungsschraube B der Anschlusseinheit
- [9] Schraube der Schirmklemme des Steuerkopfs
- [10] PE-Anschlüsse
- [11] X3: Anschluss Bremswiderstand 8/+R, 9/-R und PE-Anschluss, trennbar
- [12] X2: Motoranschluss 4/U, 5/V, 6/W
- [13] Nur bei MCV/MCS41A X30: PROFIBUS-DP-Anschluss (9-polige Sub-D-Buchse)
- [14] Nur bei MCV/MCS4_A X14: Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung oder Eingang externer Geber (9-polige Sub-D-Buchse)
- [15] Nur bei MCV/MCS4_A X15: Eingang Motorgeber (9-polige Sub-D-Buchse)
- [16] Anschlusseinheit, abnehmbar



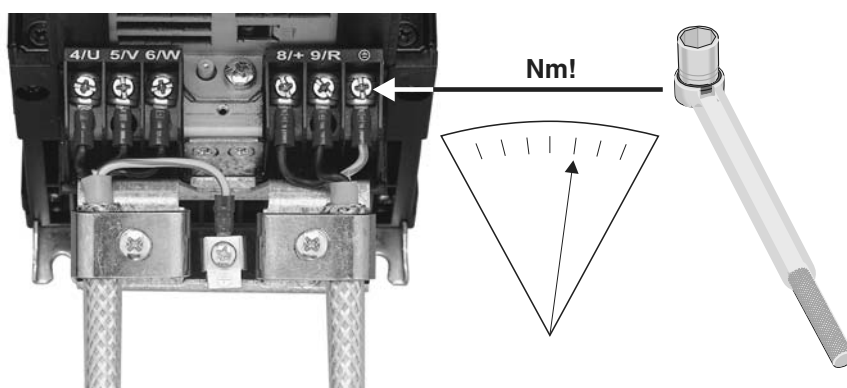
4 Installation

4.1 Installationshinweise Grundgerät

Anzugsdrehmomente

- Verwenden Sie nur **Original-Anschlusselemente**. Beachten Sie die **zulässigen Anzugsdrehmomente** der MOVIDRIVE®-Leistungsklemmen.

– Baugröße 1	→	0,6 Nm
– Baugröße 2	→	1,5 Nm
– Baugröße 3	→	3,5 Nm
– Baugrößen 4 und 5	→	14 Nm



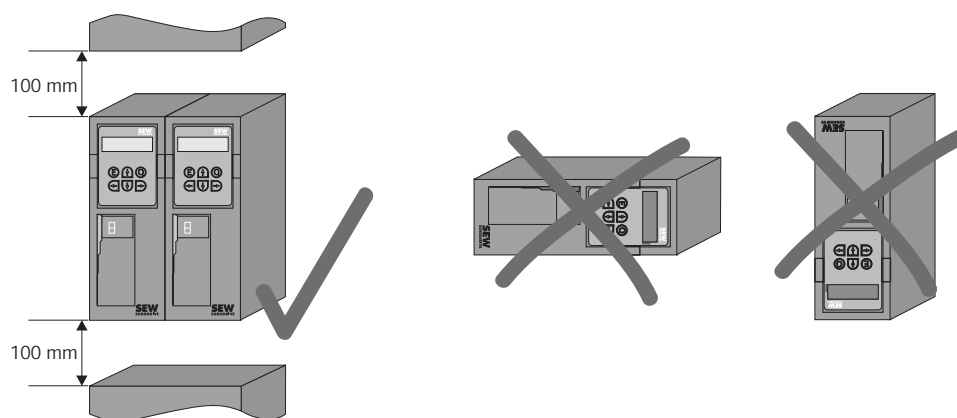
59847AXX

Bild 3: Anzugsdrehmomente beachten

- Das **zulässige Anzugsdrehmoment** der **Signalklemmen** beträgt 0,6 Nm.

Mindestfreiraum und Einbaulage

- Lassen Sie für einwandfreie Kühlung **oben und unten 100 mm Freiraum**. Seitlicher Freiraum ist nicht erforderlich, Sie dürfen die Geräte aneinander reihen. Bauen Sie bei den Baugrößen 4 und 5 innerhalb von 300 mm oberhalb des Gerätes keine wärmeempfindlichen Komponenten ein. Bauen Sie die Geräte nur **senkrecht** ein. Einbau liegend, quer oder über Kopf ist nicht zulässig.



60136AXX

Bild 4: Mindestfreiraum und Einbaulage der Geräte



**Getrennte
Kabelkanäle**

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

**Sicherungen und
Fehlerstrom-
Schutzschalter**

- Installieren Sie die **Sicherungen am Anfang der Netzzuleitung** hinter dem Sammelschienen-Abzweig (→ Anschluss Schaltbild Grundgerät, Leistungsteil und Bremse).
- SEW-EURODRIVE empfiehlt, auf den Einsatz von Fehlerstromschutzschaltern zu verzichten. Ist die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters (FI) für den direkten oder indirekten Berührungsschutz dennoch vorgeschrieben, ist **folgender Hinweis gemäß EN 61800-5-1 zu beachten:**

	! WARNUNG!
	<p>Fehlerstromschutzschalter des falschen Typs eingesetzt. Tod oder schwere Körperverletzungen. MOVIDRIVE® kann einen Gleichstrom im Schutzleiter verursachen. Wo für den Schutz im Falle einer direkten oder indirekten Berührung ein Fehlerstromschutzschalter (FI) verwendet wird, ist auf der Stromversorgungsseite des MOVIDRIVE® nur ein Fehlerstromschutzschalter (FI) vom Typ B zulässig.</p>

**Netz- und
Bremsschütze**

- Verwenden Sie als Netz- und Bremsschütze **nur Schütze der Gebrauchskategorie AC-3** (EN 60947-4-1).

	HINWEISE
	<ul style="list-style-type: none"> Verwenden Sie das Netzschütz K11 (→ Kap. "Anschluss-Schaltbild Grundgerät") nicht zum Tippbetrieb, sondern nur zum Ein-/Ausschalten des Umrichters. Benutzen Sie zum Tippbetrieb die Befehle "Freigabe/Stopp", "Rechts/Halt" oder "Links/Halt". Halten Sie für das Netzschütz K11 eine Mindestausschaltzeit von 10 s ein.

**Mehr als vier
Geräte**

- Bei **mehr als vier Geräten** an einem für den Summenstrom ausgelegten **Netzschütz**: zur Begrenzung des Eingangsstroms eine **3-phasige Netzdrossel zwischenschalten**.

**PE-Netzan-
schluss
(→ EN 61800-5-1)**

- Bei **Netzzuleitung < 10 mm²**: Verlegen Sie einen **zweiten PE-Leiter mit dem Querschnitt der Netzzuleitung** parallel zum Schutzleiter über getrennte Klemmen oder verwenden Sie einen **Kupfer-Schutzleiter mit einem Querschnitt von 10 mm²**.
- Bei **Netzzuleitung 10 mm² ... 16 mm²**: Verlegen Sie einen **Kupfer-Schutzleiter mit dem Querschnitt der Netzzuleitung**.
- Bei **Netzzuleitung 16 mm² ... 35 mm²**: Verlegen Sie einen **Kupfer-Schutzleiter mit einem Querschnitt von 16 mm²**.
- Bei **Netzzuleitung > 35 mm²**: Verlegen Sie einen **Kupfer-Schutzleiter mit dem halben Querschnitt der Netzzuleitung**.

IT-Netze

- SEW-EURODRIVE empfiehlt, in Spannungsnetzen mit nicht geerdetem Sternpunkt (IT-Netze) **Isolationswächter mit Pulscode-Messverfahren** zu verwenden. Dadurch werden Fehlauslösungen des Isolationswächters durch die Erdkapazitäten des Umrichters vermieden. Die **EMV-Grenzwerte zur Störaussendung** sind bei **Spannungsnetzen ohne geerdeten Sternpunkt (IT-Netze) nicht spezifiziert**.




Installation

Installationshinweise Grundgerät

Querschnitte

- Netzzuleitung: **Querschnitt gemäß Eingangsnennstrom I_{Netz}** bei Nennlast.
- Motorzuleitung: **Querschnitt gemäß Ausgangsnennstrom I_N** .
- Elektronikleitungen MCF/MCV/MCS:
 - bei Einzelader 0,20...2,5 mm² (AWG24...12)
 - bei Doppelader 0,20...1 mm² (AWG24...17)

Geräteausgang

	STOPP!
	<p>Wenn Sie kapazitive Lasten anschließen, kann MOVIDRIVE® zerstört werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schließen Sie nur ohmsche/induktive Lasten (Motoren) an. • Schließen Sie auf keinen Fall kapazitive Lasten an.

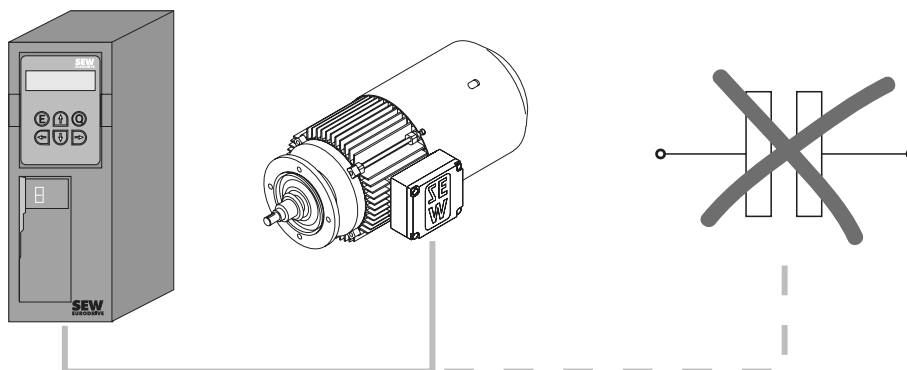


Bild 5: Nur ohmsche/induktive, keine kapazitiven Lasten anschließen

60135AXX

Anschluss Bremswider- stände

- Verwenden Sie **zwei eng verdrehte Leitungen oder ein 2-adriges, geschirmtes Leistungskabel**. Querschnitt gemäß Ausgangsnennstrom des Umrichters.
- Schützen Sie den Bremswiderstand mit einem **Bimetallrelais / thermisches Überlastrelais** (→ Anschlussschaltbild Grundgerät, Leistungsteil und Bremse). Stellen Sie den **Auslösestrom** gemäß den **technischen Daten des Bremswiderstandes** ein. SEW-EURODRIVE empfiehlt, Überstromrelais der Auslöseklasse 10 oder 10A gemäß EN 60947-4-1 zu verwenden.
- Bei Bremswiderständen der Baureihen **BW...-T / BW...-P** kann **alternativ** zu einem Bimetallrelais der **integrierte Temperaturschalter / das Überstromrelais mit einem 2-adrigen, geschirmten Kabel** angeschlossen werden.
- Montieren Sie die **Bremswiderstände in Flachbauform** mit dem entsprechenden **Berührungsschutz**.

Montage Brems- widerstände BW... / BW...-T / BW...-P

- Zulässige Montage:
 - auf waagerechten Flächen
 - an senkrechten Flächen mit Klemmen unten und Lochblech oben und unten
- Nicht zulässige Montage:
 - an senkrechten Flächen mit Klemmen oben, rechts und links



Betrieb Bremswiderstände

- Die Zuleitungen zu den Bremswiderständen führen im Nennbetrieb **hohe getaktete Gleichspannung**.



! WARNUNG!

Die Oberflächen der Bremswiderstände erreichen bei Belastung mit P_N hohe Temperaturen.

Verbrennungs- und Brandgefahr.

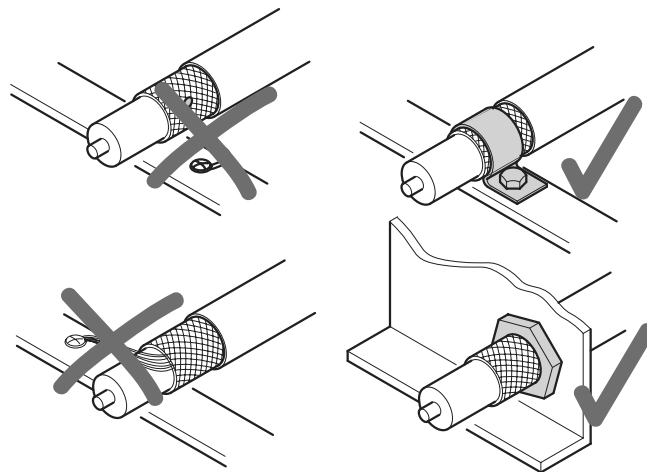
- Wählen Sie einen geeigneten Einbauort. Üblicherweise werden Bremswiderstände auf dem Schaltschrank montiert.
- Bremswiderstand nicht berühren.

Binäreingänge / Binärausgänge

- Die **Binäreingänge** sind durch Optokoppler **potenzialgetrennt**.
- Die **Binärausgänge** sind **kurzschlussfest** und **fremdspannungsfest bis DC 30 V**. Fremdspannung > DC 30 V kann die Binärausgänge zerstören.

EMV-gerechte Installation

- Verwenden Sie nur **geschirmte Steuerleitungen**.
- Alle Leitungen außer der Netzzuleitung müssen **geschirmt ausgeführt sein**. Alternativ zum Schirm kann für das Motorkabel zum Erreichen der Störaussendungsgrenzwerte die Option Ausgangsdrossel HD.. eingesetzt werden.
- Beim Einsatz geschirmter Motorkabel, z. B. konfektionierte Motorkabel von SEW-EURODRIVE, müssen Sie **ungeschirmte Adern zwischen Schirmauflage und Anschlussklemme des Umrichters möglichst kurz ausführen**.
- Legen Sie den **Schirm auf kürzestem Weg mit flächigem Kontakt beidseitig auf Masse**. Um Erdschleifen zu vermeiden, können Sie ein Schirmende über einen Entstörkondensator (220 nF / 50 V) erden. Erden Sie bei doppelt geschirmter Leitung den äußeren Schirm auf der Umrichter-Seite und den inneren Schirm am anderen Ende.



60028AXX

Bild 6: Korrekter Schirmanschluss mit Metallschelle (Schirmklemme) oder Kabelverschraubung

- Zur **Abschirmung** der Leitungen können Sie auch **geerdete Blechkanäle oder Metallrohre** verwenden. **Verlegen** Sie die **Leistungs- und Steuerleitungen** dabei **getrennt voneinander**.
- Erden Sie den **Umrichter** und **alle Zusatzgeräte hochfrequenzgerecht** (flächiger, metallischer Kontakt der Gerätegehäuse mit Masse, beispielsweise unlackierte Schaltschrankeinbauplatte).

**HINWEIS**

- Dies ist ein Produkt mit eingeschränkter Erhältlichkeit nach IEC 61800-3. Dieses Produkt kann im Wohnbereich Störungen verursachen. In diesem Fall kann es für den Betreiber erforderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen.
- Ausführliche Hinweise zur EMV-gerechten Installation finden Sie in der Druckschrift "EMV in der Antriebstechnik" von SEW-EURODRIVE.

Netzfilter

- Die **Baugrößen 1 und 2** haben **standardmäßig** ein **Netzfilter** eingebaut. Mit diesem Netzfilter wird **netzseitig die Grenzwertklasse A eingehalten**. Um die Grenzwertklasse B einzuhalten, muss optional ein Netzfilter NF...-... verwendet werden.
- Für die **Baugrößen 3 bis 5** wird für Grenzwertklasse A und B die **Option Netzfilter NF...-... benötigt**.
- Montieren Sie das **Netzfilter in der Nähe des Umrichters**, jedoch außerhalb des Mindestfreiraums für die Kühlung.
- Zwischen Netzfilter und MOVIDRIVE® darf nicht geschaltet werden.
- Beschränken Sie die **Leitung zwischen Netzfilter und Umrichter auf die unbedingt notwendige Länge**, jedoch max. 400 mm. Ungeschirmte, verdrehte Leitungen sind ausreichend. Verwenden Sie als Netzzuleitung ebenfalls ungeschirmte Leitungen.
- Werden **mehrere Umrichter an ein Netzfilter** angeschlossen, so muss dieses Netzfilter entweder **direkt am Schaltschrankeingang oder in unmittelbarer Nähe der Umrichter** montiert werden. Die Auswahl des Netzfilters erfolgt nach dem Summenstrom der angeschlossenen Umrichter.
- Die **EMV-Grenzwerte zur Störaussendung** sind bei **Spannungsnetzen ohne geerdeten Sternpunkt (IT-Netze) nicht spezifiziert**. Die **Wirksamkeit von Netzfiltern** ist in IT-Netzen **stark eingeschränkt**.

Störaussendung

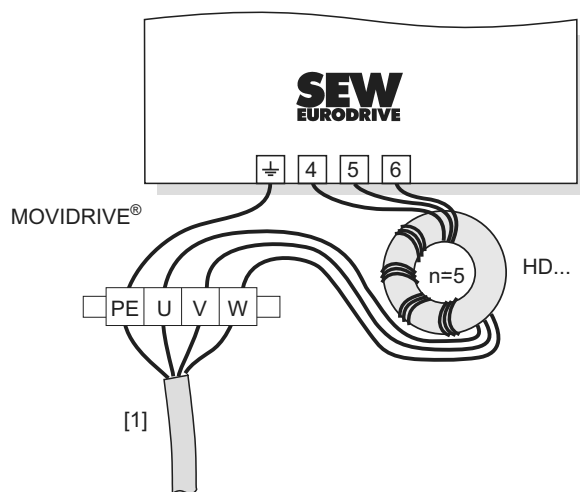
Zur **Einhaltung der Grenzwertklasse A und B** empfiehlt SEW-EURODRIVE **ausgangsseitig** folgende **EMV-Maßnahmen**:

- geschirmte Motorleitung
- Option Ausgangsdrossel HD...



Ausgangsdrossel
HD...

- Montieren Sie die **Ausgangsdrossel in der Nähe des Umrichters**, jedoch außerhalb des Mindestfreiraums für die Kühlung.
- Führen Sie **alle drei Phasen des Motorkabels [1] gemeinsam durch die Ausgangsdrossel**. Um eine höhere Filterwirkung zu erreichen, führen Sie den **PE-Leiter nicht durch die Ausgangsdrossel!**



60029AXX

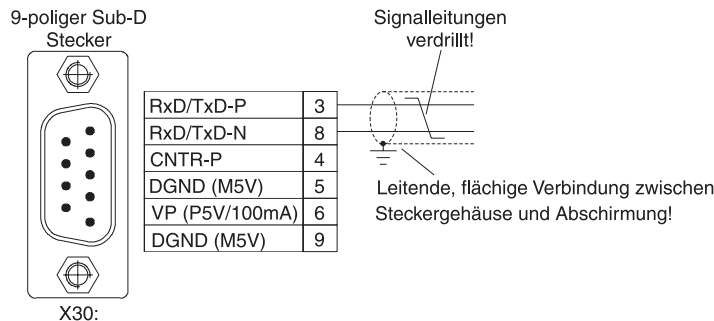
[1] Motorkabel



4.2 Installationshinweise PROFIBUS-DP-Schnittstelle (MC_41A)

Steckerbelegung

Der Anschluss an das PROFIBUS-Netz erfolgt mit einem 9-poligen Sub-D-Stecker gemäß IEC 61158 (→ folgendes Bild). Die T-Bus-Verbindung muss mit dem entsprechend ausgeführten Stecker realisiert werden.



02893ADE

Die Anbindung des Antriebsumrichters MOVIDRIVE® *compact* an das PROFIBUS-System erfolgt in der Regel über eine verdrehte, geschirmte Zweidrahtleitung. Achten Sie bei der Auswahl des Bussteckers auf die maximal unterstützte Übertragungsrate.

Der Anschluss der Zweidrahtleitung an den PROFIBUS-Stecker erfolgt über Pin 3 (RxD/TxD-P) und Pin 8 (RxD/TxD-N). Über diese beiden Kontakte erfolgt die Kommunikation. Die RS485-Signale RxD/TxD-P und RxD/TxD-N müssen bei allen PROFIBUS-Teilnehmern gleich kontaktiert werden. Anderenfalls kann über das Busmedium nicht kommuniziert werden. Über Pin 4 (CNTR-P) liefert die PROFIBUS-Schnittstelle ein TTL-Steuersignal für einen Repeater oder LWL-Adapter (Bezug = Pin 9).

Buskabel schirmen und verlegen

Die PROFIBUS-Schnittstelle unterstützt die RS485-Übertragungstechnik und setzt als physikalisches Medium den für PROFIBUS spezifizierten Leitungstyp A nach IEC 61158 als geschirmte, paarig verdrehte Zweidrahtleitung voraus.

Eine fachgerechte Schirmung des Buskabels dämpft die elektrischen Einstreuungen, die in industrieller Umgebung auftreten können. Mit den folgenden Maßnahmen erreichen Sie die besten Schirmungseigenschaften:

- Ziehen Sie Befestigungsschrauben von Steckern, Modulen und Potenzialausgleichsleitungen handfest an.
- Verwenden Sie ausschließlich Stecker mit Metallgehäuse oder metallisiertem Gehäuse.
- Schließen Sie die Schirmung im Stecker großflächig an.
- Legen Sie die Schirmung der Busleitung beidseitig auf.
- Verlegen Sie die Signal- und Buskabel nicht parallel zu Leistungskabeln (Motorleitungen), sondern möglichst in getrennten Kabelkanälen.
- Verwenden Sie in industrieller Umgebung metallische, geerdete Kabelpritschen.
- Führen Sie Signalkabel und den zugehörigen Potenzialausgleich in geringem Abstand zueinander auf kürzestem Weg.
- Vermeiden Sie die Verlängerung von Busleitungen über Steckverbinder.
- Führen Sie die Buskabel eng an vorhandenen Masseflächen entlang.



HINWEIS

Bei Erdpotenzialschwankungen kann über den beidseitig angeschlossenen und mit dem Erdpotenzial (PE) verbundenen Schirm ein Ausgleichsstrom fließen. Sorgen Sie in diesem Fall für einen ausreichenden Potenzialausgleich gemäß den einschlägigen VDE-Bestimmungen.



Busabschluss bei MCF/MCV/MCS41 A

Befindet sich der Antriebsumrichter MOVIDRIVE® *compact* am Anfang oder Ende eines PROFIBUS-Segments, so erfolgt der Anschluss an das PROFIBUS-Netz in der Regel nicht über eine T-Busverbindung mit ankommender und abgehender PROFIBUS-Leitung, sondern direkt mit nur einer PROFIBUS-Leitung. Um Störungen des Bussystems durch Reflexionen usw. zu vermeiden, muss das PROFIBUS-Segment beim physikalisch ersten und letzten Teilnehmer mit den Busabschlusswiderständen terminiert werden.

Da die Busabschlusswiderstände am Umrichter (DIP-Schalter unter der Anschlusseinheit → Kap. "Anschlusseinheit abnehmen" auf Seite 33) zugeschaltet werden können, ist die Verwendung eines Sub-D-Steckers mit integrierten Abschlusswiderständen nicht erforderlich.

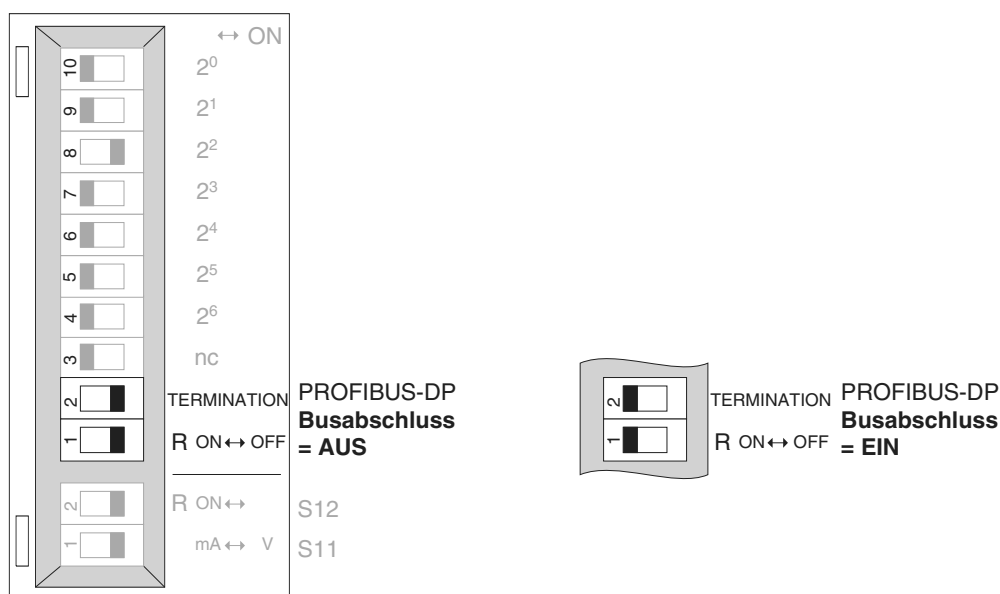


Bild 7: Busabschluss bei MCF/MCV/MCS41A mit den DIP-Schaltern aktivieren

02894ADE

HINWEIS



- Es müssen immer beide DIP-Schalter (TERMINATION 1 und 2) geschaltet werden!
- Der Busabschluss ist für den Leitungstyp A nach IEC 61158 realisiert.
- Wenn Sie Sub-D-Stecker mit integrierten Busabschlusswiderständen verwenden, dürfen Sie die Abschlusswiderstände am Umrichter nicht zuschalten!

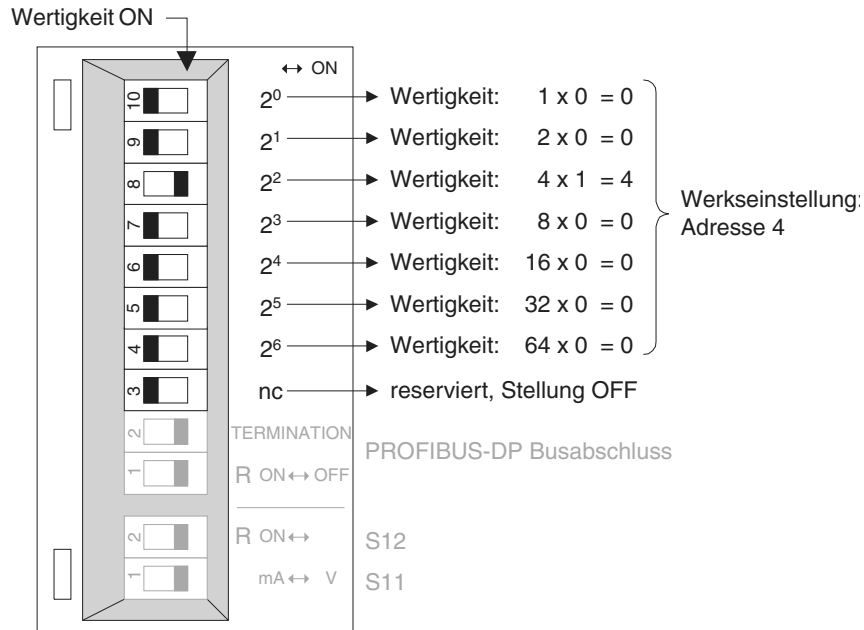


Installation

Installationshinweise PROFIBUS-DP-Schnittstelle (MC_41A)

Stationsadresse bei MCF/MCV/MCS41 A einstellen

Die PROFIBUS-Stationsadresse wird mit den DIP-Schaltern 4...10 (Wertigkeit $2^6 \dots 2^0$) unter der Anschlusseinheit (→ Kap. "Anschlusseinheit abnehmen" auf Seite 33) eingestellt. MOVIDRIVE® compact unterstützt den Adressbereich 0...125.

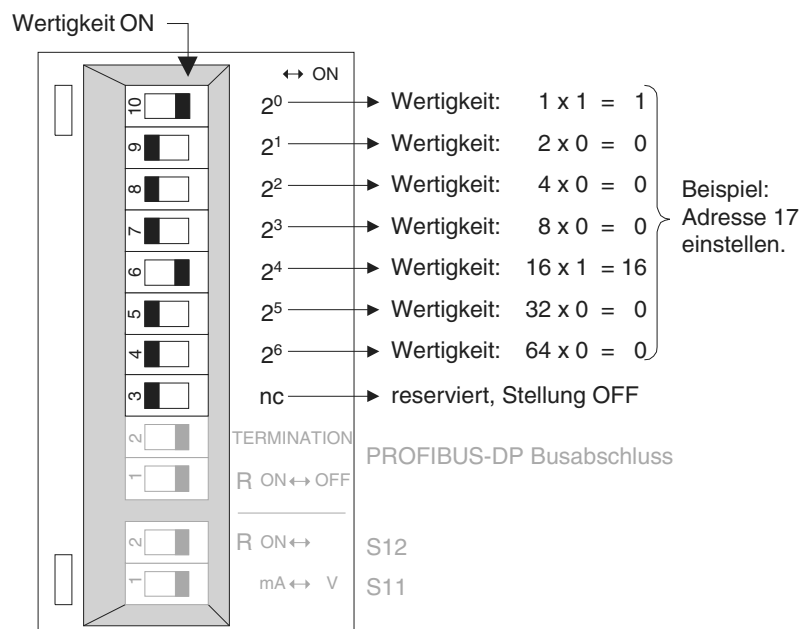


02895ADE

Bild 8: PROFIBUS-Stationsadresse bei MCF/MCV/MCS41A einstellen

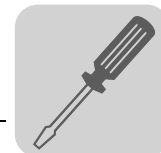
Die PROFIBUS-Stationsadresse kann nur bei abgenommener Anschlusseinheit über die DIP-Schalter eingestellt werden. Somit kann die Adresse nicht im laufenden Betrieb geändert werden. Die Änderung ist dann nach dem erneuten Einschalten des Antriebsumrichters (Netz + DC 24 V AUS/EIN) wirksam. Der Antriebsumrichter zeigt die aktuelle Stationsadresse im Feldbus-Monitor-Parameter P092 "Adresse Feldbus" an (Anzeige mit DBG11B oder MOVITOOLS/SHELL).

Beispiel: Stationsadresse 17 einstellen



03003ADE

Bild 9: Stationsadresse 17 einstellen



4.3 UL-gerechte Installation

Beachten Sie für die UL-gerechte Installation folgende Hinweise:

- Verwenden Sie als Anschlusskabel nur Kupferleitungen mit **folgenden thermischen Bemessungswerten**:
 - MOVIDRIVE[®] compact MC_4_A0015 ... 0300: thermischer Bemessungswert 60 °C / 75 °C
 - MOVIDRIVE[®] compact MC_4_A0370 ... 0750: thermischer Bemessungswert 75 °C
- Die **zulässigen Anzugsdrehmomente** der MOVIDRIVE[®] compact-Leistungsklemmen betragen:
 - Baugröße 1 → 0,6 Nm
 - Baugröße 2 → 1,5 Nm
 - Baugröße 3 → 3,5 Nm
 - Baugrößen 4 und 5 → 14 Nm
- Antriebsumrichter MOVIDRIVE[®] compact sind **geeignet für den Betrieb an Spannungsnetzen mit geerdetem Sternpunkt** (TN- und TT-Netze), die einen max. Netzstrom gemäß den folgenden Tabellen liefern können und eine max. Spannung von AC 240 V für MOVIDRIVE[®] compact MC_4_A...2_3 (AC 230-V-Geräte) und AC 500 V für MOVIDRIVE[®] compact MC_4_A...5_3 (AC 400/500-V-Geräte) haben. Die Leistungsdaten der Sicherungen dürfen die Werte gemäß den Tabellen nicht überschreiten.

400/500-V-Geräte

MOVIDRIVE [®] compact MC_4_A...5_3	Max. Netzstrom	Max. Netzspannung	Sicherungen
0015/0022/0030/0040	AC 10000 A	AC 500 V	AC 35 A / 600 V
0055/0075/0110	AC 5000 A	AC 500 V	AC 30 A / 600 V
0150/0220	AC 5000 A	AC 500 V	AC 175 A / 600 V
0300	AC 5000 A	AC 500 V	AC 225 A / 600 V
0370/0450	AC 10000 A	AC 500 V	AC 350 A / 600 V
0550/0750	AC 10000 A	AC 500 V	AC 500 A / 600 V

230-V-Geräte

MOVIDRIVE [®] compact MC_4_A...2_3	Max. Netzstrom	Max. Netzspannung	Sicherungen
0015/0022/0037	AC 5000 A	AC 240 V	AC 30 A / 250 V
0055/0075	AC 5000 A	AC 240 V	AC 110 A / 250 V
0110	AC 5000 A	AC 240 V	AC 175 A / 250 V
0150	AC 5000 A	AC 240 V	AC 225 A / 250 V
0220/0300	AC 10000 A	AC 240 V	AC 350 A / 250 V



HINWEISE

- Verwenden Sie als **externe DC-24-V-Spannungsquelle** nur geprüfte Geräte mit **begrenzter Ausgangsspannung** ($U_{\max} = \text{DC } 30 \text{ V}$) und **begrenztem Ausgangsstrom** ($I \leq 8 \text{ A}$).
- Die UL-Zulassung gilt nicht für Betrieb an Spannungsnetzen mit nicht geerdetem Sternpunkt (IT-Netze).



4.4 Schirmklemmen

Mit den Schirmklemmen für die Leistungsteile können Sie sehr komfortabel die Schirmung der Motor- und Bremsenzuleitung montieren. Legen Sie Schirm und PE-Leiter wie in den Bildern gezeigt auf.

Schirmklemme für Leistungsteil, Baugröße 1

Bei MOVIDRIVE® compact Baugröße 1 wird serienmäßig eine Schirmklemme für das Leistungsteil mitgeliefert. Montieren Sie diese Schirmklemme zusammen mit den Befestigungsschrauben des Gerätes.

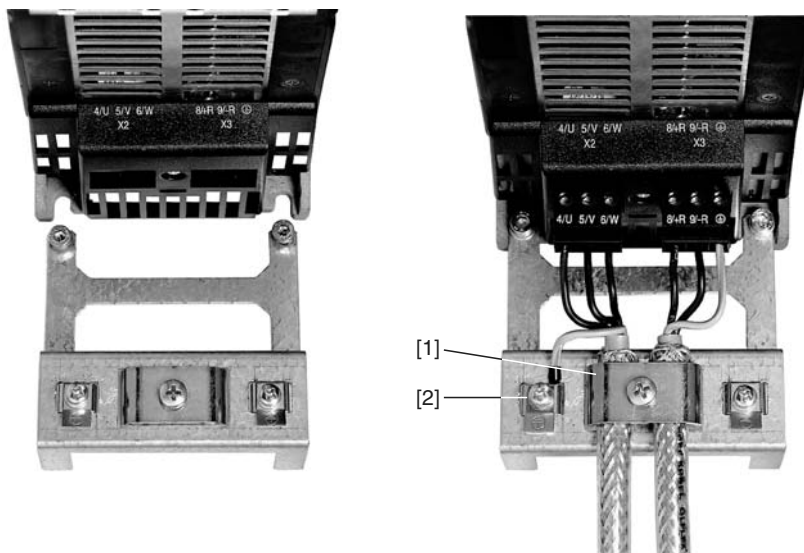


Bild 10: Schirmklemme des Leistungsteils befestigen (MOVIDRIVE® compact Baugröße 1) 02012CXX

- [1] Schirmklemme
- [2] PE-Anschluss (⊥)

Schirmklemme für Leistungsteil, Baugröße 2

Bei MOVIDRIVE® compact Baugröße 2 wird serienmäßig eine Schirmklemme für das Leistungsteil mit 2 Befestigungsschrauben mitgeliefert. Montieren Sie diese Schirmklemme mit den beiden Befestigungsschrauben.

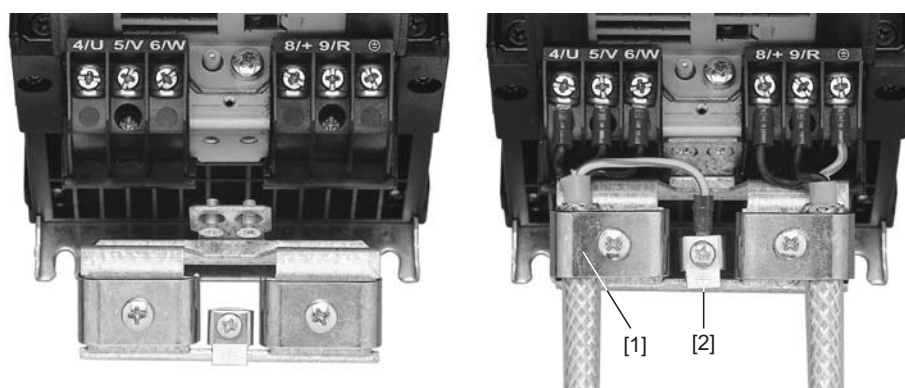
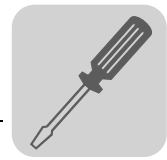


Bild 11: Schirmklemme des Leistungsteils befestigen (MOVIDRIVE® compact Baugröße 2) 59874AXX

- [1] Schirmklemme
- [2] PE-Anschluss (⊥)



4.5 Berührungsschutz



! GEFAHR!

Nicht abgedeckte Leistungsanschlüsse.

Tod oder schwere Verletzung durch Stromschlag.

- Installieren Sie den Berührungsschutz vorschriftsmäßig.
- Nehmen Sie das Gerät nie ohne Berührungsschutz in Betrieb.

Mit montiertem Berührungsschutz erreichen die Geräte **MOVIDRIVE® compact** Baugröße 4 und 5 die Schutzart IP10, ohne Berührungsschutz IP00.

Bei **MOVIDRIVE® compact** Baugröße 4 und Baugröße 5 werden serienmäßig 2 Stück Berührungsschutz mit 8 Befestigungsschrauben mitgeliefert. Montieren Sie den Berührungsschutz an den beiden Abdeckhauben für die Leistungsteilklemmen.

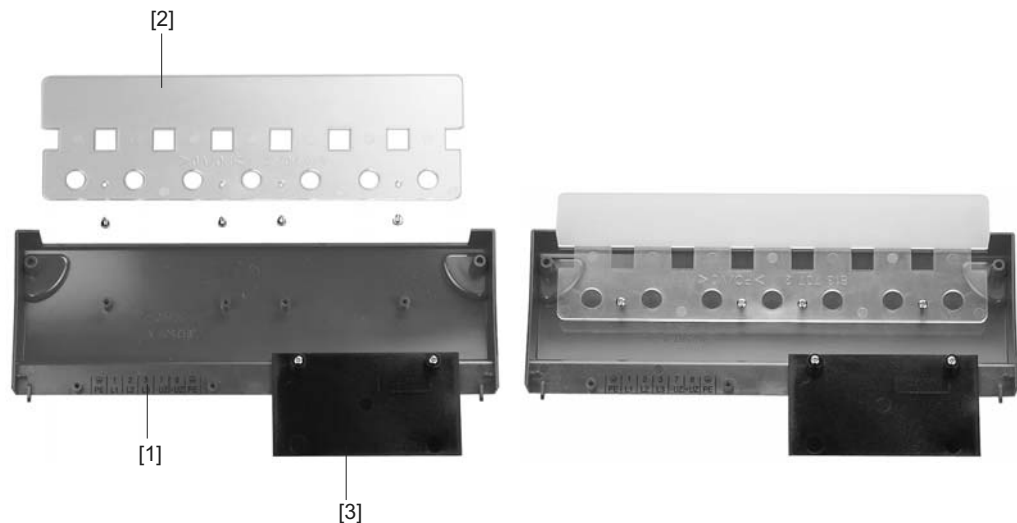


Bild 12: Berührungsschutz für **MOVIDRIVE® compact** Baugröße 4 und 5

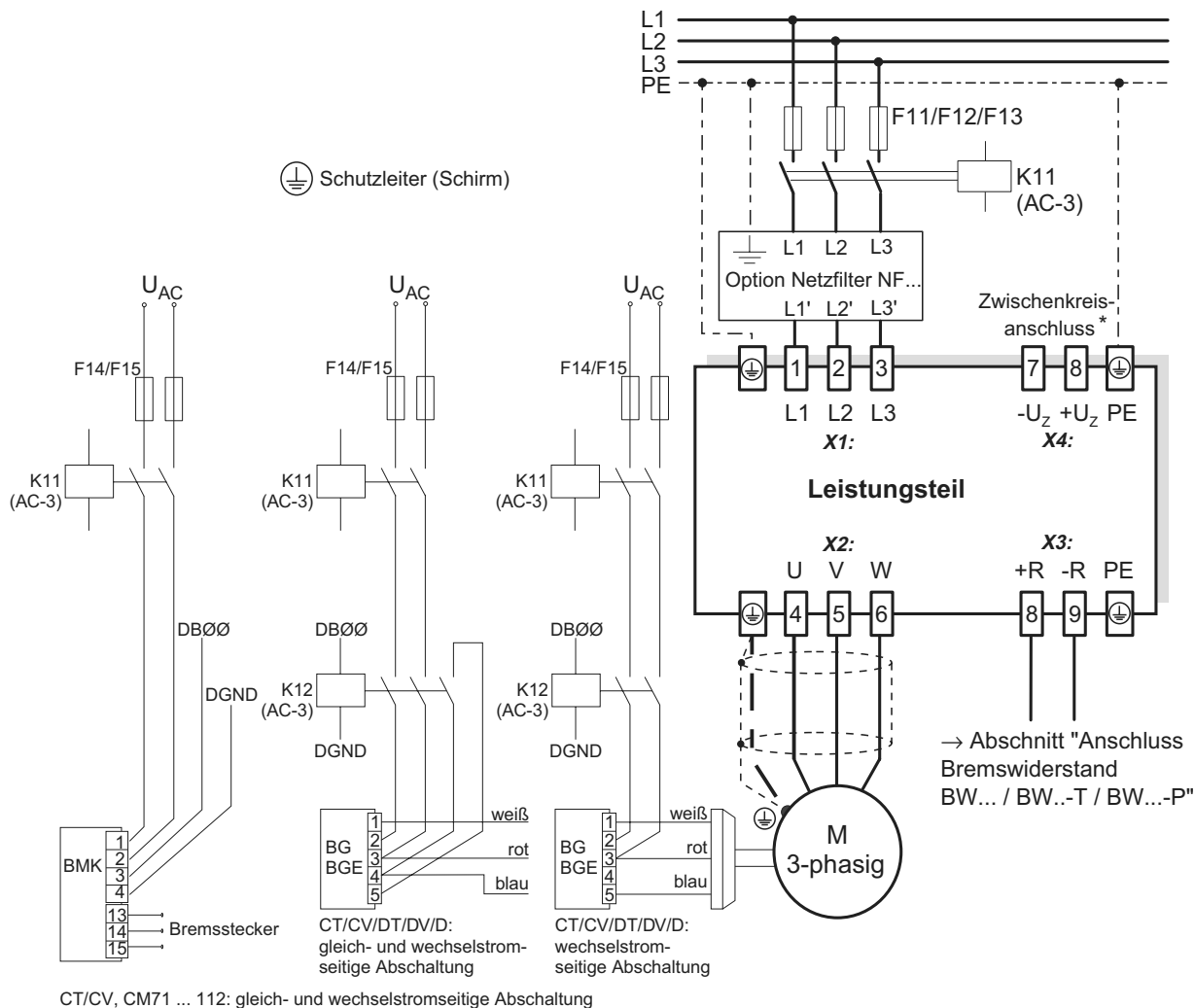
06624AXX

- [1] Abdeckplatte
- [2] Anschlussabdeckung
- [3] Blende



4.6 Anschluss-Schaltbild Grundgerät

Anschluss Leistungsteil und Bremse



55310CDE

Bild 13: Anschlussschaltbild Leistungsteil und Bremse

* Bei den Baugrößen 1 und 2 ist neben den Netzanschluss- und Motoranschlussklemmen (X1, X2) kein PE-Anschluss vorhanden. Verwenden Sie dann die PE-Klemme neben dem Zwischenkreisanschluss (X4).

Achtung: Beachten Sie beim Anschluss der Bremse die Betriebsanleitung der eingesetzten Motoren!



STOPP!

Wird der Bremsgleichrichter über die Netzzuleitung angeschlossen, ist die Funktion der Bremse eingeschränkt.

- Schließen Sie den Bremsgleichrichter über eine separate Netzzuleitung an.
- Die **Speisung über die Motorspannung ist nicht zulässig!**

Verwenden Sie immer gleich- und wechselstromseitige Abschaltung der Bremse bei

- allen Hubwerks-Anwendungen,
- Antrieben, die eine schnelle Bremsenreaktionszeit erfordern und
- den Betriebsarten CFC und SERVO.

