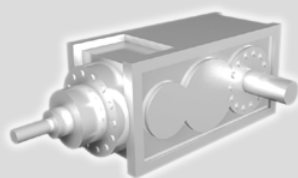
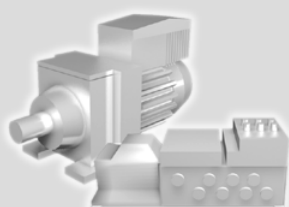
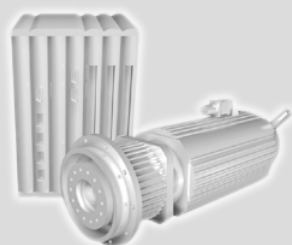
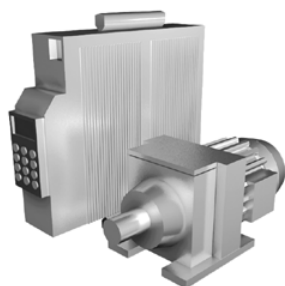




SEW
EURODRIVE



MOVIDRIVE[®] *compact* MCH4_A

Ausgabe 11/2006

11535407 / 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 MCH4_A	11
3.3	Baugröße 2 MCH4_A	12
3.4	Baugröße 3 MCH4_A	13
3.5	Baugröße 4 MCH4_A	14
3.6	Baugröße 5 MCH4_A	15
4	Installation	16
4.1	Installationshinweise Grundgerät	16
4.2	Installationshinweise PROFIBUS-DP-Schnittstelle (MCH41A)	22
4.3	Installationshinweise INTERBUS-LWL-Schnittstelle (MCH42A)	25
4.4	UL-gerechte Installation	29
4.5	Schirmklemmen	30
4.6	Berührungsschutz	31
4.7	Anschluss-Schaltbild Grundgerät	32
4.8	Anschlusseinheit abnehmen	38
4.9	Zuordnung von Bremswiderständen, Drosseln und Filtern	39
4.10	Installation Systembus (SBus)	42
4.11	Anschluss Option USS21A (RS232 und RS485)	44
4.12	Anschluss Option Schnittstellenumsetzer USB11A / Option DKG11A	45
4.13	Anschluss Motorgeber und externer Geber	47
5	Inbetriebnahme	57
5.1	Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme	57
5.2	Vorarbeiten und Hilfsmittel	59
5.3	Inbetriebnahme mit Bediengerät DBG11B	60
5.4	Inbetriebnahme mit PC und MOVITOOLS®	67
5.5	Starten des Motors	68
5.6	Komplette Parameterliste	72
5.7	Inbetriebnahme des Umrichters mit PROFIBUS-DP (MCH41A)	79
5.8	Inbetriebnahme des Umrichters mit INTERBUS (MCH42A)	94



6 Betrieb	122
6.1 Betriebsanzeigen MC_40A (ohne Feldbus)	122
6.2 Betriebsanzeigen MC_41A (PROFIBUS-DP)	123
6.3 Betriebsanzeigen MCH42A (INTERBUS LWL)	124
6.4 Bediengerät DBG11B	127
7 Service	131
7.1 Störungsinformation	131
7.2 Fehlerliste	132
7.3 SEW-Elektronikservice	135
7.4 Langzeitlagerung	136
7.5 Entsorgung	136
8 Technische Daten und Maßbilder	137
8.1 CE-Kennzeichnung, UL-Approbation und Typenbezeichnung	137
8.2 Allgemeine Technische Daten	138
8.3 MOVIDRIVE [®] compact MCH4_A...-5_3 (AC 400/500-V-Geräte)	139
8.4 MOVIDRIVE [®] compact MCH4_A...-2_3 (AC 230 V-Geräte)	149
8.5 MOVIDRIVE [®] compact MCH Elektronikdaten	157
8.6 Maßbilder MOVIDRIVE [®] compact	160
9 Index	165



1 Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung sind folgendermaßen aufgebaut:

Piktogramm	SIGNALWORT!
	<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
Beispiel: Allgemeine Gefahr	GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
 Spezifische Gefahr, z. B. Stromschlag	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.