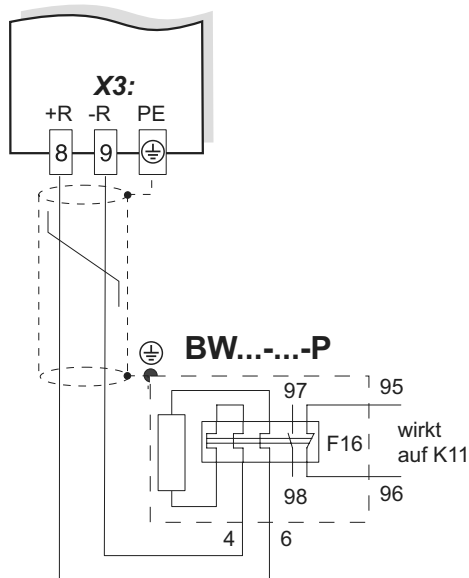


Bremsgleichrichter im Schaltschrank

Verlegen Sie beim Einbau des Bremsgleichrichters im Schaltschrank die Verbindungsleitungen zwischen Bremsgleichrichter und Bremse getrennt von anderen Leistungskabeln. Gemeinsame Verlegung ist nur zulässig, wenn die Leistungskabel geschirmt sind.

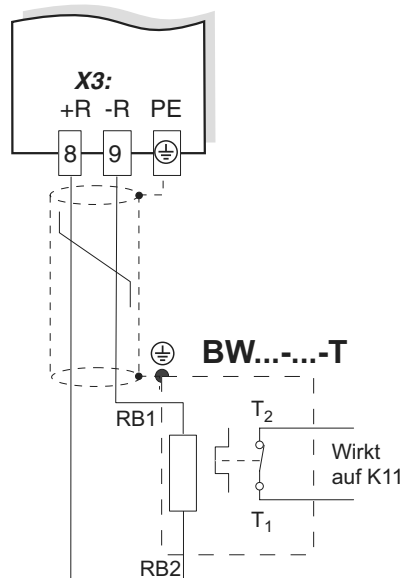
Anschluss Bremswiderstand BW... / BW...-...-T / BW...-...-P

Leistungsteil



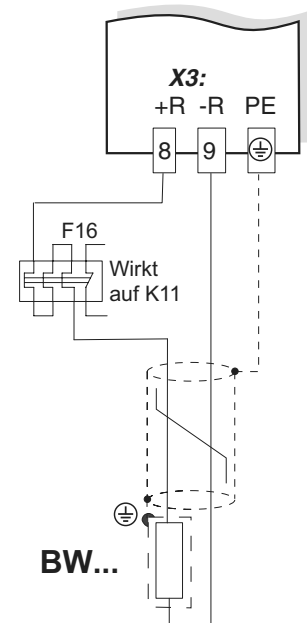
Wenn der Hilfskontakt auslöst, muss K11 geöffnet werden und DIØØ"/Reglersperre" ein "0"-Signal erhalten. Der Widerstandskreis darf nicht unterbrochen werden!

Leistungsteil



Wenn der interne Temperaturschalter auslöst, muss K11 geöffnet werden und DIØØ"/Reglersperre" ein "0"-Signal erhalten. Der Widerstandskreis darf nicht unterbrochen werden!

Leistungsteil



Wenn das externe Bimetallrelais (F16) auslöst, muss K11 geöffnet werden und DIØØ "Reglersperre" ein "0"-Signal erhalten. Der Widerstandskreis darf nicht unterbrochen werden!

59500ADE

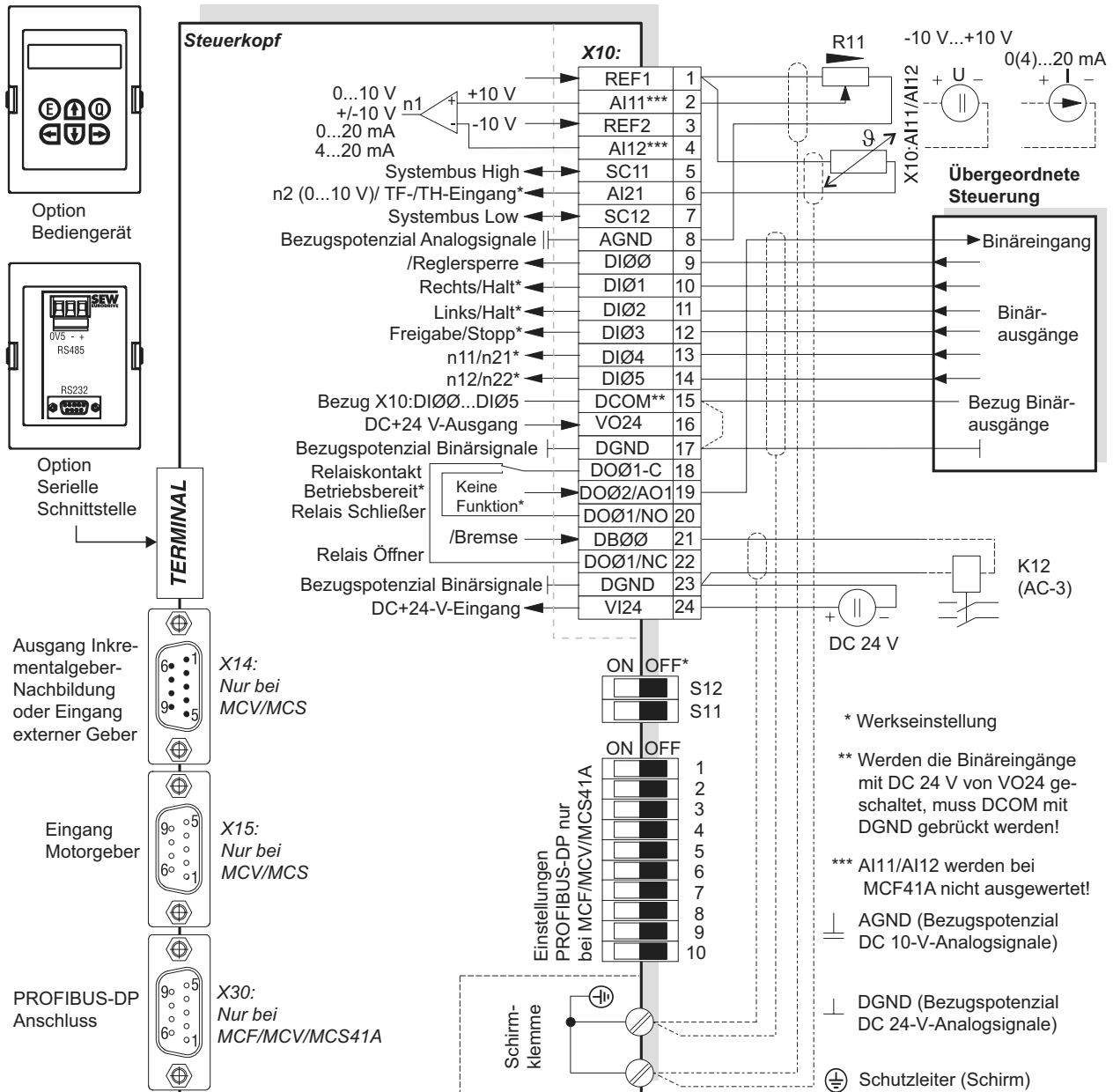
Bremswiderstand Typ	konstruktiv vorgegeben	Überlastschutz	
		interner Temperaturschalter (..T)	externes Bimetallrelais (F16)
BW...	-	-	Notwendig
BW...-...-T	-	Eine der beiden Optionen (interner Temperaturschalter / externes Bimetallrelais) ist notwendig.	
BW...-003 / BW...-005	Ausreichend	-	Erlaubt



Installation

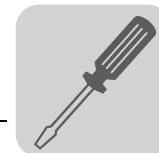
Anschluss-Schaltbild Grundgerät

MCF/MCV/MCS4_A: Anschluss-Schaltbild Steuerkopf



59873ADE

- **MCF/MCV/MCS41A (mit PROFIBUS-DP):** SEW-EURODRIVE empfiehlt, diese Geräte immer mit DC 24 V an Klemme X10:24 (VI24) zu versorgen. Diese externe DC-24-Spannungsversorgung muss eine Dauerleistung von 50 W und eine Spitzenleistung (1 s) von 100 W liefern können.
- Der Analogeingang AI21 (X10:6) kann wahlweise als 10 V-Spannungseingang oder als TF/TH-Eingang genutzt werden. Die Umschaltung erfolgt mit Parameter P120.
- Die DIP-Schalter S11, S12 und 1 ... 10 sind nur bei abgenommener Anschlusseinheit zugänglich (→ Kap. "Anschlusseinheit abnehmen").
- Die Funktion der DIP-Schalter 1 ... 10 wird in den Kapiteln "Busabschluss" und "Stationsadresse einstellen" erläutert.
- Die TF/TH-Leitung muss entweder geschirmt sein oder getrennt von Leistungskabeln (z. B. Motor- oder Bremskabel) mit mindestens 0,2 m Abstand verlegt werden. Wenn Sie für den Motor- und TF/TH-Anschluss Hybridkabel verwenden, muss die TF/TH-Leitung separat geschirmt sein.



MCF/MCV/MCS4_A: Funktionsbeschreibung der Klemmen des Grundgerätes

Klemme	Funktion
X1:1/2/3 X2:4/5/6 X3:8/9 X4:	L1/L2/L3 (PE) U/V/W (PE) +R/-R (PE) +U _Z /-U _Z (PE) Netzanschluss Motoranschluss Anschluss Bremswiderstand Zwischenkreisanschluss
X10:1 X10:2/4 X10:3 X10:5/7 X10:6 X10:8	REF1 AI11/12 REF2 SC11/SC12 AI21 AGND DC+10 V (max. DC 3 mA) für Sollwert-Potenzimeter Sollwerteingang n1 (Differenzeingang oder Eingang mit AGND-Bezugspotenzial), Signalform → P11_ / S11 DC-10 V (max. DC 3 mA) für Sollwert-Potenzimeter Systembus (SBus) High/Low Wahlweise Sollwerteingang n2 (0...10 V) oder TF/TH-Eingang, Einstellung → P120 Bezugspotenzial für Analogsignale (REF1, REF2, AI..)
X10:9 X10:10 X10:11 X10:12 X10:13 X10:14	DI00 DI01 DI02 DI03 DI04 DI05 Binäreingang 1, fest belegt mit "/Reglersperre" Binäreingang 2, werksmäßig "Rechts/Halt" Binäreingang 3, werksmäßig "Links/Halt" Binäreingang 4, werksmäßig "Freigabe/Stopp" Binäreingang 5, werksmäßig "n11/n21" Binäreingang 6, werksmäßig "n12/n22"
X10:15	DCOM Bezug für Binäreingänge DI00 bis DI05 (X10:9 bis X10:14) <ul style="list-style-type: none"> Schalten der Binäreingänge mit DC+24 V-Fremdspannung: Verbindung DCOM (X10:15) mit dem Bezugspotenzial der Fremdspannung erforderlich. <ul style="list-style-type: none"> ohne Brücke DCOM-DGND (X10:15-X10:17) → potenzialfreie Binäreingänge mit Brücke DCOM-DGND (X10:15-X10:17) → potenzialgebundene Binäreingänge Schalten der Binäreingänge mit DC+24 V von VO24 (X10:16) → Brücke DCOM-DGND erforderlich.
X10:18 X10:19	DO01-C DO02/AO1 Gemeinsamer Kontakt Binärausgang 1, werksmäßig auf "Betriebsbereit" Binärausgang 2, werksmäßig auf "Keine Funktion", Belastbarkeit max. DC 50 mA (kurzschlussfest, einspeisefest bis DC 30 V), kann auch als Analogausgang AO1 genutzt werden (nicht bei MC_41A), Umschaltung mit P621 und P642
X10:20 X10:21	DO01-NO DB00 Schließerkontakt Binärausgang 1, Belastbarkeit der Relaiskontakte max. DC 30 V und DC 0,8 A Binärausgang 0, fest belegt mit "/Bremsen", Belastbarkeit max. DC 150 mA (kurzschlussfest, einspeisefest bis DC 30 V)
X10:22	DO01-NC Öffnerkontakt Binärausgang 1 Wahlmöglichkeiten für die Binärausgänge 1 und 2 (DO01 und DO02) → Parametermenü P62_
X10:23 X10:24	DGND VI24 Keine Fremdspannung an die Binärausgänge DB00 (X10:21) und DO02/AO1 (X10:19) anlegen! Bezugspotenzial für Binärsignale Eingang DC+24 V-Spannungsversorgung (Stützspannung, Gerätediagnose bei Netz-Aus)
X14:1 X14:2 X14:3 X14:4 X14:5 X14:6 X14:7 X14:8 X14:9	Eingang externer Geber oder Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung Signal Spur A (K1) Signal Spur B (K2) Signal Spur C (K0) Umschaltung Bezugspotenzial DGND Signal Spur A (K1) Signal Spur B (K2) Signal Spur C (K0) DC+24 V (max. DC 180 mA) Folgende Geber dürfen als externe Geber angeschlossen werden: <ul style="list-style-type: none"> 5 V-TTL-Geber mit DC-24-V-Spannungsversorgung Typ ES1R, ES2R oder EV1R 5 V-TTL-Geber mit DC-5-V-Spannungsversorgung Typ ES1T, ES2T oder EV1T über Option DWI11A Wird X14 als Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung genutzt, muss Umschaltung (X14:4) mit DGND (X14:5) gebrückt werden.
X15:1 X15:2 X15:3 X15:4 X15:5 X15:6 X15:7 X15:8 X15:9	Eingang Motorgeber MCV4_A: Signal Spur A (K1) Signal Spur B (K2) Signal Spur C (K0) N.C. Bezugspotenzial DGND Signal Spur A (K1) Signal Spur B (K2) Signal Spur C (K0) DC+24 V (max. DC 180 mA) MCS4_A: sin+ (S2) cos+ (S1) Ref.+ (R1) N.C. REF1 (+10 V für TF/TH) sin- (S4) cos- (S3) Ref.- (R2) AI21 (TF/TH-Anschluss) Folgende Geber dürfen angeschlossen werden: Bei MCV4_A: <ul style="list-style-type: none"> sin/cos-Geber Typ ES1S, ES2S oder EV1S 5 V-TTL-Geber mit DC-24-V-Spannungsversorgung Typ ES1R, ES2R oder EV1R 5 V-TTL-Geber mit DC-5-V-Spannungsversorgung Typ ES1T, ES2T oder EV1T über Option DWI11A HTL-Geber mit DC-24-V-Spannungsversorgung Typ ES1C, ES2C oder EV1C (nur massebezogene Signale, keine Gegentaktsignale) Bei MCS4_A: <ul style="list-style-type: none"> Resolver 2-polig, AC 7 V_{eff} / 7 kHz
X30:	MCF/MCV/MCS41A: PROFIBUS-DP-Anschluss, 9-polige Sub-D-Buchse, Steckerbelegung → Seite 22
1 ... 10	DIP-Schalter für die PROFIBUS-Einstellungen → Seite 23
S11: S12:	Umschaltung I-Signal DC (0(4)...20 mA) ↔ U-Signal DC (-10 V...0...10 V, 0...10 V), werksmäßig auf U-Signal Systembus-Abschlusswiderstand zu- oder abschalten, werksmäßig abgeschaltet
TERMINAL	Steckplatz für Option DBG11B oder Optionen USS21A / USB11A



HINWEIS

Beachten Sie bei MCS4_A: Wird an X15:5 und X15:9 ein TH/TH angeschlossen, darf an X10:1 und X10:6 kein TF/TH angeschlossen werden! Die Klemme X10:6 darf dann nicht benutzt werden, auch nicht als DC-10-V-Spannungseingang. Stellen Sie in MOVITOOLS® P120 auf "TF" und mit P835 die entsprechende Fehlerreaktion ein.

Analogausgang AO1

Bei MOVIDRIVE® MCF40A/MCV/MCS40A kann der Binärausgang DO02 (X10:19) auch als 0(4)...20 mA Analogausgang AO1 genutzt werden. Die Umschaltung erfolgt mit den Parametern P621 "Binärausgang DO02" und P642 "Betriebsart AO1".

Funktion von X10:19	P621 "Binärausgang DO02"	P642 "Betriebsart AO1"
Binärausgang DO02	≠ KEINE FUNKTION einstellen	= AUS einstellen
Analogausgang AO1	= KEINE FUNKTION einstellen	≠ AUS einstellen
	≠ KEINE FUNKTION einstellen	≠ AUS einstellen
Keine Funktion	= KEINE FUNKTION einstellen	= AUS einstellen

MCV41A: Zuordnung Elektronikklammern und Beschriftungsfeld

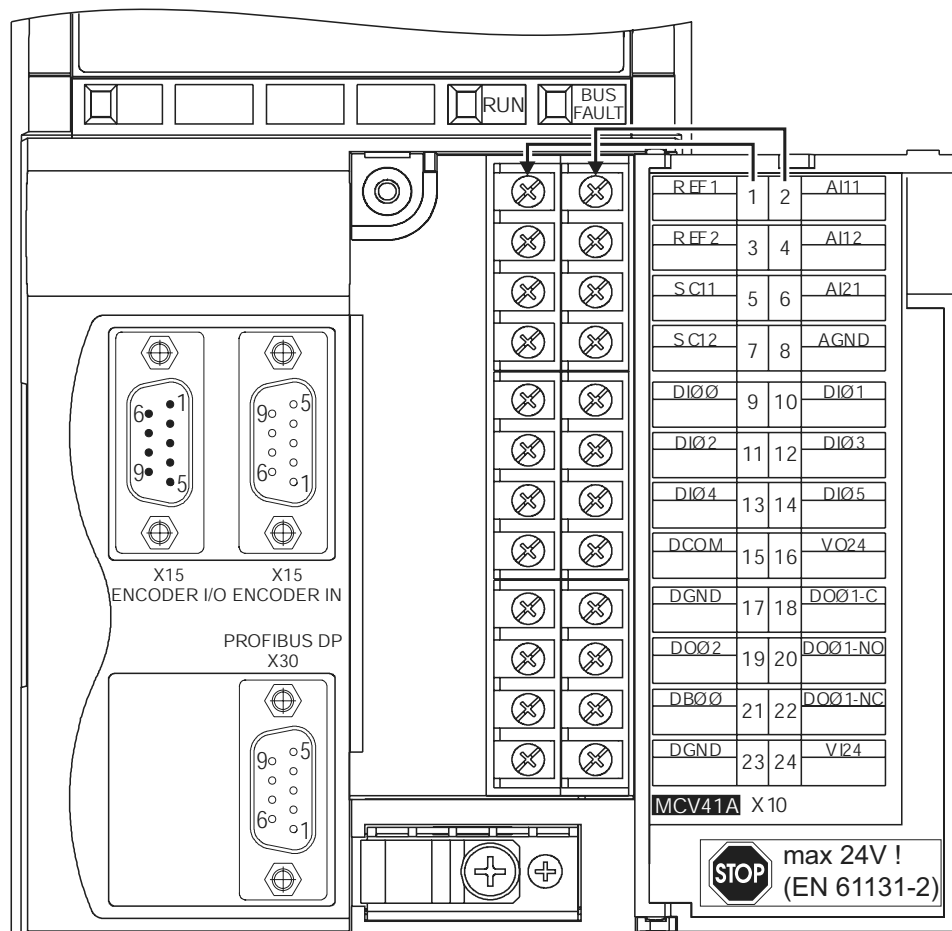


Bild 14: Elektronikklammern und Beschriftungsfeld am Beispiel MCV41A

59896AXX



4.7 Anschlusseinheit abnehmen

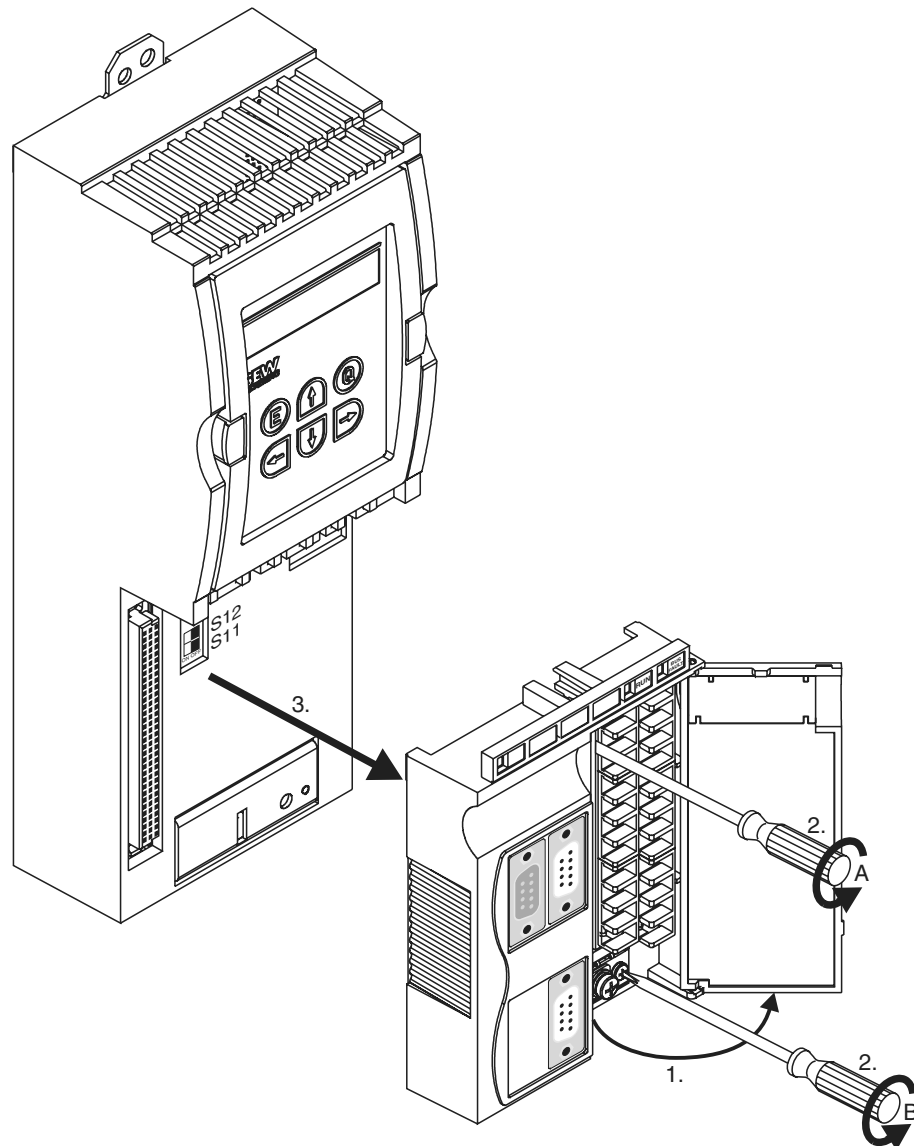


HINWEIS

Schalten Sie erst die Netzspannung und die DC-24-V-Stützspannung aus, bevor Sie die Anschlusseinheit abnehmen.

Zur leichten Installation der Steuerleitungen können Sie die Anschlusseinheit komplett vom Steuerkopf abnehmen. Um die DIP-Schalter für PROFIBUS (1 ... 10), INTERBUS (S1...S6), Signalumschaltung n1 (S11) und Abschlusswiderstand SBus (S12) einzustellen, müssen Sie die Anschlusseinheit abnehmen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Klappe der Anschlusseinheit.
2. Lösen Sie die Befestigungsschrauben A und B, sie sind unverlierbar und können nicht herausfallen.
3. Ziehen Sie die Anschlusseinheit vom Steuerkopf ab.



60111AXX

Gehen Sie beim Aufsetzen der Anschlusseinheit in umgekehrter Reihenfolge vor.



4.8 Zuordnung von Bremswiderständen, Drosseln und Filtern

AC 400/500-V-Geräte, Baugröße 1 und 2

MOVIDRIVE® compact MC_4A...-5A3				0015	0022	0030	0040	0055	0075	0110
Baugröße				1				2		
Bremswiderstände BW... / BW...-T	Auslösestrom	Sachnummer BW...	Sachnummer BW...-T							
BW100-005	I _F = 0.8 A _{RMS}	826 269 1								
BW100-006/ BW100-006-T	I _F = 2.4 A _{RMS}	821 701 7	1820 419 8							
BW168/BW168-T	I _F = 3.4 A _{RMS}	820 604 X	1820 133 4							
BW268/BW268-T	I _F = 4.2 A _{RMS}	820 715 1	1820 417 1							
BW147/BW147-T	I _F = 5 A _{RMS}	820 713 5	1820 134 2							
BW247/BW247-T	I _F = 6.5 A _{RMS}	820 714 3	1820 084 2							
BW347/BW347-T	I _F = 9.2 A _{RMS}	820 798 4	1820 135 0							
BW039-012/ BW039-012-T	I _F = 5.5 A _{RMS}	821 689 4	1820 136 9							
BW039-026-T	I _F = 8.1 A _{RMS}		1820 415 5							
BW039-050-T	I _F = 11.3 A _{RMS}		1820 137 7							
Netzdrosseln		Sachnummer								
ND020-013	Σ I _{Netz} = AC 20 A	826 012 5								
ND045-013	Σ I _{Netz} = AC 45 A	826 013 3								
Netzfilter		Sachnummer								
NF009-503	U _{max} = AC 550 V	827 412 6				A				
NF014-503		827 116 X				B		A		
NF018-503		827 413 4						B		
NF035-503		827 128 3								
Ausgangsdrosseln	Innendurch- messer	Sachnummer								
HD001	d = 50 mm	813 325 5		für Kabelquerschnitte 1.5 ... 16 mm ² (AWG 16 ... 6)						
HD002	d = 23 mm	813 557 6		für Kabelquerschnitte ≤ 1.5 mm ² (AWG 16)						
HD003	d = 88 mm	813 558 4		für Kabelquerschnitte > 16 mm ² (AWG 6)						
Ausgangsfilter (nur in Betriebsart VFC)		Sachnummer								
HF015-503		826 030 3		A						
HF022-503		826 031 1		B	A					
HF030-503		826 032 X			B	A				
HF040-503		826 311 6				B	A			
HF055-503		826 312 4					B	A		
HF075-503		826 313 2						B	A	
HF023-403		825 784 1							B	A
HF033-403		825 785 X								B

A Bei Nennbetrieb (100 %)

B Bei quadratischer Belastung (125 %)



AC 400/500-V-Geräte, Baugröße 3 bis 5

MOVIDRIVE® compact MC_4_A...-503					0150	0220	0300	0370	0450	0550	0750
Baugröße					3			4		5	
Bremswiderstände BW... / BW...-...-T BW...-...-P	Auslösestrom	Sachnummer BW...	Sachnummer BW...-...-T	Sachnummer BW...-...-P							
BW018-015/ BW018-015-P	I _F = 9.1 A _{RMS}	821 684 3		1820 416 3				C	C		
BW018-035-T	I _F = 13.9 A _{RMS}		1820 138 5					C	C		
BW018-075-T	I _F = 20.4 A _{RMS}		1820 139 3					C	C		
BW915-T	I _F = 32.6 A _{RMS}		1820 413 9								
BW012-025/ BW012-025-P	I _F = 14.4A _{RMS}	821 680 0		1820 414 7							
BW012-050-T	I _F = 20.4 A _{RMS}		1820 140 7								
BW012-100-T	I _F = 28.8 A _{RMS}		1820 141 5								
BW106-T	I _F = 47.4 A _{RMS}		1820 083 4								
BW206-T	I _F = 54.7 A _{RMS}		1820 412 0								
Netzdrosseln		Sachnummer									
ND045-013	Σ I _{Netz} = AC 45 A	826 013 3				A					
ND085-013	Σ I _{Netz} = AC 85 A	826 014 1				B			A		
ND150-013	Σ I _{Netz} = AC 150 A	825 548 2							B		
Netzfilter		Sachnummer									
NF035-503	U _{max} = AC 550 V	827 128 3			A						
NF048-503		827 117 8			B	A					
NF063-503		827 414 2				B	A				
NF085-503		827 415 0					B		A		
NF115-503		827 416 9							B	A	
NF150-503		827 417 7								B	
NF210-503		827 418 5									
Ausgangs- drosseln	Innen- durchmesser	Sachnummer									
HD001	d = 50 mm	813 325 5			für Kabelquerschnitte 1.5...16 mm ² (AWG 16...6)						
HD003	d = 88 mm	813 558 4			für Kabelquerschnitte > 16 mm ² (AWG 6)						
Ausgangsfilter (nur in Betriebsart VFC)		Sachnummer									
HF033-403		825 785 X			A	B / D	A / D				
HF047-403		825 786 8			B	A					
HF450-503		826 948 3					B		E	D	D

- A Bei Nennbetrieb (100 %)
- B Bei quadratischer Belastung (125 %)
- C Zwei Bremswiderstände parallel schalten, an F16 den doppelten Auslösestrom ($2 \times I_F$) einstellen
- D Zwei Ausgangsfilter parallel schalten
- E Bei Nennbetrieb (100 %): ein Ausgangsfilter
Bei quadratischer Belastung (125 %): zwei Ausgangsfilter parallel schalten



Installation

Zuordnung von Bremswiderständen, Drosseln und Filtern

AC 230-V-Geräte, Baugröße 1 bis 4

MOVIDRIVE® compact MC_4_A...-2_3				0015	0022	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
Baugröße				1			2		3		4	
Bremswiderstände BW...-.../ BW...-...-T	Auslösestrom	Sachnummer BW...	Sachnummer BW...-...-T									
BW039-003	I _F = 2.7 A _{RMS}	821 687 8										
BW039-006	I _F = 3.9 A _{RMS}	821 688 6										
BW039-012 BW039-012-T	I _F = 5.5 A _{RMS}	821 689 4	1 820 136 9									
BW039-026-T	I _F = 8.1 A _{RMS}		1 820 415 5									
BW027-006	I _F = 4.7 A _{RMS}	822 422 6										
BW027-012	I _F = 6.6 A _{RMS}	822 423 4										
BW018-015-T	I _F = 9.1 A _{RMS}		1 820 416 3						C	C	C	C
BW018-035-T	I _F = 13.9 A _{RMS}		1 820 138 5						C	C	C	C
BW018-075-T	I _F = 20.4 A _{RMS}		1 820 139 3						C	C	C	C
BW915-T	I _F = 32.6 A _{RMS}		1 820 413 9						C	C	C	C
BW012-025-T	I _F = 14.4 A _{RMS}		1 820 414 7									
BW012-050-T	I _F = 20.4 A _{RMS}		1 820 140 7									
BW012-100-T	I _F = 28.8 A _{RMS}		1 820 141 5									
BW106-T	I _F = 47.4 A _{RMS}		1 820 083 4								C	C
BW206-T	I _F = 54.7 A _{RMS}		1 820 412 0								C	C
Netzdrosseln		Sachnummer										
ND020-013	Σ I _{Netz} = AC 20 A	826 012 5					A					
ND045-013	Σ I _{Netz} = AC 45 A	826 013 3					B		A			
ND085-013	Σ I _{Netz} = AC 85 A	826 014 1							B		A	
ND150-013	Σ I _{Netz} = AC 150 A	825 548 2									B	
Netzfilter		Sachnummer										
NF009-503	U _{max} = AC 550 V	827 412 6			A							
NF014-503		827 116 X			B	A						
NF018-503		827 413 4				B						
NF035-503		827 128 3										
NF048-503		827 117 8							A			
NF063-503		827 414 2							B			
NF085-503		827 415 0									A	
NF115-503		827 416 9									B	
Ausgangs- drosseln	Innendurchmesser	Sachnummer										
HD001	d = 50 mm	813 325 5		für Kabelquerschnitte 1.5 ... 16 mm ² (AWG 16 ... 6)								
HD002	d = 23 mm	813 557 6		für Kabelquerschnitte ≤ 1.5 mm ² (AWG 16)								
HD003	d = 88 mm	813 558 4		für Kabelquerschnitte > 16 mm ² (AWG 6)								

A Bei Nennbetrieb (100 %)

B Bei quadratischer Belastung (125 %)

C Zwei Bremswiderstände parallel schalten, an F16 den doppelten Auslösestrom ($2 \times I_F$) einstellen



4.9 Installation Systembus (SBus)



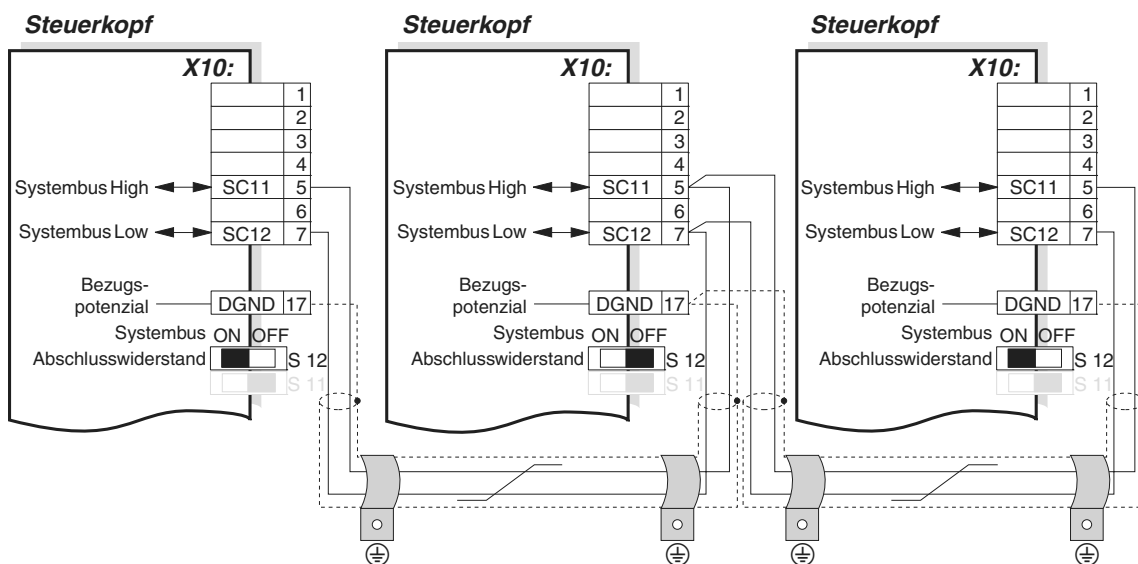
HINWEIS

Nur bei P884 "SBus Baudrate" = 1000 kBaud:

Im Systembusverbund dürfen keine MOVIDRIVE® compact MCH4_A-Geräte mit anderen MOVIDRIVE®-Geräten gemischt werden.

Bei Baudraten \neq 1000 kBaud dürfen die Geräte gemischt werden.

Anschluss-Schaltbild SBus MOVIDRIVE® compact MCF/MCV/MCS4_A



02411ADE

Kabel- spezifikation

- Verwenden Sie ein 2-adriges, verdrehtes und geschirmtes Kupferkabel (Datenübertragungskabel mit Schirm aus Kupfergeflecht). Das Kabel muss folgende Spezifikationen erfüllen:

- Aderquerschnitt 0,75 mm² (AWG 18)
- Leitungswiderstand 120 Ω bei 1 MHz
- Kapazitätsbelag \leq 40 pF/m bei 1 kHz

Geeignet sind beispielsweise CAN-Bus- oder DeviceNet-Kabel.

Schirm auflegen

- Den Schirm beidseitig flächig an der Elektronik-Schirmklemme des Umrichters oder der Mastersteuerung auflegen und die Schirmenden zusätzlich mit DGND verbinden.

Leitungslänge

- Die zulässige Gesamt-Leitungslänge ist abhängig von der eingestellten SBus-Baudrate (P816):

– 125 kBaud	→	320 m
– 250 kBaud	→	160 m
– 500 kBaud	→	80 m
– 1000 kBaud	→	40 m

Abschlusswider- stand

- Schalten Sie am Anfang und am Ende der Systembus-Verbindung jeweils den Systembus-Abschlusswiderstand zu (S12 = ON). Bei den anderen Geräten den Abschlusswiderstand abschalten (S12 = OFF).

**Installation****Installation Systembus (SBus)**

**STOPP!**

Zwischen den Geräten, die mit SBus verbunden werden, darf keine Potenzialverschiebung auftreten. Die Funktion der Geräte kann dadurch beeinträchtigt werden

Vermeiden Sie eine Potenzialverschiebung durch geeignete Maßnahmen, beispielsweise durch Verbindung der Gerätemassen mit separater Leitung.



4.10 Anschluss Option USS21A (RS232 und RS485)

Sachnummer Option Schnittstellenumsetzer USS21A: 822 914 7

- RS232-Anschluss**
- Verwenden Sie für den Anschluss der RS232-Schnittstelle ein geschirmtes Standard-Schnittstellenkabel mit 1:1-Verbindung.

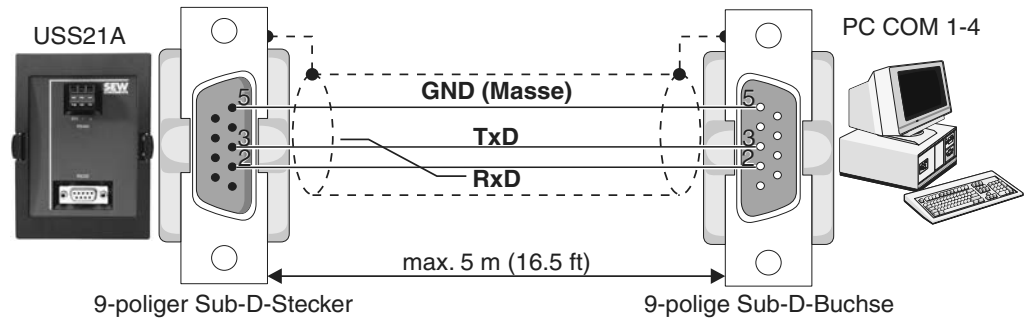


Bild 15: Verbindungskabel USS21A-PC (1:1-Verbindung)

02399ADE

RS485-Anschluss Beachten Sie die folgenden Anschlusshinweise:

- Verwenden Sie ein 2-adriges, verdrehtes und geschirmtes Kupferkabel (Datenübertragungskabel mit Schirm aus Kupfergeflecht). Das Kabel muss folgende Spezifikationen erfüllen:
 - Aderquerschnitt 0,5 ... 0,75 mm² (AWG 20 ... 18)
 - Leitungswiderstand 100 ... 150 Ω bei 1 MHz
 - Kapazitätsbelag ≤ 40 pF/m bei 1 kHz
- Den Schirm beidseitig flächig an der Elektronik-Schirmklemme des Umrichters auflegen und die Schirmenden zusätzlich mit DGND verbinden.

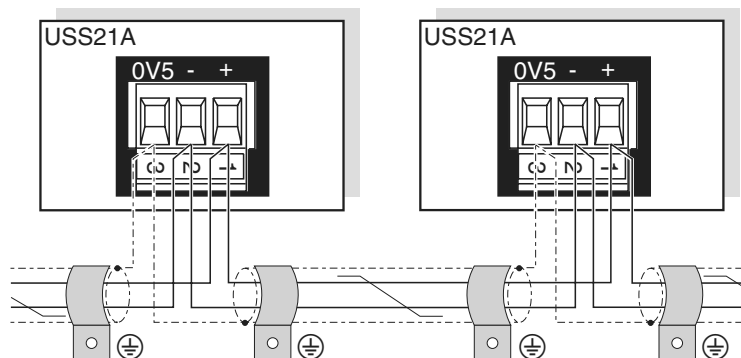


Bild 16: RS485-Schnittstelle der USS21A

00997CXX

EIA-Standard

Die RS485-Schnittstelle der USS21A entspricht dem EIA-Standard:

- Max. Übertragungsrate 9600 Baud
- Max. 32 Teilnehmer (jedes Gerät mit USS21A gilt als 2 Teilnehmer)
- Max. Kabellänge 200 m gesamt
- Dynamischer Abschlusswiderstand fest eingebaut



Installation

Anschluss Option Schnittstellenumsetzer USB11A / Option DKG11A

4.11 Anschluss Option Schnittstellenumsetzer USB11A / Option DKG11A

Sachnummer

- 824 831 1 Schnittstellenumsetzer USB11A
- 819 558 7 Serielles Schnittstellenkabel DKG11A (Länge 3 m)

Beschreibung

Mit der Option USB11A kann ein PC oder Laptop mit USB-Schnittstelle mit dem Steckplatz TERMINAL des MOVIDRIVE[®] compact verbunden werden. Der Schnittstellenumsetzer USB11A unterstützt USB1.1 und USB2.0.

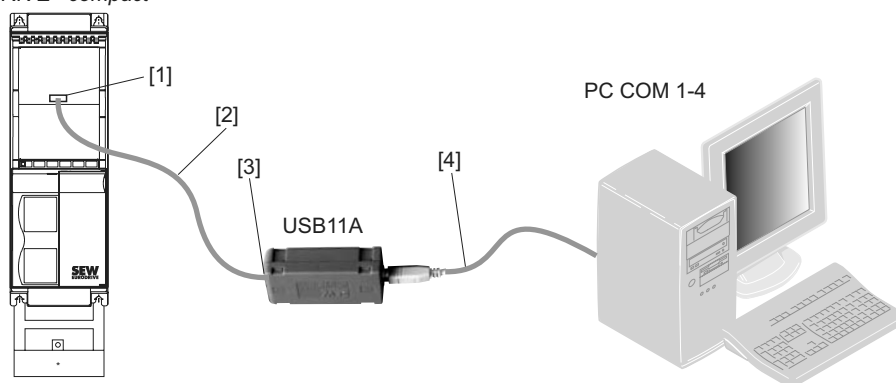
Lieferumfang

- Im Lieferumfang des USB11A sind enthalten:
 - Schnittstellenumsetzer USB11A
 - USB-Anschlusskabel PC - USB11A (Typ USB A-B)
 - CD-ROM mit Treibern und MOVITOOLS[®]
- Der Schnittstellenumsetzer USB11A unterstützt USB 1.1 und USB 2.0
- Im Lieferumfang des USB11A ist **nicht** enthalten:
 - Anschlusskabel DKG11A (Länge 3 m, Sachnr. 819 558 7) für die Verbindung MOVIDRIVE[®] compact - USB11A.

Verbindung MOVIDRIVE[®] - USB11A - PC

- Die Verbindung MOVIDRIVE[®] compact - USB11A (Kabel RJ10-TERMINAL) erfolgt mit dem seriellen Schnittstellenkabel Typ DKG11A (Länge 3 m, Sachnr. 819 558 7).
- Die Verbindung USB11A - PC erfolgt mit einem handelsüblichen, geschirmten USB-Anschlusskabel Typ USB A-B.

MOVIDRIVE[®] compact



59901AXX

- [1] Anschluss TERMINAL am MOVIDRIVE[®] compact
- [2] Schnittstellenkabel DKG11A, Länge 3 m
- [3] Schnittstellenumsetzer USB11A
- [4] USB-Anschlusskabel Typ USB A-B



Maßbild

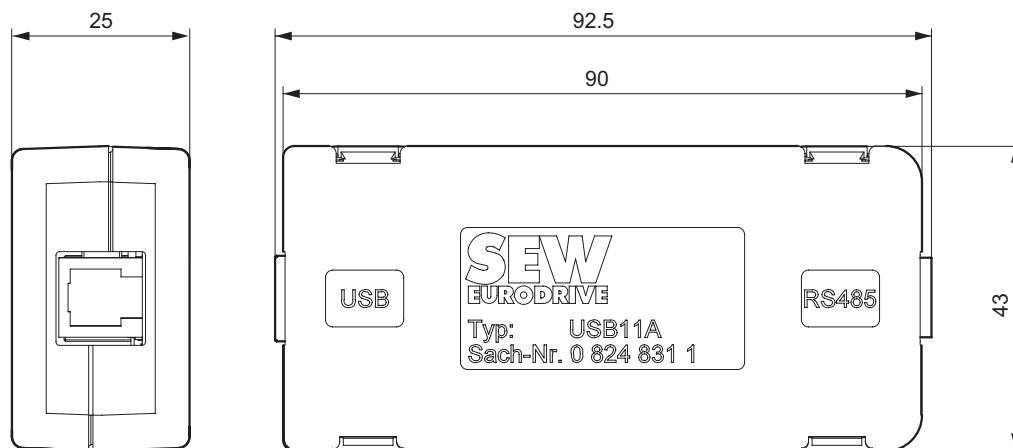


Bild 17: Maßbild USB11A, Maße in mm

55732BXX

Technische Daten

USB11A	
Sachnummer	824 831 1
Umgebungstemperatur	0 ... 40 °C
Lagertemperatur	–25 °C ... +70 °C (gemäß EN 60721-3-3, Klasse 3K3)
Schutzart	IP20
Masse	300 g
Abmessungen	92.5 x 43 x 25 mm

**4.12 Anschluss Motorgeber und externer Geber**

	<p>HINWEIS</p> <p>Sämtliche Anschluss-Schaltbilder zeigen nicht die Sicht auf das Kabelende, sondern die Sicht auf den Anschluss an Motor oder MOVIDRIVE®.</p> <p>Die in den Anschluss-Schaltbildern angegebenen Aderfarben gemäß Farbcode nach IEC 757 entsprechen den Aderfarben der konfektionierten Kabel von SEW.</p> <p>Ausführliche Informationen finden Sie im Handbuch "SEW-Gebersysteme", das bei SEW-EURODRIVE erhältlich ist.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

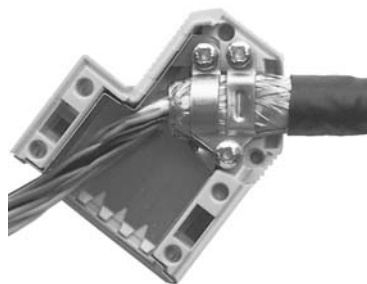
**Allgemeine
Installationshin-
weise**

- Max. Leitungslänge Umrichter - Geber: 100 m bei einem Kapazitätsbelag ≤ 120 nF/km.
- Aderquerschnitt 0,20 ... 0,5 mm² (AWG 24 ... 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 in der Kabelverschraubung oder im Geberstecker
 - am Umrichter im Gehäuse des Sub-D-Steckers und an der Elektronik-Schirmklemme des Umrichters
- Verwenden Sie Geberstecker und Sub-D-Stecker mit Metallgehäuse.
- Verlegen Sie die Geberkabel räumlich getrennt von Leistungskabeln.
- Geber mit Kabelverschraubung: Beachten Sie den zulässigen Durchmesser des Geberkabels für die korrekte Funktion der Kabelverschraubung.

Schirm auflegen*Am Umrichter*

Legen Sie den Schirm des Geber- / Resolverkabels großflächig auf.

Legen Sie den Schirm auf der Umrichterseite im Gehäuse des Sub-D-Steckers auf (→ folgendes Bild).

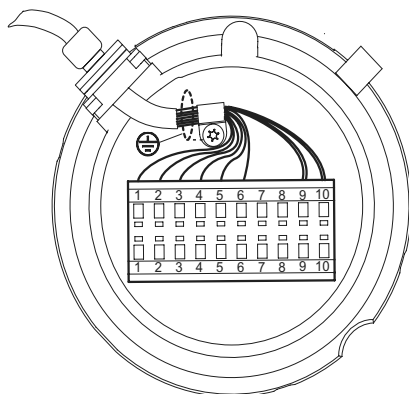


01939BXX



*Am Geber /
Resolver*

Legen Sie den Schirm auf der Geber- / Resolverseite an den jeweiligen Erdungsschellen auf (→ folgendes Bild). Bei der Verwendung einer EMV-Verschraubung legen Sie den Schirm flächig in der Kabelverschraubung auf. Bei Antrieben mit Steckverbinder legen Sie den Schirm im Geberstecker auf.



55513AXX

**Konfektionierte
Kabel**

Für den Anschluss der Geber / Resolver bietet SEW-EURODRIVE konfektionierte Kabel an. Wir empfehlen, diese konfektionierten Kabel zu verwenden.

Motorgeber

An X15 der Geräte **MOVIDRIVE® compact** dürfen Sie folgende Motorgeber anschließen:

- MCV4_A
 - Hochauflösende sin/cos-Geber mit Signalspannung AC 1 V_{SS}
 - TTL-Geber mit Signalpegel gemäß RS422
 - HTL-Geber
- MCS4_A
 - Resolver 2-polig, AC 7 V_{eff} / 7 kHz



05232AXX

Bild 18: SEW-Geber mit Steckverbinder oder Anschlussklemmen

**Spannungs-
versorgung**

Schließen Sie Geber mit DC 12 ... 24-V-Spannungsversorgung (max. DC 180 mA) direkt an X15 an. Diese Geber werden dann vom Umrichter versorgt.

Geber mit DC-5-V-Spannungsversorgung müssen Sie über die Option "DC-5-V-Geberversorgung Typ DWI11A" (Sachnummer 822 759 4) anschließen.



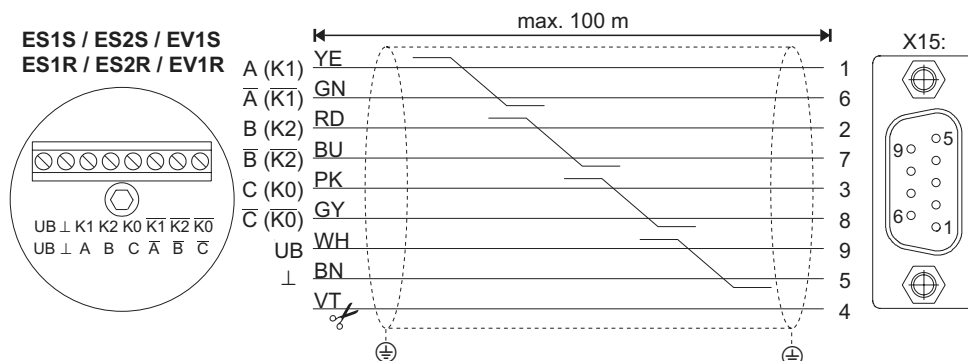
Installation

Anschluss Motorgeber und externer Geber

sin/cos-Geber

Die hochauflösenden sin/cos-Geber ES1S, ES2S oder EV1S werden für den Betrieb mit MOVIDRIVE® compact MCV4_A empfohlen. Schließen Sie den sin/cos-Geber folgendermaßen an:

Anschluss an MCV4_A



59849AXX

Bild 19: sin/cos-Geber als Motorgeber an MCV4_A anschließen

Schneiden Sie die violette Ader (VT) des Kabels auf der Geberseite ab.

Sachnummern der konfektionierten Kabel:

- Für feste Verlegung: 198 829 8
- Für Schleppkettenverlegung: 198 828 X



TTL-Geber

Die TTL-Geber von SEW-EURODRIVE sind mit DC 12...24-V-Spannungsversorgung und mit DC-5- V-Spannungsversorgung erhältlich.

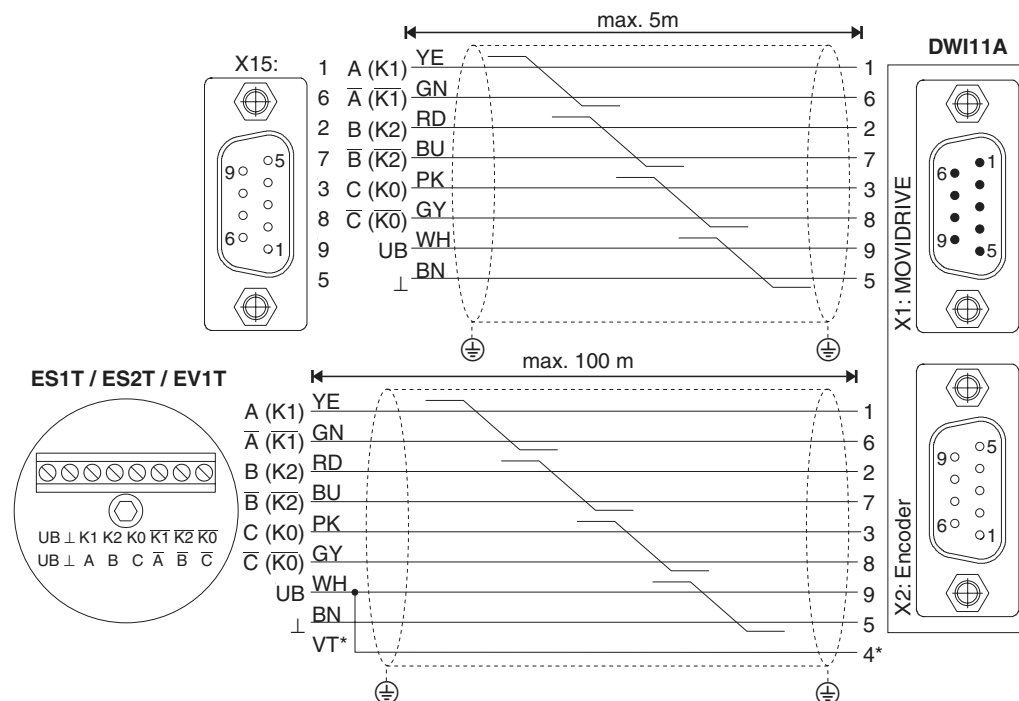
DC 12...24-V-Spannungsversorgung

Schließen Sie die TTL-Geber mit DC 12 ... 24-V-Spannungsversorgung ES1R, ES2R oder EV1S genauso an wie die hochauflösenden sin/cos-Geber.

DC-5-V-Spannungsversorgung

Die TTL-Geber mit DC-5-V-Spannungsversorgung ES1T, ES2T oder EV1T müssen Sie über die Option "DC-5-V-Gebersversorgung Typ DWI11A" (Sachnummer 822 759 4) anschließen. Zur Nachregelung der Versorgungsspannung des Gebers müssen Sie die Sensorleitung mit verbinden. Schließen Sie diese Geber folgendermaßen an:

Anschluss an MCV4_A



59851AXX

Bild 20: TTL-Geber über DWI11A als Motorgeber an MCV4_A anschließen

* Sensorleitung (VT) am Geber auf UB auflegen, nicht an der DWI11A brücken!

Sachnummern der konfektionierten Kabel:

- MOVIDRIVE® compact MCV4_A, X15: → DWI11A X1:MOVIDRIVE
 - Nur feste Verlegung: 814 344 7
- Geber ES1T / ES2T / EV1T → DWI11A X2:Encoder
 - Für feste Verlegung: 198 829 8
 - Für Schleppkettenverlegung: 198 828 X

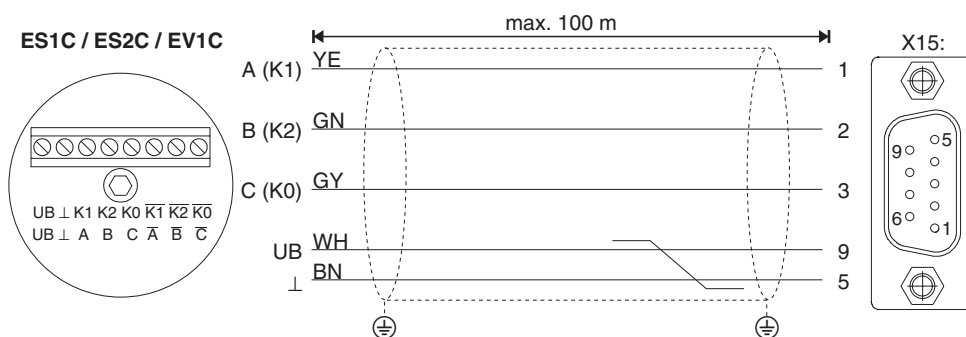


Installation

Anschluss Motorgeber und externer Geber

HTL-Geber (nur an MCV4_A)

Wenn Sie einen **HTL-Geber ES1C, ES2C oder EV1C** verwenden, dürfen Sie die **negierten Kanäle A (K1), B (K2) und C (K0) nicht anschließen**.



59853AXX

Bild 21: HTL-Geber als Motorgeber an MCV4_A anschließen

Sachnummern der konfektionierten Kabel:

- Für feste Verlegung: 198 932 4
- Für Schleppkettenverlegung: 198 931 6



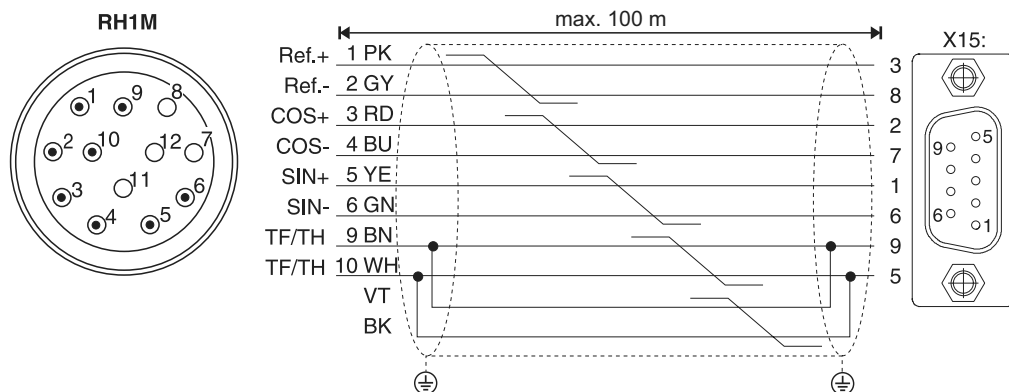
Resolver (nur an MCS4_A)

Je nach Motortyp und Motorausführung können Sie einen Resolver über Steckverbinder oder über Klemmenkasten anschließen.

DS56, CM71...112 mit Steckverbinder

Die Resolveranschlüsse sind in einem Steckverbinder untergebracht.

Steckverbinder DS56, CM: Fa. Intercontec, Typ ASTA021NN00 10 000 5 000



59857AXX

Bild 22: Resolveranschluss DS56- und CM-Motoren mit Steckverbinder

Sachnummern der konfektionierten Kabel:

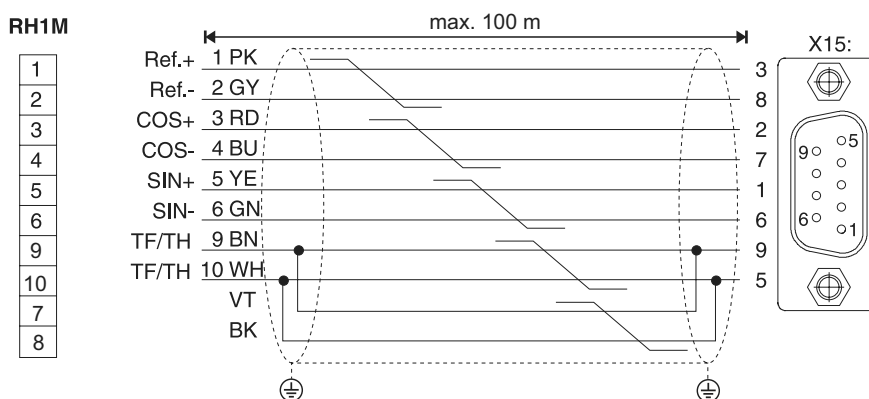
- Für feste Verlegung: 199 487 5
- Für Schleppkettenverlegung: 199 319 4

Sachnummern der konfektionierten Verlängerungskabel:

- Für feste Verlegung: 199 542 1
- Für Schleppkettenverlegung: 199 541 3

DS56, CM71...112 mit Klemmenkasten

Die Resolveranschlüsse sind im Klemmenkasten auf der 10-poligen Phoenix-Klemmleiste untergebracht.



59858AXX

Bild 23: Resolveranschluss DS- und CM-Motoren mit Klemmenkasten

Schneiden Sie die violette Ader (VT) des Kabels auf der Geberseite ab.

Sachnummern der konfektionierten Kabel:

- Für feste Verlegung: 199 589 8
- Für Schleppkettenverlegung: 199 590 1



Installation

Anschluss Motorgeber und externer Geber

Externe Geber

An X14 der Geräte MOVIDRIVE® *compact* MCV/MCS4_A dürfen Sie folgende Motorgeber anschließen:

- DC-5-V-TTL-Geber mit Signalpegel gemäß RS422

Spannungsversorgung

Schließen Sie Geber mit DC12/24-V-Spannungsversorgung (max. 180 mA) direkt an X14 an. Diese Geber werden dann vom Umrichter versorgt.

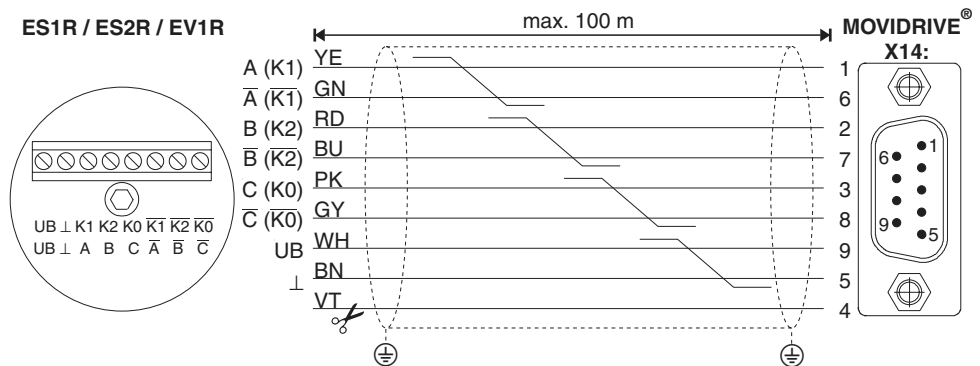
Geber mit DC-5V-Spannungsversorgung müssen Sie über die Option "DC-5-V-Geberversorgung Typ DWI11A" (Sachnummer 822 759 4) anschließen.

DC-5-V-TTL-Geber

Die DC-5-V-TTL-Geber von SEW-EURODRIVE sind mit DC-24-V-Spannungsversorgung und mit DC-5-V-Spannungsversorgung erhältlich.

DC-24-V-Spannungsversorgung

Anschluss an MCV/MCS4_A:



59859AXX

Bild 24: TTL-Geber als externer Geber an MCV/MCS4_A anschließen

Schneiden Sie die violette Ader (VT) des Kabels auf der Geberseite ab.

Sachnummern des konfektionierten Kabels:

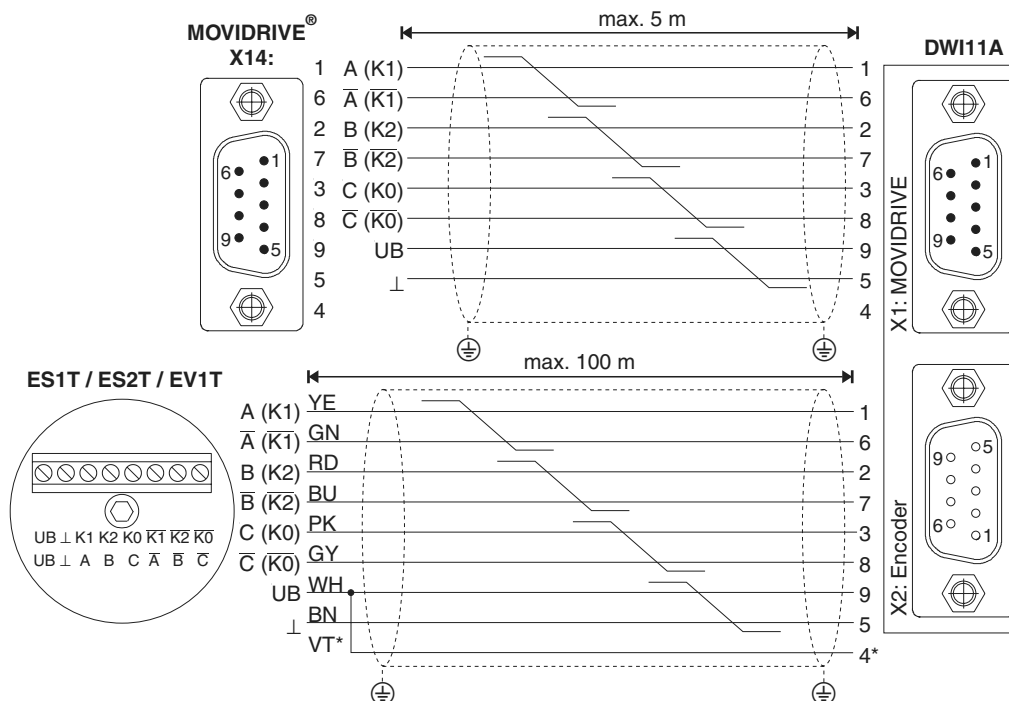
- Nur feste Verlegung: 815 354 X



DC-5-V- Spannungs- versorgung

Die DC-5-V-TTL-Geber mit DC-5-V-Spannungsversorgung ES1T, ES2T oder EV1T müssen Sie über die Option "DC-5-V-Geberversorgung Typ DWI11A" (Sachnummer 822 759 4) anschließen. Zur Nachregelung der Versorgungsspannung des Gebers müssen Sie die Sensorleitung mit verbinden.

Anschluss an MCV/MCS4_A:



59861AXX

Bild 25: TTL-Geber als externer Geber über DWI11A an MCV/MCS4_A anschließen

* Sensorleitung (VT) am Geber auf UB auflegen, nicht an der DWI11A brücken!

Sachnummern der konfektionierten Kabel:

- Geber ES1T / ES2T / EV1T → DWI11A X2:Encoder
 - Für feste Verlegung: 198 829 8
 - Für Schleppkettenverlegung: 198 828 X



Installation

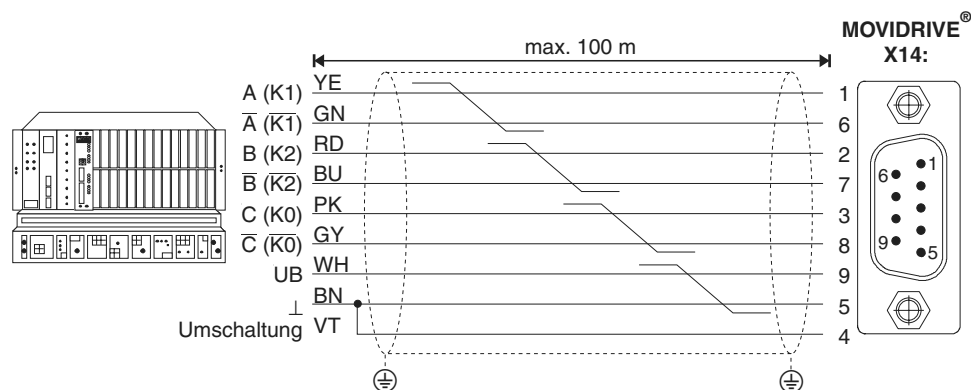
Anschluss Motorgeber und externer Geber

Inkrementalgeber-Nachbildung

X14 können Sie auch als Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung verwenden. Hierfür müssen Sie "Umschaltung" (X14:4) mit DGND (X14:5) brücken. X14 liefert dann Inkrementalgeber-Signale mit einem Signalpegel gemäß RS422. Die Impulszahl beträgt:

- bei MCV4_A wie an X15 Eingang Motorgeber
- bei MCS4_A 1024 Impulse/Umdrehung

Anschluss an MCV/MCS4_A



59865ADE

Bild 26: Anschluss Inkrementalgeber-Nachbildung an MCV/MCS4_A

Sachnummern des konfektionierten Kabels:

- Nur feste Verlegung: 815 354 X



Master-Slave-Verbindung

X14-X14-Verbindung (= Master-Slave-Verbindung) von zwei MOVIDRIVE® compact-Geräten.

MCV/MCS4_A

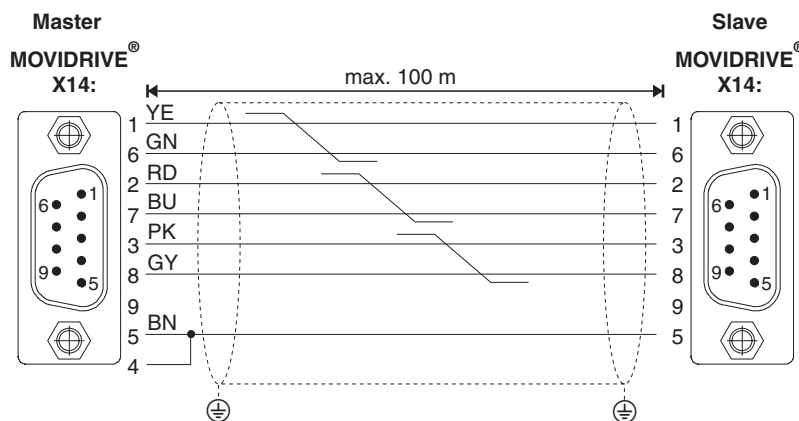


Bild 27: X14-X14-Verbindung MCV/MCS4_A

59866AXX

Sachnummern des konfektionierten Kabels:

- Nur feste Verlegung: 815 355 8



HINWEIS

Die Sub-D-Buchsen an den Kabelenden sind mit "MASTER" und "SLAVE" beschriftet. Achten Sie darauf, die mit "MASTER" beschriftete Buchse auf X14 des Master-Gerätes und die mit "SLAVE" beschriftete Buchse auf X14 des Slave-Gerätes zu stecken.



5 Inbetriebnahme

5.1 Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme

	! GEFAHR!
	<p>Nicht abgedeckte Leistungsanschlüsse. Tod oder schwere Verletzung durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installieren Sie den Berührungsschutz vorschriftsmäßig. • Nehmen Sie das Gerät niemals ohne Berührungsschutz in Betrieb.

	HINWEIS
	<p>Für die VFC-Betriebsarten mit Drehzahlregelung, alle CFC-Betriebsarten und SERVO-Betriebsarten ist eine Inbetriebnahme gemäß diesem Kapitel zwingend notwendig. Die in diesem Kapitel beschriebenen Inbetriebnahme-Funktionen dienen dazu, den Umrichter optimal für den tatsächlich angeschlossenen Motor und die vorgegebenen Randbedingungen einzustellen.</p>

Voraussetzung

Voraussetzung für eine erfolgreiche Inbetriebnahme ist die richtige Projektierung des Antriebes. Ausführliche Projektierungshinweise und die Erläuterung der Parameter finden Sie im Systemhandbuch MOVIDRIVE[®] compact (→ Kapitel 4 und 5).

VFC-Betriebsarten ohne Drehzahlregelung

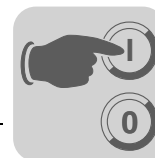
Die Antriebsumrichter MOVIDRIVE[®] compact sind werksmäßig für den leistungsmäßig angepassten SEW-Motor (MC_4_A...-5_3: 4-polig und Nennspannung 3 × AC 400 V / 50 Hz oder MC_4_A...-2_3: 4-polig und Nennspannung 3 × AC 230 V / 60 Hz) in Betrieb genommen. Der Motor kann angeschlossen und der Antrieb sofort gemäß dem Kapitel "Starten des Motors" (→ Seite 63) gestartet werden.

Umrichter-Motor-Kombinationen

Die folgenden Tabellen zeigen, für welche Umrichter-Motor-Kombinationen dies gilt.

AC 400/500-V-Geräte


MOVIDRIVE [®] compact MCF4_A oder MCV4_A in Betriebsart VFC	SEW-Motor
0015-5A3-4	DT90L4
0022-5A3-4	DV100M4
0030-5A3-4	DV100L4
0040-5A3-4	DV112M4
0055-5A3-4	DV132S4
0075-5A3-4	DV132M4
0110-5A3-4	DV160M4
0150-503-4	DV160L4
0220-503-4	DV180L4
0300-503-4	DV200L4
0370-503-4	DV225S4
0450-503-4	DV225M4
0550-503-4	DV250M4
0750-503-4	DV280S4

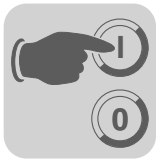


AC 230-V-Geräte

MOVIDRIVE® <i>compact</i> MCF4_A oder MCV4_A in Betriebsart VFC	SEW-Motor
0015-2A3-4	DT90L4
0022-2A3-4	DV100M4
0037-2A3-4	DV100L4
0055-2A3-4	DV132S4
0075-2A3-4	DV132M4
0110-203-4	DV160M4
0150-203-4	DV180M4
0220-203-4	DV180L4
0300-203-4	DV225S4

**Hubwerksanwen-
dungen**

	! GEFAHR!
<p>Lebensgefahr durch abstürzendes Hubwerk. Tod oder schwere Verletzungen.</p> <p>Die Antriebsumrichter MOVIDRIVE® <i>compact</i> dürfen nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksanwendungen verwendet werden. Verwenden Sie als Sicherheitsvorrichtung Überwachungssysteme oder mechanische Schutzvorrichtungen.</p>	



5.2 Vorarbeiten und Hilfsmittel

- Überprüfen Sie die Installation.

	! GEFAHR!
	<p>Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors. Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors durch folgende Maßnahme: <ul style="list-style-type: none"> – Verbinden Sie Klemme X10:9 "/REGLERSPERRE" mit X10:15 "DCOM". • Sehen Sie weiterhin je nach Applikation zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen zur Vermeidung der Gefährdung von Mensch und Maschine vor.

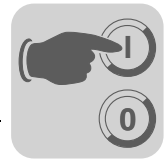
- Bei **Inbetriebnahme mit Bediengerät DBG11B**:
Stecken Sie das Bediengerät DBG11B auf den Steckplatz TERMINAL.
- Bei **Inbetriebnahme mit PC und MOVITOOLS®**:
Stecken Sie die Option USS21A oder USB11A auf den Steckplatz TERMINAL. Verbinden Sie die Option USS21A/USB11A mit einem Schnittstellenkabel (RS232) mit dem PC. Falls noch nicht vorhanden, installieren Sie MOVITOOLS® auf dem PC. Starten Sie MOVITOOLS®.
- Schalten Sie die Netzspannung und gegebenenfalls die DC-24-V-Versorgungsspannung ein.
Wenn Sie das Bediengerät DBG11B verwenden, erscheint für ca. 13 s die folgende Meldung:

SELFTEST

MOVIDRIVE

- Prüfen Sie die richtige Voreinstellung der Parameter (z. B. Werkseinstellung).
- Überprüfen Sie die eingestellte Klemmenbelegung (→ P60_).

	HINWEIS
	<p>Durch die Inbetriebnahme wird eine Gruppe von Parameterwerten automatisch verändert. Welche Parameter davon betroffen sind, wird in der Parameterbeschreibung P700 "Betriebsarten" erläutert. Die Parameterbeschreibung finden Sie im Systemhandbuch MOVIDRIVE® <i>compact</i>, Kapitel 4 "Parameter".</p>



5.3 Inbetriebnahme mit Bediengerät DBG11B

Allgemein

Die Inbetriebnahme mit Bediengerät DBG11B ist nur mit MCF und MCV/MCH in den VFC-Betriebsarten möglich. Die Inbetriebnahme der CFC- und SERVO-Betriebsarten ist nur mit der Bediensoftware MOVITOOLS® möglich.

Benötigte Daten

Für eine erfolgreiche Inbetriebnahme werden folgende Daten benötigt:

- Motortyp (SEW-Motor oder Fremdmotor)
- Motordaten
 - Nennspannung und Nennfrequenz.
 - Zusätzlich beim Fremdmotor: Nennstrom, Nennleistung, Leistungsfaktor $\cos\phi$, und Nenndrehzahl.
- Netz-Nennspannung

Für die Inbetriebnahme des Drehzahlreglers wird zusätzlich der Gebertyp und die Geberstrichzahl benötigt.

SEW-Gebertyp	Inbetriebnahme-Parameter	
	Gebertyp	Geberstrichzahl
AS1H, ES1H, AV1H	HIPERFACE®	1024
ES1S, ES2S, EV1	SINUS-GEBER	1024
ES1R, ES2R, EV1R ES1T ¹⁾ , ES2T ¹⁾ , EV1T ¹⁾	INKREM.GEBER TTL	1024
ES1C, ES2C, EV1C	INKREM.GEBER HTL	1024

1) Die DC-5-V-TTL-Geber ES1T, ES2T und EV1T müssen über die Option DWI11A angeschlossen werden (→ Kap. Installation).

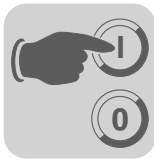
- Motordaten
 - SEW-Motor: Bremse ja oder nein und schwerer Lüfter (Z-Lüfter) ja oder nein
 - Fremdmotor: Massenträgheitsmoment von Motor, Bremse und Lüfter
- Steifigkeit der Regelstrecke (Werkseinstellung = 1; für die meisten Anwendungen als Anfangswert möglich)

Neigt der Antrieb zum Schwingen → Einstellung < 1

Ausregelzeit ist zu lang → Einstellung > 1

Einstellbereich für die meisten Anwendungen: 0,70 ... 1 ... 1,40
- Auf die Motorwelle umgerechnetes Massenträgheitsmoment der Last (Getriebe + Arbeitsmaschine). Falls das Massenträgheitsmoment der Last nicht ermittelt werden kann → 1...20-fachen Wert des Massenträgheitsmoment vom Motor verwenden.
- Die Zeit für die kürzeste geforderte Rampe.

HINWEIS	
	Wenn Sie einen TTL-Geber (Gebertyp INKREM.GEBER TTL), sin/cos-Geber (Gebertyp SINUS-GEBER) verwenden:
	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivieren Sie nach Abschluss der Inbetriebnahme die Geberüberwachung (P504 = "EIN"). Funktion und Spannungsversorgung des Gebers werden dann überwacht. • Ein angeschlossener Hiperface®-Geber wird immer überwacht, unabhängig von der Einstellung des Parameters P504. Die Geberüberwachung ist keine sicherheitsrelevante Funktion!

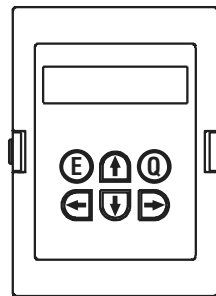


Inbetriebnahme

Inbetriebnahme mit Bediengerät DBG11B

Funktionen des DBG11B für die Inbetriebnahme

Ausführliche Beschreibung des Bediengerätes → Kap. "Betriebsanzeigen":



01406AXX

← und → gleichzeitig	Inbetriebnahme starten.
↑ -Taste	Nächster Menüpunkt bzw. im Bearbeitungsmodus Wert vergrößern.
↓ -Taste	Vorheriger Menüpunkt bzw. im Bearbeitungsmodus Wert verkleinern.
→ -Taste	Eine Menüebene nach unten bzw. geht in den Bearbeitungsmodus des Menüpunktes.
← -Taste	Eine Menüebene nach oben bzw. verlässt den Bearbeitungsmodus des Menüpunktes.
Q -Taste	Abbruch der Inbetriebnahme und zurück zur Grundanzeige.
E -Taste	Abbruch der Inbetriebnahme und zurück zur Grundanzeige.

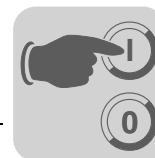
Sprachum- stellung am Bediengerät DBG11B

- Das Bediengerät befindet sich in der Grundanzeige.
- Drücken Sie zweimal die ↓-Taste. Die Parametergruppe 8.. wird angezeigt.
- Drücken Sie zweimal die →-Taste und einmal die ↑-Taste. Der Parameter P801 "Sprache" wird angezeigt. Gehen Sie mit der →-Taste in den Bearbeitungsmodus Wählen Sie mit der ↓- oder ↑-Taste die gewünschte Sprache aus und verlassen Sie mit der ←-Taste wieder den Bearbeitungsmodus.
- Drücken Sie die Q-Taste. Es erscheint wieder die Grundanzeige.

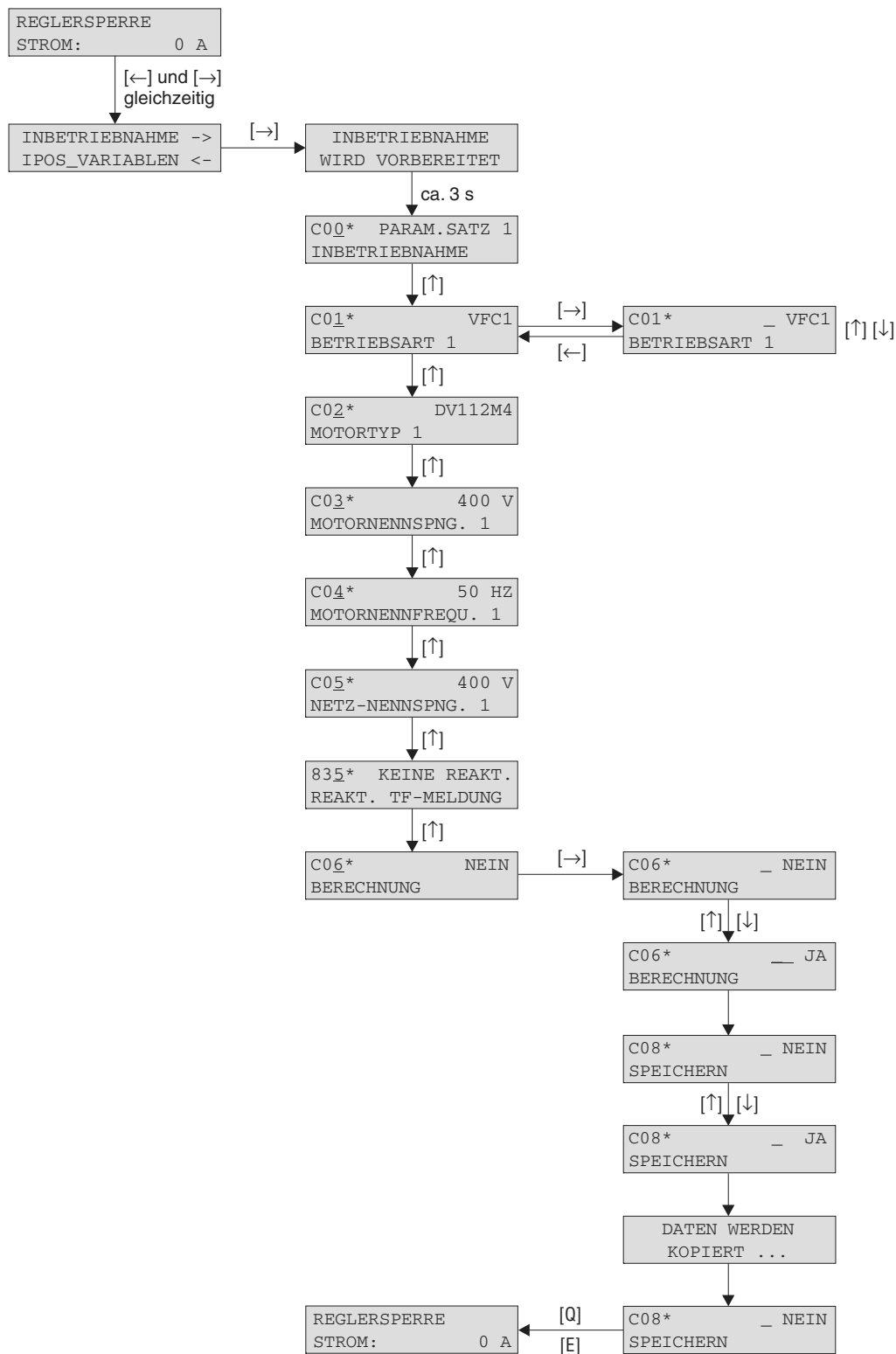
REGLERSPERRE STROM:	0 A
------------------------	-----

8..	GERÄTE- FUNKTIONEN
-----	-----------------------

801	DEUTSCH SPRACHE
-----	--------------------



Struktur des Inbetriebnahmeme- nüs



02400ADE

Bild 28: Struktur des Inbetriebnahmemenüs



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme mit Bediengerät DBG11B

Ablauf der Inbetriebnahme

1. Geben Sie "0"-Signal auf Klemme DIØØ "/REGLERSPERRE".

REGLERSPERRE STROM:	0	A
------------------------	---	---

2. Aktivieren Sie das Inbetriebnahmemenü durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ← und → auf dem DBG11B.

INBETRIEBNAHME → IPOS_VARIABLEN ←

3. Starten Sie durch Drücken der →-Taste die Inbetriebnahme. Es erscheint das erste Fenster des Inbetriebnahmemenüs. Die Menüpunkte werden mit * in der 4. Stelle gekennzeichnet. Menüpunkte, die nur im Inbetriebnahmemenü erscheinen, beginnen mit "C", die übrigen Menüpunkte haben die Nummer der Parameterliste (Seite 67). Ist ein Menüpunkt bearbeitet, gehen Sie mit der ↑-Taste zum nächsten Menüpunkt.

INBETRIEBNAHME WIRD VORBEREITET

4. Wählen Sie den Parametersatz aus, z. B. Parametersatz 1.

C00*	PARAM. SATZ 1	INBETRIEBNAHME
------	---------------	----------------

5. Stellen Sie die Betriebsart ein, z. B. VFC1.

C01*	VFC1	BETRIEBSART 1
------	------	---------------

6. Wählen Sie den angeschlossenen Motor aus. Ist ein 2- oder 4-poliger SEW-Motor angeschlossen, wählen Sie den richtigen Motor aus der Auswahlliste aus. Ist ein Fremdmotor oder ein SEW-Motor mit mehr als 4 Polen angeschlossen, wählen Sie in der Auswahlliste "FREMDMOTOR" aus.

C02*	DV112M4	MOTORTYP 1
------	---------	------------

C02*	FREMDMOTOR	MOTORTYP 1
------	------------	------------

7. Geben Sie gemäß Typenschild des Motors die Motornennspannung für die gewählte Schaltungsart ein.

C03*	400	V	MOTORNENNSPNG. 1
------	-----	---	------------------

Beispiel: Typenschild 230Δ/400↘ 50 Hz

↘-Schaltung → Geben Sie "400 V" ein.

Δ-Schaltung Eckpunkt bei 50 Hz → Geben Sie "230 V" ein.

Δ-Schaltung Eckpunkt bei 87 Hz → Geben Sie ebenfalls "230 V" ein, stellen Sie jedoch nach der Inbetriebnahme erst den Parameter P302 "MAXIMALDREHZAHL 1" auf den Wert für 87 Hz ein und starten Sie anschließend den Antrieb.

Beispiel: Typenschild 400Δ/690↘ 50 Hz

Nur Δ-Schaltung möglich → Geben Sie "400 V" ein.

↘-Schaltung nicht möglich.

8. Geben Sie die auf dem Typenschild des Motors angegebene Nennfrequenz ein.

Beispiel: 230Δ/400↘ 50 Hz

Geben Sie in ↘- und Δ-Schaltung 50 Hz ein.

C04*	50	Hz	MOTORNENNFREQU. 1
------	----	----	-------------------

BEI SEW-MOTOREN

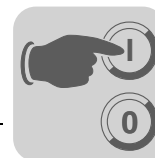
9. Die Motorwerte für 2- und 4-polige SEW-Motoren sind hinterlegt und müssen nicht eingegeben werden.

BEI FREMDMOTOREN

9. Geben Sie folgende Motor-Typenschilddaten ein:
 - Motornennstrom, Schaltungsart (↘ oder Δ) beachten.
 - Bemessungsleistung des Motors
 - Leistungsfaktor cos φ
 - Bemessungsdrehzahl des Motors

10. Geben Sie die Nennspannung des Netzes ein.

C05*	400	V	NETZ-NENNSPNG. 1
------	-----	---	------------------



11. Ist kein TF/TH angeschlossen → "KEINE REAKT." einstellen.
Ist ein TF/TH angeschlossen, stellen Sie die gewünschte Fehlerreaktion ein.

835* KEINE REAKT.
REAKT. TF-MELDUNG

12. Starten Sie die Berechnung der Inbetriebnahme mit "JA".

C06* NEIN
BERECHNUNG

BEI SEW-MOTOREN

13. Die Berechnung wird durchgeführt.

BEI FREMDMOTOREN

13. Bei Fremdmotoren ist zur Berechnung ein Einmessvorgang notwendig:
- Geben Sie nach Aufforderung auf Klemme DIØØ "/REGLERSPERRE" ein "1"-Signal.
 - Geben Sie nach erfolgtem Einmessvorgang wieder "0"-Signal auf Klemme DIØØ "/REGLERSPERRE".
 - Falls ein Einmessen (Bestromen) des Motors nicht möglich ist, werden die Motorparameter geschätzt.

14. Es erscheint automatisch der Menüpunkt "SPEICHERN". Das Bediengerät befindet sich bereits im Bearbeitungsmodus.

C08* _NEIN
SPEICHERN

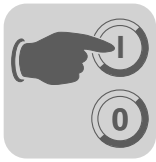
15. "SPEICHERN" auf "JA" stellen, die Daten (Motorparameter) werden in den nichtflüchtigen Speicher des MOVIDRIVE® kopiert.

DATEN WERDEN
KOPIERT...

16. Die Inbetriebnahme ist abgeschlossen. Verlassen Sie mit der E- oder Q-Taste das Inbetriebnahmemenü. Es erscheint die Grundanzeige.

REGLERSPERRE
STROM: 0 A

- Kopieren Sie nach Abschluss der Inbetriebnahme den Parametersatz vom MOVIDRIVE® in das Bediengerät DBG11B (P 807 "MDX → DBG"). Der Parametersatz kann so mit dem DBG11B auf andere MOVIDRIVE®-Geräte übertragen werden (P 806 "DBG → MDX").
- Tragen Sie von der Werkseinstellung abweichende Parametereinstellungen in die Parameterliste (→ Seite 67) ein.
- Stellen Sie bei Fremdmotoren die richtige Bremseneinfallzeit (P732 / P735) ein.
- Beachten Sie zum Starten des Motors die Hinweise im Kap. "Starten des Motors" (→ Seite 63).
- Bei Δ-Schaltung und Eckpunkt bei 87 Hz → Stellen Sie den Parameter P302/312 "Maximaldrehzahl 1/2" auf den Wert für 87 Hz ein.