Sicherheitsfunktionen

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

MCH 41 A 0055 - 5 A 3 - 4 - 00									
									Ausführung
									00 = Standard 0T = Technologie
									Quadranten
									4 = 4Q (mit Bremschopper)
									Anschlussart
									3 = 3-phasig
									Netzfilter
									A = Funkentstörgrad A 0 = keine Funkentstörung
									Anschluss-Spannung
									5 = AC 380 ... 500 V 2 = AC 200 ... 240 V
									Empfohlene Motorleistung
									0055 = 5,5 kW
									Version A
									Baureihe und Variante
									40 = ohne Feldbus 41 = mit PROFIBUS DP 42 = mit INTERBUS-LWL
									Baureihe
									MCH = feldorientiert mit Geber (Hiperface [®] , sin/cos oder TTL) für Asynchron- und Synchronmotor



Geräteaufbau

Typenbezeichnung, Typenschilder und Lieferumfang

Beispiel Typenschild

Seitlich am Gerät ist das Gesamt-Typenschild angebracht.

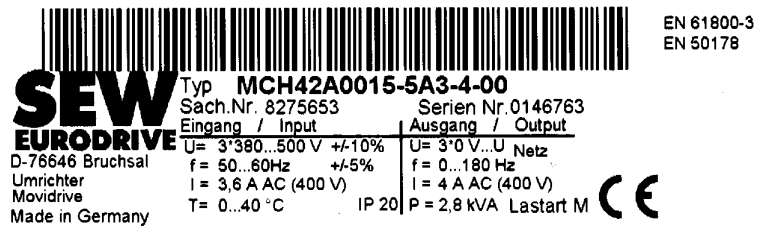


Bild 1: Gesamt-Typenschild

05230AXX

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

TYP: **MCH42A0015-5A3-4-00**
SACH.-NR.: **8275653** SERIEN-NR.: **0146763**

Bild 2: Typenetikett

05231AXX

Lieferumfang

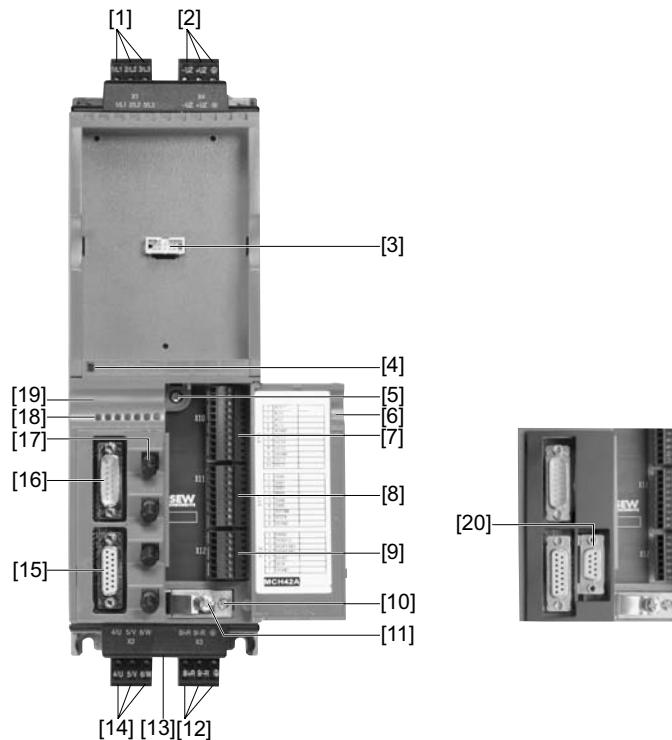
- MCH: Steckergehäuse für alle Signalklemmen (X10 ... X12), aufgesteckt.
- Zusätzlich bei Baugröße 1: Steckergehäuse für die Leistungsklemmen (X1 ... X4), aufgesteckt.
- Zusätzlich bei Baugröße 1 und 2: Schirmklemme für Leistungsteil.
- Zusätzlich bei Baugröße 4 und 5: Berührungsschutz für die Leistungsklemmen.