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme mit Bediengerät DBG11B

Inbetriebnahme Drehzahlregler

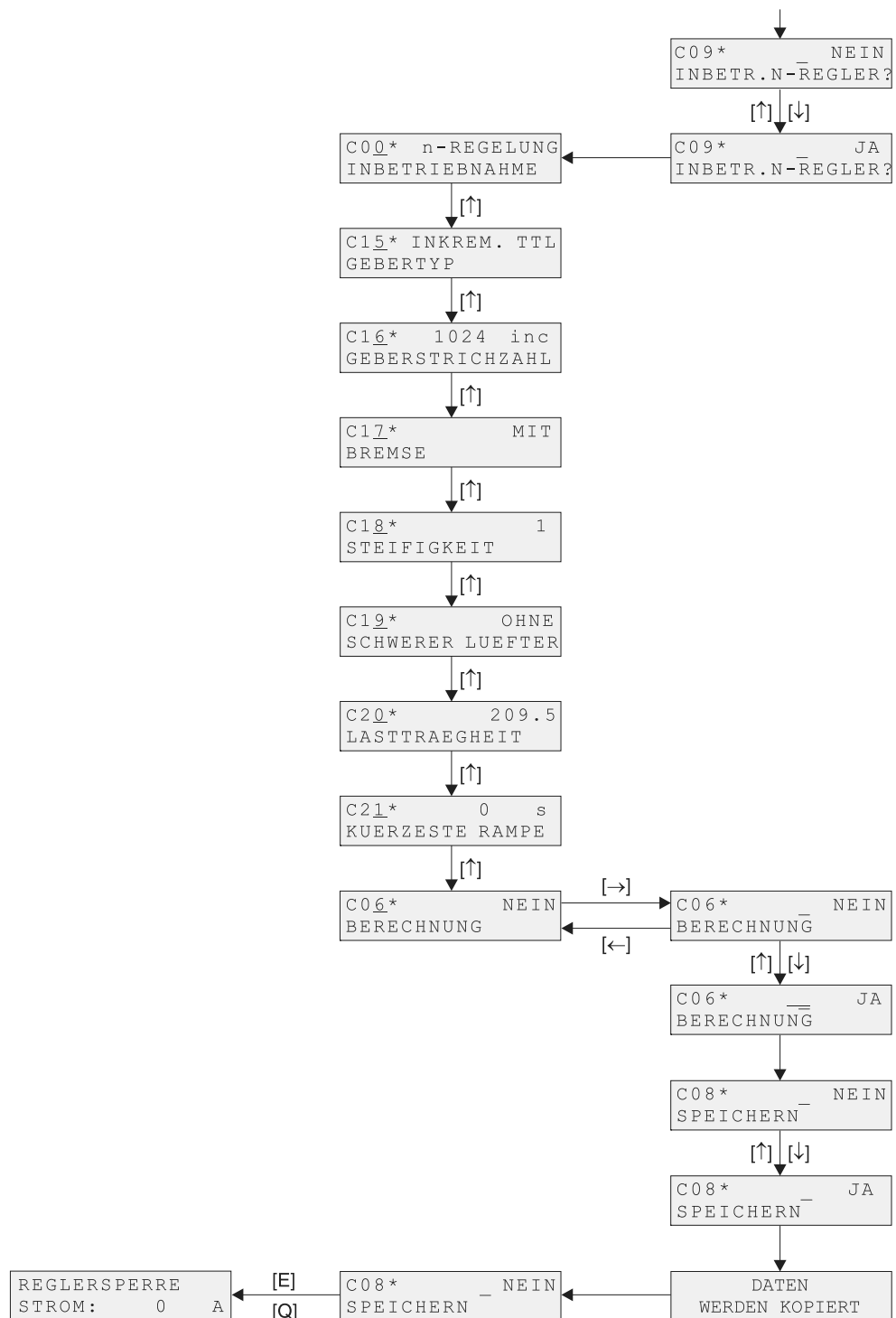
Es wird zuerst die Inbetriebnahme ohne Drehzahlregler durchgeführt.

Achtung: Betriebsart VFC-n-REGEL. einstellen.

C01* VFC-n-REGEL.
BETRIEBSART 1

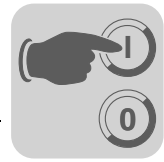
Struktur

Struktur des Inbetriebnahme-Menüs für den Drehzahlregler:



03025ADE

Bild 29: Struktur Inbetriebnahme mit Drehzahlregler



Ablauf der Inbetriebnahme

1. Mit "JA" Inbetriebnahme Drehzahlregler starten. Alle Massenträgheitsmomente müssen in der Einheit $[10^{-4} \text{ kgm}^2]$ eingegeben werden.
2. Gehen Sie mit der \uparrow -Taste zum jeweils nächsten Menüpunkt.
3. Geben Sie den richtigen Gebertyp ein.
4. Geben Sie die richtige Geberstrichzahl ein.

BEI SEW-MOTOREN

5. Geben Sie ein, ob der Motor eine Bremse hat.
6. Stellen Sie die Steifigkeit der Regelstrecke ein.
7. Geben Sie ein, ob der Motor einen schweren Lüfter (Z-Lüfter) hat.

BEI FREMDMOTOREN

5. Geben Sie das Trägheitsmoment des Motors ein.
6. Stellen Sie die Steifigkeit der Regelstrecke ein.
7. Stellen Sie das Trägheitsmoment von Bremse und Lüfter ein.

8. Geben Sie das auf die Motorwelle umgerechnete Massenträgheitsmoment der Last (Getriebe + Arbeitsmaschine) ein.
 9. Geben Sie die Zeit für die gewünschte kürzeste Rampe ein.
 10. Starten Sie die Berechnung der Drehzahlregler-Inbetriebnahme mit "JA".
 11. Es erscheint automatisch der Menüpunkt "SPEICHERN". "SPEICHERN" auf "JA" stellen, die Daten werden in den nichtflüchtigen Speicher des MOVIDRIVE[®] kopiert.
 12. Es erscheint wieder der Menüpunkt "SPEICHERN". Verlassen Sie mit der E- oder Q-Taste die Inbetriebnahme, es erscheint die Grundanzeige.
- Kopieren Sie nach Abschluss der Inbetriebnahme den Parametersatz vom MOVIDRIVE[®] in das Bediengerät DBG11B (P 807 "MDX → DBG"). Der Parametersatz kann so mit dem DBG11B auf andere MOVIDRIVE[®]-Geräte übertragen werden (P 806 "DBG → MDX").
 - Tragen Sie von der Werkseinstellung abweichende Parametereinstellungen in die Parameterliste (→ Seite 67) ein.
 - Stellen Sie bei Fremdmotoren die richtige Bremseneinfallzeit (P732 / P735) ein.
 - Beachten Sie zum Starten des Motors die Hinweise im Kap. "Starten des Motors" (→ Seite 63).
 - Bei Δ -Schaltung und Eckpunkt bei 87 Hz → Stellen Sie den Parameter P302/312 "Maximaldrehzahl 1/2" auf den Wert für 87 Hz ein.
 - Aktivieren Sie bei TTL- und sin/cos-Gebern die Geberüberwachung (P504 = "EIN"). Die **Geberüberwachung** ist **keine sicherheitsrelevante Funktion**.
 - Ein angeschlossener Hiperface-Geber wird immer überwacht, unabhängig von der Einstellung des Parameters P504.



5.4 Inbetriebnahme mit PC und MOVITOOLS®

Allgemein

- Die Klemme DIØØ "/REGLERSPERRE" muss ein "0"-Signal erhalten!
- Starten Sie das Programm MOVITOOLS®.
- Markieren Sie in der Gruppe "Sprache" die gewünschte Sprache.
- Wählen Sie im Dropdown-Menü "PC-COM" die PC-Schnittstelle (z. B. COM 1) aus, an der der Umrichter angeschlossen ist.
- Markieren Sie in der Gruppe "Gerätekategorie auswählen" die Option "Movidrive".
- Klicken Sie auf <Aktualisieren>. Der angeschlossene Umrichter wird angezeigt.

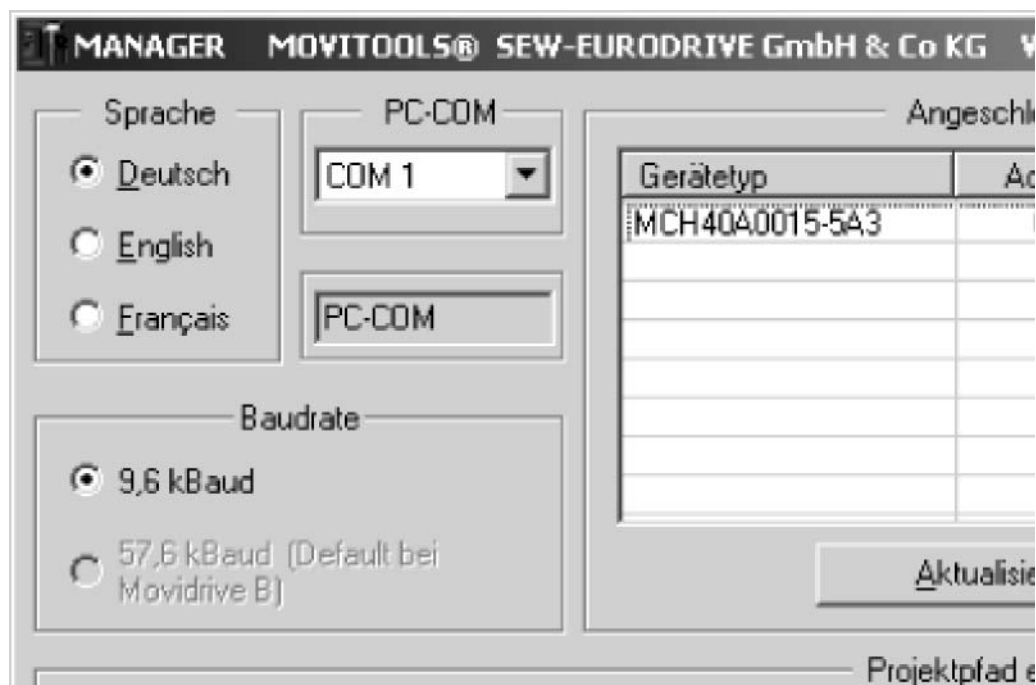


Bild 30: Startfenster MOVITOOLS®

11472ADE

Inbetriebnahme starten

- Klicken Sie in der Gruppe "Programm ausführen" unter "Parametrierung/Diagnose" auf die Schaltfläche <Shell>. Das Shell-Programm wird gestartet.
- Wählen Sie im Shell-Programm den Menüpunkt [Inbetriebnahme] / [Inbetriebnahme-Assistent]. MOVITOOLS® startet das Inbetriebnahmemenü. Folgen Sie den Anweisungen des Inbetriebnahme-Assistenten. Bei Fragen zur Inbetriebnahme benutzen Sie die Online-Hilfe von MOVITOOLS®.



5.5 Starten des Motors

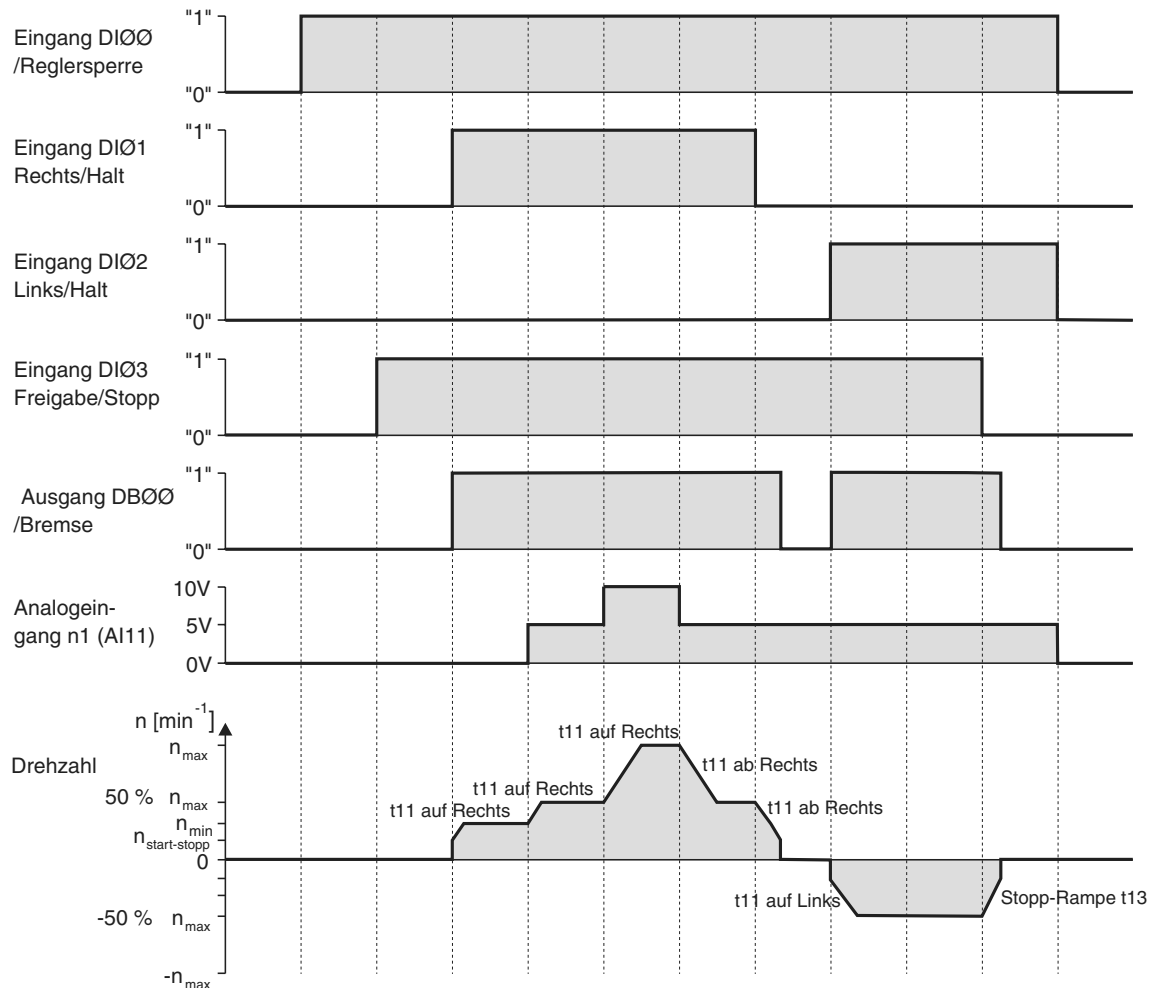
Analoge Sollwertvorgabe

Die folgende Tabelle zeigt, welche Signale bei der Sollwertvorwahl "UNIPOL./FEST-SOLL" (P100) an den Klemmen AI1 und DI00...DI03 anliegen müssen, damit der Antrieb mit analoger Sollwertvorgabe betrieben wird.

Funktion	AI1 Analogeingang n1	DI00 /Reglersperre	DI01 Rechts/Halt	DI02 Links/Halt	DI03 Freigabe/Stopp
Reglersperre	X	"0"	X	X	X
Stopp	X	"1"	X	X	"0"
Freigabe und Halt	X	"1"	"0"	"0"	"1"
Rechtslauf mit 50% n_{\max}	5 V	"1"	"1"	"0"	"1"
Rechtslauf mit n_{\max}	10 V	"1"	"1"	"0"	"1"
Linkslauf mit 50% n_{\max}	5 V	"1"	"0"	"1"	"1"
Linkslauf mit n_{\max}	10 V	"1"	"0"	"1"	"1"

Fahrtdiagramm

Das folgende Fahrtdiagramm zeigt beispielhaft, wie mit der Beschaltung der Klemmen DI00 ... DI03 und analogen Sollwerten der Motor gestartet wird. Der Binäreingang DB00 "/Bremse" wird zum Schalten des Bremsschützes K12 benutzt.



05033BDE



HINWEIS

Bei Reglersperre (DI00 = "0") wird der Motor nicht bestromt. Ein Motor ohne Bremse trudelt dann aus.



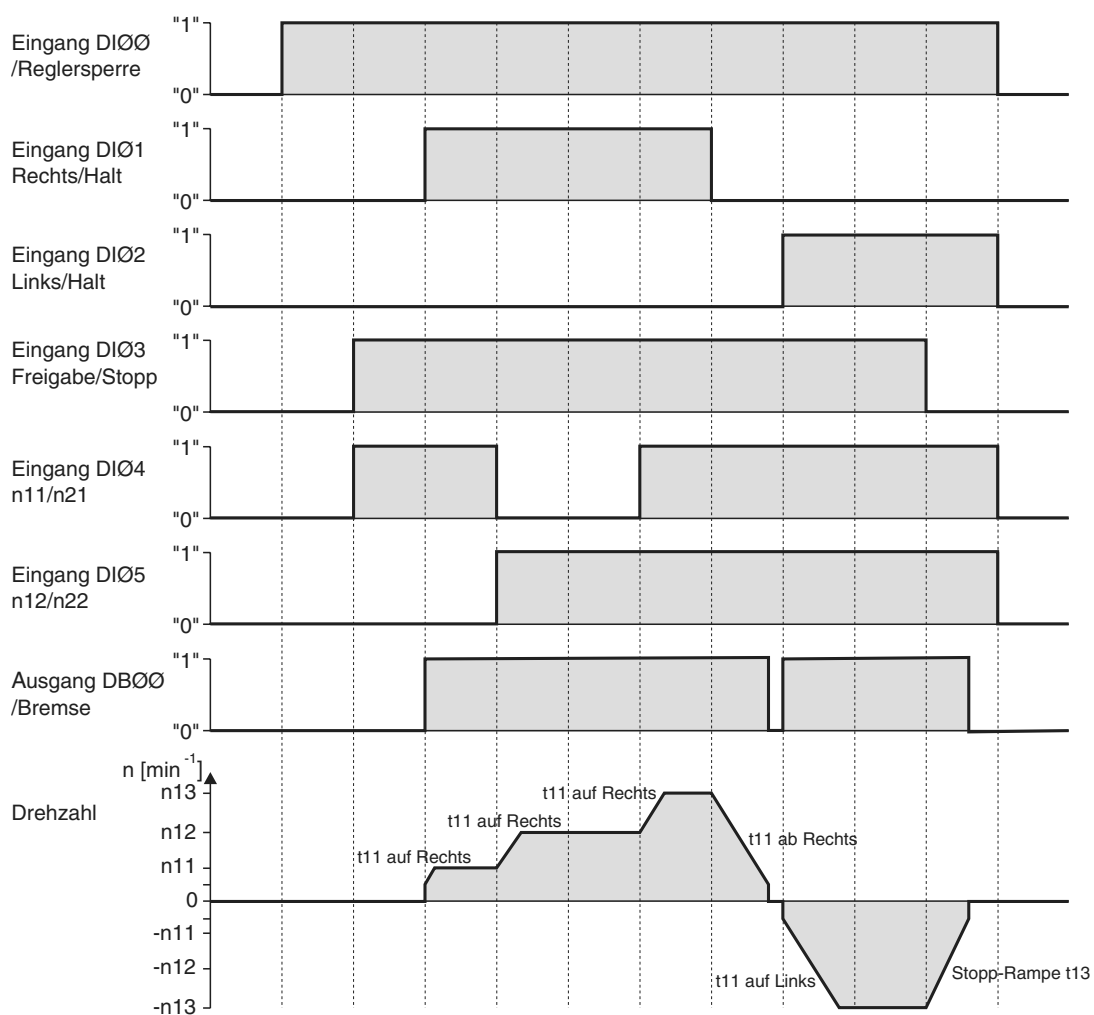
Festsollwerte

Die folgende Tabelle zeigt, welche Signale bei der Sollwertvorwahl "UNIPOL./FEST-SOLL" (P100) an den Klemmen DI00...DI05 anliegen müssen, damit der Antrieb mit den Festsollwerten betrieben wird.

Funktion	DI00 /Reglersperre	DI01 Rechts/Halt	DI02 Links/Halt	DI03 Freigabe/Stopp	DI04 n11/n21	DI05 n12/n22
Reglersperre	"0"	X	X	X	X	X
Stopp	"1"	X	X	"0"	X	X
Freigabe und Halt	"1"	"0"	"0"	"1"	X	X
Rechtslauf mit n11	"1"	"1"	"0"	"1"	"1"	"0"
Rechtslauf mit n12	"1"	"1"	"0"	"1"	"0"	"1"
Rechtslauf mit n13	"1"	"1"	"0"	"1"	"1"	"1"
Linkslauf mit n11	"1"	"0"	"1"	"1"	"1"	"0"

Fahrtdiagramm

Das folgende Fahrtdiagramm zeigt beispielhaft, wie mit der Beschaltung der Klemmen DI00 ... DI05 der Antrieb mit den internen Festsollwerten gestartet wird. Der Binärausgang DB00 "/Bremse" wird zum Schalten des Bremsschützes K12 benutzt.

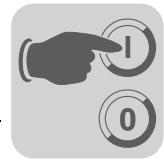


05034BDE



HINWEIS

Bei Reglersperre (DI00 = "0") wird der Motor nicht bestromt. Ein Motor ohne Bremse trudelt dann aus.



Handbetrieb mit DBG11B

Mit der Funktion Handbetrieb wird der Umrichter über das Bediengerät DBG11B gesteuert. Um den Handbetrieb starten zu können, muss sich der Umrichter im Zustand "Keine Freigabe" befinden. Der Zustand "Keine Freigabe" bedeutet DI00 /Reglersperre = "1" und die werksmäßig programmierten Binäreingänge DI01 Rechts/Halt, DI02 Links/Halt und DI03 Freigabe/Stop = "0".

Der Binäreingang DI00 /Reglersperre ist auch im Handbetrieb wirksam. Die anderen Binäreingänge sind während des Handbetriebes unwirksam. Der Binäreingang DI00 /Reglersperre muss ein "1"-Signal erhalten, damit der Antrieb im Handbetrieb gestartet werden kann. Mit DI00 = "0" kann der Antrieb auch im Handbetrieb gestoppt werden. Die Drehrichtung wird nicht durch die Binäreingänge "Rechts/Halt" oder "Links/Halt" bestimmt, sondern durch die Auswahl der Drehrichtung über das Bediengerät (→ Bild 31).

Der Handbetrieb bleibt auch nach Netz-Aus und Netz-Ein aktiv, allerdings ist dann der Umrichter gesperrt. Der Drehrichtungsbefehl mit der →- oder ←-Taste bewirkt Freigabe und Start mit n_{min} in der gewählten Drehrichtung. Mit den ↑- und ↓-Tasten können Sie die Drehzahl erhöhen oder verringern. Die Änderungsgeschwindigkeit beträgt 150 1/min pro Sekunde.

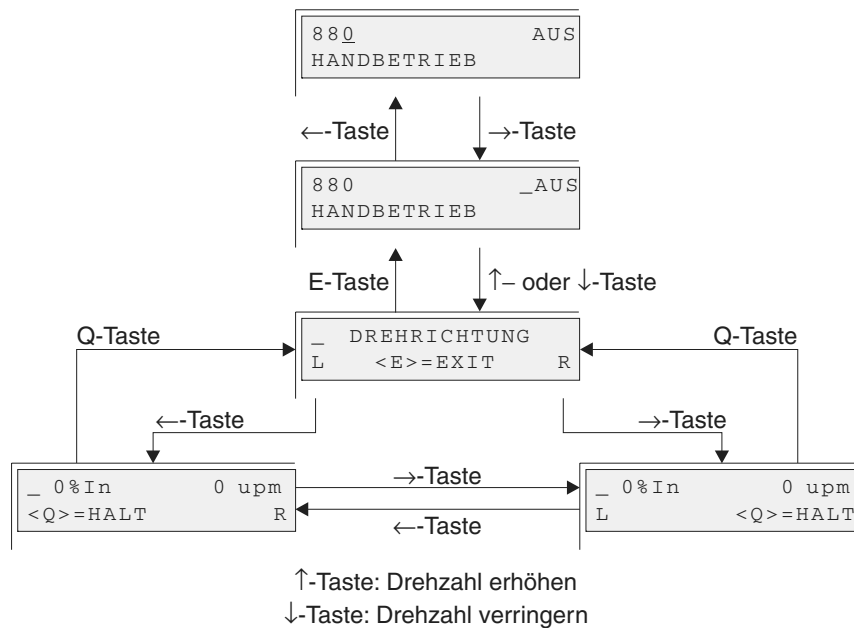


Bild 31: Handbetrieb mit DBG11B

02406ADE



HINWEIS

Wird der Handbetrieb beendet, sind sofort die Signale an den Binäreingängen wirksam, der Binäreingang DI00 "/Reglersperre" muss nicht "1"- "0"- "1" geschaltet werden. Der Antrieb kann entsprechend den Signalen an den Binäreingängen und Sollwertquellen starten.

Achten Sie darauf, dass die werksmäßig programmierten Binäreingänge DI01 Rechts/Halt, DI02 Links/Halt und DI03 Freigabe/Stop ein "0"-Signal erhalten, wenn Sie den Handbetrieb beenden.

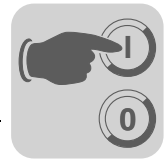


! GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors durch folgende Maßnahme:
 - Verbinden Sie Klemme X10:9 "/REGLERSPERRE" mit X10:15 "DCOM".
- Sehen Sie weiterhin je nach Applikation zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen zur Vermeidung der Gefährdung von Mensch und Maschine vor.



5.6 Komplette Parameterliste

Allgemeine Hinweise

- Die Parameter des Kurzmenüs sind mit "/" (= Anzeige im Bediengerät DBG11B) gekennzeichnet.
- Die Werkseinstellung des Parameters ist fett ausgezeichnet.

Par.	Name	Wertebereich
ANZEIGEWERTE		
00_	Prozesswerte	
000	Drehzahl	–5000...0...5000 1/min
001/	Anwenderanzeige	[Text]
002	Frequenz	0... 1100 Hz
003	Ist-Position	$-2^{31}-1...0...2^{31}-1$ Inc
004	Ausgangsstrom	0...200 % I _N
005	Wirkstrom	–200...0...200 % I _N
006/	Motorauslastung 1	0...200 %
007	Motorauslastung 2	0...200 %
008	Zwischenkreisspannung	0...1000 V
009	Ausgangsstrom	A
01_	Statusanzeigen	
010	Umrichterstatus	
011	Betriebszustand	
012	Fehlerstatus	
013	Aktueller Parametersatz	1/2
014	Kühlkörpertemperatur	–20...0...100 °C
015	Einschaltstunden	0...25000 h
016	Freigabestunden	0...25000 h
017	Arbeit	kWh
02_	Analoge Sollwerte	
020	Analogeingang AI1	–10...0...10 V
021	Analogeingang AI2	–10...0...10 V
022	Externe Strombegrenzung	0...100 %
03_	Binäreingänge Grundgerät	
030	Binäreingang DI00	/REGLERSPERRE
031	Binäreingang DI01	
032	Binäreingang DI02	
033	Binäreingang DI03	
034	Binäreingang DI04	
035	Binäreingang DI05	
036/	Status Binäreingänge Grundgerät	
05_	Binärausgänge Grundgerät	
050	Binärausgang DB00	/BREMSE
051	Binärausgang DO01	
052	Binärausgang DO02	
053/	Status Binärausgänge Grundgerät	

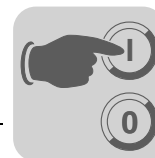
Par.	Name	Wertebereich
07_	Gerätedaten	
070	Gerätetyp	
071	Gerätenennstrom	
076	Firmware Grundgerät	
077	Technologiefunktion	
08_	Fehlerspeicher	
080/	Fehler t-0	
081	Fehler t-1	
082	Fehler t-2	
083	Fehler t-3	
09_	Busdiagnose	
090	PD-Konfiguration	
091	Feldbus-Typ	
092	Baudrate Feldbus	
093	Adresse Feldbus	
094	PA1 Sollwert	
095	PA2 Sollwert	
096	PA3 Sollwert	
097	PE1 Istwert	
098	PE2 Istwert	
099	PE3 Istwert	



Inbetriebnahme

Komplette Parameterliste

Par.	Name	Einstellbereich Werkseinstellung	nach Inbe- triebnahme	Par.	Name	Einstellbereich Werkseinstellung	nach Inbe- triebnahme
	umschaltbare Par. Parameter-Satz 1				Parameter-Satz 2		
1_	SOLLWERTE / INTEGRATOREN						
10_	Sollwertvorwahl						
100/	Sollwertquelle	UNIPOL./FESTSOLL.					
101	Steuerquelle	KLEMMEN					
11_	Analog-Eingang AI1						
110	AI1 Skalierung	-10...-0.1 / 0.1...1...10					
111	AI1 Offset	-500...0...500 mV					
112	AI1 Betriebsart	Bezug N-MAX					
113	AI1 Spannungsoffset	-10...0...10 V					
114	AI1 Drehzahloffset	-5000...0...5000 1/min					
115	Filter Drehzahlsollwert	0...5...100 ms 0 = Filter aus					
12_	Analog-Eingang AI2						
120	AI2 Betriebsart	KEINE FUNKTION					
13_	Drehzahlrampen 1			14_	Drehzahlrampen 2		
130/	Rampe t11 auf RECHTS	0...2...2000 s		140	Rampe t21 auf RECHTS	0...2...2000 s	
131/	Rampe t11 ab RECHTS	0...2...2000 s		141	Rampe t21 ab RECHTS	0...2...2000 s	
132/	Rampe t11 auf LINKS	0...2...2000 s		142	Rampe t21 auf LINKS	0...2...2000 s	
133/	Rampe t11 ab LINKS	0...2...2000 s		143	Rampe t21 ab LINKS	0...2...2000 s	
134/	Rampe t12 AUF=AB	0...2...2000 s		144	Rampe t22 AUF=AB	0...2...2000 s	
135	S-Verschleiß t12	0...3		145	S-Verschleiß t22	0...3	
136/	Stopp-Rampe t13	0...2...20 s		146	Stopp-Rampe t23	0...2...20 s	
137/	Not-Rampe t14	0...2...20 s		147	Not-Rampe t24	0...2...20 s	
15_	Motorpotenziometer (Parametersatz 1 und 2)						
150	Rampe t3 auf	0.2...20...50 s					
151	Rampe t3 ab	0.2...20...50 s					
152	Letzten Sollwert speichern	EIN / AUS					
16_	Festsollwerte 1			17_	Festsollwerte 2		
160/	interner Sollwert n11	-5000...0... 150 ...5000 1/min		170	interner Sollwert n21	-5000...0... 150 ...5000 1/min	
161/	interner Sollwert n12	-5000...0... 750 ...5000 1/min		171	interner Sollwert n22	-5000...0... 750 ...5000 1/min	
162/	interner Sollwert n13	-5000...0... 1500 ...5000 1/min		172	interner Sollwert n23	-5000...0... 1500 ...5000 1/min	
2_	REGLERPARAMETER						
20_	Drehzahlregelung (nur Parametersatz 1)						
200	P-Verstärkung n-Regler	0.1... 2 ...32					
201	Zeitkonstante n-Regler	0... 10 ...300 ms					
202	Verstärkung Beschl.-Vorst.	0 ...32					
203	Filter Beschl.-Vorst.	0...100 ms					
204	Filter Drehzahl-Istwert	0 ...32 ms					
205	Last-Vorsteuerung	0...150 %					
206	Abtastzeit n-Regler	1 ms / 0.5 ms					
207	Last-Vorst. VFC	0...150 %					
21_	Halte regler						
210	P-Verstärkung Halte-regler	0.1... 2 ...32					
22_	Interner Synchronlauf (nur Parametersatz 1)						
228	Filter Vorsteuerung (DRS)	0...100 ms		Nur mit MOVITOOLS®. im Bediengerät DBG11B nicht sichtbar.			



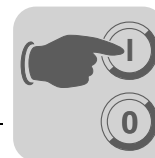
Par.	Name	Einstellbereich Werkseinstellung	nach Inbe- triebnahme	Par.	Name	Einstellbereich Werkseinstellung	nach Inbe- triebnahme
	umschaltbare Par. Parameter-Satz 1				Parameter-Satz 2		
3_	MOTORPARAMETER						
30_	Begrenzungen 1			31_	Begrenzungen 2		
300/	Start-Stopp-Drehz. 1	0... 60 ...150 1/min		310	Start-Stopp-Drehz. 2	0... 60 ...150 1/min	
301/	Minimaldrehzahl 1	0... 60 ...5500 1/min		311	Minimaldrehzahl 2	0... 60 ...5500 1/min	
302/	Maximaldrehzahl 1	0... 1500 ...5500 1/min		312	Maximaldrehzahl 2	0... 1500 ...5500 1/min	
303/	Stromgrenze 1	0... 150 % I _N		313	Stromgrenze 2	0... 150 % I _N	
304	Drehmomentgrenze	0 ...150 %					
32_	Motorkompensat. 1 (asynchr.)			33_	Motorkompensat. 2 (asynchr.)		
320/	Automatischer Abgleich 1	EIN / AUS		330	Automatischer Abgleich 2	EIN / AUS	
321	Boost 1	0 ...100 %		331	Boost 2	0 ...100 %	
322	IxR Abgleich 1	0 ...100 %		332	IxR Abgleich 2	0 ...100 %	
323	Vormagnetisierungs- zeit 1	0... 0.1 ...2 s		333	Vormagnetisierungs- zeit 2	0... 0.1 ...2 s	
324	Schlupfkompens. 1	0 ...500 1/min		334	Schlupfkompens. 2	0 ...500 1/min	
34_	Motorschutz						
340	Motorschutz 1	AUS / EIN ASYN- CHRON / EIN SERVO		342	Motorschutz 2	AUS / EIN ASYN- CHRON / EIN SERVO	
341	Kühlungsart 1	EIGENLÜFTUNG / FREMDLÜFTUNG		343	Kühlungsart 2	EIGENLÜFTUNG / FREMDLÜFTUNG	
35_	Motordrehsinn						
350	Drehrichtungs- umkehr 1	EIN / AUS		351	Drehrichtungs- umkehr 2	EIN / AUS	
360	Inbetriebnahme	JA / NEIN		Nur im DBG11B verfügbar, nicht in MOVITOOLS®.			
4_	REFERENZMELDUNGEN						
40_	Drehzahl-Referenzmeldung						
400	Drehzahl-Referenzw.	0... 1500 ...5000 1/min					
401	Hysterese	0... 100 ...500 1/min					
402	Verzögerungszeit	0... 1 ...9 s					
403	Meldung = “1“ bei:	n < n _{ref} / n > n _{ref}					
41_	Drehzahl-Fenstermeldung						
410	Fenstermitte	0... 1500 ...5000 1/min					
411	Bereichsbreite	0 ...5000 1/min					
412	Verzögerungszeit	0... 1 ...9 s					
413	Meldung = “1“ bei:	INNEN / AUSSEN					
42_	Drehzahl-Soll-Ist-Vergleich						
420	Hysterese	1... 100 ...300 1/min					
421	Verzögerungszeit	0... 1 ...9 s					
422	Meldung = “1“ bei:	n <> n _{soll} / n = n _{soll}					
43_	Strom-Referenzmeldung						
430	Strom-Referenzwert	0... 100 ...150 % I _N					
431	Hysterese	0... 5 ...30 % I _N					
432	Verzögerungszeit	0... 1 ...9 s					
433	Meldung = “1“ bei:	I < I _{ref} / I > I _{ref}					
44_	I _{max} -Meldung						
440	Hysterese	0... 5 ...50 % I _N					
441	Verzögerungszeit	0... 1 ...9 s					
442	Meldung = “1“ bei:	I = I _{max} / I < I _{max}					



Inbetriebnahme

Komplette Parameterliste

Par.	Name	Einstellbereich Werkseinstellung	nach Inbe- triebnahme	Par.	Name	Einstellbereich Werkseinstellung	nach Inbe- triebnahme
	umschaltbare Par. Parameter-Satz 1				Parameter-Satz 2		
5__	KONTROLLFUNKTIONEN						
50__	Drehzahl-Überwachungen						
500	Drehzahl-Überwachung 1	AUS / MOTORISCH /GENERATORISCH /MOT&GENERATOR		502	Drehzahl-Überwachung 2	AUS / MOTORISCH /GENERATORISCH /MOT&GENERATOR	
501	Verzögerungszeit 1	0...1...10 s		503	Verzögerungszeit 2	0...1...10 s	
504	Geberüberwachung	EIN / AUS					
52__	Netz-Aus-Kontrolle						
520	Netz-Aus-Reaktionszeit	0...5 s					
521	Netz-Aus-Reaktion	REGLERSPERRE NOTSTOP					
53__	Temperaturschutz Motor						
530	Sensortyp 1	Kein Sensor /TF-TH					
531	Sensortyp 2	Kein Sensor /TF-TH					
6__	KLEMMENBELEGUNG						
60__	Binäreingänge Grundgerät						
-	Binäreingang DIØØ	fest belegt mit: /REGLERSPERRE					
600	Binäreingang DIØ1	RECHTS/HALT		Folgende Funktionen können programmiert werden: KEINE FUNKTION • FREIGABE/STOP • RECHTS/HALT • LINKS/HALT • n11(n13) • n21(n23) • n12(n13) • n22(n23) • FESTSOLL. UMSCH. • PARAM. UMSCH. • RAMPEN UMSCH. • MOTORPOTI AUF • MOTORPOTI AB • /EXT. FEHLER • FEHLER-RESET • /HALTE-REGELUNG • /ES RECHTS • /ES LINKS • IPOS-EINGANG • REFERENZNOCKEN • REF.-FAHRT START • SLAVE-FREILAUF • SOLLWERT ÜBERN. • NETZ-EIN • DRS NULLP. SETZ.			
601	Binäreingang DIØ2	LINKS/HALT					
602	Binäreingang DIØ3	FREIGABE/STOPP					
603	Binäreingang DIØ4	n11/n21					
604	Binäreingang DIØ5	n12/n22					
62__	Binärausgänge Grundgerät			Folgende Meldungen können programmiert werden: KEINE FUNKTION • /STOERUNG • BETRIEBSBEREIT • ENDSTUFE EIN • DREHFELD EIN • BREMSE AUF • BREMSE ZU • MOTOR-STILLSTAND • PARAMETERSATZ • DREHZ. REFERENZ • DREHZ. FENSTER • SOLL-IST-VERGL. • STROMREFERENZ • I _{max} -MELDUNG • /MOTORAUSLASTUNG 1 • /MOTORAUSLASTUNG 2 • IPOS IN POSITION • IPOS-REFERENZ. • IPOS-AUSGANG • /IPOS-STOERUNG			
-	Binärausgang DBØØ	fest belegt mit: /BREMSE					
620	Binärausgang DOØ1	BETRIEBSBEREIT					
621	Binärausgang DOØ2	KEINE FUNKTION					
64__	Analogausgang						
640	Analogausgang AO1	IST-DREHZAHL		Folgende Funktionen können programmiert werden: KEINE FUNKTION • RAMPE-EINGANG • SOLL-DREHZAHL • IST-DREHZAHL • IST-FREQUENZ • AUSGANGSSTROM • WIRKSTROM • GERÄTEAUSLASTUNG • IPOS-AUSGABE • RELATIVES MOMENT			
641	Skalierung AO1	-10...0...1...10					
642	Betriebsart AO1	AUS / 0...20 mA / 4...20 mA					
7__	STEUERFUNKTIONEN						
70__	Betriebsarten						
700	Betriebsart 1	VFC 1 VFC 1 & GRUPPE VFC 1 & HUBWERK VFC 1 & DC-BREMS VFC 1 & FANGEN VFC-n-REGELUNG VFC-n-REG.&GRP. VFC-n-REG.&HUB. VFC-n-REG.&IPOS CFC CFC&M-REGELUNG CFC&IPOS SERVO SERVO&M-REGEL. SERVO&IPOS		701	Betriebsart 2	VFC 2 VFC 2 & GRUPPE VFC 2 & HUBWERK VFC 2 & DC-BREMS VFC 2 & FANGEN	
71__	Stillstandstrom						
710	Stillstandstrom 1	0...50 % I _{Mot}		711	Stillstandstrom 2	0...50 % I _{Mot}	



Par.	Name	Einstellbereich Werkseinstellung	nach Inbe- triebnahme	Par.	Name	Einstellbereich Werkseinstellung	nach Inbe- triebnahme
	umschaltbare Par. Parameter-Satz 1				Parameter-Satz 2		
72_	Sollwert-Halt-Funktion						
720	Sollwert-Halt-Fkt. 1	EIN / AUS		723	Sollwert-Halt-Fkt. 2	EIN / AUS	
721	Stopp-Sollwert 1	0...30...500 1/min		724	Stopp-Sollwert 2	0...30...500 1/min	
722	Start-Offset 1	0...30...500 1/min		725	Start-Offset 2	0...30...500 1/min	
73_	Bremsenfunktion						
730	Bremsenfunktion 1	EIN / AUS		733	Bremsenfunktion 2	EIN / AUS	
731	Bremsenöffnungszeit 1	0...2 s		734	Bremsenöffnungszeit 2	0...2 s	
732	Bremseneinfallzeit 1	0...0.2...2 s		735	Bremseneinfallzeit 2	0...0.2...2 s	
74_	Drehzahlausblendung						
740	Ausblendmitte 1	0...1500...5000 1/min		742	Ausblendmitte 2	0...1500...5000 1/min	
741	Ausblendbreite 1	0...300 1/min		743	Ausblendbreite 2	0...300 1/min	
75_	Master-Slave-Funktion						
750	Slave Sollwert	MASTER-SLAVE AUS DREHZAHL (SBus) MOMENT (SBus) LASTAUFT. (SBus)					
751	Skalierung Slave- Sollwert	-10...0...1...10					
8_	GERÄTEFUNKTIONEN						
80_	Setup						
802/	Werkseinstellung	JA / NEIN					
803/	Parametersperre	EIN / AUS					
804	Reset Statistikdaten	NEIN FEHLERSPEICHER kWh-ZÄHLER BETRIEBSSTUNDEN					
800/	Kurzmenü	EIN / AUS		Die Sprachen sind abhängig von der DBG-Version verfügbar. Diese Parameter sind nur im Bediengerät DBG11B verfügbar, nicht in MOVITOOLS®.			
801/	Sprache	DE / EN / FR / ES / PT					
806	Kopie DBG→MDX	JA / NEIN					
807	Kopie MDX→DBG	JA / NEIN					
81_	Serielle Kommunikation						
810	RS485 Adresse	0...99					
811	RS485 Gruppen- adresse	100...199					
812	RS485 Timeout-Zeit	0...650 s					
813	SBus Adresse	0...63					
814	SBus Gruppenadresse	0...63					
815	SBus Timeout-Zeit	0...0.1...650 s					
816	SBus Baudrate	125/250/500/1000 kBaud					
817	SBus Synchronisati- ons ID	0...1023					
818	CAN Synchronisations ID	0...1...2047					
819	Feldbus Timeout-Zeit	0...0.5...650 s					
82_	Bremsbetrieb						
820/	4-Quadranten Betrieb 1	EIN / AUS		821	4-Quadranten Betrieb 2	EIN / AUS	



Inbetriebnahme

Komplette Parameterliste

Par.	Name	Einstellbereich Werkseinstellung	nach Inbe- triebnahme	Par.	Name	Einstellbereich Werkseinstellung	nach Inbe- triebnahme
	umschaltbare Par. Parameter-Satz 1				Parameter-Satz 2		
83_	Fehlerreaktionen						
830	Reaktion EXT. FEHLER	NOTST./STOERUNG		Folgende Fehlerreaktionen können programmiert werden: KEINE REAKTION • FEHLER ANZEIGEN • SOFORTST./STOER • NOTST./STOERUNG • SCHNELLST./STOER • SOFORTST./WARN. • NOTSTOPP/WARN. • SCHNELLST/WARN.			
831	Reaktion FELDBUS-TIMEOUT	SCHNELLST./WARN.					
832	Reaktion MOTORÜBERLAST	NOTST./STOERUNG					
833	Reaktion RS485-TIMEOUT	SCHNELLST/WARN.					
834	Reaktion SCHLEPPFEHLER	NOTST./STOERUNG					
835/	Reaktion TF-MELDUNG	KEINE REAKTION					
836	Reaktion SBus-TIMEOUT	NOTST./STOERUNG					
84_	Reset-Verhalten						
840/	Manueller Reset	JA / NEIN					
841	Auto-Reset	EIN / AUS					
842	Restart-Zeit	1...3...30 s					
85_	Skalierung Drehzahl-Istwert						
850	Skalierungsfaktor Zähler	1...65535					
851	Skalierungsfaktor Nenner	1...65535					
852	Anwender-Einheit	1/min		Nur mit MOVITOOLS® einstellbar.			
86_	Modulation						
860	PWM-Frequenz 1	4/8/12/16 kHz		861	PWM-Frequenz 2	4/8/12/16 kHz	
862	PWM fix 1	EIN / AUS		863	PWM fix 2	EIN / AUS	
864	PWM-Frequenz CFC	4/8/16 kHz					
87_	Prozessdaten-Beschreibung						
870	Sollwert-Beschrei- bung PA1	STEUERWORT 1					
871	Sollwert-Beschrei- bung PA2	DREHZAHL					
872	Sollwert-Beschrei- bung PA3	KEINE FUNKT.					
873	Istwert-Beschreibung PE1	STATUSWORT 1					
874	Istwert-Beschreibung PE2	DREHZAHL					
875	Istwert-Beschreibung PE3	AUSGANGSSTROM					
876	PA-Daten freigeben	EIN / AUS					
877	DeviceNet PD Konfig	0...3...5					
88_	Handbetrieb						
880	Handbetrieb	EIN / AUS					



Par.	Name	Einstellbereich Werkseinstellung	nach Inbe- triebnahme	Par.	Name	Einstellbereich Werkseinstellung	nach Inbe- triebnahme
	umschaltbare Par. Parameter-Satz 1				Parameter-Satz 2		
9_	IPOS-PARAMETER						
90_	IPOS Referenzfahrt						
900	Referenzoffset	$-2^{31} \dots 0 \dots 2^{31}-1$ Inc					
901	Referenzdrehzahl 1	0... 200 ...5000 1/min					
902	Referenzdrehzahl 2	0... 50 ...5000 1/min					
903	Referenzfahrttyp	0 ...7					
904	Referenzierung auf Nullimpuls	Ja / Nein					
91_	IPOS Verfahrensparameter						
910	Verstärkung X-Regler	0.1... 0.5 ...32					
911	Positionier-Rampe 1	0...1...20 s					
912	Positionier-Rampe 2	0...1...20 s					
913	Verfahrdrehz. RECHTS	0... 1500 ...5000 1/min					
914	Verfahrdrehz. LINKS	0... 1500 ...5000 1/min					
915	Geschwindigkeits- vorst.	-199.99...0... 100 ...199.99 %					
916	Rampenform	LINEAR / SINUS / QUA- DRATISCH / BUS- RAMPE					
92_	IPOS Überwachungen						
920	SW-Endschalter RECHTS	$-2^{31} \dots 0 \dots 2^{31}-1$ Inc					
921	SW-Endschalter LINKS	$-2^{31} \dots 0 \dots 2^{31}-1$ Inc					
922	Positionsfenster	0... 50 ...32767 Inc					
923	Schleppfehlerfenster	0 ... $2^{31}-1$ Inc					
93_	IPOS Sonderfunktionen						
930	Override	EIN / AUS					
931	IPOS-STW. Task 1	START / STOPP / HALT			Nur im DBG11B verfügbar, nicht in MOVITOOLS®.		
932	IPOS-STW. Task 2	START / STOPP			Nur im DBG11B verfügbar, nicht in MOVITOOLS®. Anzeigeparameter, kann mit DBG11B nicht verändert werden.		
94_	IPOS-Variablen/-Geber						
940	IPOS-Variablen Edit	EIN / AUS			Nur im DBG11B verfügbar, nicht in MOVITOOLS®.		
941	Quelle Istposition	Motorgeber (X15) Ext. Geber (X14) Absolutwertgeber (DIP)					
942	Geberfaktor Zähler	1...32767					
943	Geberfaktor Nenner	1...32767					
944	Skalierung Ext. Geber	x1/x2/x4/x8/x16/x32/x64			Nur mit MOVITOOLS®, nicht im Bediengerät DBG11B sichtbar.		
945	Streckengeber Typ X14	TTL / SIN/COS / HIPERFACE					
946	Zählrichtung X14	NORMAL/INVERTIERT					
95_	DIP						
950	Gebertyp	KEIN GEBER					
951	Zählrichtung	NORMAL/INVERTIERT					
952	Taktfrequenz	1...200%					
953	Positionsoffset	$-(2^{31}-1) \dots 0 \dots 2^{31}-1$					
954	Nullpunktoffset	$-(2^{31}-1) \dots 0 \dots 2^{31}-1$					
955	Geberskalierung	x1/x2/x4/x8/x16/x32/x64					
96_	IPOS Modulofunktion						
960	Modulofunktion	AUS / KURZ / RECHTS / LINKS					
961	Modulo Zähler	0...2^{31}					
962	Modulo Nenner	0...2^{31}					
963	Mod. Geberauflösung	0... 4096 ...20000					



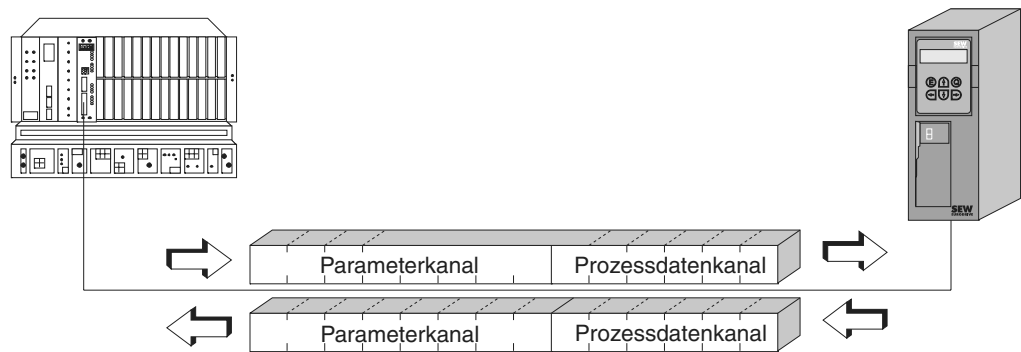
5.7 Inbetriebnahme des Umrichters mit PROFIBUS-DP (MC_41A)

Konfiguration der PROFIBUS-DP-Schnittstelle

Um die Art und Anzahl der zur Übertragung genutzten Ein- und Ausgangsdaten definieren zu können, muss dem Antriebsumrichter vom DP-Master eine bestimmte DP-Konfiguration mitgeteilt werden. Dabei haben Sie die Möglichkeit,

- den Antrieb über Prozessdaten zu steuern
- über den Parameterkanal alle Antriebsparameter zu lesen bzw. zu schreiben

Das folgende Bild zeigt schematisch den Datenaustausch zwischen Automatisierungsgerät (DP-Master) und Antriebsumrichter MOVIDRIVE® (DP-Slave) mit Prozessdaten- und Parameterkanal.



01065BDE

Bild 32: Kommunikation über PROFIBUS-DP

Prozessdaten-Konfiguration

Die Antriebsumrichter MOVIDRIVE® *compact* ermöglichen unterschiedliche DP-Konfigurationen für den Datenaustausch zwischen DP-Master und Umrichter. Die nachfolgende Tabelle gibt zusätzliche Hinweise zu allen möglichen DP-Konfigurationen der Familie MOVIDRIVE® *compact*. Die Spalte "Prozessdaten-Konfiguration" zeigt Ihnen den Namen der Konfiguration. Diese Texte erscheinen auch innerhalb Ihrer Projektierungs-Software zum DP-Master als Auswahlliste. Die Spalte DP-Konfigurationen zeigt, welche Konfigurationsdaten beim Verbindungsaufbau des PROFIBUS-DP an den Umrichter gesendet werden.

Prozessdaten-Konfiguration	Bedeutung / Hinweise	DP-Konfigurationen	
		0	1
1 PD	Steuerung über 1 Prozessdatenwort	240 _{dez}	-
2 PD	Steuerung über 2 Prozessdatenworte	241 _{dez}	-
3 PD	Steuerung über 3 Prozessdatenworte	242 _{dez}	-
6 PD	Steuerung über 6 Prozessdatenworte	0 _{dez}	245 _{dez}
10 PD	Steuerung über 10 Prozessdatenworte	0 _{dez}	249 _{dez}
Param + 1 PD	Steuerung über 1 Prozessdatenwort Parametrierung über 8-Byte Parameterkanal	243 _{dez}	240 _{dez}
Param + 2 PD	Steuerung über 2 Prozessdatenworte Parametrierung über 8-Byte Parameterkanal	243 _{dez}	241 _{dez}
Param + 3 PD	Steuerung über 3 Prozessdatenworte Parametrierung über 8-Byte Parameterkanal	243 _{dez}	242 _{dez}
Param + 6 PD	Steuerung über 6 Prozessdatenworte Parametrierung über 8-Byte Parameterkanal	243 _{dez}	245 _{dez}
Param + 10 PD	Steuerung über 10 Prozessdatenworte Parametrierung über 8-Byte Parameterkanal	243 _{dez}	249 _{dez}



DP-Konfiguration "Universal- Configuration"

Mit der Anwahl der DP-Konfiguration "Universal-Configuration" erhalten Sie zwei als "Leerplatz" definierte DP-Kennungen (oftmals auch als DP-Module bezeichnet) mit dem Eintrag 0_{dez}. Diese beiden Kennungen können Sie nun individuell konfigurieren, wobei folgende Randbedingungen eingehalten werden müssen:

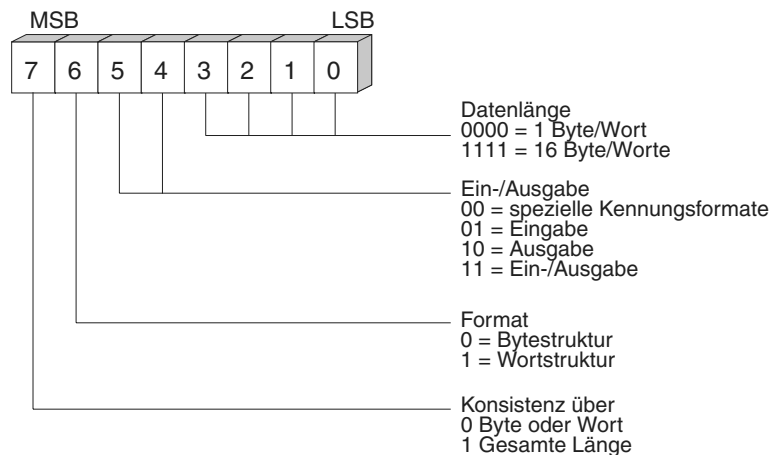
Module 0 (DP-Kennung 0) definiert den Parameterkanal des Umrichters:

Länge	Funktion
0	Parameterkanal abgeschaltet
8 Byte bzw. 4 Worte	Parameterkanal wird genutzt

Module 1 (DP-Kennung 1) definiert den Prozessdatenkanal des Umrichters:

Länge	Funktion
2 Byte bzw. 1 Wort	1 Prozess-Datenwort
4 Byte bzw. 2 Worte	2 Prozess-Datenworte
6 Byte bzw. 3 Worte	3 Prozess-Datenworte
12 Byte bzw. 6 Worte	6 Prozess-Datenworte
20 Byte bzw. 10 Worte	10 Prozess-Datenworte

Das folgende Bild zeigt den Aufbau der in der IEC 61158 definierten Konfigurationsdaten. Diese Konfigurationsdaten werden im Anlauf des DP-Masters zum Umrichter übertragen.



00087BDE

Bild 33: Format des Kennungsbyte Cfg_Data nach IEC 61158



HINWEIS

Bitte bei MCF/MCV/MCS41A beachten (gilt nicht für MCH41A):

Die Kodierung "Spezielle Kennungsformate" wird nicht unterstützt! Verwenden Sie zur Datenübertragung nur die Einstellung "Konsistenz über gesamte Länge"!

Datenkonsistenz

Konsistente Daten sind Daten, die jederzeit zusammenhängend zwischen Automatisierungsgerät und Antriebsumrichter übertragen werden müssen und niemals getrennt voneinander übertragen werden dürfen.

Datenkonsistenz ist besonders wichtig für die Übertragung von Positionswerten bzw. kompletten Positionieraufträgen, da bei nicht konsistenter Übertragung die Daten aus verschiedenen Programmzyklen des Automatisierungsgerätes stammen könnten und somit undefinierte Werte zum Antriebsumrichter übertragen würden.



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Umrichters mit PROFIBUS-DP (MC_41A)

Externe Diagnose

Bei PROFIBUS-DP erfolgt die Datenkommunikation zwischen Automatisierungsgerät und Umrichter generell mit der Einstellung "Datenkonsistenz über gesamte Länge".

Für MOVIDRIVE[®] compact können Sie während der Projektierung im DP-Master die automatische Generierung externer Diagnose-Alarme über PROFIBUS-DP aktivieren. Ist diese Funktion aktiviert, meldet MOVIDRIVE[®] compact mit jeder auftretenden Störung eine externe Diagnose an den DP-Master. Im DP-Mastersystem müssen Sie dann entsprechende (zum Teil aufwändige) Programmalgorithmen programmieren, um die Diagnoseinformationen auszuwerten.

Empfehlung

Da MOVIDRIVE[®] compact über Statuswort 1 mit jedem PROFIBUS-DP-Zyklus den aktuellen Antriebszustand überträgt, ist die Aktivierung der externen Diagnose prinzipiell nicht notwendig.

Hinweis zu Simatic S7 Master-Systemen

Vom PROFIBUS-DP-System können auch bei nicht aktivierter externer Diagnosegenerierung jederzeit Diagnose-Alarme im DP-Master ausgelöst werden, so dass die entsprechenden Operationsbausteine (z. B. OB84 für S7-400 bzw. OB82 für S7-300) in der Steuerung generell angelegt werden sollten.

Bitte entnehmen Sie weitere Informationen hierzu der Readme-Datei, die der GSD-Datei beigelegt ist.

Ident-Nummer

Jeder DP-Master und DP-Slave muss eine individuelle, von der PROFIBUS-Nutzerorganisation vergebene Ident-Nummer zur eindeutigen Identifizierung des angeschlossenen Gerätes vorweisen. Im Anlauf des PROFIBUS-DP-Masters vergleicht dieser die Ident-Nummern der angeschlossenen DP-Slaves mit den vom Anwender projektierten Ident-Nummern. Erst wenn der DP-Master sichergestellt hat, dass die angeschlossenen Stationsadressen und Gerätetypen (Ident-Nummern) mit den Projektierungsdaten übereinstimmen, wird der Nutzdatentransfer aktiviert. Somit wird mit diesem Verfahren eine hohe Sicherheit gegenüber Projektierungsfehlern erreicht.

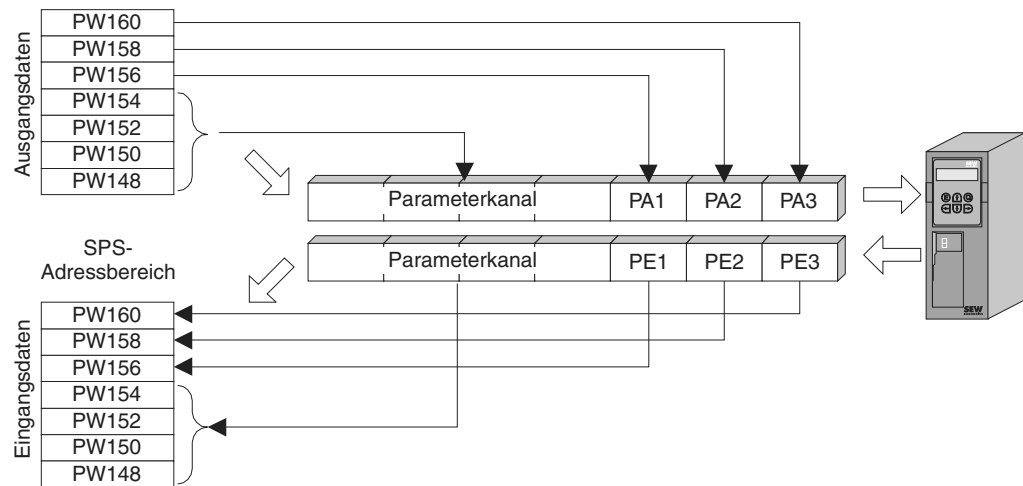
Die Ident-Nummer wird als vorzeichenlose 16-Bit Zahl (Unsigned16) definiert. Für die Gerätefamilie der Antriebsumrichter MOVIDRIVE[®] compact hat die PROFIBUS-Nutzerorganisation folgende Ident-Nummern festgelegt:

- MOVIDRIVE[®] compact MCF/MCV/MCS41A → 6002_{hex} (24578_{dez})
- MOVIDRIVE[®] compact MCH41A → 6003_{hex} (24579_{dez})



Steuerung über PROFIBUS-DP

Die Steuerung des Antriebsumrichters erfolgt über den Prozessdatenkanal, der ein, zwei oder drei E/A-Worte lang ist. Diese Prozessdatenworte werden beispielsweise beim Einsatz einer speicherprogrammierbaren Steuerung als DP-Master im E/A- bzw. Peripheriebereich der Steuerung abgebildet und können somit in gewohnter Weise angesprochen werden (siehe folgendes Bild).



02906ADE

Bild 34: Belegung des E/A-Bereichs der SPS

Steuerungsbeispiel für Simatic S5

Während die Prozesseingangsdaten (Istwerte) z. B. bei der Simatic S5 über Lade-Befehle eingelesen werden, können die Prozessausgangsdaten (Sollwerte) mit den Transfer-Befehlen gesendet werden. Ausgehend von Bild 34 zeigt das Beispiel die Syntax zur Verarbeitung der Prozessein- und -ausgangsdaten des Antriebsumrichters MOVIDRIVE®. Die Werkseinstellung für den Prozessdatenkanal ist im Kommentar angegeben.

STEP5 Programmbeispiel

Für dieses Beispiel wird das MOVIDRIVE® mit der Prozessdaten-Konfiguration "3 PD" auf die Eingangsadressen PW156 ... 161 und Ausgangsadressen PW156 ... 161 projiziert. Der konsistente Zugriff erfolgt hier beispielsweise in der Reihenfolge "Letztes Byte zuerst".

Die Einhaltung der Datenkonsistenz wird bei der Simatic S5 in erster Linie vom CPU-Typ bestimmt. Hinweise zur korrekten Programmierung mit Datenkonsistenz finden Sie in den Handbüchern zur CPU bzw. DP-Masterbaugruppe der Simatic S5.

```
//Istwerte konsistent einlesen
L PW 160      //PE3 laden (keine Funktion)
L PW 158      //PE2 laden (Drehzahl-Istwert)
L PW 156      //PE1 laden (Statuswort 1)

//Sollwerte konsistent ausgeben
L KH 0
T PW 160      //0_hex auf PA3 schreiben (hat jedoch keine Funktion)

L KF +1500
T PW 158      //1500_dez auf PA2 schreiben (Drehzahl-Sollwert = 300 1/min)

L KH 0006
T PW 156      //6_hex auf PA1 schreiben (Steuerwort = Freigabe)
```



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Umrichters mit PROFIBUS-DP (MC_41A)

Steuerungsbeispiel für Simatic S7

Die Steuerung des Antriebsumrichters über Simatic S7 erfolgt in Abhängigkeit von der gewählten Prozessdaten-Konfiguration entweder direkt über Lade- und Transferbefehle oder über spezielle Systemfunktionen SFC 14 DPRD_DAT und SFC15 DPWR_DAT.

Prinzipiell müssen bei der S7 Datenlängen mit 3 Byte oder mehr als 4 Byte über die Systemfunktionen SFC14 und SFC15 übertragen werden. Somit gilt folgende Tabelle:

Prozessdaten-Konfiguration	Programm-Zugriff
1 PD	Lade- / Transferbefehle
2 PD	Lade- / Transferbefehle
3 PD	Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 6 Byte)
6 PD	Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 12 Byte)
10 PD	Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 20 Byte)
Param + 1 PD	Parameterkanal: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 8 Byte) Prozessdaten: Lade- / Transferbefehle
Param + 2 PD	Parameterkanal: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 8 Byte) Prozessdaten: Lade- / Transferbefehle
Param + 3 PD	Parameterkanal: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 8 Byte) Prozessdaten: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 6 Byte)
Param + 6 PD	Parameterkanal: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 8 Byte) Prozessdaten: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 12 Byte)
Param + 10 PD	Parameterkanal: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 8 Byte) Prozessdaten: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 20 Byte)

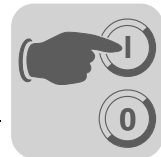
STEP7 Programmbeispiel

Für dieses Beispiel wird MOVIDRIVE® *compact* mit der Prozessdatenkonfiguration "3 PD" auf die Eingangsadressen PEW576... und Ausgangsadressen PAW576... projektiert. Es wird ein Datenbaustein DB 3 mit ca. 50 Datenworten angelegt.

Mit dem Aufruf von SFC14 werden die Prozesseingangsdaten in den Datenbaustein DB3, Datenwort 0, 2 und 4 kopiert. Nach der Bearbeitung des Steuerungsprogrammes werden mit dem Aufruf von SFC15 die Prozessausgangsdaten von Datenwort 20, 22 und 24 auf die Ausgangsadresse PAW 576... kopiert.

Achten Sie beim Parameter RECORD auf die Längenangabe in Byte. Diese muss mit der konfigurierten Länge übereinstimmen.

Weitere Informationen zu den Systemfunktionen finden Sie in der Online-Hilfe zu STEP7.



```
//Anfang der zyklischen Programmbearbeitung im OB1
BEGIN
NETWORK
TITLE =Kopiere PE-Daten vom Umrichter in DB3, Wort 0/2/4
CALL SFC 14 (DPRD_DAT)           //Read DP Slave Record
  LADDR := W#16#240              //Input Adresse 576
  RET_VAL:= MW 30                //Ergebnis in Merkerwort 30
  RECORD := P#DB3.DBX 0.0 BYTE 6 //Zeiger

NETWORK
TITLE =SPS-Programm mit Antriebsapplikation
// SPS-Programm nutzt Prozessdaten im DB3 zur
// Antriebssteuerung
L DB3.DBW 0           //PE1 laden (Statuswort 1)
L DB3.DBW 2           //PE2 laden (Drehzahl-Istwert)
L DB3.DBW 4           //PE3 laden (keine Funktion)

L W#16#0006
T DB3.DBW 20          //6hex auf PA1 schreiben (Steuerwort = Freigabe)
L 1500
T DB3.DBW 22          //1500dez auf PA2 schreiben (Drehzahl-Sollwert = 300 1/min)
L W#16#0000
T DB3.DBW 24          //0hex auf PA3 schreiben (hat jedoch keine Funktion)

//Ende der zyklischen Programmbearbeitung im OB1
NETWORK
TITLE =Kopiere PA-Daten von DB3, Wort 20/22/24 zum Umrichter
CALL SFC 15 (DPWR_DAT)       //Write DP Slave Record
  LADDR := W#16#240          //Ausgangsadresse 576 = 240hex
  RECORD := P#DB3.DBX 20.0 BYTE 6 //Zeiger auf DB/DW
  RET_VAL:= MW 32            //Ergebnis in Merkerwort 32
```



HINWEIS

Nähere Informationen und Applikationsbeispiele zur Steuerung über den Prozessdatenkanal, insbesondere zur Kodierung des Steuer- und Statuswortes, entnehmen Sie bitte dem Handbuch zum Feldbus-Geräteprofil, das Sie bei SEW bestellen können.



Inbetriebnahme

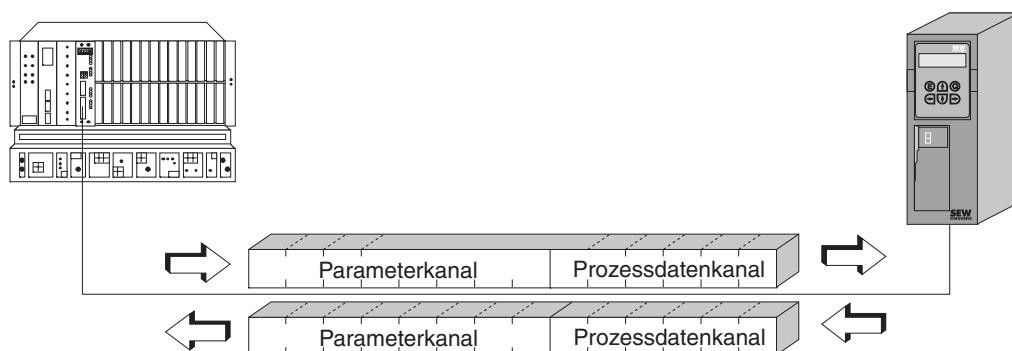
Inbetriebnahme des Umrichters mit PROFIBUS-DP (MC_41A)

Parametrierung über PROFIBUS- DP

Der Zugriff auf die Antriebsparameter erfolgt bei PROFIBUS-DP über den MOVILINK[®]-Parameterkanal, der neben den herkömmlichen Diensten READ und WRITE noch weitere Parameterdienste bietet.

Aufbau des Parameterkanals

Die Parametrierung von Feldgeräten über Feldbus-Systeme, die keine Anwendungsschicht bieten, erfordert die Nachbildung der wichtigsten Funktionalitäten und Dienste, wie beispielsweise READ und WRITE zum Lesen und Schreiben von Parametern. Dazu erfolgt beispielsweise für PROFIBUS-DP die Definition eines Parameter-Prozessdaten-Objektes (PPO). Dieses PPO wird zyklisch übertragen und beinhaltet neben dem Prozessdatenkanal einen Parameterkanal, mit dem azyklisch Parameterwerte ausgetauscht werden können (→ Bild 35).



01065BDE

Bild 35: Parameter-Prozessdaten-Objekt für PROFIBUS-DP

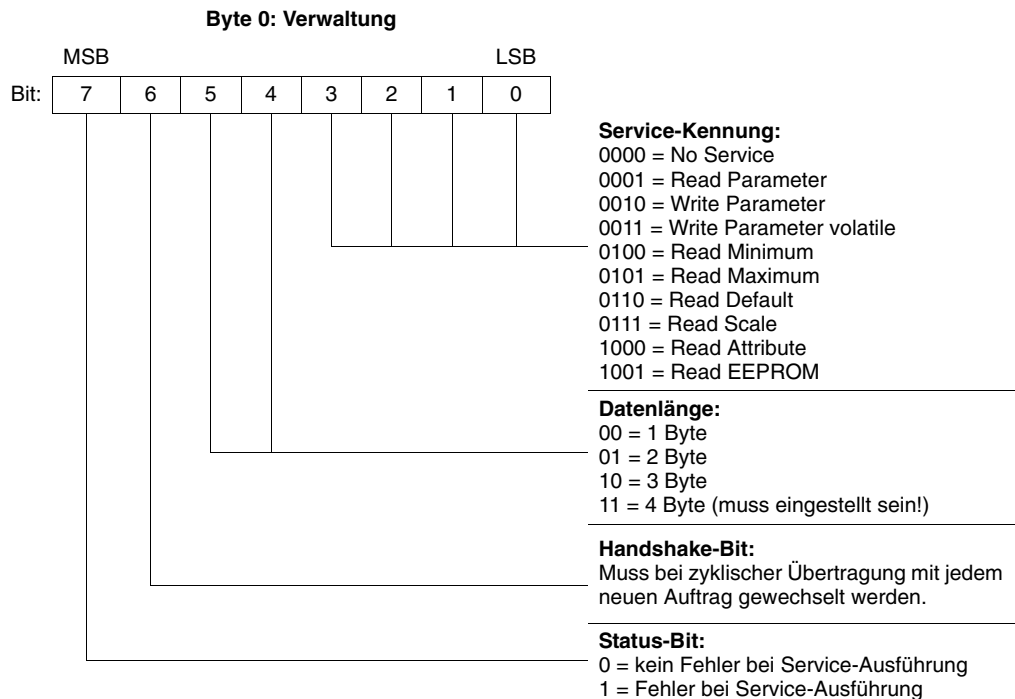
Nachfolgend wird der Aufbau des Parameterkanals gezeigt. Prinzipiell setzt er sich aus einem Verwaltungsbyte, einem Index-Wort, einem reservierten Byte sowie vier Datenbytes zusammen.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Verwaltung	reserviert	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
Parameter-Index				4 Byte Daten			



Verwaltung des Parameterkanals

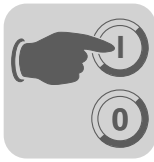
Der gesamte Ablauf der Parametrierung wird mit "Byte 0: Verwaltung" koordiniert. Mit diesem Byte werden wichtige Dienstparameter wie Servicekennung, Datenlänge, Ausführung und Status des ausgeführten Dienstes zur Verfügung gestellt. Bit 0, 1, 2 und 3 beinhalten die Servicekennung. Diese Bits definieren, welcher Dienst ausgeführt wird. Mit Bit 4 und Bit 5 wird für den Write-Dienst die Datenlänge in Byte angegeben, die für SEW-Antriebsumrichter generell auf 4 Byte einzustellen ist.



Bit 6 dient als Quittung zwischen Steuerung und Antriebsumrichter. Es löst im Antriebsumrichter die Ausführung des übertragenen Dienstes aus. Da insbesondere beim PROFIBUS-DP der Parameterkanal zyklisch mit den Prozessdaten übertragen wird, muss die Dienstauführung im Antriebsumrichter flankengesteuert über das Handshake-Bit 6 veranlasst werden. Dazu wird der Wert dieses Bits für jeden neu auszuführenden Dienst gewechselt (getoggelt). Der Antriebsumrichter signalisiert mit dem Handshake-Bit, ob der Dienst ausgeführt wurde oder nicht. Sobald in der Steuerung das empfangene Handshake-Bit dem gesendeten entspricht, ist der Dienst ausgeführt. Das Status-Bit 7 zeigt an, ob der Dienst ordnungsgemäß ausgeführt werden konnte oder fehlerhaft war.

Index-Adressierung

Mit "Byte 2: Index-High" und "Byte 3: Index-Low" wird der Parameter bestimmt, der über das Feldbus-System gelesen oder geschrieben werden soll. Die Parameter eines Antriebsumrichters werden unabhängig vom angeschlossenen Feldbus-System mit einem einheitlichen Index adressiert. Byte 1 ist als reserviert zu betrachten und muss generell auf 0x00 gesetzt werden.



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Umrichters mit PROFIBUS-DP (MC_41A)

Datenbereich

Die Daten befinden sich in Byte 4 bis Byte 7 des Parameterkanals. Somit können maximal 4 Byte Daten je Dienst übertragen werden. Grundsätzlich werden die Daten rechtsbündig eingetragen, d.h. Byte 7 beinhaltet das niederwertigste Datenbyte (Daten-LSB), Byte 4 dementsprechend das höchstwertigste Datenbyte (Daten-MSB).

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Verwaltung	reserviert	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
				High-Byte 1	Low-Byte 1	High-Byte 2	Low-Byte 2
				High-Wort		Low-Wort	
Doppelwort							

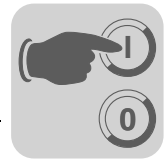
Fehlerhafte Dienstauführung

Eine fehlerhafte Dienstauführung wird durch Setzen des Statusbits im Verwaltungsbyte signalisiert. Ist das empfangene Handshake-Bit gleich dem gesendeten Handshake-Bit, so ist der Dienst vom Antriebsumrichter ausgeführt worden. Signalisiert das Statusbit nun einen Fehler, so wird im Datenbereich des Parametertelegramms der Fehlercode eingetragen. Byte 4-7 liefern den Rückkehr-Code in strukturierter Form (→ Kap. "Rückkehr-Codes der Parametrierung" auf Seite 83) zurück.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Verwaltung	reserviert	Index High	Index Low	Error-Class	Error-Code	Add. Code High	Add. Code Low



Statusbit = 1: fehlerhafte Dienstauführung



Rückkehr-Codes der Parametrierung

Bei fehlerhafter Parametrierung werden vom Antriebsumrichter verschiedene Rückkehr-Codes an den parametrierenden Master zurückgegeben, die detaillierten Aufschluss über die Fehlerursache geben. Generell sind diese Rückkehrcodes strukturiert nach IEC 61158 aufgebaut. Es wird unterschieden zwischen den Elementen:

- Error-Class
- Error-Code
- Additional-Code

Diese Rückkehr-Codes gelten für alle Kommunikationsschnittstellen des MOVIDRIVE®.

Error-Class

Mit dem Element Error-Class wird die Fehlerart genauer klassifiziert. MOVIDRIVE® compact unterstützt folgende, nach IEC 61158 definierten Fehlerklassen:

Class (hex)	Bezeichnung	Bedeutung
1	vfd-state	Statusfehler des virtuellen Feldgerätes
2	application-reference	Fehler in Anwendungsprogramm
3	definition	Definitionsfehler
4	resource	Resource-Fehler
5	service	Fehler bei Dienstaussführung
6	access	Zugriffsfehler
7	ov	Fehler im Objektverzeichnis
8	other	Anderer Fehler (siehe Additional-Code)

Die Error-Class wird mit Ausnahme von Error-Class 8 = "Anderer Fehler" bei fehlerhafter Kommunikation von der Kommunikations-Software der Feldbus-Schnittstelle generiert. Rückkehr-Codes, die vom Antriebsumrichter-System geliefert werden, fallen alle unter die Error-Class 8 = "Anderer Fehler". Die genauere Aufschlüsselung des Fehlers erfolgt mit dem Element Additional-Code.

Error-Code

Das Element Error-Code ermöglicht eine genauere Aufschlüsselung des Fehlergrundes innerhalb der Error-Class und wird bei fehlerhafter Kommunikation von der Kommunikations-Software der Feldbusschnittstelle generiert. Für Error-Class 8 = "Anderer Fehler" ist nur der Error-Code = 0 (Anderer Fehlercode) definiert. Die detaillierte Aufschlüsselung erfolgt in diesem Fall im Additional Code.



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Umrichters mit PROFIBUS-DP (MC_41A)

Additional-Code

Der Additional-Code beinhaltet die SEW-spezifischen Return-Codes für fehlerhafte Parametrierung der Antriebsumrichter. Sie werden unter Error-Class 8 = "Anderer Fehler" an den Master zurückgesendet. Die folgende Tabelle zeigt alle möglichen Kodierungen für den Additional-Code.

Error-Class: 8 = "Anderer Fehler"

Add.-Code-high (hex)	Add.-Code-low (hex)	Bedeutung
00	00	Kein Fehler
00	10	Unerlaubter Parameter-Index
00	11	Funktion/Parameter nicht implementiert
00	12	Nur Lesezugriff erlaubt
00	13	Parametersperre ist aktiv
00	14	Werkseinstellung ist aktiv
00	15	Wert für Parameter zu groß
00	16	Wert für Parameter zu klein
00	17	Für diese Funktion/Parameter fehlt die notwendige Optionskarte
00	18	Fehler in System-Software
00	19	Parameterzugriff nur über RS-485-Prozess-Schnittstelle auf X13
00	1A	Parameterzugriff nur über RS-485-Diagnose-Schnittstelle
00	1B	Parameter ist zugriffsgeschützt
00	1C	Reglersperre notwendig
00	1D	Unzulässiger Wert für Parameter
00	1E	Werkseinstellung wurde aktiviert
00	1F	Parameter wurde nicht im EEPROM gespeichert
00	20	Parameter kann nicht bei freigegebener Endstufe geändert werden

Besondere Rückkehr-Codes (Sonderfälle)

Parametrierungsfehler, die weder automatisch von der Anwendungsschicht des Feldbussystems noch von der System-Software des Antriebsumrichters identifiziert werden können, werden als Sonderfälle behandelt. Dabei handelt es sich um folgende Fehlermöglichkeiten:

- Falsche Kodierung eines Dienstes über Parameterkanal
- Falsche Längenangabe eines Dienstes über Parameterkanal
- Interner Kommunikationsfehler

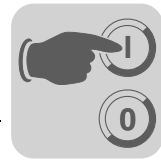
Falsche Dienst-Kodierung im Parameterkanal

Bei der Parametrierung über den Parameterkanal wurde eine nicht definierte Kodierung im Verwaltungs- bzw. Reserviert-Byte angegeben. Die folgende Tabelle zeigt den Rückkehr-Code für diesen Sonderfall.

	Code (dez)	Bedeutung
Error-Class:	5	Service
Error-Code:	5	Illegal parameter
Add.-Code high:	0	-
Add.-Code low:	0	-

Fehler-Beseitigung:

Überprüfen Sie Byte 0 und 1 im Parameterkanal.



*Falsche Längen-
angabe im Para-
meterkanal*

Bei der Parametrierung über den Parameterkanal wurde bei einem Write-Dienst eine Datenlänge ungleich 4 Datenbyte angegeben. Den Rückkehr-Code zeigt die folgende Tabelle.

	Code (dez)	Bedeutung
Error-Class:	6	Access
Error-Code:	8	Type conflict
Add.-Code high:	0	-
Add.-Code low:	0	-

Fehler-Beseitigung:

Überprüfen Sie Bit 4 und Bit 5 für die Datenlänge im Verwaltungsbyte des Parameterkanals.

*Interner Kommuni-
kationsfehler*

Der in der folgenden Tabelle aufgeführte Rückkehr-Code wird zurückgegeben, wenn systemintern ein Kommunikationsfehler aufgetreten ist. Der angeforderte Parameter-Dienst ist evtl. nicht ausgeführt worden und sollte wiederholt werden. Bei wiederholtem Auftreten dieses Fehlers muss der Antriebsumrichter komplett aus- und wieder eingeschaltet werden, damit eine neue Initialisierung durchgeführt wird.

	Code (dez)	Bedeutung
Error-Class:	6	Access
Error-Code:	2	Hardware fault
Add.-Code high:	0	-
Add.-Code low:	0	-

Fehler-Beseitigung:

Wiederholen Sie den Parameterdienst. Tritt der Fehler erneut auf, sollten Sie den Antriebsumrichter spannungslos schalten (Netzspannung + ext. 24 V_{DC}) und erneut einschalten. Tritt dieser Fehler permanent auf, sollten Sie den SEW-Service zu Rate ziehen.



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Umrichters mit PROFIBUS-DP (MC_41A)

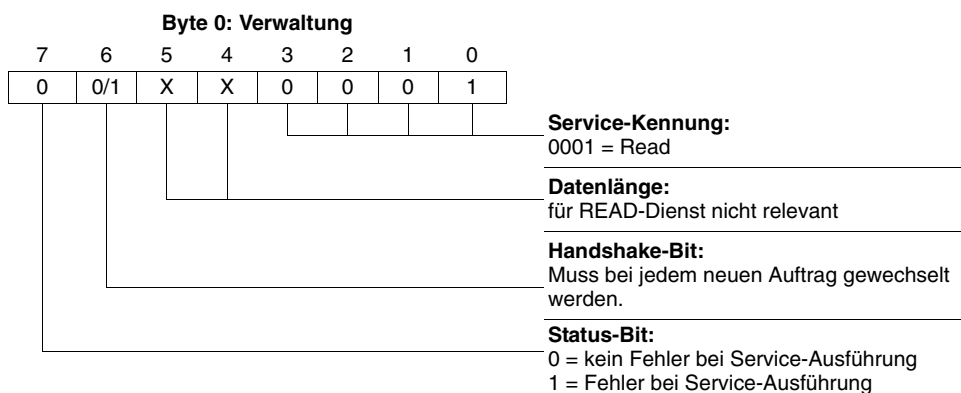
Lesen eines Parameters über PROFIBUS-DP (Read)

Zur Ausführung eines READ-Dienstes über den Parameterkanal darf auf Grund der zyklischen Übertragung des Parameterkanals das Handshake-Bit erst dann gewechselt werden, wenn der gesamte Parameterkanal dem Dienst entsprechend aufbereitet wurde. Halten Sie daher zum Lesen eines Parameters bitte folgende Reihenfolge ein:

1. Tragen Sie den Index des zu lesenden Parameters in Byte 2 (Index-High) und Byte 3 (Index-Low) ein.
2. Tragen Sie die Service-Kennung für den Read-Dienst im Verwaltungsbyte ein (Byte 0).
3. Übergeben Sie durch Wechseln des Handshake-Bits den Read-Dienst an den Umrichter.

Da es sich um einen Lesedienst handelt, werden die gesendeten Datenbytes (Byte 4 ... 7) sowie die Datenlänge (im Verwaltungsbyte) ignoriert und müssen demzufolge auch nicht eingestellt werden.

Der Umrichter bearbeitet nun den Read-Dienst und liefert mit dem Wechsel des Handshake-Bits die Dienstbestätigung zurück.



X = nicht relevant
0/1 = Bitwert wird gewechselt

Die Datenlänge ist nicht relevant, lediglich die Service-Kennung für den READ-Dienst ist einzutragen. Eine Aktivierung dieses Dienstes im Antriebsumrichter erfolgt nun mit dem Wechsel des Handshake-Bits. Beispielhaft könnte somit der Read-Dienst mit der Verwaltungsbyte-Kodierung 01_{hex} oder 41_{hex} aktiviert werden.

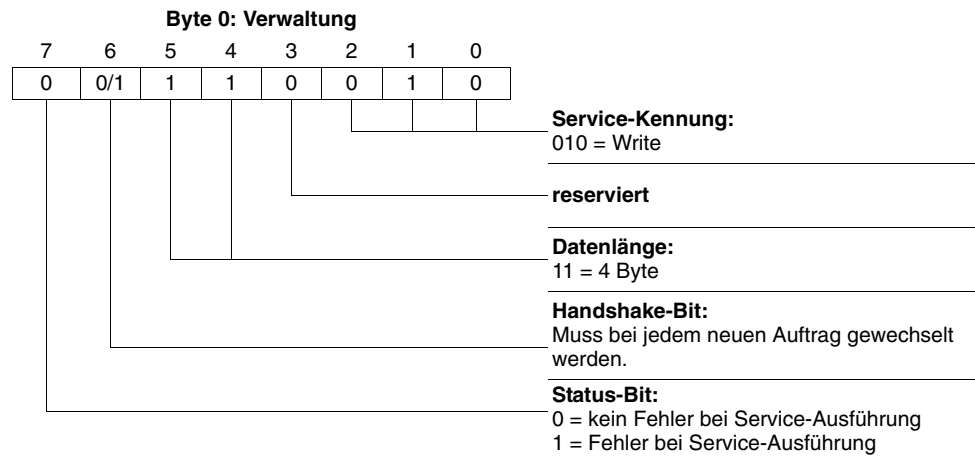


Schreiben eines Parameters über PROFIBUS-DP (Write)

Zur Ausführung eines WRITE-Dienstes über den Parameterkanal darf auf Grund der zyklischen Übertragung des Parameterkanals das Handshake-Bit erst dann gewechselt werden, wenn der gesamte Parameterkanal dem Dienst entsprechend aufbereitet wurde. Halten Sie daher zum Schreiben eines Parameters bitte folgende Reihenfolge ein:

1. Tragen Sie den Index des zu schreibenden Parameters in Byte 2 (Index-High) und Byte 3 (Index-Low) ein.
2. Tragen Sie die zu schreibenden Daten in Byte 4 ... 7 ein.
3. Tragen Sie die Service-Kennung und die Datenlänge für den Write-Dienst im Verwaltungsbyte ein (Byte 0).
4. Übergeben Sie durch Wechseln des Handshake-Bits den Write-Dienst an den Umrichter.

Der Umrichter bearbeitet nun den Write-Dienst und liefert mit dem Wechsel des Handshake-Bits die Dienstbestätigung zurück.



0/1 = Bitwert wird gewechselt

Die Datenlänge beträgt für alle Parameter der SEW-Antriebsumrichter 4 Byte. Die Übergabe dieses Dienstes an den Antriebsumrichter erfolgt nun mit dem Wechsel des Handshake-Bits. Somit hat ein Write-Dienst auf SEW-Antriebsumrichter generell die Verwaltungsbyte-Kodierung 32_{hex} oder 72_{hex}.



Ablauf der Programmierung bei PROFIBUS-DP

Am Beispiel des WRITE-Dienstes soll ein Parametrierungsablauf zwischen Steuerung und Antriebsumrichter über PROFIBUS-DP dargestellt werden (→ Bild 36). Zur Vereinfachung des Ablaufs wird in Bild 36 nur das Verwaltungsbyte des Parameterkanals dargestellt.

Während die Steuerung nun den Parameterkanal für den Write-Dienst vorbereitet, wird der Parameterkanal vom Antriebsumrichter nur empfangen und zurückgesendet. Eine Aktivierung des Dienstes erfolgt erst in dem Augenblick, in dem sich das Handshake-Bit geändert hat, also in diesem Beispiel von 0 auf 1 gewechselt hat. Nun interpretiert der Antriebsumrichter den Parameterkanal und bearbeitet den Write-Dienst, beantwortet alle Telegramme aber weiterhin mit Handshake-Bit = 0. Die Bestätigung für den ausgeführten Dienst erfolgt mit einem Wechsel des Handshake-Bits im Antworttelegramm des Antriebsumrichters. Die Steuerung erkennt nun, dass das empfangene Handshake-Bit mit dem gesendeten wieder übereinstimmt und kann nun eine neue Parametrierung vorbereiten.

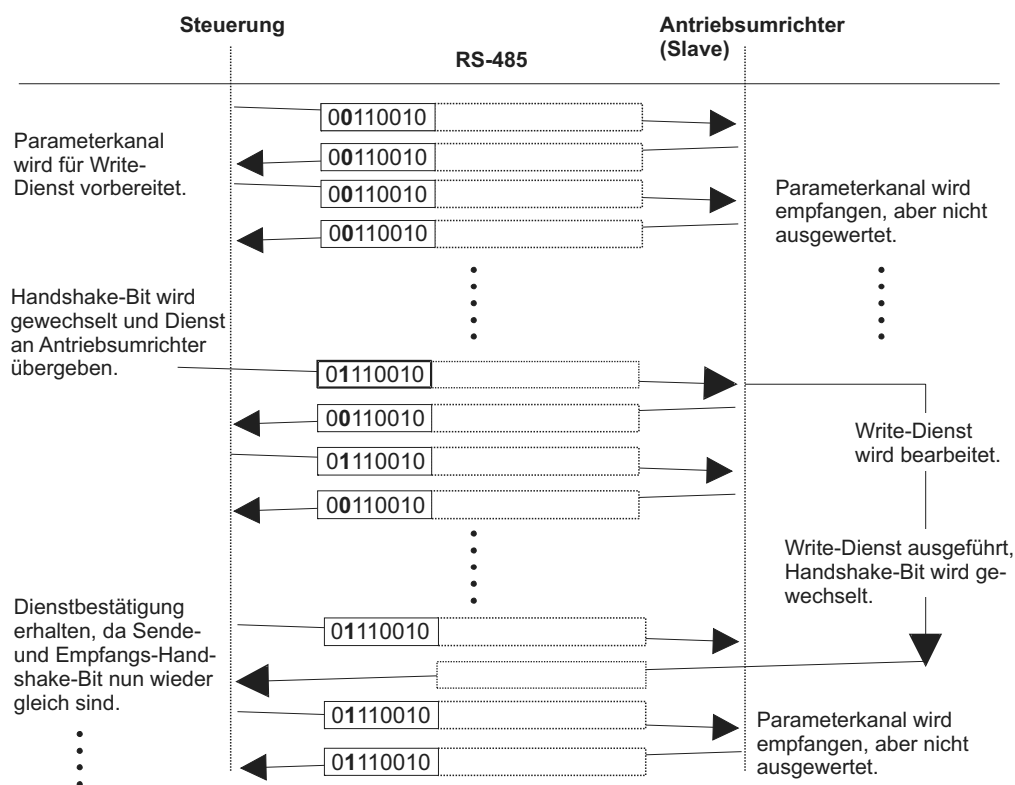


Bild 36: Ablauf der Parametrierung

00152BDE

Parameter-Datenformat

Bei der Parametrierung über die Feldbus-Schnittstelle wird die gleiche Parameter-Kodierung verwendet wie über die seriellen RS-485-Schnittstellen bzw. den Systembus.

Die Datenformate und Wertebereiche für die einzelnen Parameter finden Sie im Handbuch "MOVIDRIVE® Serielle Kommunikation", das Sie bei SEW bestellen können.



6 Betrieb

6.1 Betriebsanzeigen MC_40A (ohne Feldbus)

Am MOVIDRIVE[®] compact MC_40A befindet sich zur Betriebsanzeige die Betriebs-LED V1.

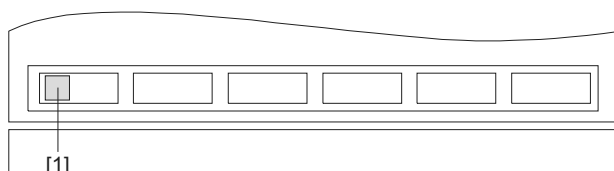


Bild 37: Betriebsanzeige MOVIDRIVE[®] compact MC_40A

05428BXX

[1] Betriebs-LED V1 (dreifarbig: grün/rot/gelb)

Betriebs-LED V1

Mit der dreifarbigen Betriebs-LED V1 (grün/rot/gelb) werden die Betriebszustände des MOVIDRIVE[®] compact MC_40A angezeigt.

Farbe		Betriebszustand	Beschreibung
-	AUS	Ohne Spannung	Keine Netzspannung und keine DC-24-V-Stützspannung.
Gelb	Leuchtet dauernd	Reglersperre oder keine Freigabe	Gerät betriebsbereit, aber Reglersperre (DIØØ = "0") aktiv oder keine Freigabe.
Grün	Leuchtet dauernd	Freigabe	Motor wird bestromt.
Rot	Leuchtet dauernd	verriegelnder Systemfehler	Fehler führt zur Abschaltung des Gerätes.
Gelb	Blinkend	Gerät nicht bereit	Werkseinstellung läuft oder DC-24-V-Stützbetrieb ohne Netzspannung.
Grün	Blinkend	Fangen läuft	Betriebsart VFC & FANGEN eingestellt und Umrichter auf einen drehenden Motor aufgeschaltet.
Grün/Rot	Blinkend 0.5 s grün / 0.5 s rot	Endschalter angefahren	Endschalter im Betriebszustand "Freigabe" angefahren.
Gelb/Rot	Blinkend 0.5 s gelb / 0.5 s rot	Endschalter angefahren	Endschalter im Betriebszustand "Reglersperre" angefahren.
Grün/Rot	Blinkend grün - grün - rot - rot	anzeigender oder wartender Systemfehler	Fehler im Betriebszustand "Freigabe", der nur angezeigt wird und nicht zur Abschaltung führt.
Gelb/Rot	Blinkend gelb - gelb - rot - rot	anzeigender oder wartender Systemfehler	Fehler im Betriebszustand "Reglersperre", der nur angezeigt wird und nicht zur Abschaltung führt.
Grün/Gelb	0.75 s grün / 0.75 s gelb	Timeout aktiv	Freigabe wirkungslos, Umrichter wartet auf ein gültiges Telegramm.



6.2 Betriebsanzeigen MC_41A (PROFIBUS-DP)

Am MOVIDRIVE® compact MC_41A befinden sich zur Betriebsanzeige folgende LEDs.

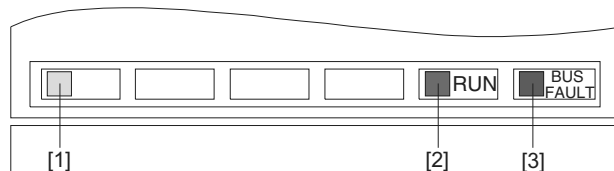


Bild 38: Betriebsanzeigen MOVIDRIVE® compact MC_41A

02902BXX

[1] Betriebs-LED V1 (dreifarbig: grün/rot/gelb)

[2] PROFIBUS-DP-LED "RUN" (grün)

[3] PROFIBUS-DP-LED "BUS-FAULT" (rot)

Betriebs-LED V1

Mit der dreifarbigen Betriebs-LED V1 (grün/rot/gelb) werden die Betriebszustände des MOVIDRIVE® compact MC_41A angezeigt.

Farbe		Betriebszustand	Beschreibung
-	AUS	Ohne Spannung	Keine Netzspannung und keine DC-24-V-Stützspannung.
Gelb	Leuchtet dauernd	Reglersperre oder keine Freigabe	Gerät betriebsbereit, aber Reglersperre (DIØØ = "0") aktiv oder keine Freigabe.
Grün	Leuchtet dauernd	Freigabe	Motor wird bestromt.
Rot	Leuchtet dauernd	Verriegelnder Systemfehler	Fehler führt zur Abschaltung des Gerätes.
Gelb	Blinkend	Gerät nicht bereit	Werkseinstellung läuft oder DC-24-V-Stützbetrieb ohne Netzspannung.
Grün	Blinkend	Fangen läuft	Betriebsart VFC & FANGEN eingestellt und Umrichter auf einen drehenden Motor aufgeschaltet.
Grün/Rot	Blinkend 0.5 s grün / 0.5 s rot	Endschalter angefahren	Endschalter im Betriebszustand "Freigabe" angefahren.
Gelb/Rot	Blinkend 0.5 s gelb / 0.5 s rot	Endschalter angefahren	Endschalter im Betriebszustand "Reglersperre" angefahren.
Grün/Rot	Blinkend grün - grün - rot - rot	Anzeigender oder wartender Systemfehler	Fehler im Betriebszustand "Freigabe", der nur angezeigt wird und nicht zur Abschaltung führt.
Gelb/Rot	Blinkend gelb - gelb - rot - rot	Anzeigender oder wartender Systemfehler	Fehler im Betriebszustand "Reglersperre", der nur angezeigt wird und nicht zur Abschaltung führt.
Grün/Gelb	0.75 s grün / 0.75 s gelb	Timeout aktiv	Freigabe wirkungslos, Umrichter wartet auf ein gültiges Telegramm.

PROFIBUS-DP-LEDs

Die LED "RUN" (grün) zeigt den ordnungsgemäßen Betrieb der Buselektronik an. Die LED "BUS FAULT" (rot) zeigt PROFIBUS-DP-Fehler an.

RUN	BUS FAULT	Bedeutung
EIN	EIN	Die Verbindung zum DP-Master ist ausgefallen, Busanschluss überprüfen. Gerät erkennt keine Baudrate, Einstellung im DP-Master überprüfen. Busunterbrechung oder DP-Master außer Betrieb.
EIN	AUS	Gerät befindet sich im Datenaustausch mit dem DP-Master (Data-Exchange).
EIN	BLINKT	Gerät hat die Baudrate erkannt, wird jedoch vom DP-Master nicht angesprochen. Die eingestellte Adresse am Gerät (P092) und in der Projektierungs-Software des DP-Masters auf den gleichen Wert einstellen. Gerät wurde im DP-Master nicht oder falsch projektiert. Projektierung überprüfen, GSD-Datei SEW_6002.GSD verwenden.
AUS	-	Hardware-Defekt innerhalb der Buselektronik. Gerät aus-/einschalten, bei wiederholtem Auftreten den SEW-Service zu Rate ziehen.
BLINKT	-	PROFIBUS-Adresse größer 125 eingestellt. Adresse ≤ 125 einstellen.



6.3 Bediengerät DBG11B

Grundanzeigen

<div>REGLERSPERRE</div> <div>STROM: 0 A</div>	Anzeige bei X11:1 (DI00 "/REGLERSPERRE") = "0".
<div>KEINE FREIGABE</div> <div>STROM: 0 A</div>	Anzeige bei X11:1 (DI00 "/REGLERSPERRE") = "1" und nicht freigegebenem Umrichter ("FREIGABE/STOP" = "0").
<div>DREHZ. 942 1/min</div> <div>STROM: 2.51 A</div>	Anzeige bei freigegebenem Umrichter.
<div>HINWEIS XX</div> <div>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</div>	Hinweismeldung
<div>FEHLER XX</div> <div>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</div>	Fehleranzeige

Kopierfunktion des DBG11B

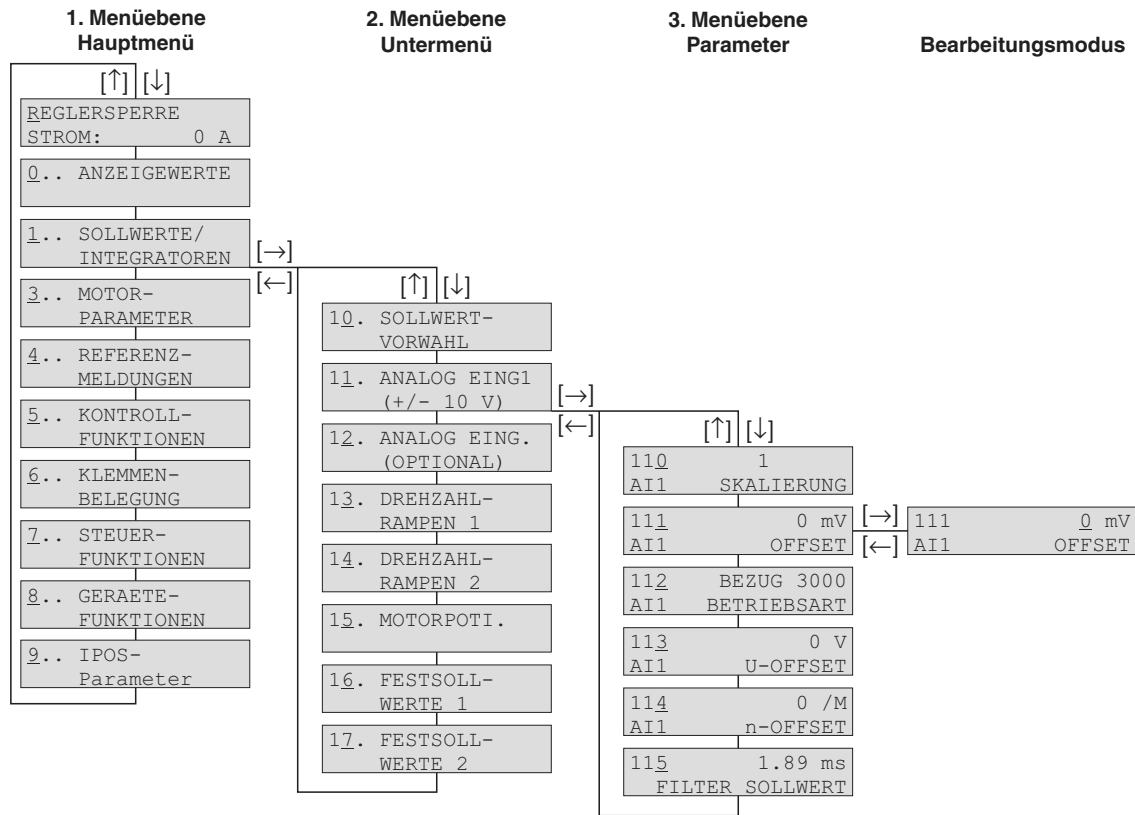
Mit dem Bediengerät DBG11B können Sie Parametersätze von einem MOVIDRIVE® auf andere MOVIDRIVE®-Geräte kopieren. Kopieren Sie hierzu den Parametersatz mit P 807 (MD_ → DBG) auf das Bediengerät. Stecken Sie das Bediengerät auf ein anderes MOVIDRIVE®-Gerät auf und kopieren Sie den Parametersatz mit P 806 (DBG → MD_) auf das MOVIDRIVE®. Das Bediengerät darf während des Betriebes abgezogen und gesteckt werden.

Keine Verbindung zwischen Umrichter und DBG11B

Kommt nach Netz-Einschalten oder Zuschalten der DC-24-V-Versorgung und Aufstecken des Bediengerätes keine Verbindung mit dem Umrichter zustande, kann eine der folgenden Fehlermeldungen erscheinen:

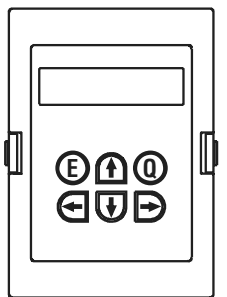
<div>COMMUNIC. ERROR</div> <div>NO SERIAL LINK</div>	Eventuell auch Fehler im MOVIDRIVE®-Gerät
<div>ERROR WHILE COPY</div> <div>FLASH ERR. XX</div>	Fehler im Bediengerät DBG11B
<div>FATAL ERROR!</div> <div>CODE CRC WRONG</div>	

Versuchen Sie durch Abziehen und erneutes Aufstecken des Bediengerätes die Verbindung herzustellen. Lässt sich die Verbindung nicht herstellen, schicken Sie das Gerät (Bediengerät DBG11B, eventuell auch MOVIDRIVE®) zur Reparatur oder zum Austausch an SEW-EURODRIVE.


Über Menü wählbar


02407ADE

Bild 39: Menüaufbau



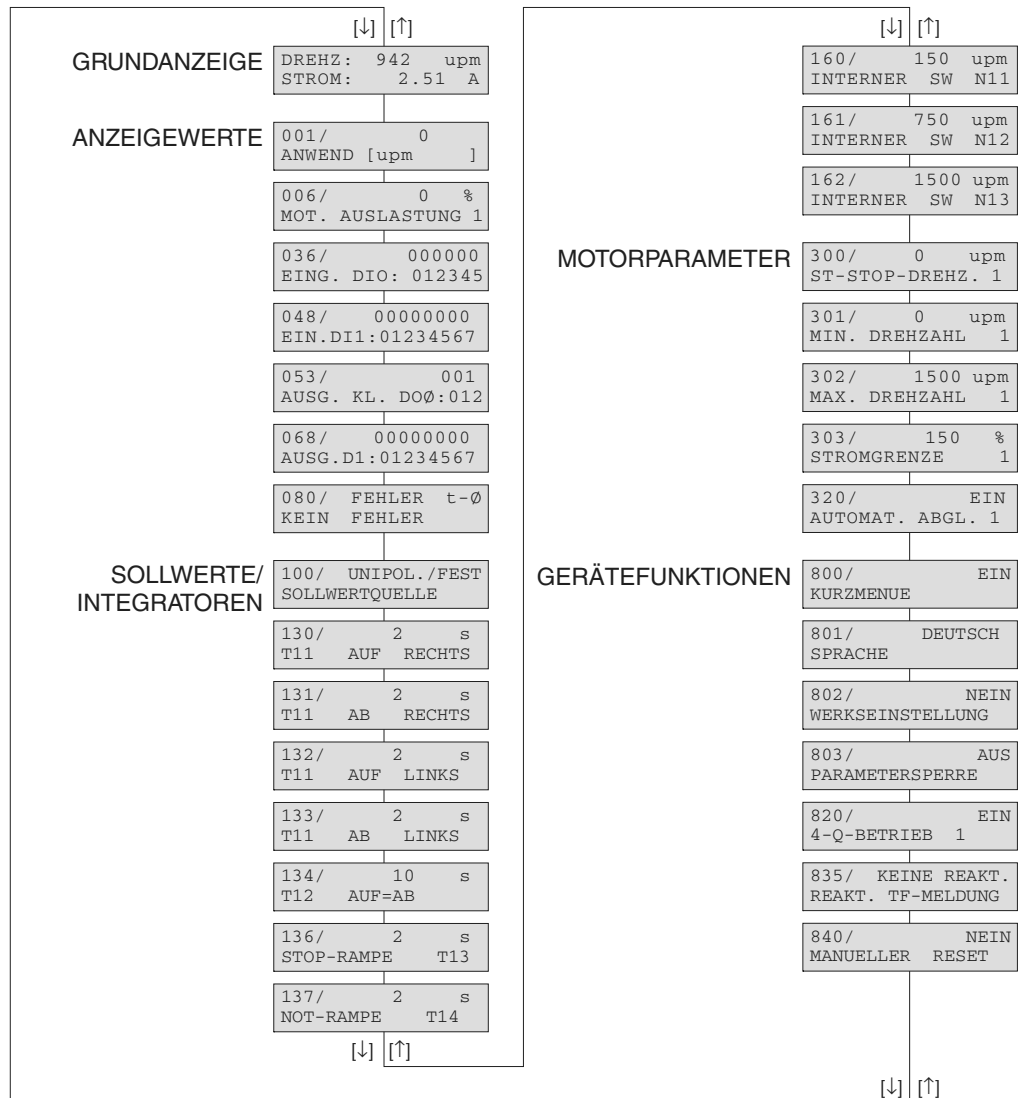
01406AXX

- ← oder → -Taste Wechsel der Menüebene, in der 3. Menüebene (Parameter) Einstieg (→) bzw. Ausstieg (←) aus dem Bearbeitungsmodus. Der Parameter kann nur im Bearbeitungsmodus verändert werden. Werden die ←- und →-Tasten gleichzeitig gedrückt, wird die Inbetriebnahme gestartet (→ Kap. "Inbetriebnahme").
- ↑ oder ↓ -Taste Anwahl des Menüpunktes, im Bearbeitungsmodus Wert größer bzw. kleiner. Mit Loslassen der ↑- bzw. ↓-Taste wird im Bearbeitungsmodus der neue Wert wirksam.
- Q -Taste Zurück zur Grundanzeige, im Inbetriebnahme-Modus Abbruch der Inbetriebnahme.
- E -Taste Inbetriebnahme: Abbruch der Inbetriebnahme
- Normalbetrieb: Anzeige der Signatur; die Signatur kann nur mit MOVITOOLS/SHELL eingegeben oder verändert werden und dient der Identifikation des Parametersatzes oder des Gerätes.
- Handbetrieb: Verlassen des Handbetriebes
- Störfall: Reset-Parameter P840 wird aufgerufen



Kurzmenü des DBG11B

Das Bediengerät DBG11B verfügt über ein ausführliches Parametermenü und über ein übersichtliches Kurzmenü mit den am häufigsten gebrauchten Parametern. Zwischen beiden Menüs kann in jedem Betriebszustand mit P800 ("Kurzmenü") umgeschaltet werden. Werksmäßig ist das Kurzmenü wirksam. Das Kurzmenü wird im Display mit "/" nach der Parameternummer angezeigt. In der Parameterliste sind die Parameter des Kurzmenüs mit "/" gekennzeichnet.



02408ADE

Bild 40: DBG11B Kurzmenü

IPOS^{plus}®

Zur Programmierung von IPOS^{plus}® ist MOVITOOLS® notwendig. Das Bediengerät DBG11B ermöglicht nur, die IPOS^{plus}®-Parameter (P9__) zu editieren und zu ändern. Das IPOS^{plus}®-Programm wird beim Speichern auch auf dem Bediengerät DBG11B abgelegt und beim Kopieren des Parametersatzes auf ein anders MOVIDRIVE®-Gerät mit übernommen.

Mit dem Parameter P931 kann das IPOS^{plus}®-Programm vom Bediengerät DBG11B aus gestartet und gestoppt werden.


**Hinweis-
meldungen**

Hinweismeldungen am DBG11B (ca 2 s lang) oder im MOVITOOLS/SHELL (quittierbare Meldung):

Nr.	Text DBG11B/SHELL	Beschreibung
1	ILLEGALER INDEX	Über Schnittstelle angesprochener Index nicht vorhanden.
2	NICHT IMPLEMENT.	<ul style="list-style-type: none"> Versuch, eine nicht implementierte Funktion auszuführen. Es wurde ein falscher Kommunikationsdienst angewählt. Handbetrieb über unzulässige Schnittstelle (z. B. Feldbus) angewählt.
3	WERT NUR LESBAR	Es wurde versucht, einen Read-only Wert zu verändern.
4	PARAM. GESPERRT	Parametersperre P 803 = "EIN", Parameter kann nicht verändert werden.
5	SETUP AKTIV	Es wurde versucht, während laufender Werkseinstellung Parameter zu verändern.
6	WERT ZU GROSS	Es wurde versucht, einen zu großen Wert einzugeben.
7	WERT ZU KLEIN	Es wurde versucht, einen zu kleinen Wert einzugeben.
8	NOTW. KARTE FEHLT	Die für die angewählte Funktion notwendige Optionskarte fehlt.
--		
--		
11	NUR TERMINAL	Handbetrieb muss über TERMINAL (DBG11B oder USS21A) beendet werden.
12	KEIN ZUGRIFF	Zugriff auf gewählten Parameter verweigert.
13	REG. SPERRE FEHLT	Für die angewählte Funktion Klemme DIØØ "/Reglersperre" = "0" setzen.
14	WERT UNZULÄSSIG	Es wurde versucht, einen unzulässigen Wert einzugeben.
--		
16	PARAM. NICHT GESP.	Überlauf EEPROM Puffer z. B. durch zyklische Schreibzugriffe. Parameter wird nicht NETZ-AUS sicher im EEPROM gespeichert.
17	UMRICHTER FREIGEgeben	<ul style="list-style-type: none"> Der zu ändernde Parameter kann nur im Zustand "REGLERSPERRE" eingestellt werden. Es wurde versucht, im freigegebenen Betrieb in den Handbetrieb zu wechseln.



7 Service

7.1 Störungsinformation

Fehlerspeicher Der Fehlerspeicher (P080) speichert die letzten fünf Fehlermeldungen (Fehler t-0...t-4). Die jeweils älteste Fehlermeldung wird bei mehr als fünf aufgetretenen Fehlerereignissen gelöscht. Zum Zeitpunkt der Störung werden folgende Informationen gespeichert: Aufgetretener Fehler • Status der binären Ein-/Ausgänge • Betriebszustand des Umrichters • Umrichterstatus • Kühlkörpertemperatur • Drehzahl • Ausgangsstrom • Wirkstrom • Geräteauslastung • Zwischenkreisspannung • Einschaltstunden • Freigabestunden • Parametersatz • Motorauslastung.

Abschaltreaktionen In Abhängigkeit von der Störung gibt es drei Abschaltreaktionen; der Umrichter bleibt im Störungszustand gesperrt:

Sofortabschaltung Das Gerät kann den Antrieb nicht mehr abbremsten; die Endstufe wird im Fehlerfall hochohmig und die Bremse fällt sofort ein (DBØØ "/Bremse" = "0").

Schnellstopp Es erfolgt ein Abbremsen des Antriebs an der Stopp-Rampe t13/t23. Bei Erreichen der Stopp-Drehzahl (→ P300/P310) fällt die Bremse ein (DBØØ "/Bremse" = "0"). Die Endstufe wird nach Ablauf der Bremseneinfallzeit (P732 / P735) hochohmig.

Notstopp Es erfolgt ein Abbremsen des Antriebs an der Not-Rampe t14/t24. Bei Erreichen der Stopp-Drehzahl (→ P300/P310) fällt die Bremse ein (DBØØ "/Bremse" = "0"). Die Endstufe wird nach Ablauf der Bremseneinfallzeit (P732 / P735) hochohmig.

Reset Eine Fehlermeldung lässt sich quittieren durch:

- Netz-Ausschalten und -Wiedereinschalten.
Empfehlung: Halten Sie für das Netzschütz K11 eine Mindestausschaltzeit von 10 s ein.
- Reset über Eingangsklemmen, d. h. über einen entsprechend belegten Binäreingang.
- Manueller Reset im SHELL (P840 = "JA" oder [Parameter] / [Manueller Reset]).
- Manueller Reset mit DBG11B (durch Drücken der Taste <E> im Fehlerfall gelangt man direkt zu Parameter P840).



! GEFAHR!

Quetschgefahr durch selbsttätiges Anlaufen des Motors durch Auto-Reset.
Tod oder schwere Verletzungen.

- Auto-Reset nicht bei Antrieben einsetzen, deren selbsttätiger Anlauf für Personen oder Geräte Gefahr bedeutet.
- Manuellen Reset durchführen.

Umrichter wartet auf Daten Wird der Umrichter über eine Kommunikationsschnittstelle (Feldbus, RS485 oder SBus) gesteuert und wurde Netz-Aus und wieder Ein oder ein Fehler-Reset durchgeführt, bleibt die Freigabe solange unwirksam, bis der Umrichter über die mit Timeout überwachte Schnittstelle wieder gültige Daten erhält.



7.2 Fehlerliste

Ein Punkt in der Spalte "P" bedeutet, dass die Reaktion programmierbar ist (P83_Fehlerreaktion). In der Spalte "Reaktion" ist die werksmäßig eingestellte Fehlerreaktion aufgelistet.

Fehler-code	Bezeichnung	Reaktion	P	Mögliche Ursache	Maßnahme
00	Kein Fehler	-			
01	Überstrom	Sofort- abschaltung		<ul style="list-style-type: none"> Kurzschluss am Ausgang Zu großer Motor Defekte Endstufe 	<ul style="list-style-type: none"> Kurzschluss entfernen Kleineren Motor anschließen Bei defekter Endstufe SEW-Service zu Rate ziehen
03	Erdschluss	Sofort- abschaltung		Erdschluss <ul style="list-style-type: none"> in der Zuleitung im Umrichter im Motor 	<ul style="list-style-type: none"> Erdschluss entfernen SEW-Service zu Rate ziehen
04	Bremsschopper	Sofort- abschaltung		<ul style="list-style-type: none"> Generatorische Leistung zu groß Bremswiderstandskreis unterbrochen Kurzschluss im Bremswiderstandskreis Bremswiderstand zu hochohmig Bremsschopper defekt evtl. auch Erdschluss 	<ul style="list-style-type: none"> Verzögerungsrampen verlängern Zuleitung zum Bremswiderstand prüfen Technische Daten des Bremswiderstandes prüfen Bei defektem Bremsschopper MOVIDRIVE® austauschen Auf Erdschluss prüfen
07	U _Z -Überspannung	Sofort- abschaltung		<ul style="list-style-type: none"> Zwischenkreisspannung zu hoch evtl. auch Erdschluss 	<ul style="list-style-type: none"> Verzögerungsrampen verlängern Zuleitung Bremswiderstand prüfen Technische Daten des Bremswiderstandes prüfen Auf Erdschluss prüfen
08	n-Überwachung	Sofort- abschaltung		<ul style="list-style-type: none"> Drehzahlregler bzw. Stromregler (in Betriebsart VFC ohne Geber) arbeitet an der Stellgrenze wegen mech. Überlastung oder Phasenausfall am Netz oder Motor. Geber nicht korrekt angeschlossen oder falsche Drehrichtung. Bei Momentenregelung wird n_{max} überschritten. 	<ul style="list-style-type: none"> Last verringern Eingestellte Verzögerungszeit (P501 bzw. P503) erhöhen. Geberanschluss überprüfen, evtl. A/Ä und B/B paarweise tauschen Spannungsversorgung des Gebers überprüfen Strombegrenzung überprüfen Ggf. Rampen verlängern Motorzuleitung und Motor prüfen Netzphasen überprüfen
09	Inbetriebnahme	Sofort- abschaltung		Der Umrichter ist für die angewählte Betriebsart noch nicht in Betrieb genommen.	Inbetriebnahme für die entsprechende Betriebsart durchführen.
10	IPOS-ILLOP	Notstopp		<ul style="list-style-type: none"> Fehlerhaften Befehl bei der IPOS^{plus}®-Programmausführung erkannt. Fehlerhafte Bedingungen bei der Befehlsausführung. Funktion im Umrichter nicht vorhanden. 	<ul style="list-style-type: none"> Inhalt des Programmspeichers überprüfen und, falls notwendig, korrigieren Richtiges Programm in den Programmspeicher laden Programmablauf prüfen (→ IPOS-Handbuch) Andere Funktion verwenden
11	Über-temperatur	Notstopp		Thermische Überlastung des Umrichters.	Last verringern und/oder ausreichend Kühlung sicherstellen.
12	Resolver 14 Bit	Notstopp		Die 14-Bit-Resolverausrüstung ist aktiv und die Istdrehzahl ist > 3600 1/min.	P302 Maximaldrehzahl 1 auf maximal 3600 1/min einstellen
13	Steuerquelle	Sofort- abschaltung		Steuerquelle nicht oder falsch definiert.	Richtige Steuerquelle einstellen (P101).
14	Geber	Sofort- abschaltung		<ul style="list-style-type: none"> Geberkabel oder Schirm nicht korrekt angeschlossen Kurzschluss/Drahtbruch im Geberkabel Geber defekt 	Geberkabel und Schirm auf korrekten Anschluss, Kurzschluss und Drahtbruch prüfen.
15	24 V-Intern	Sofort- abschaltung		Interne DC-24-V-Versorgungsspannung fehlt.	Netzanschluss überprüfen. Bei wiederholtem Auftreten SEW-Service zu Rate ziehen.
17-24	Systemstörung	Sofort- abschaltung		Umrichter-Elektronik gestört. Evtl. durch EMV-Einwirkung.	Erdanbindungen und Schirmungen überprüfen und ggf. verbessern. Bei wiederholtem Auftreten SEW-Service zu Rate ziehen.
25	EEPROM	Schnell- stopp		Fehler bei Zugriff auf EEPROM	Werkseinstellung aufrufen, Reset durchführen und neu parametrieren. Bei erneutem Auftreten SEW-Service zu Rate ziehen.
26	Externe Klemme	Notstopp		Externes Fehlersignal über programmierbaren Eingang eingelesen.	Jeweilige Fehlerursache beseitigen, eventuell Klemme umprogrammieren.



Fehler-code	Bezeichnung	Reaktion	P	Mögliche Ursache	Maßnahme
27	Endschalter fehlen	Notstopp		<ul style="list-style-type: none"> • Drahtbruch/Fehlen beider Endschalter. • Endschalter sind bezogen auf Motordrehrichtung vertauscht 	<ul style="list-style-type: none"> • Verdrahtung Endschalter prüfen • Endschalteranschlüsse tauschen • Klemmen umprogrammieren
28	Feldbus Timeout	Schnellstopp		<ul style="list-style-type: none"> • Es hat innerhalb der projektierten Ansprechüberwachung keine Kommunikation zwischen Master und Slave stattgefunden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsroutine des Masters überprüfen • Feldbus Timeout-Zeit (P819) verlängern/Überwachung ausschalten
29	Endschalter angefahren	Notstopp		In Betriebsart IPOS wurde ein Endschalter angefahren.	<ul style="list-style-type: none"> • Verfahrbereich überprüfen • Anwenderprogramm korrigieren
30	Notstopp Timeout	Sofortabschaltung		<ul style="list-style-type: none"> • Antrieb überlastet • Notstopprampe zu kurz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektierung überprüfen • Notstopprampe verlängern
31	TF-Auslöser	Keine Reaktion		<ul style="list-style-type: none"> • Motor zu heiß, TF hat ausgelöst • TF des Motors nicht oder nicht korrekt angeschlossen • Verbindung MOVIDRIVE® und TF am Motor unterbrochen 	<ul style="list-style-type: none"> • Motor abkühlen lassen und Fehler zurücksetzen • Anschlüsse/Verbindung zwischen MOVIDRIVE® und TF überprüfen • P835 auf "Keine Reaktion" setzen
32	IPOS Index Überlauf	Notstopp		Programmierungsgrundsätze verletzt, dadurch systeminterner Stack-Überlauf.	IPOS Anwenderprogramm überprüfen und korrigieren (→ IPOS-Handbuch)
33	Sollwertquelle	Sofortabschaltung		Sollwertquelle nicht oder falsch definiert	Richtige Sollwertquelle einstellen (P100)
35	Betriebsart	Sofortabschaltung		Betriebsart nicht oder falsch definiert	Mit P700 oder P701 richtige Betriebsart einstellen
37	System-Watchdog	Sofortabschaltung		Fehler im Ablauf der Systemsoftware	SEW-Service zu Rate ziehen.
38	System-Software	Sofortabschaltung		Systemstörung	SEW-Service zu Rate ziehen.
39	Referenzfahrt	Sofortabschaltung		<ul style="list-style-type: none"> • Referenznocken fehlt oder schaltet nicht • Anschluss der Endschalter fehlerhaft • Referenzfahrttyp wurde während der Referenzfahrt verändert 	<ul style="list-style-type: none"> • Referenznocken überprüfen • Anschluss der Endschalter überprüfen • Einstellung Referenzfahrttyp und die dafür notwendigen Parameter überprüfen
41	Watchdog-Option IPOS-Watchdog	Sofortabschaltung		<ul style="list-style-type: none"> • Fehler bei Kommunikation zwischen Systemsoftware und Optionssoftware. • Watchdog im IPOS-Programm. • Ein Applikationsmodul wurde in ein MOVIDRIVE® ohne Technologieausführung geladen. • Bei Einsatz eines Applikationsmoduls ist die falsche Technologiefunktion eingestellt. 	<ul style="list-style-type: none"> • SEW-Service zu Rate ziehen • IPOS^{plus}-Programm überprüfen • Technologiefreischaltung des Geräts prüfen (P079) • Eingestellte Technologiefunktion prüfen (P078)
42	Schleppfehler	Sofortabschaltung		<ul style="list-style-type: none"> • Drehgeber falsch angeschlossen • Beschleunigungsrampen zu kurz • P-Anteil des Positionsreglers zu klein • Drehzahlregler falsch parametrisiert • Wert für Schleppfehlertoleranz zu klein 	<ul style="list-style-type: none"> • Anschluss Drehgeber überprüfen • Rampen verlängern • P-Anteil größer einstellen • Drehzahlregler neu parametrieren • Schleppfehlertoleranz vergrößern • Verdrahtung Geber, Motor und Netzphasen überprüfen • Mechanik auf Schwergängigkeit überprüfen, evtl. auf Block gefahren
43	RS-485 timeout	Schnellstopp		<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation zwischen Umrichter und PC unterbrochen 	Verbindung zwischen Umrichter und PC überprüfen. Ggf. SEW-Service zu Rate ziehen
44	Geräteauslastung	Sofortabschaltung		Geräteauslastung (IxT-Wert) größer 125 %	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungsabgabe verringern • Rampen verlängern • Wenn genannte Punkte nicht möglich, dann größeren Umrichter einsetzen
45	Initialisierung	Sofortabschaltung		<ul style="list-style-type: none"> • EEPROM im Leistungsteil nicht oder falsch parametrisiert. 	Werkseinstellung durchführen. Ist Fehler dann nicht rücksetzbar, SEW-Service zu Rate ziehen
47	Systembus Timeout	Schnellstopp		<ul style="list-style-type: none"> • Fehler bei Kommunikation über den Systembus. 	Systembusverbindung überprüfen.
77	IPOS Steuerwort	Keine Reaktion		Nur in Betriebsart IPOS: <ul style="list-style-type: none"> • Es wurde versucht, einen ungültigen Automatik-Mode einzustellen (über externe Steuerung). • P916 falsch eingestellt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Serielle Verbindung zur externen Steuerung überprüfen • Schreibwerte der externen Steuerung überprüfen • P916 richtig einstellen



Fehler-code	Bezeichnung	Reaktion	P	Mögliche Ursache	Maßnahme
78	IPOS SW-Endschalter	Keine Reaktion		Nur in Betriebsart IPOS: Programmierte Zielposition liegt außerhalb des durch die Software-Endschalter begrenzten Verfahrbereichs.	<ul style="list-style-type: none"> Anwenderprogramm überprüfen Position der Software-Endschalter überprüfen
81	Startbedingung	Sofortabschaltung		Nur in Betriebsart "VFC-Hubwerk": Der Strom während der Vormagnetisierungszeit konnte nicht in erforderlicher Höhe in den Motor eingepreßt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Motornennleistung im Verhältnis zur Umrichternennleistung zu klein. • Querschnitt Motorzuleitung zu klein. 	<ul style="list-style-type: none"> Inbetriebnahmedaten prüfen und ggf. neue Inbetriebnahme Verbindung Umrichter und Motor überprüfen Querschnitt der Motorzuleitung überprüfen und ggf. erhöhen
82	Ausgang offen	Sofortabschaltung		Nur in Betriebsart "VFC-Hubwerk": <ul style="list-style-type: none"> • Zwei oder alle Ausgangsphasen unterbrochen. • Motornennleistung im Verhältnis zur Umrichternennleistung zu klein. 	<ul style="list-style-type: none"> Verbindung Umrichter und Motor überprüfen Inbetriebnahmedaten prüfen und ggf. neue Inbetriebnahme
84	Motorschutz	Notstopp		<ul style="list-style-type: none"> • Auslastung des Motors zu hoch. 	<ul style="list-style-type: none"> Last verringern Rampen verlängern Längere Pausenzeiten einhalten
85	Kopieren	Sofortabschaltung		Fehler beim Kopieren von Parametern.	Verbindung zwischen Umrichter und PC überprüfen
87	Technologiefunktion	Sofortabschaltung		Es wurde versucht, den Parametersatz eines Gerätes in Technologieausführung und aktivierter Technologiefunktion in ein Gerät in Standardausführung zu laden.	Werkseinstellung aktivieren (P802 = JA) und Reset durchführen
88	Fangen	Sofortabschaltung		Nur in Betriebsart VFC n-Reg.: Ist Drehzahl > 5000 1/min bei Freigabe des Umrichters.	Freigabe erst bei Ist Drehzahl ≤ 5000 1/min.
94	Prüfsumme EEPROM	Sofortabschaltung		Umrichterelektronik gestört. Evtl. durch EMV-Einwirkung oder Defekt.	Gerät zur Reparatur einschicken
99	Fehler IPOS Rampenberechnung	Sofortabschaltung		Nur in Betriebsart IPOS: Bei sinusförmiger oder quadratischer Positionierrampe wird versucht, bei freigegebenem Umrichter Rampenzeiten und Verfahrgeschwindigkeiten zu ändern.	Das IPOS ^{plus} -Programm ändern, so dass Rampenzeiten und Verfahrgeschwindigkeiten nur im gesperrtem Zustand des Umrichters geändert werden.



7.3 SEW-Elektronikservice

Zur Reparatur einschicken

Sollte ein Fehler nicht behebbar sein, wenden Sie sich bitte an den **Elektronikservice von SEW-EURODRIVE** (→ "Kunden- und Ersatzteildienst").

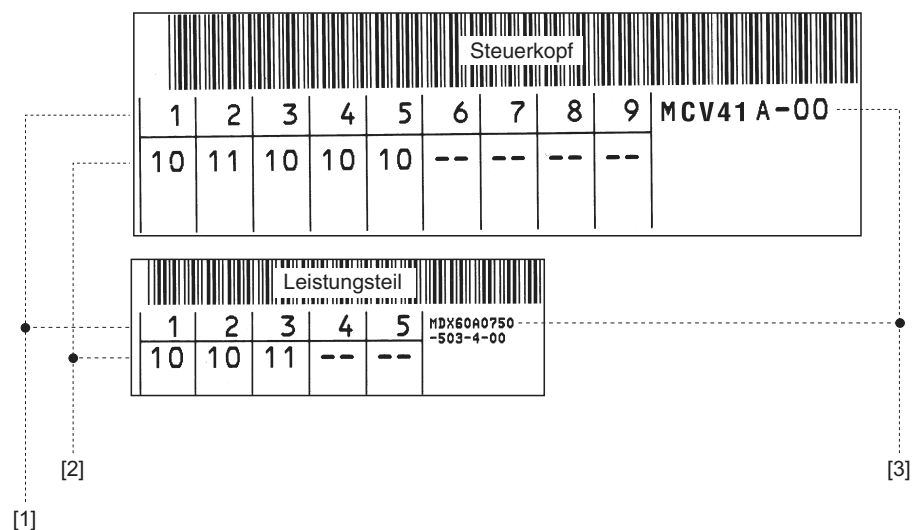
Bei Rücksprache mit dem SEW-Elektronikservice geben Sie bitte immer die Ziffern des Statusetiketts mit an, unser Service kann Ihnen dann effektiver helfen.

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

- Seriennummer (→ Typenschild)
- Typenbezeichnung
- Standardausführung oder Technologieausführung
- Ziffern des Statusetiketts
- Kurze Applikationsbeschreibung (Antriebsfall, Steuerung über Klemmen oder seriell)
- Angeschlossener Motor (Motortyp, Motorspannung, Schaltung λ oder Δ)
- Art des Fehlers
- Begleitumstände
- Eigene Vermutungen
- Vorausgegangene ungewöhnliche Vorkommnisse etc.

Statusetikett

Die Geräte MOVIDRIVE® sind mit einem Statusetikett für das Leistungsteil und einem Statusetikett für den Steuerkopf versehen, die seitlich neben dem Typenschild angebracht sind.



60494ADE

- [1] Baugruppe / Teil
- [2] Status
- [3] Typbezeichnung



7.4 Langzeitlagerung

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

Vorgehensweise bei unterlassener Wartung:

In den Umrichtern werden Elektrolytkondensatoren eingesetzt, die im spannungslosen Zustand einem Alterungseffekt unterliegen. Dieser Effekt kann zu einer Schädigung der Elkos 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. mittels eines Stelltransformators erfolgen, dessen Ausgangsspannung gemäß folgender Übersicht eingestellt wird. Wir empfehlen, die Spannung von 0 V innerhalb einiger Sekunden auf die erste Stufe anzuheben.

Folgende Abstufungen werden empfohlen:

AC 400/500-V-Geräte:

- Stufe 1: AC 350 V für 15 Minuten
- Stufe 2: AC 420 V für 15 Minuten
- Stufe 3: AC 500 V für 1 Stunde

AC 230-V-Geräte:

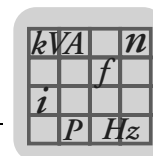
- Stufe 1: AC 170 V für 15 Minuten
- Stufe 2: AC 200 V für 15 Minuten
- Stufe 3: AC 240 V für 1 Stunde

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

7.5 Entsorgung

Bitte beachten Sie die aktuellen Bestimmungen. Entsorgen Sie je nach Beschaffenheit und existierenden Vorschriften z. B. als:

- Elektronikschrott (Leiterplatten)
- Kunststoff (Gehäuse)
- Blech
- Kupfer



8 Technische Daten

8.1 CE-Kennzeichnung, UL-Approbation und C-Tick

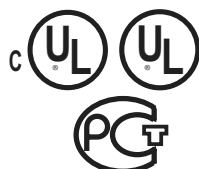
CE-Kennzeichnung

- Niederspannungsrichtlinie
Die Antriebsumrichter MOVIDRIVE® *compact* erfüllen die Vorschriften der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG.
- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
Antriebsumrichter MOVIDRIVE® *compact* sind als Komponenten zum Einbau in Maschinen und Anlagen bestimmt. Sie erfüllen die EMV-Produktnorm EN 61800-3 "Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe". Bei Beachtung der Installationshinweise sind die entsprechenden Voraussetzungen zur CE-Kennzeichnung der gesamten damit ausgerüsteten Maschine/Anlage auf Basis der EMV-Richtlinie 89/336/EWG gegeben.
Die Antriebsumrichter MOVIDRIVE® *compact* Baugröße 1 und 2 haben standardmäßig ein Netzfilter eingebaut. Diese Geräte halten netzseitig ohne weitere Maßnahmen die Grenzwertklasse A nach EN 55011 und EN 55014 ein.



Das CE-Zeichen auf dem Typenschild steht für die Konformität zur Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG und zur EMV-Richtlinie 89/336/EWG. Auf Wunsch stellen wir hierzu eine Kopie der Konformitätserklärung aus.

UL / cUL / GOST-R

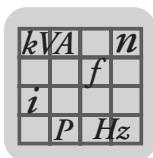


Die UL- und cUL-Approbation (USA) sowie das GOST-R-Zertifikat (Russland) sind für die Gerätefamilie MOVIDRIVE® *compact* erteilt. cUL ist gleichberechtigt zur Approbation nach CSA.

C-Tick



Die C-Tick-Approbation ist für die gesamte Gerätefamilie MOVIDRIVE® *compact* erteilt. C-Tick bescheinigt Konformität von der ACA (Australian Communications Authority).

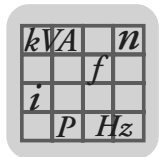


8.2 Allgemeine Technische Daten

In der folgenden Tabelle werden die Technischen Daten genannt, die für alle Antriebsumrichter MOVIDRIVE® *compact*, unabhängig von Typ, Ausführung, Baugröße und Leistung, gültig sind.

MOVIDRIVE® <i>compact</i>		alle Baugrößen
Störfestigkeit		Erfüllt EN 61800-3
Störaussendung bei EMV-gerechter Installation		Baugröße 1 bis 5: <ul style="list-style-type: none"> • erfüllen EN 61800-3 • gemäß Grenzwertklasse B nach EN 55011 und EN 55014 Baugröße 1 und 2: <ul style="list-style-type: none"> • netzseitig gemäß Grenzwertklasse A nach EN 55011 und EN 55014 ohne weitere Maßnahmen
Umgebungstemperatur ϑ_U		0 °C...+50 °C bei $I_D = 100 \% I_N$ und $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 0 °C...+40 °C bei $I_D = 125 \% I_N$ und $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 0 °C...+40 °C bei $I_D = 100 \% I_N$ und $f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$
Derating Umgebungstemperatur		Derating: <ul style="list-style-type: none"> • 2.5 % I_N pro K zwischen 40 °C - 50 °C • 3.5 % I_N pro K zwischen 50 °C - 60 °C EN 60721-3-3, Klasse 3K3
Klimaklasse		
Lagertemperatur¹⁾ ϑ_L		-25 °C...+70 °C (EN 60721-3-3, Klasse 3K3) Bediengerät DBG: -20 °C...+60 °C
Kühlungsart (DIN 51751)		Fremdkühlung Temperaturregelter Lüfter, Ansprechschwelle bei $\vartheta = 45^\circ\text{C}$
Schutzart EN 60529 (NEMA 1)	Baugröße 1 bis 3 Baugröße 4 und 5	IP20 IP00 (Leistungsanschlüsse); IP10 mit montierter, serienmäßig mitgelieferter Plexiglasabdeckung
Betriebsart		Dauerbetrieb mit 50 % Überlastfähigkeit
Überspannungskategorie		III nach IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Verschmutzungsstufe		2 nach IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Aufstellungshöhe		Bis $h \leq 1000 \text{ m}$ keine Einschränkungen. Bei $h \geq 1000 \text{ m}$ gelten folgende Einschränkungen: <ul style="list-style-type: none"> • Von 1000 m bis max. 4000 m: – I_N-Reduktion um 1% pro 100 m • Von 2000 m bis max. 4000 m: – AC 230-V-Geräte: U_N-Reduktion um AC 3 V pro 100 m – AC 500-V-Geräte: U_N-Reduktion um AC 6 V pro 100 m Über 2000 m nur Überspannungsklasse 2, für Überspannungsklasse 3 sind externe Maßnahmen erforderlich. Überspannungsklassen nach DIN VDE 0110-1.

1) Bei Langzeitlagerung alle 2 Jahre für mind. 5 min. an Netzspannung legen, da sich sonst die Lebensdauer des Gerätes verkürzen kann.



8.3 MOVIDRIVE® compact MCF/MCV/MCS4_A...-5_3 (AC 400/500-V-Geräte)

Baugröße 1

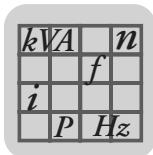


02570AXX

MOVIDRIVE® compact		0015-5A3-4-0_	0022-5A3-4-0_	0030-5A3-4-0_	0040-5A3-4-0_
EINGANG					
Anschlussspannung	U_{Netz}	$3 \times \text{AC } 380 \text{ V } -10 \% \dots 3 \times \text{AC } 500 \text{ V } +10\%$			
Netzfrequenz	f_{Netz}	$50 \text{ Hz } \dots 60 \text{ Hz } \pm 5 \%$			
Netz-Nennstrom¹⁾	I_{Netz}	100 %	AC 3.6 A	AC 5.0 A	AC 6.3 A
(bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$)		125 %	AC 4.5 A	AC 6.2 A	AC 7.9 A
AUSGANG					
Ausgangsscheinleistung²⁾	S_N	2.8 kVA	3.8 kVA	4.9 kVA	6.6 kVA
(bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \dots 500 \text{ V}$)					
Ausgangs-nennstrom¹⁾	I_N	AC 4 A	AC 5.5 A	AC 7 A	AC 9.5 A
(bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$)					
Strombegrenzung	I_{max}	Motorisch und generatorisch 150 % I_N , Dauer abhängig von der Auslastung			
Interne Strombegrenzung		$I_{\text{max}} = 0 \dots 150 \%$ über Menü (P303 / P313) einstellbar			
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4Q-Betrieb)	R_{BWmin}	68 Ω			
Ausgangsspannung	U_A	Max. U_{Netz}			
PWM-Frequenz	f_{PWM}	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz			
Drehzahlbereich / Auflösung	$n_A / \Delta n_A$	$-5500 \dots 0 \dots +5500 \text{ min}^{-1} / 0.2 \text{ min}^{-1}$ über den gesamten Bereich			
ALLGEMEIN					
Verlustleistung bei P_N	P_{Vmax}	85 W	105 W	130 W	180 W
Kühlluftbedarf		40 m^3/h			
Masse		2.8 kg			
Abmessungen	$B \times H \times T$	105 \times 315 \times 155 mm			



1) Bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 500 \text{ V}$ müssen die Netz- und Ausgangsströme im Vergleich zu den Nennangaben um 20 % reduziert werden.

2) Die Leistungsdaten gelten für $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ (Werkseinstellung bei den VFC-Betriebsarten).



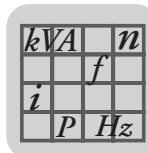
Technische Daten

MOVIDRIVE® compact MCF/MCV/MCS4_A...-5_3 (AC 400/500-V-Geräte)

MCF4_A Standardausführung (VFC)	0015-5A3-4-00	0022-5A3-4-00	0030-5A3-4-00	0040-5A3-4-00
Sachnummer MCF40A (ohne Feldbus)	826 738 3	826 739 1	826 740 5	826 741 3
Sachnummer MCF41A (mit PROFIBUS-DP)	826 835 5	826 836 3	826 837 1	826 838 X
MCF4_A Technologieausführung (VFC)	0015-5A3-4-0T	0022-5A3-4-0T	0030-5A3-4-0T	0040-5A3-4-0T
Sachnummer MCF40A (ohne Feldbus)	827 426 6	827 427 4	827 428 2	827 429 0
Sachnummer MCF41A (mit PROFIBUS-DP)	827 449 5	827 450 9	827 451 7	827 452 5
 Konstante Belastung empfohlene Motorleistung P_{Mot}	1.5 kW	2.2 kW	3.0 kW	4.0 kW
 Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast empfohlene Motorleistung P_{Mot}	2.2 kW	3.0 kW	4.0 kW	5.5 kW
Dauerausgangsstrom = 125% I_N (bei $U_{Netz} = 3 \times AC\ 400\ V$ und $f_{PWM} = 4\ kHz$) I_D	AC 5 A	AC 6.9 A	AC 8.8 A	AC 11.9 A

MCV4_A Standardausführung (VFC/CFC)	0015-5A3-4-00	0022-5A3-4-00	0030-5A3-4-00	0040-5A3-4-00
Sachnummer MCV40A (ohne Feldbus)	826 908 4	826 909 2	826 910 6	826 911 4
Sachnummer MCV41A (mit PROFIBUS-DP)	826 928 9	826 929 7	826 930 0	826 931 9
MCV4_A Technologieausführung (VFC/CFC)	0015-5A3-4-0T	0022-5A3-4-0T	0030-5A3-4-0T	0040-5A3-4-0T
Sachnummer MCV40A (ohne Feldbus)	827 472 X	827 473 8	827 474 6	827 475 4
Sachnummer MCV41A (mit PROFIBUS-DP)	827 495 9	827 496 7	827 497 5	827 498 3
Betriebsart VFC	Empfohlene Motorleistung → MCF4_A			
Betriebsart CFC ($f_{PWM} = 8\ kHz$) Dauerausgangsstrom = 100% I_N I_D	AC 4 A	AC 5.5 A	AC 7 A	AC 9.5 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"			

MCS4_A Standardausführung (SERVO)	0015-5A3-4-00	0022-5A3-4-00	0030-5A3-4-00	0040-5A3-4-00
Sachnummer MCS40A (ohne Feldbus)	827 060 0	827 061 9	827 062 7	827 063 5
Sachnummer MCS41A (mit PROFIBUS-DP)	827 077 5	827 078 3	827 079 1	827 080 5
MCS4_A Technologieausführung (SERVO)	0015-5A3-4-0T	0022-5A3-4-0T	0030-5A3-4-0T	0040-5A3-4-0T
Sachnummer MCS40A (ohne Feldbus)	827 518 1	827 519 X	827 520 3	827 521 1
Sachnummer MCS41A (mit PROFIBUS-DP)	827 541 6	827 542 4	827 543 2	827 544 0
Betriebsart SERVO ($f_{PWM} = 8\ kHz$) Dauerausgangsstrom = 100% I_N I_D	AC 4 A	AC 5.5 A	AC 7 A	AC 9.5 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"			



Baugröße 2

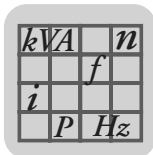


02571AXX

MOVIDRIVE® compact		0055-5A3-4-0_	0075-5A3-4-0_	0110-5A3-4-0_
EINGANG				
Anschlussspannung	U_{Netz}	$3 \times \text{AC } 380 \text{ V } -10 \% \dots 3 \times \text{AC } 500 \text{ V } +10 \%$		
Netzfrequenz	f_{Netz}	50 Hz ... 60 Hz $\pm 5 \%$		
Netz-Nennstrom¹⁾ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$)	I_{Netz} 100 % 125 %	AC 11.3 A AC 14.1 A	AC 14.4 A AC 18.0 A	AC 21.6 A AC 27.0 A
AUSGANG				
Ausgangsscheinleistung²⁾ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \dots 500 \text{ V}$)	S_N	8.7 kVA	11.2 kVA	16.8 kVA
Ausgangs-nennstrom¹⁾ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$)	I_N	AC 12.5 A	AC 16 A	AC 24 A
Strombegrenzung	I_{max}	Motorisch und generatorisch 150 % I_N , Dauer abhängig von der Auslastung		
Interne Strombegrenzung		$I_{\text{max}} = 0 \dots 150 \% \text{ über Menü (P303 / P313) einstellbar}$		
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4Q-Betrieb)	R_{BWmin}	47 Ω		22 Ω
Ausgangsspannung	U_A	Max. U_{Netz}		
PWM-Frequenz	f_{PWM}	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz		
Drehzahlbereich / Auflösung	$n_A / \Delta n_A$	$-5500 \dots 0 \dots +5500 \text{ min}^{-1} / 0.2 \text{ min}^{-1}$ über den gesamten Bereich		
ALLGEMEIN				
Verlustleistung bei P_N	P_{Vmax}	220 W	290 W	400 W
Kühlluftbedarf		80 m ³ /h		
Masse		5.9 kg		
Abmessungen	$B \times H \times T$	130 × 335 × 207 mm		



1) Bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 500 \text{ V}$ müssen die Netz- und Ausgangsströme im Vergleich zu den Nennangaben um 20 % reduziert werden.

2) Die Leistungsdaten gelten für $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ (Werkseinstellung bei den VFC-Betriebsarten).



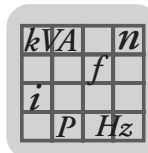
Technische Daten

MOVIDRIVE® compact MCF/MCV/MCS4_A...-5_3 (AC 400/500-V-Geräte)

MCF4_A Standardausführung (VFC)	0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00	0110-5A3-4-00
Sachnummer MCF40A (ohne Feldbus)	826 742 1	826 743 X	826 744 8
Sachnummer MCF41A (mit PROFIBUS-DP)	826 839 8	826 840 1	826 841 X
MCF4_A Technologieausführung (VFC)	0055-5A3-4-0T	0075-5A3-4-0T	0110-5A3-4-0T
Sachnummer MCF40A (ohne Feldbus)	827 430 4	827 431 2	827 432 0
Sachnummer MCF41A (mit PROFIBUS-DP)	827 453 3	827 454 1	827 455 X
 Konstante Belastung Empfohlene Motorleistung P_{Mot}	5.5 kW	7.5 kW	11 kW
 Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast Empfohlene Motorleistung P_{Mot}	7.5 kW	11 kW	15 kW
Dauerausgangsstrom = 125% I_N (bei $U_{Netz} = 3 \times AC\ 400\ V$ und $f_{PWM} = 4\ kHz$) I_D	AC 15.6 A	AC 20.0 A	AC 30.0 A

MCV4_A Standardausführung (VFC/CFC)	0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00	0110-5A3-4-00
Sachnummer MCV40A (ohne Feldbus)	826 912 2	826 913 0	826 914 9
Sachnummer MCV41A (mit PROFIBUS-DP)	826 932 7	826 933 5	826 934 3
MCV4_A Technologieausführung (VFC/CFC)	0055-5A3-4-0T	0075-5A3-4-0T	0110-5A3-4-0T
Sachnummer MCV40A (ohne Feldbus)	827 476 2	827 477 0	827 478 9
Sachnummer MCV41A (mit PROFIBUS-DP)	827 499 1	827 500 9	827 501 7
Betriebsart VFC	Empfohlene Motorleistung → MCF4_A		
Betriebsart CFC ($f_{PWM} = 8\ kHz$) Dauerausgangsstrom = 100% I_N I_D	AC 12.5 A	AC 16 A	AC 24 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"		

MCS4_A Standardausführung (SERVO)	0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00	0110-5A3-4-00
Sachnummer MCS40A (ohne Feldbus)	827 064 3	827 065 1	827 066 X
Sachnummer MCS41A (mit PROFIBUS-DP)	827 081 3	827 082 1	827 083 X
MCS4_A Technologieausführung (SERVO)	0055-5A3-4-0T	0075-5A3-4-0T	0110-5A3-4-0T
Sachnummer MCS40A (ohne Feldbus)	827 522 X	827 523 8	827 524 6
Sachnummer MCS41A (mit PROFIBUS-DP)	827 545 9	827 546 7	827 547 5
Betriebsart SERVO ($f_{PWM} = 8\ kHz$) Dauerausgangsstrom = 100% I_N I_D	AC 12.5 A	AC 16 A	AC 24 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"		



Baugröße 3

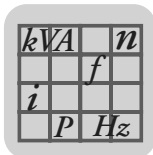


02572AXX

MOVIDRIVE® compact		0150-503-4-0_	0220-503-4-0_	0300-503-4-0_
EINGANG				
Anschlussspannung	U _{Netz}	3 × AC 380 V –10 % ... 3 × AC 500 V +10 %		
Netzfrequenz	f _{Netz}	50 Hz ... 60 Hz ±5 %		
Netz-Nennstrom ¹⁾ (bei U _{Netz} = 3 × AC 400 V)	I _{Netz} 100 % 125 %	AC 28.8 A AC 36 A	AC 41.4 A AC 51.7 A	AC 54 A AC 67.5 A
AUSGANG				
Ausgangsscheinleistung ²⁾ (bei U _{Netz} = 3 × AC 400...500 V)	S _N	22.2 kVA	31.9 kVA	41.6 kVA
Ausgangs-nennstrom ¹⁾ (bei U _{Netz} = 3 × AC 400 V)	I _N	AC 32 A	AC 46 A	AC 60 A
Strombegrenzung	I _{max}	Motorisch und generatorisch 150 % I _N , Dauer abhängig von der Auslastung		
Interne Strombegrenzung		I _{max} = 0...150 % über Menü (P303 / P313) einstellbar		
Minimal zulässiger Brems- widerstandswert (4Q-Betrieb)	R _{BWmin}	15 Ω	12 Ω	
Ausgangsspannung	U _A	Max. U _{Netz}		
PWM-Frequenz	f _{PWM}	einstellbar: 4/8/12/16 kHz		
Drehzahlbereich / Auflösung	n _A / Δn _A	–5500 ... 0 ... +5500 min ^{–1} / 0.2 min ^{–1} über den gesamten Bereich		
ALLGEMEIN				
Verlustleistung bei P _N	P _{Vmax}	550 W	750 W	950 W
Kühlluftbedarf		180 m ³ /h		
Masse		14.3 kg		
Abmessungen		B × H × T		
		200 × 465 × 227 mm		



1) Bei U_{Netz} = 3 × AC 500 V müssen die Netz- und Ausgangsströme im Vergleich zu den Nennangaben um 20 % reduziert werden.

2) Die Leistungsdaten gelten für f_{PWM} = 4 kHz (Werkseinstellung bei den VFC-Betriebsarten).



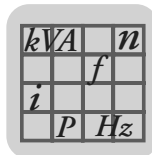
Technische Daten

MOVIDRIVE® compact MCF/MCV/MCS4_A...-5_3 (AC 400/500-V-Geräte)

MCF4_A Standardausführung (VFC)	0150-503-4-00	0220-503-4-00	0300-503-4-00
Sachnummer MCF40A (ohne Feldbus)	826 745 6	826 746 4	826 747 2
Sachnummer MCF41A (mit PROFIBUS-DP)	826 842 8	826 843 6	826 844 4
MCF4_A Technologieausführung (VFC)	0150-503-4-0T	0220-503-4-0T	0300-503-4-0T
Sachnummer MCF40A (ohne Feldbus)	827 433 9	827 434 7	827 435 5
Sachnummer MCF41A (mit PROFIBUS-DP)	827 456 8	827 457 6	827 458 4
 Konstante Belastung Empfohlene Motorleistung P_{Mot}	15 kW	22 kW	30 kW
 Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast Empfohlene Motorleistung P_{Mot}	22 kW	30 kW	37 kW
Dauerausgangsstrom = 125% I_N (bei $U_{Netz} = 3 \times AC\ 400\ V$ und $f_{PWM} = 4\ kHz$) I_D	AC 40.0 A	AC 57.5 A	AC 75.0 A

MCV4_A Standardausführung (VFC/CFC)	0150-503-4-00	0220-503-4-00	0300-503-4-00
Sachnummer MCV40A (ohne Feldbus)	826 915 7	826 916 5	826 917 3
Sachnummer MCV41A (mit PROFIBUS-DP)	826 935 1	826 936 X	826 937 8
MCV4_A Technologieausführung (VFC/CFC)	0150-503-4-0T	0220-503-4-0T	0300-503-4-0T
Sachnummer MCV40A (ohne Feldbus)	827 479 7	827 480 0	827 481 9
Sachnummer MCV41A (mit PROFIBUS-DP)	827 502 5	827 503 3	827 504 1
Betriebsart VFC	Empfohlene Motorleistung → MCF4_A		
Betriebsart CFC ($f_{PWM} = 8\ kHz$) Dauerausgangsstrom = 100% I_N I_D	AC 32 A	AC 46 A	AC 60 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"		

MCS4_A Standardausführung (SERVO)	0150-503-4-00	0220-503-4-00	0300-503-4-00
Sachnummer MCS40A (ohne Feldbus)	827 067 8	827 068 6	827 069 4
Sachnummer MCS41A (mit PROFIBUS-DP)	827 084 8	827 085 6	827 086 4
MCS4_A Technologieausführung (SERVO)	0150-503-4-0T	0220-503-4-0T	0300-503-4-0T
Sachnummer MCS40A (ohne Feldbus)	827 525 4	827 526 2	827 527 0
Sachnummer MCS41A (mit PROFIBUS-DP)	827 548 3	827 549 1	827 550 5
Betriebsart SERVO ($f_{PWM} = 8\ kHz$) Dauerausgangsstrom = 100% I_N I_D	AC 32 A	AC 46 A	AC 60 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"		



Baugröße 4

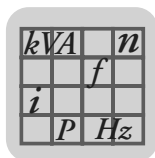


02573AXX

MOVIDRIVE® compact		0370-503-4-0_	0450-503-4-0_
EINGANG			
Anschlussspannung	U_{Netz}	$3 \times \text{AC } 380 \text{ V } -10 \% \dots 3 \times \text{AC } 500 \text{ V } +10 \%$	
Netzfrequenz	f_{Netz}	$50 \text{ Hz } \dots 60 \text{ Hz } \pm 5 \%$	
Netz-Nennstrom¹⁾ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$)	I_{Netz} 100 % 125 %	AC 65.7 A AC 81.9 A	AC 80.1 A AC 100.1 A
AUSGANG			
Ausgangsscheinleistung²⁾ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \dots 500 \text{ V}$)	S_N	51.1 kVA	62.3 kVA
Ausgangs-nennstrom¹⁾ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$)	I_N	AC 73 A	AC 89 A
Strombegrenzung	I_{max}	Motorisch und generatorisch 150 % I_N , Dauer abhängig von der Auslastung	
Interne Strombegrenzung		$I_{\text{max}} = 0 \dots 150 \%$ über Menü (P303 / P313) einstellbar	
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4Q-Betrieb)	R_{BWmin}	6 Ω	
Ausgangsspannung	U_A	Max. U_{Netz}	
PWM-Frequenz	f_{PWM}	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz	
Drehzahlbereich / Auflösung	$n_A / \Delta n_A$	$-5500 \dots 0 \dots +5500 \text{ min}^{-1} / 0.2 \text{ min}^{-1}$ über den gesamten Bereich	
ALLGEMEIN			
Verlustleistung bei P_N	P_{Vmax}	1200 W	1450 W
Kühlluftbedarf		180 m ³ /h	
Masse		26.3 kg	
Abmessungen	$B \times H \times T$	280 × 522 × 227 mm	



1) Bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 500 \text{ V}$ müssen die Netz- und Ausgangsströme im Vergleich zu den Nennangaben um 20 % reduziert werden.

2) Die Leistungsdaten gelten für $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ (Werkseinstellung bei den VFC-Betriebsarten).



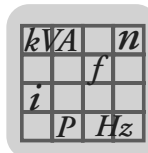
Technische Daten

MOVIDRIVE® compact MCF/MCV/MCS4_A...-5_3 (AC 400/500-V-Geräte)

MCF4_A Standardausführung (VFC)	0370-503-4-00	0450-503-4-00
Sachnummer MCF40A (ohne Feldbus)	826 748 0	826 749 9
Sachnummer MCF41A (mit PROFIBUS-DP)	826 845 2	826 846 0
MCF4_A Technologieausführung (VFC)	0370-503-4-0T	0450-503-4-0T
Sachnummer MCF40A (ohne Feldbus)	827 436 3	827 437 1
Sachnummer MCF41A (mit PROFIBUS-DP)	827 459 2	827 460 6
 Konstante Belastung empfohlene Motorleistung P_{Mot}	37 kW	45 kW
 Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast Empfohlene Motorleistung P_{Mot}	45 kW	55 kW
Dauerausgangsstrom = 125% I_N (bei $U_{Netz} = 3 \times AC\ 400\ V$ und $f_{PWM} = 4\ kHz$)	I_D AC 91 A	AC 111 A

MCV4_A Standardausführung (VFC/CFC)	0370-503-4-00	0450-503-4-00
Sachnummer MCV40A (ohne Feldbus)	826 918 1	826 919 X
Sachnummer MCV41A (mit PROFIBUS-DP)	826 938 6	826 939 4
MCV4_A Technologieausführung (VFC/CFC)	0370-503-4-0T	0450-503-4-0T
Sachnummer MCV40A (ohne Feldbus)	827 482 7	827 483 5
Sachnummer MCV41A (mit PROFIBUS-DP)	827 505 X	827 506 8
Betriebsart VFC	Empfohlene Motorleistung → MCF4_A	
Betriebsart CFC ($f_{PWM} = 8\ kHz$)		
Dauerausgangsstrom = 100% I_N	I_D AC 73 A	AC 89 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	

MCS4_A Standardausführung (SERVO)	0370-503-4-00	0450-503-4-00
Sachnummer MCS40A (ohne Feldbus)	827 070 8	
Sachnummer MCS41A (mit PROFIBUS-DP)	827 087 2	
MCS4_A Technologieausführung (SERVO)	0370-503-4-0T	0450-503-4-0T
Sachnummer MCS40A (ohne Feldbus)	827 528 9	827 529 7
Sachnummer MCS41A (mit PROFIBUS-DP)	827 551 3	827 552 1
Betriebsart SERVO ($f_{PWM} = 8\ kHz$)		
Dauerausgangsstrom = 100% I_N	I_D AC 73 A	AC 89 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	



Baugröße 5

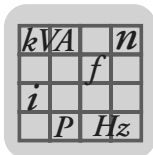


02574AXX

MOVIDRIVE® compact		0550-503-4-0_	0750-503-4-0_
EINGANG			
Anschlussspannung	U_{Netz}	3 × AC 380 V –10 % ... 3 × AC 500 V +10 %	
Netzfrequenz	f_{Netz}	50 Hz ... 60 Hz ±5 %	
Netz-Nennstrom¹⁾	I_{Netz}	100 % AC 94.5 A	AC 117.0 A
(bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$)	125 %	AC 118.1 A	AC 146.3 A
AUSGANG			
Ausgangsscheinleistung²⁾	S_N	73.5 kVA	91.0 kVA
(bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400...500 \text{ V}$)			
Ausgangsennstrom¹⁾	I_N	AC 105 A	AC 130 A
(bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$)			
Strombegrenzung	I_{max}	Motorisch und generatorisch 150% I_N , Dauer abhängig von der Auslastung	
Interne Strombegrenzung		$I_{\text{max}} = 0...150 \%$ über Menü (P303 / P313) einstellbar	
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4Q-Betrieb)	R_{BWmin}	6 Ω	4 Ω
Ausgangsspannung	U_A	Max. U_{Netz}	
PWM-Frequenz	f_{PWM}	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz	
Drehzahlbereich / Auflösung	$n_A / \Delta n_A$	–5500 ... 0 ... +5500 min ^{–1} / 0.2 min ^{–1} über den gesamten Bereich	
ALLGEMEIN			
Verlustleistung bei P_N	P_{Vmax}	1700 W	2000 W
Kühlluftbedarf		360 m ³ /h	
Masse		34.3 kg	
Abmessungen	$B \times H \times T$	280 × 610 × 330 mm	



1) Bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 500 \text{ V}$ müssen die Netz- und Ausgangsströme im Vergleich zu den Nennangaben um 20 % reduziert werden.

2) Die Leistungsdaten gelten für $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ (Werkseinstellung bei den VFC-Betriebsarten).



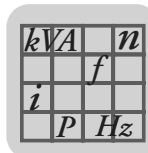
Technische Daten

MOVIDRIVE® compact MCF/MCV/MCS4_A...-5_3 (AC 400/500-V-Geräte)

MCF4_A Standardausführung (VFC)	0550-503-4-00	0750-503-4-00
Sachnummer MCF40A (ohne Feldbus)	826 750 2	826 751 0
Sachnummer MCF41A (mit PROFIBUS-DP)	826 847 9	826 848 7
MCF4_A Technologieausführung (VFC)	0550-503-4-0T	0750-503-4-0T
Sachnummer MCF40A (ohne Feldbus)	827 438 X	827 439 8
Sachnummer MCF41A (mit PROFIBUS-DP)	827 461 4	827 462 2
 Konstante Belastung empfohlene Motorleistung P_{Mot}	55 kW	75 kW
 Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast Empfohlene Motorleistung P_{Mot}	75 kW	90 kW
Dauerausgangsstrom = 125% I_N (bei $U_{Netz} = 3 \times AC\ 400\ V$ und $f_{PWM} = 4\ kHz$)	I_D AC 131 A	AC 162 A

MCV4_A Standardausführung (VFC/CFC)	0550-503-4-00	0750-503-4-00
Sachnummer MCV40A (ohne Feldbus)	826 920 3	826 921 1
Sachnummer MCV41A (mit PROFIBUS-DP)	826 940 8	826 941 6
MCV4_A Technologieausführung (VFC/CFC)	0550-503-4-0T	0750-503-4-0T
Sachnummer MCV40A (ohne Feldbus)	827 484 3	827 485 1
Sachnummer MCV41A (mit PROFIBUS-DP)	827 507 6	827 508 4
Betriebsart VFC	Empfohlene Motorleistung → MCF4_A	
Betriebsart CFC ($f_{PWM} = 8\ kHz$) Dauerausgangsstrom = 100% I_N	I_D AC 105 A	AC 130 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	

MCS4_A Standardausführung (SERVO)	0550-503-4-00	0750-503-4-00
Sachnummer MCS40A (ohne Feldbus)		
Sachnummer MCS41A (mit PROFIBUS-DP)		
MCS4_A Technologieausführung (SERVO)	0550-503-4-0T	0750-503-4-0T
Sachnummer MCS40A (ohne Feldbus)	827 530 0	827 531 9
Sachnummer MCS41A (mit PROFIBUS-DP)	827 553 X	827 554 8
Betriebsart SERVO ($f_{PWM} = 8\ kHz$) Dauerausgangsstrom = 100% I_N	I_D AC 105 A	AC 130 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	



8.4 MOVIDRIVE® compact MCF/MCV/MCS4_A...-2_3 (AC 230-V-Geräte)

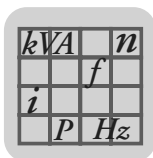
Baugröße 1



02570AXX



MOVIDRIVE® compact		0015-2A3-4-0_	0022-2A3-4-0_	0037-2A3-4-0_
EINGANG				
Anschlussspannung	U_{Netz}	3 × AC 200 V –10 % ... 3 × AC 240 V +10 %		
Netzfrequenz	f_{Netz}	50 Hz ... 60 Hz ±5 %		
Netz-Nennstrom (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \text{ V}$)	I_{Netz} 100 % 125 %	AC 6.7 A AC 8.4 A	AC 7.8 A AC 9.8 A	AC 12.9 A AC 16.1 A
AUSGANG				
Ausgangsscheinleistung¹⁾ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230...240 \text{ V}$)	S_N	2.7 kVA	3.4 kVA	5.8 kVA
Ausgangs-nennstrom (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \text{ V}$)	I_N	AC 7.3 A	AC 8.6 A	AC 14.5 A
Strombegrenzung	I_{max}	Motorisch und generatorisch 150 % I_N , Dauer abhängig von der Auslastung		
Interne Strombegrenzung		$I_{\text{max}} = 0...150 \%$ über Menü (P303 / P313) einstellbar		
Minimal zulässiger Brems- widerstandswert (4Q-Betrieb)	R_{BWmin}	27 Ω		
Ausgangsspannung	U_A	Max. U_{Netz}		
PWM-Frequenz	f_{PWM}	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz		
Drehzahlbereich / Auflösung	$n_A / \Delta n_A$	–5500 ... 0 ... +5500 min ^{–1} / 0.2 min ^{–1} über den gesamten Bereich		
ALLGEMEIN				
Verlustleistung bei P_N	P_{Vmax}	110 W	126 W	210 W
Kühlluftbedarf		40 m ³ /h		
Masse		2.8 kg		
Abmessungen	$B \times H \times T$	105 × 315 × 155 mm		

1) Die Leistungsdaten gelten für $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ (Werkseinstellung bei den VFC-Betriebsarten).



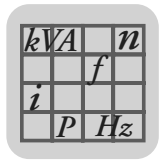
Technische Daten

MOVIDRIVE® compact MCF/MCV/MCS4_A...-2_3 (AC 230-V-Geräte)

MCF4_A Standardausführung (VFC)	0015-2A3-4-00	0022-2A3-4-00	0037-2A3-4-00
Sachnummer MCF40A (ohne Feldbus)	826 752 9	826 753 7	826 754 5
Sachnummer MCF41A (mit PROFIBUS-DP)	826 853 3	826 854 1	826 855 X
MCF4_A Technologieausführung (VFC)	0015-2A3-4-0T	0022-2A3-4-0T	0037-2A3-4-0T
Sachnummer MCF40A (ohne Feldbus)	827 440 1	827 441 X	827 442 8
Sachnummer MCF41A (mit PROFIBUS-DP)	827 463 0	827 464 9	827 465 7
 Konstante Belastung Empfohlene Motorleistung P_{Mot}	1.5 kW	2.2 kW	3.7 kW
 Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast Empfohlene Motorleistung P_{Mot}	2.2 kW	3.7 kW	5.0 kW
Dauerausgangsstrom = 125% I_N (bei $U_{Netz} = 3 \times AC\ 230\ V$ und $f_{PWM} = 4\ kHz$) I_D	AC 9.1 A	AC 10.8 A	AC 18.1 A

MCV4_A Standardausführung (VFC/CFC)	0015-2A3-4-00	0022-2A3-4-00	0037-2A3-4-00
Sachnummer MCV40A (ohne Feldbus)	826 922 X	826 923 8	826 924 6
Sachnummer MCV41A (mit PROFIBUS-DP)	826 942 4	826 943 2	826 944 0
MCV4_A Technologieausführung (VFC/CFC)	0015-2A3-4-0T	0022-2A3-4-0T	0037-2A3-4-0T
Sachnummer MCV40A (ohne Feldbus)	827 486 X	827 487 8	827 488 6
Sachnummer MCV41A (mit PROFIBUS-DP)	827 509 2	827 510 6	827 511 4
Betriebsart VFC	Empfohlene Motorleistung → MCF4_A		
Betriebsart CFC ($f_{PWM} = 8\ kHz$) Dauerausgangsstrom = 100% I_N I_D	AC 7.3 A	AC 8.6 A	AC 14.5 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"		

MCS4_A Standardausführung (SERVO)	0015-2A3-4-00	0022-2A3-4-00	0037-2A3-4-00
Sachnummer MCS40A (ohne Feldbus)	827 071 6	827 0724	827 073 2
Sachnummer MCS41A (mit PROFIBUS-DP)	827 088 0	827 089 9	827 090 2
MCS4_A Technologieausführung (SERVO)	0015-2A3-4-0T	0022-2A3-4-0T	0037-2A3-4-0T
Sachnummer MCS40A (ohne Feldbus)	827 532 7	827 533 5	827 534 3
Sachnummer MCS41A (mit PROFIBUS-DP)	827 555 6	827 556 4	827 557 2
Betriebsart SERVO	Empfohlene Motorleistung → MCS4_A		
Betriebsart SERVO ($f_{PWM} = 8\ kHz$) Dauerausgangsstrom = 100% I_N I_D	AC 7.3 A	AC 8.6 A	AC 14.5 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"		



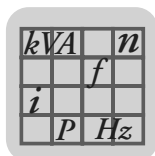
Baugröße 2



02571AXX



MOVIDRIVE® compact		0055-2A3-4-0_	0075-2A3-4-0_
EINGANG			
Anschlussspannung	U_{Netz}	$3 \times \text{AC } 200 \text{ V } -10 \% \dots 3 \times \text{AC } 240 \text{ V } +10 \%$	
Netzfrequenz	f_{Netz}	$50 \text{ Hz } \dots 60 \text{ Hz } \pm 5 \%$	
Netz-Nennstrom (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \text{ V}$)	I_{Netz} 100 % 125 %	AC 19.5 A AC 24.4 A	AC 27.4 A AC 34.3 A
AUSGANG			
Ausgangsscheinleistung¹⁾ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \dots 240 \text{ V}$)	S_N	8.8 kVA	11.6 kVA
Ausgangs-nennstrom (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \text{ V}$)	I_N	AC 22 A	AC 29 A
Strombegrenzung	I_{max}	Motorisch und generatorisch 150 % I_N , Dauer abhängig von der Auslastung	
Interne Strombegrenzung		$I_{\text{max}} = 0 \dots 150 \%$ über Menü (P303 / P313) einstellbar	
Minimal zulässiger Brems- widerstandswert (4Q-Betrieb)	R_{BWmin}	12 Ω	
Ausgangsspannung	U_A	Max. U_{Netz}	
PWM-Frequenz	f_{PWM}	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz	
Drehzahlbereich / Auflösung	$n_A / \Delta n_A$	$-5500 \dots 0 \dots +5500 \text{ min}^{-1} / 0.2 \text{ min}^{-1}$ über den gesamten Bereich	
ALLGEMEIN			
Verlustleistung bei P_N	P_{Vmax}	300 W	380 W
Kühlluftbedarf		80 m ³ /h	
Masse		5.9 kg	
Abmessungen	$B \times H \times T$	130 × 335 × 207 mm	

1) Die Leistungsdaten gelten für $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ (Werkseinstellung bei den VFC-Betriebsarten).



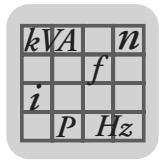
Technische Daten

MOVIDRIVE® compact MCF/MCV/MCS4_A...-2_3 (AC 230-V-Geräte)

MCF4_A Standardausführung (VFC)	0055-2A3-4-00	0075-2A3-4-00
Sachnummer MCF40A (ohne Feldbus)	826 755 3	826 756 1
Sachnummer MCF41A (mit PROFIBUS-DP)	826 856 8	826 857 6
MCF4_A Technologieausführung (VFC)	0055-2A3-4-0T	0075-2A3-4-0T
Sachnummer MCF40A (ohne Feldbus)	827 443 6	827 444 4
Sachnummer MCF41A (mit PROFIBUS-DP)	827 466 5	827 467 3
 Konstante Belastung Empfohlene Motorleistung P_{Mot}	5.5 kW	7.5 kW
 Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast Empfohlene Motorleistung P_{Mot}	7.5 kW	11 kW
Dauerausgangsstrom = 125% I_N (bei $U_{Netz} = 3 \times AC\ 230\ V$ und $f_{PWM} = 4\ kHz$)	I_D AC 27.5 A	AC 36.3 A

MCV4_A Standardausführung (VFC/CFC)	0055-2A3-4-00	0075-2A3-4-00
Sachnummer MCV40A (ohne Feldbus)	826 925 4	826 926 2
Sachnummer MCV41A (mit PROFIBUS-DP)	826 945 9	826 946 7
MCV4_A Technologieausführung (VFC/CFC)	0055-2A3-4-0T	0075-2A3-4-0T
Sachnummer MCV40A (ohne Feldbus)	827 489 4	827 490 8
Sachnummer MCV41A (mit PROFIBUS-DP)	827 512 2	827 513 0
Betriebsart VFC	Empfohlene Motorleistung → MCF4_A	
Betriebsart CFC ($f_{PWM} = 8\ kHz$)	I_D AC 22 A → Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	AC 29 A
Dauerausgangsstrom = 100% I_N		
Empfohlene Motorleistung		

MCS4_A Standardausführung (SERVO)	0055-2A3-4-00	0075-2A3-4-00
Sachnummer MCS40A (ohne Feldbus)	827 074 0	827 075 9
Sachnummer MCS41A (mit PROFIBUS-DP)	827 091 0	827 092 9
MCS4_A Technologieausführung (SERVO)	0055-2A3-4-0T	0075-2A3-4-0T
Sachnummer MCS40A (ohne Feldbus)	827 535 1	827 536 X
Sachnummer MCS41A (mit PROFIBUS-DP)	827 558 0	827 559 9
Betriebsart SERVO	Empfohlene Motorleistung → MCS4_A	
Betriebsart SERVO ($f_{PWM} = 8\ kHz$)	I_D AC 22 A → Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	AC 29 A
Dauerausgangsstrom = 100% I_N		
Empfohlene Motorleistung		



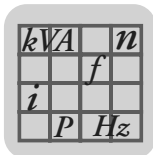
Baugröße 3



02572AXX



MOVIDRIVE® compact		0110-203-4-0_	0150-203-4-0_
EINGANG			
Anschlussspannung	U_{Netz}	$3 \times \text{AC } 200 \text{ V } -10 \% \dots 3 \times \text{AC } 240 \text{ V } +10 \%$	
Netzfrequenz	f_{Netz}	$50 \text{ Hz } \dots 60 \text{ Hz } \pm 5 \%$	
Netz-Nennstrom (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \text{ V}$)	I_{Netz} 100 % 125 %	AC 40 A AC 50 A	AC 49 A AC 61 A
AUSGANG			
Ausgangsscheinleistung¹⁾ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \dots 240 \text{ V}$)	S_N	17.1 kVA	21.5 kVA
Ausgangs-nennstrom (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \text{ V}$)	I_N	AC 42 A	AC 54 A
Strombegrenzung	I_{max}	Motorisch und generatorisch 150 % I_N , Dauer abhängig von der Auslastung	
Interne Strombegrenzung		$I_{\text{max}} = 0 \dots 150 \%$ über Menü (P303 / P313) einstellbar	
Minimal zulässiger Brems- widerstandswert (4Q-Betrieb)	R_{BWmin}	7.5 Ω	5.6 Ω
Ausgangsspannung	U_A	Max. U_{Netz}	
PWM-Frequenz	f_{PWM}	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz	
Drehzahlbereich / Auflösung	$n_A / \Delta n_A$	$-5500 \dots 0 \dots +5500 \text{ min}^{-1} / 0.2 \text{ min}^{-1}$ über den gesamten Bereich	
ALLGEMEIN			
Verlustleistung bei P_N	$P_{V\text{max}}$	580 W	720 W
Kühlluftbedarf		180 m ³ /h	
Masse		14.3 kg	
Abmessungen	$B \times H \times T$	200 × 465 × 227 mm	

1) Die Leistungsdaten gelten für $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ (Werkseinstellung bei den VFC-Betriebsarten).



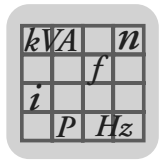
Technische Daten

MOVIDRIVE® compact MCF/MCV/MCS4_A...-2_3 (AC 230-V-Geräte)

MCF4_A Standardausführung (VFC)	0110-203-4-00	0150-203-4-00
Sachnummer MCF40A (ohne Feldbus)	826 757 X	827 263 8
Sachnummer MCF41A (mit PROFIBUS-DP)	826 858 4	827 266 2
MCF4_A Technologieausführung (VFC)	0110-203-4-0T	0150-203-4-0T
Sachnummer MCF40A (ohne Feldbus)	827 445 2	827 446 0
Sachnummer MCF41A (mit PROFIBUS-DP)	827 468 1	827 469 X
 Konstante Belastung Empfohlene Motorleistung P_{Mot}	11 kW	15 kW
 Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast Empfohlene Motorleistung P_{Mot}	15 kW	22 kW
Dauerausgangsstrom = 125% I_N (bei $U_{Netz} = 3 \times AC\ 230\ V$ und $f_{PWM} = 4\ kHz$)	I_D AC 52.5 A	AC 67.5 A

MCV4_A Standardausführung (VFC/CFC)	0110-203-4-00	0150-203-4-00
Sachnummer MCV40A (ohne Feldbus)	826 927 0	827 269 7
Sachnummer MCV41A (mit PROFIBUS-DP)	826 947 5	827 272 7
MCV4_A Technologieausführung (VFC/CFC)	0110-203-4-0T	0150-203-4-0T
Sachnummer MCV40A (ohne Feldbus)	827 491 6	827 492 4
Sachnummer MCV41A (mit PROFIBUS-DP)	827 514 9	827 515 7
Betriebsart VFC	Empfohlene Motorleistung → MCF4_A	
Betriebsart CFC ($f_{PWM} = 8\ kHz$) Dauerausgangsstrom = 100% I_N	I_D AC 42 A	AC 54 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	

MCS4_A Standardausführung (SERVO)	0110-203-4-00	0150-203-4-00
Sachnummer MCS40A (ohne Feldbus)	827 076 7	827 305 7
Sachnummer MCS41A (mit PROFIBUS-DP)	827 093 7	827 308 1
MCS4_A Technologieausführung (SERVO)	0110-203-4-0T	0150-203-4-0T
Sachnummer MCS40A (ohne Feldbus)	827 537 8	827 538 6
Sachnummer MCS41A (mit PROFIBUS-DP)	827 560 2	827 561 0
Betriebsart SERVO	Empfohlene Motorleistung → MCS4_A	
Betriebsart SERVO ($f_{PWM} = 8\ kHz$) Dauerausgangsstrom = 100% I_N	I_D AC 42 A	AC 54 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	



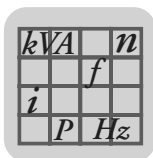
Baugröße 4



02573AXX



MOVIDRIVE® compact		0220-203-4-0_	0300-203-4-0_
EINGANG			
Anschlussspannung	U_{Netz}	$3 \times \text{AC } 200 \text{ V } -10 \% \dots 3 \times \text{AC } 240 \text{ V } +10 \%$	
Netzfrequenz	f_{Netz}	$50 \text{ Hz } \dots 60 \text{ Hz } \pm 5 \%$	
Netz-Nennstrom (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \text{ V}$)	I_{Netz} 100 % 125 %	AC 72 A AC 90 A	AC 86 A AC 107 A
AUSGANG			
Ausgangsscheinleistung¹⁾ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \dots 240 \text{ V}$)	S_N	31.8 kVA	37.8 kVA
Ausgangs-nennstrom (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \text{ V}$)	I_N	AC 80 A	AC 95 A
Strombegrenzung	I_{max}	Motorisch und generatorisch 150 % I_N , Dauer abhängig von der Auslastung	
Interne Strombegrenzung		$I_{\text{max}} = 0 \dots 150 \%$ über Menü (P303 / P313) einstellbar	
Minimal zulässiger Brems- widerstandswert (4Q-Betrieb)	R_{BWmin}	3Ω	
Ausgangsspannung	U_A	Max. U_{Netz}	
PWM-Frequenz	f_{PWM}	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz	
Drehzahlbereich / Auflösung	$n_A / \Delta n_A$	$-5500 \dots 0 \dots +5500 \text{ min}^{-1} / 0.2 \text{ min}^{-1}$ über den gesamten Bereich	
ALLGEMEIN			
Verlustleistung bei P_N	P_{Vmax}	1100 W	1300 W
Kühlluftbedarf		$180 \text{ m}^3/\text{h}$	
Masse		26.3 kg	
Abmessungen	$B \times H \times T$	$280 \times 522 \times 227 \text{ mm}$	

1) Die Leistungsdaten gelten für $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ (Werkseinstellung bei den VFC-Betriebsarten).



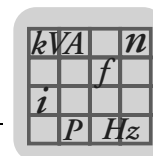
Technische Daten

MOVIDRIVE® compact MCF/MCV/MCS4_A...-2_3 (AC 230-V-Geräte)

MCF4_A Standardausführung (VFC)	0220-203-4-00	0300-203-4-00
Sachnummer MCF40A (ohne Feldbus)	827 264 6	827 265 4
Sachnummer MCF41A (mit PROFIBUS-DP)	827 267 0	827 268 9
MCF4_A Technologieausführung (VFC)	0220-203-4-0T	0300-203-4-0T
Sachnummer MCF40A (ohne Feldbus)	827 447 9	827 448 7
Sachnummer MCF41A (mit PROFIBUS-DP)	827 470 3	827 471 1
 Konstante Belastung Empfohlene Motorleistung P_{Mot}	22 kW	30 kW
 Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast Empfohlene Motorleistung P_{Mot}	30 kW	37 kW
Dauerausgangsstrom = 125% I_N I_D (bei $U_{Netz} = 3 \times AC\ 230\ V$ und $f_{PWM} = 4\ kHz$)	AC 100 A	AC 118 A

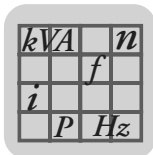
MCV4_A Standardausführung (VFC/CFC)	0220-203-4-00	0300-203-4-00
Sachnummer MCV40A (ohne Feldbus)	827 270 0	827 271 9
Sachnummer MCV41A (mit PROFIBUS-DP)	827 273 5	827 274 3
MCV4_A Technologieausführung (VFC/CFC)	0220-203-4-0T	0300-203-4-0T
Sachnummer MCV40A (ohne Feldbus)	827 493 2	827 494 0
Sachnummer MCV41A (mit PROFIBUS-DP)	827 516 5	827 517 3
Betriebsart VFC	Empfohlene Motorleistung → MCF4_A	
Betriebsart CFC ($f_{PWM} = 8\ kHz$) Dauerausgangsstrom = 100% I_N I_D	AC 80 A	AC 95 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	

MCS4_A Standardausführung (SERVO)	0220-203-4-00	0300-203-4-00
Sachnummer MCS40A (ohne Feldbus)	827 306 5	827 307 3
Sachnummer MCS41A (mit PROFIBUS-DP)	827 309 X	827 310 3
MCS4_A Technologieausführung (SERVO)	0220-203-4-0T	0300-203-4-0T
Sachnummer MCS40A (ohne Feldbus)	827 539 4	827 540 8
Sachnummer MCS41A (mit PROFIBUS-DP)	827 562 9	827 563 7
Betriebsart SERVO	Empfohlene Motorleistung → MCS4_A	
Betriebsart SERVO ($f_{PWM} = 8\ kHz$) Dauerausgangsstrom = 100% I_N I_D	AC 80 A	AC 95 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	



8.5 MOVIDRIVE® compact MCF/MCV/MCS Elektronikdaten

MOVIDRIVE® compact		Sollwert-Verarbeitung und Drehzahlrampen	
MCF/MCV/MCS40A und MCV/MCS41A		Ausführung mit analogem Sollwerteingang	
Spannungsversorgung für Sollwerteingang	X10:1 X10:3	REF1: DC+10 V +5 % / -0 %, $I_{\max} = \text{DC } 3 \text{ mA}$ REF2: DC-10 V +0 % / -5 %, $I_{\max} = \text{DC } 3 \text{ mA}$	Referenzspannungen für Sollwertpotenziometer
Sollwerteingang n1 (Differenzeingang) Betriebsart AI11/AI12 Auflösung Innenwiderstand	X10:2/X10:4	AI11/AI12: Spannungs- oder Stromeingang, einstellbar mit S11 und P11_, Abtastzeit 1 ms Spannungseingang: n1 = DC (0...+10 V) oder DC (-10 V...0...+10 V) 12 Bit $R_i = 40 \text{ k}\Omega$ (externe Spannungsversorgung) $R_i = 20 \text{ k}\Omega$ (Versorgung von REF1/REF2)	Stromeingang: n1 = DC (0...20 mA) oder DC (4...20 mA) 11 Bit $R_i = 250 \Omega$
MCF/MCV/MCS41A (X10:2 und X10:4 wirkungslos bei MCF41A)		Ausführung mit PROFIBUS-DP-Schnittstelle. Bei MCF41A kein analoger Sollwerteingang n1 (AI11/AI12) vorhanden, Sollwertvorgabe nur über PROFIBUS-DP-Schnittstelle.	
Protokollvariante Baudrate Anschlussstechnik Busabschluss Stationsadresse Name der GSD-Datei DP-Ident-Nummer		PROFIBUS-DP nach IEC 61158 automatische Baudratenerkennung von 9,6 kBaud bis 12 MBaud 9-poliger Sub-D-Stecker, Steckerbelegung nach IEC 61158 zuschaltbar für Leitungstyp A nach IEC 61158 0 ... 125, über DIP-Schalter einstellbar SEW_6002.GSD 6002 _{hex} (24578 _{dez})	
Gültig für alle Ausführungen			
Sollwerteingang n2 TF-/TH-Eingang Auflösung	X10:6	Analogeingang DC (0 ... 10 V) oder wahlweise (→ P120) TF-/TH-Eingang mit Ansprechschwelle bei $R_{TF} \geq 2.9 \text{ k}\Omega \pm 10 \%$ 10 Bit	
Interne Sollwerte		Parametersatz 1: $n11/n12/n13 = -5000...0...+5000 \text{ min}^{-1}$ Parametersatz 2: $n21/n22/n23 = -5000...0...+5000 \text{ min}^{-1}$	
Zeitbereiche der Drehzahlrampen bei $\Delta n = 3000 \text{ min}^{-1}$		1. Rampe $t11/t21$ Auf: 0.0...2000 s Ab: 0.0...2000 s 2. Rampe $t12/t22$ Auf = Ab: 0.0...2000 s Stopp-Rampe $t13/t23$ Ab: 0...20 s Not-Rampe $t14/t24$ Ab: 0...20 s Motorpotenziometer $t3$ Auf: 0.2...50 s Ab: 0.2...50 s	



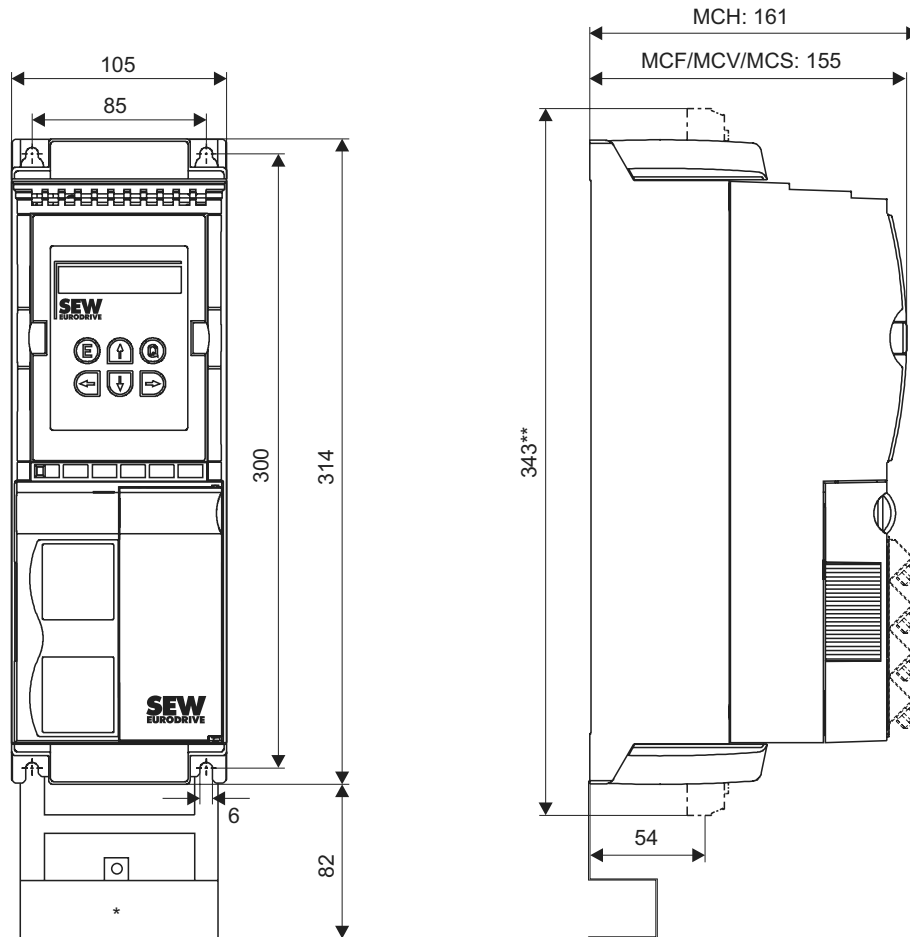
MOVIDRIVE® compact		Weitere Elektronikdaten	
Hilfsspannungsausgang ¹⁾	X10:16	VO24: U _{OUT} = DC 24 V, maximale Strombelastbarkeit I _{max} = DC 200 mA	
Ext. Spannungsversorgung ¹⁾	X10:24	VI24: U _{IN} = DC 24 V –15 % / +20 % gemäß EN 61131-2	
Binäreingänge	X10:9...X10:14	DI00...DI05: Potenzialfrei (Optokoppler), SPS-kompatibel (EN 61131), Abtastzeit 5 ms R _i ≈ 3 kΩ, I _E ≈ 10 mA	
Innenwiderstand			
Signalpegel		DC (+13 V...+30 V) = "1" = Kontakt geschlossen DC (–3 V...+5 V) = "0" = Kontakt offen	Gemäß EN 61131
Funktion	X10:9 X10:10...X10:14	DI00: fest belegt mit "/Reglersperre" DI01...DI05: Wahlmöglichkeit → Parametermenü P60_	
Binärausgänge ¹⁾	X10:21/X10:19	DB00/DO02: SPS-kompatibel (EN 61131-2), Ansprechzeit 5 ms	
Signalpegel		"0" = 0 V "1" = +24 V Achtung: Keine Fremdspannung anlegen!	
Funktion	X10:21 X10:19	DB00: fest belegt mit "/Bremse", I _{max} = DC 150 mA (kurzschlussfest, einspeisefest bis DC 30 V) DO02: Wahlmöglichkeit → Parametermenü P62_, I _{max} = 50 mA, kurzschlussfest, einspeisefest bis DC 30 V)	
Nur bei MCF/MCV/MCS40AX10:19	Analogausgang	AO01: → Menü P64_, Auflösung 8 Bit, I _{max} = DC 20 mA (kurzschlussfest)	
Relaisausgang	X10:18/20/22	DO01: Belastbarkeit der Relaiskontakte U _{max} = DC 30 V, I _{max} = DC 800 mA	
Funktion	X10:18 X10:20 X10:22	DO01-C: gemeinsamer Relaiskontakt DO01-NO: Schließerkontakt DO01-NC: Öffnerkontakt	Wahlmöglichkeit → Parametermenü P62_
Systembus (SBus)	X10:5 X10:7	SC11: SBus High SC12: SBus Low	CAN-Bus nach CAN-Spezifikation 2.0, Teil A und B, Übertragungstechnik nach ISO 11898, max. 64 Teilnehmer, Abschlusswiderstand (120 Ω) zuschaltbar über DIP-Schalter
Eingang Motorgeber ¹⁾ nicht bei MCF4_A	X15:	Inkrementalgeber bei MCV4_A zulässige Gebertypen: • sin/cos-Geber AC 1 V _{SS} • DC-5-V TTL-Geber • DC-24-V HTL-Geber Geberversorgung: DC+24 V, I _{max} = DC 180 mA	Resolver bei MCS4_A 2-polig, AC 7 V _{eff} , 7 kHz
Ausgang Inkrementalgeber-X14: Nachbildung oder Eingang Externer Geber ¹⁾ nicht bei MCF4_A		Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung: Signalpegel gemäß RS422 Impulszahl wie an X15: (MCV4_A) oder fest 1024 Impulse/Umdrehung (MCS4_A)	Eingang Externer Geber (max. 200 kHz): Nur Geber mit Signalpegel gemäß RS422 anschießen! Geberversorgung: DC+24 V, I _{max} = DC180 mA
Bezugsklemmen	X10:8 X10:17/X10:23 X10:15	AGND: Bezugspotenzial für Analogsignale n1 und n2 und Klemmen X10:1 und X10:3. DGND: Bezugspotenzial für Binärsignale, Systembus (SBus), Geber und Resolver. DCOM: Bezugspotenzial der Binäreingänge X10:9...X10:14 (DI00...DI05).	
zulässiger Leitungsquerschnitt		Eine Ader pro Klemme: 0.20...2.5 mm ² (AWG 24...12) Zwei Adern pro Klemme: 0.20...1 mm ² (AWG 24...17)	

- 1) **MCF/MCV/MCS40A (ohne Feldbus):** Das Gerät stellt für die DC+24-V-Ausgänge (VO24, DB00, DO02, Geberversorgung) einen Strom von I_{max} = DC 400 mA zur Verfügung. Reicht dieser Wert nicht aus, muss an X10:24 (VI24) eine DC-24-V-Spannungsversorgung angeschlossen werden. Diese externe DC-24-V-Spannungsversorgung muss eine Dauerleistung von 50 W und eine Spitzenleistung (1 s) von 100 W liefern können.

MCF/MCV/MCS41A (mit PROFIBUS-DP): SEW EURODRIVE empfiehlt, diese Geräte immer mit DC 24 V an Klemme X10:24 (VI24) zu versorgen. Diese externe DC-24-V-Spannungsversorgung muss eine Dauerleistung von 50 W und eine Spitzenleistung (1 s) von 100 W liefern können.
Die DC-24-V-Ausgänge X10:16 (VO24), X10:21 (DB00) und X10:19 (DO02) dürfen zusammen mit einem Strom von maximal I_{max} = DC 400 mA belastet werden.

8.6 Maßbilder MOVIDRIVE® compact

Baugröße 1 (0015 ... 0040-5A3 und 0015 ... 0037-2A3)



59816AXX

Alle Maße in mm

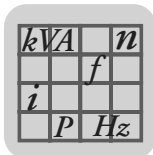
* Leistung-Schirmklemme

** Gerätemaß mit aufgesteckten Leistungsklemmen

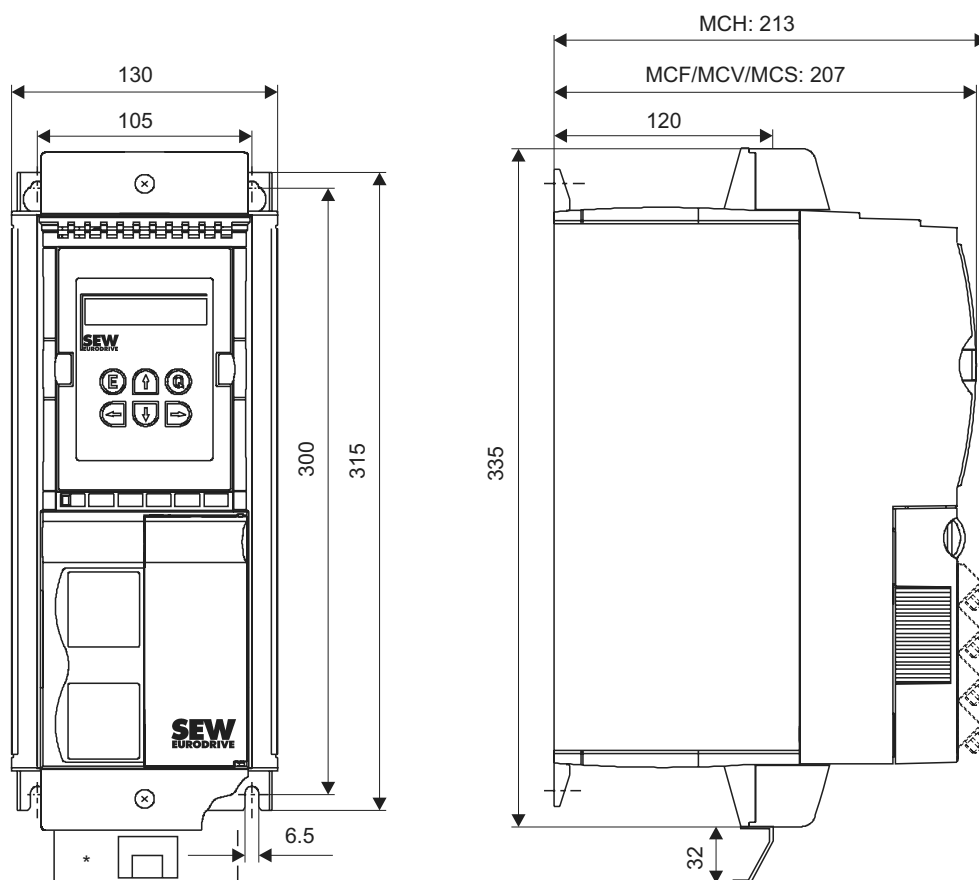


HINWEIS

Für einwandfreie Kühlung ober- und unterhalb mindestens je 100 mm Freiraum vorsehen! Seitlicher Freiraum ist nicht erforderlich, die Geräte dürfen aneinander gereiht werden.



Baugröße 2 (0055 ... 0110-5A3 und 0055 / 0075-2A3)



59817AXX

Alle Maße in mm

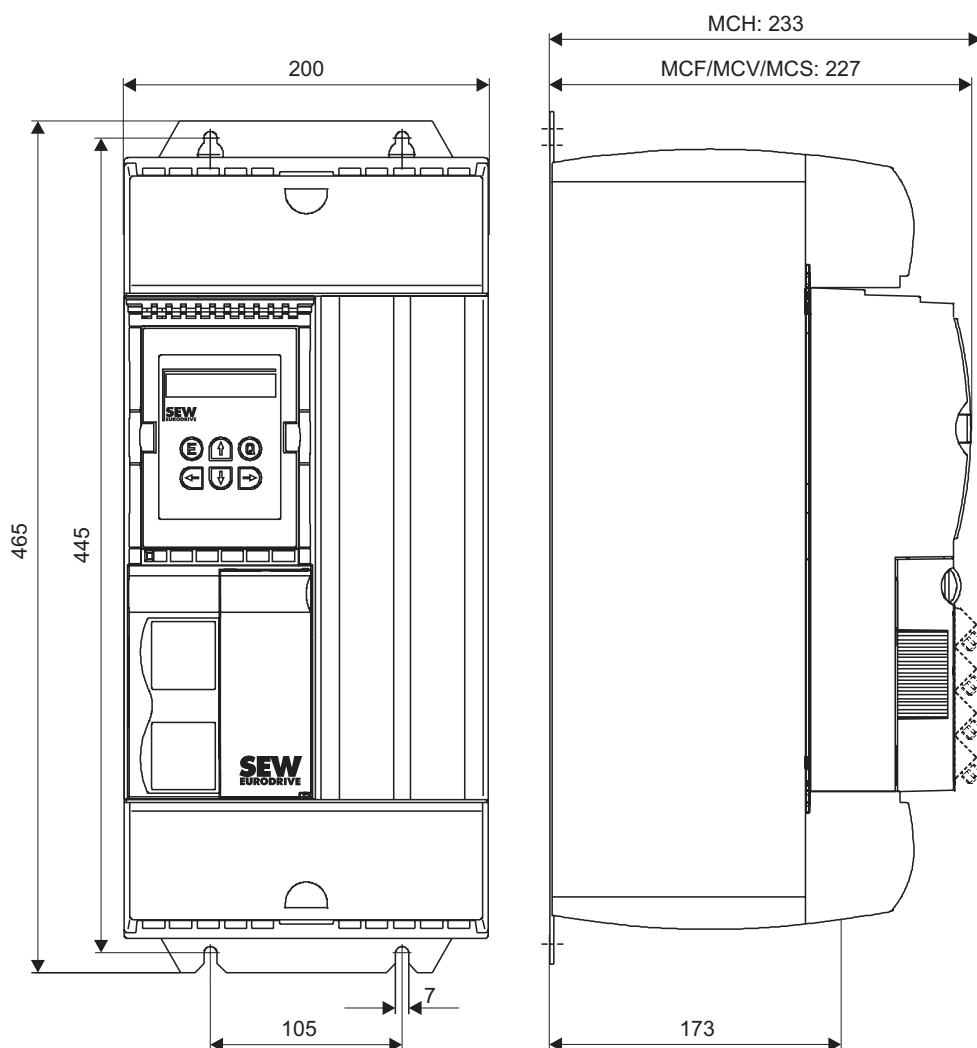
* Leistungsschirmklemme



HINWEIS

Für einwandfreie Kühlung ober- und unterhalb mindestens je 100 mm Freiraum vorsehen! Seitlicher Freiraum ist nicht erforderlich, die Geräte dürfen aneinandergereiht werden.

Baugröße 3 (0150 ... 0300-503 und 0110 / 0150-203)



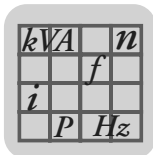
59818AXX

Alle Maße in mm

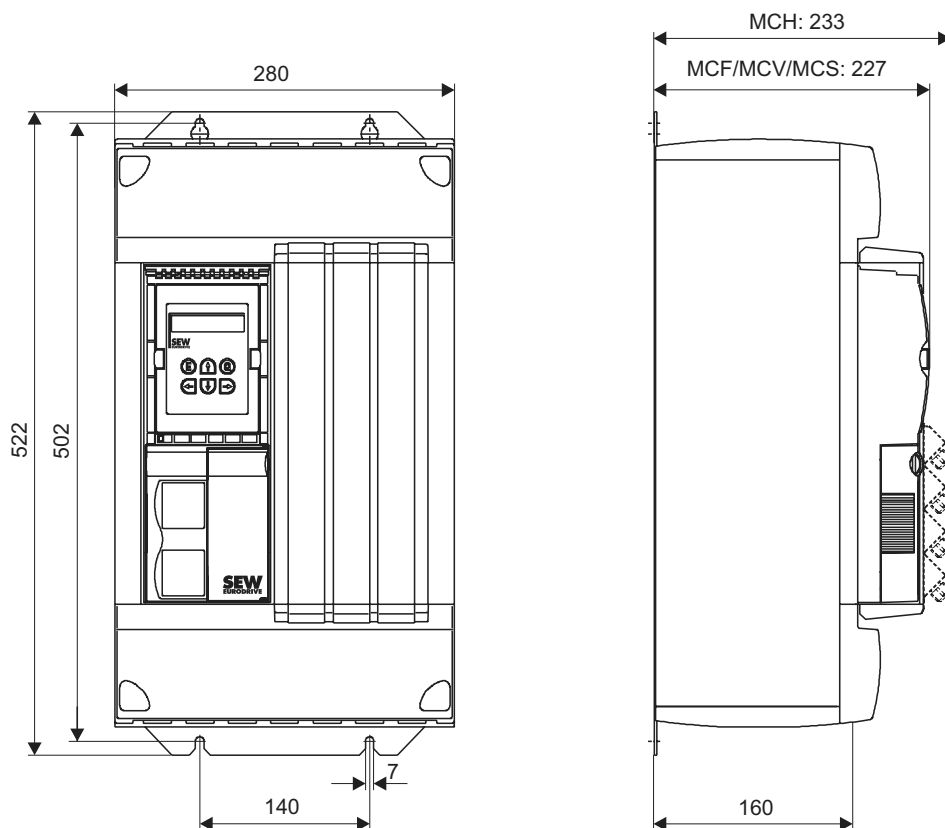


HINWEIS

Für einwandfreie Kühlung ober- und unterhalb mindestens je 100 mm Freiraum vorsehen! Seitlicher Freiraum ist nicht erforderlich, die Geräte dürfen aneinandergereiht werden.



Baugröße 4 (0370 / 0450-503 und 0220 / 0300-203)



59819AXX

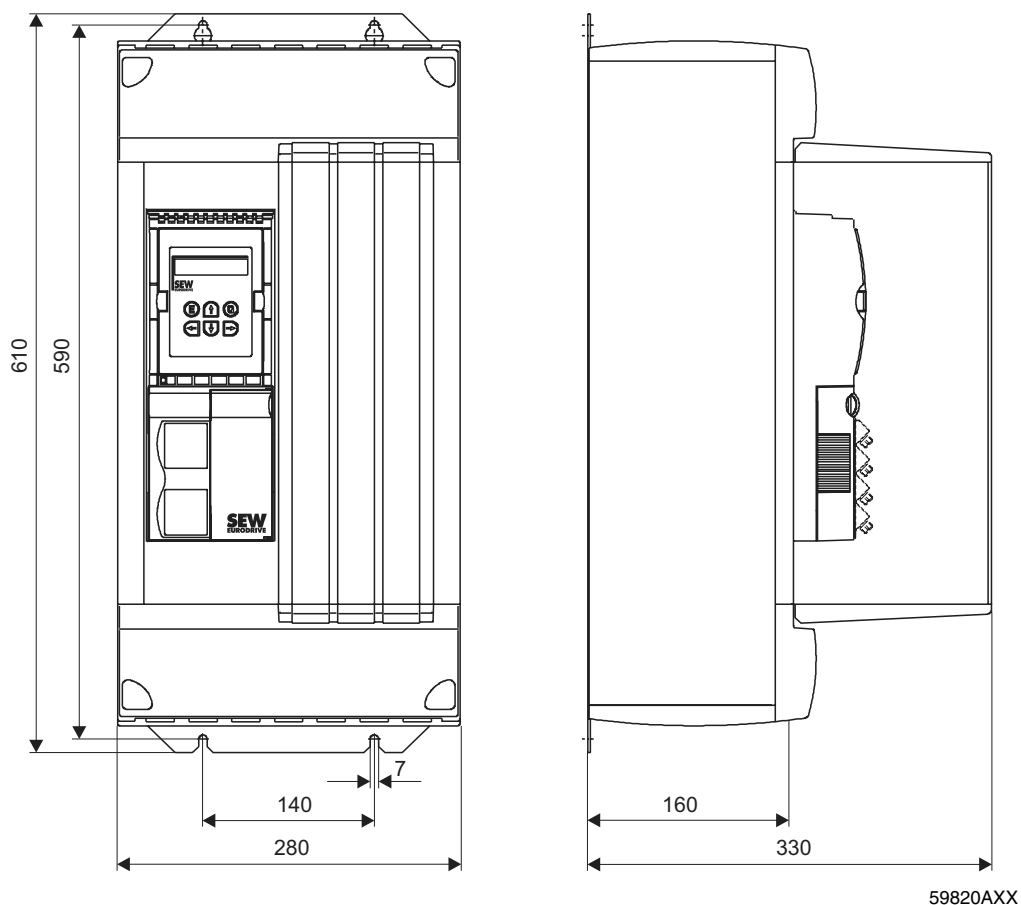
Alle Maße in mm



HINWEIS

Für einwandfreie Kühlung ober- und unterhalb mindestens je 100 mm Freiraum vorsehen! Seitlicher Freiraum ist nicht erforderlich, die Geräte dürfen aneinandergereiht werden.

Baugröße 5 (0550 / 0750-503)



Alle Maße in mm



HINWEIS

Ober- und unterhalb mindestens je 100 mm Freiraum vorsehen. Kein seitlicher Freiraum erforderlich, die Geräte können direkt aneinandergereiht werden.

Bis 300 mm oberhalb des Gerätes keine temperaturempfindlichen Komponenten, beispielsweise Schütze oder Sicherungen, einbauen.



9 Index

A

Abschaltreaktionen	95
Anschluss	
<i>externer Geber</i>	48
<i>HTL-Geber</i>	46
<i>Inkrementalgeber-Nachbildung</i>	50
<i>Master-Slave-Verbindung</i>	51
<i>Nachbildung Inkrementalgeber</i>	50
<i>Option USB11A</i>	40
<i>Resolver</i>	47
Anschluss Grundgerät	
<i>Bremswiderstand BW... / BW...-...-T</i>	29
Anschluss Grundgerät	
<i>Leistungsteil und Bremse</i>	28
<i>Steuerkopf MCF/MCV/MCS4_A</i>	30
Anschlusseinheit abnehmen	33
Anzugsdrehmomente	16

B

Bediengerät DBG11B	
<i>Grundanzeigen</i>	91
<i>Kopierfunktion</i>	91
<i>Kurzmenü</i>	93
<i>Menü</i>	92
Berührungsschutz	27
Beschriftungsfeld MCV41A	32
Betriebs-LED V1	89, 90
Betriebsanzeigen	
<i>MC_40A</i>	89
<i>MC_41A</i>	90
Bremswiderstand BW	
<i>Zuordnung</i>	34
Bremswiderstand, Anschluss	18

C

C-Tick-Approbation	101
CE-Kennzeichnung	101

D

DBG11B	
<i>Ablauf der Inbetriebnahme</i>	58
<i>Funktionen für die Inbetriebnahme</i>	56
<i>Inbetriebnahme Drehzahlregler</i>	60
<i>Sprachumstellung</i>	56
<i>Struktur des Inbetriebnahmemenüs</i>	57

E

Einbaulage	16
Erden	19
Externe Geber	
<i>anschießen</i>	48
Externer Geber	
<i>allgemeine Installationshinweise</i>	42

F

Fehlerliste	96
-------------------	----

Fehlerspeicher	95
----------------------	----

G

GOST-R-Zertifikat	101
Grundanzeigen am Bediengerät DBG11B	91

H

Hinweismeldungen	94
------------------------	----

I

Inbetriebnahme	
<i>allgemeine Hinweise</i>	52
<i>mit Bediengerät DBG11B</i>	55
<i>mit PC und MOVITOOLS</i>	62
<i>Vorarbeiten und Hilfsmittel</i>	54
Inbetriebnahme mit PROFIBUS-DP	74
Installation	
<i>Ausgangsdrössel HD</i>	21
Installation Systembus	37
Installationshinweise	16

K

Klemmen, Funktionsbeschreibung	
<i>MCF/MCV/MCS4_A</i>	31
Kopierfunktion Bediengerät DBG11B	91
Kurzmenü des Bediengerätes DBG11B	93

L

Langzeitlagerung	100
Lieferumfang	10

M

Maßbilder	
<i>Grundgerät Baugröße 1</i>	123
<i>Grundgerät Baugröße 2</i>	124
<i>Grundgerät Baugröße 3</i>	125
<i>Grundgerät Baugröße 4</i>	126
<i>Grundgerät Baugröße 5</i>	127
Master-Slave-Verbindung	51
Menü des Bediengerätes DBG11B	92
Mindestfreiraum	16
Motor starten	
<i>analoge Sollwertvorgabe</i>	63
<i>Festsollwerte</i>	64
<i>Handbetrieb</i>	65
Motorgeber	
<i>allgemeine Installationshinweise</i>	42
<i>anschießen</i>	43

N

Nachbildung Inkrementalgeber	
<i>anschießen</i>	50
Netzfilter	20

P

Parameterliste	67
PE-Leiter anschließen	17
PROFIBUS-DP-LEDs	90

**Q**

Querschnitte18

R

Reparatur99

Reset95

Resolver

Anschluss47

S

Schirmen19

Schirmklemme26

Serielle Schnittstelle, Anschluss39

Serviceetikett99

Sicherheitshinweise6

Sicherungen17

Systembus (SBus)

technische Daten122

T

Technische Daten

AC 230-V-Geräte

Baugröße 1113

Baugröße 2115

Baugröße 3117

Baugröße 4119

AC 400/500-V-Geräte

Baugröße 1103

Baugröße 2105

Baugröße 3107

Baugröße 4109

Baugröße 5111

allgemeine technische Daten102

Elektronikdaten Grundgeräte121

Systembus (SBus)122

Timeout95

Typenbezeichnung9

Typenetikett10

Typenschild10

U

UL-/cUL-Approbatation101

USB11A, Anschluss40

Z

Zuordnung Bremswiderstände, Drosseln
und Filter

230 V-Geräte36

400/500 V-Geräte34



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
	Service Competence Center	Mitte Getriebe / Motoren	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf
	Mitte Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	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		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 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 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocomme.com sew@usocomme.com
Montagewerke 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
	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.			

Algerien			
Vertrieb	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84

Argentinien			
Montagewerk Vertrieb Service	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@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
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgien			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brasilien			
Fertigungswerk Vertrieb Service	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Brasilien auf Anfrage.			
Bulgarien			
Vertrieb	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
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 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 25322611 gm-tianjin@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
Montagewerk Vertrieb Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn
Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage.			
Dänemark			
Montagewerk Vertrieb Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 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 Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36



Adressenliste

Estland			
Vertrieb	Tallin	ALAS-KUUL AS Mustamäe tee 24 EE-10620 Tallin	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finnland			
Montagewerk Vertrieb Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabun			
Vertrieb	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Griechenland			
Vertrieb Service	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, 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. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Hong Kong			
Montagewerk Vertrieb Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 sew@sewhk.com
Indien			
Montagewerk Vertrieb Service	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com mdoffice@seweurodriveindia.com
Technische Büros	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 salesbang@seweurodriveinindia.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
Israel			
Vertrieb	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net
Italien			
Montagewerk Vertrieb Service	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it



Japan			
Montagewerk Vertrieb Service	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Vertrieb	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03
Kanada			
Montagewerke Vertrieb Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	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, Quebec 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.		
Kolumbien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bogotá	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 sewcol@sew-eurodrive.com.co
Korea			
Montagewerk Vertrieb Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
Kroatien			
Vertrieb Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
Lettland			
Vertrieb	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libanon			
Vertrieb	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Litauen			
Vertrieb	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be



Adressenliste

Malaysia			
Montagewerk Vertrieb Service	Johore	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	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 richard.miekisiak@premium.net.ma
Mexiko			
Montagewerk Vertrieb Service	Queretaro	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrail Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
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	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Norwegen			
Montagewerk Vertrieb Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 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://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
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	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@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	Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 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 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
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 info@sew-eurodrive.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. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoosn
Serbien und Montenegro			
Vertrieb	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 dipar@yubc.net
Singapur			
Montagewerk Vertrieb Service	Singapore	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. Rybnicna 40 SK-83107 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 http://www.sew.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Zilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Zilina	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-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 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 9 4431 84-70 Fax +34 9 4431 84-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

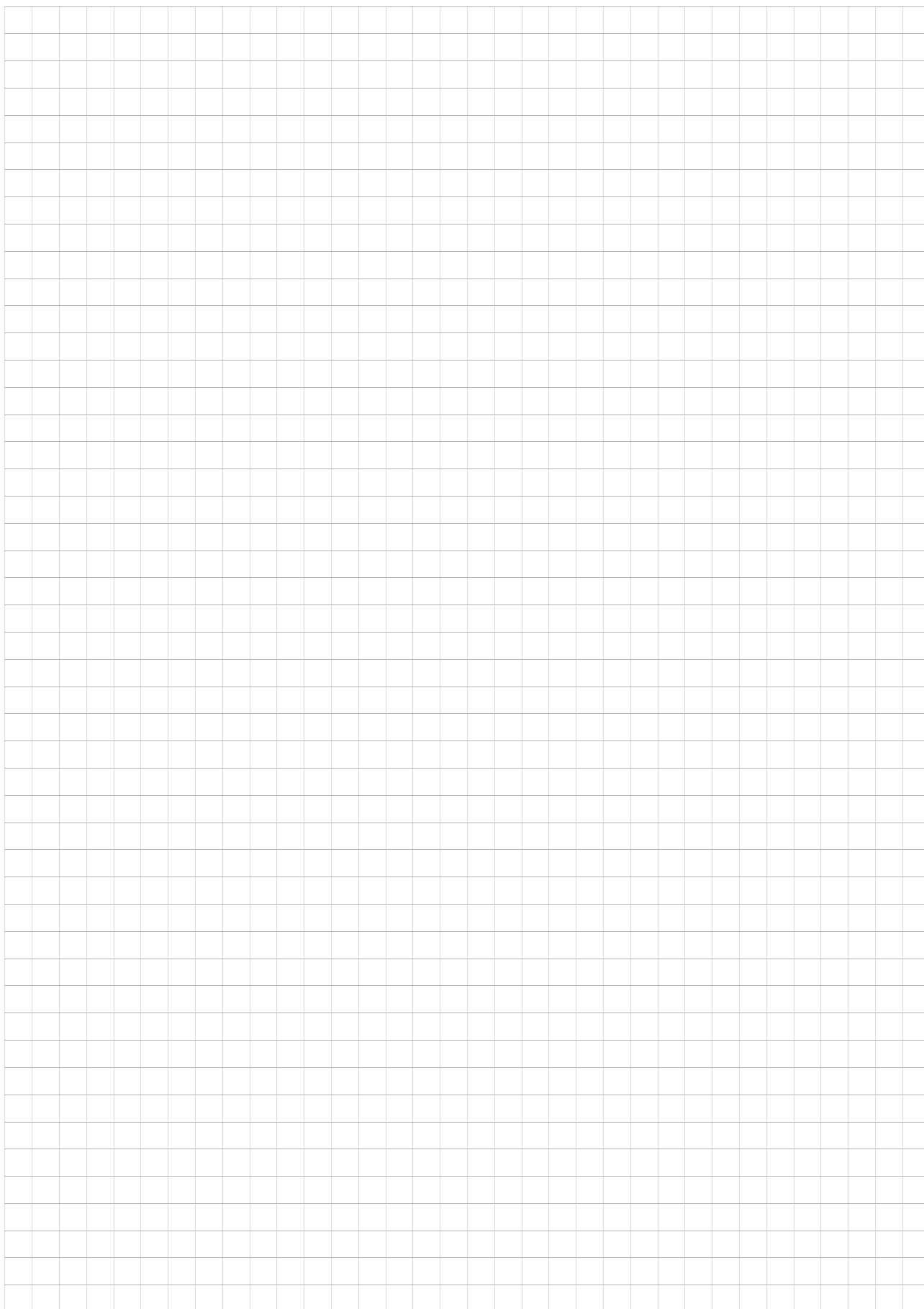


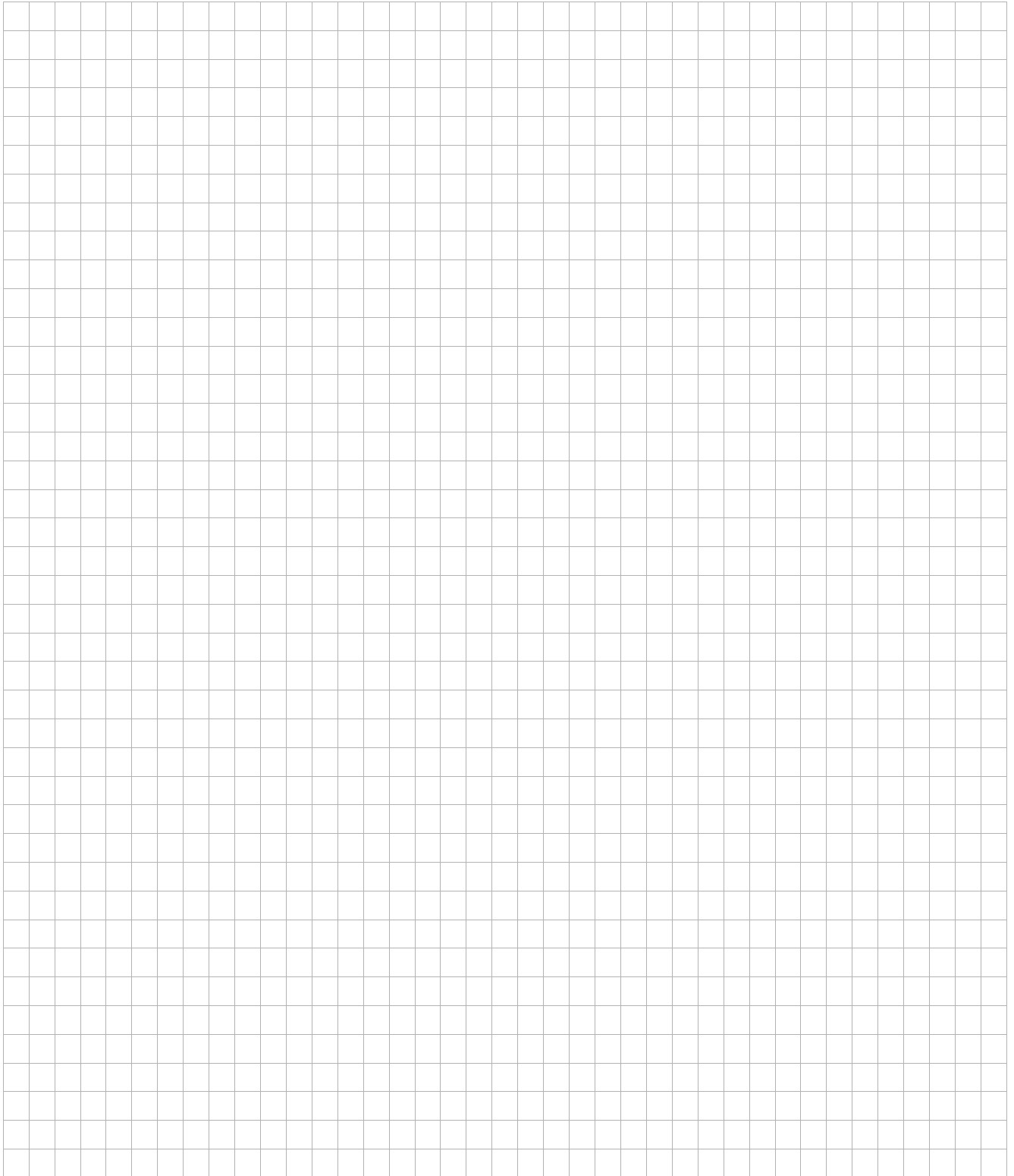
Adressenliste

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 dross@sew.co.za
	Capetown	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 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Thailand			
Montagewerk Vertrieb Service	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tschechische Republik			
Vertrieb	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luzna 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Tunesien			
Vertrieb	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76 tms@tms.com.tn
Türkei			
Montagewerk Vertrieb Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 164 3838014/15 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraine			
Vertrieb Service	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +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 office@sew-eurodrive.hu
USA			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Greenville	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 Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com



USA			
Montagewerke Vertrieb Service	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	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
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.		
Venezuela			
Montagewerk Vertrieb Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net





Wie man die Welt bewegt

Mit Menschen, die schneller richtig denken und mit Ihnen gemeinsam die Zukunft entwickeln.

Mit einem Service, der auf der ganzen Welt zum Greifen nahe ist.

Mit Antrieben und Steuerungen, die Ihre Arbeitsleistung automatisch verbessern.

Mit einem umfassenden Know-how in den wichtigsten Branchen unserer Zeit.

Mit kompromissloser Qualität, deren hohe Standards die tägliche Arbeit ein Stück einfacher machen.



Mit einer globalen Präsenz für schnelle und überzeugende Lösungen. An jedem Ort.

Mit innovativen Ideen, in denen morgen schon die Lösung für übermorgen steckt.

Mit einem Auftritt im Internet, der 24 Stunden Zugang zu Informationen und Software-Updates bietet.

SEW-EURODRIVE
Driving the world



SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Str. 42 · 76646 Bruchsal / Germany
Tel. +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com