3.2 Baugröße 1 MCH4_A

MCH4_A...-5A3 (AC 400/500 V-Geräte): 0015 ... 0040

MCH4_A...-2A3 (AC 230 V-Geräte): 0015 ... 0037



60122AXX

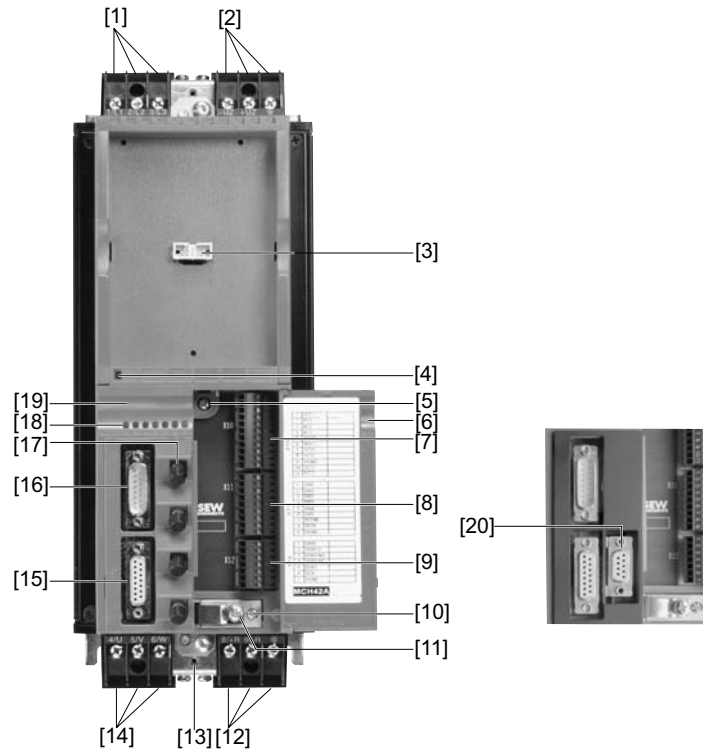
- [1] X1: Netzanschluss 1/L1, 2/L2, 3/L3, trennbar
- [2] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung $-U_Z/+U_Z$ und PE-Anschluss, trennbar
- [3] TERMINAL: Steckplatz für Bediengerät DBG oder Option USS21A/USB11A
- [4] V1: Betriebs-LED
- [5] Befestigungsschraube A der Anschlusseinheit
- [6] Klappe der Anschlusseinheit mit Beschriftungsfeld
- [7] X10: Elektronikklemmleiste trennbar
- [8] X11: Elektronikklemmleiste trennbar
- [9] X12: Elektronikklemmleiste trennbar
- [10] Befestigungsschraube B der Anschlusseinheit
- [11] Schraube der Schirmklemme des Steuerkopfs
- [12] X3: Anschluss Bremswiderstand 8/+R, 9/-R und PE-Anschluss, trennbar
- [13] Anschluss für Schirmklemme des Leistungsteils (nicht sichtbar)
- [14] X2: Motoranschluss 4/U, 5/V, 6/W
- [15] X15: Eingang Motorgeber (15-polige Sub-D-Buchse)
- [16] X14: Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung oder Eingang externer Geber (15-poliger Sub-D-Stecker)
- [17] Nur bei MCH42A X30 ... X33: INTERBUS-LWL-Anschlüsse
- [18] Diagnose-LEDs INTERBUS-LWL
- [19] Anschlusseinheit, abnehmbar
- [20] Nur bei MCH41A X30: PROFIBUS-DP-Anschluss (9-polige Sub-D-Buchse)



3.3 Baugröße 2 MCH4_A

MCH4_A...-5A3 (AC 400/500 V-Geräte): 0055 ... 0110

MCH4_A...-2A3 (AC 230 V-Geräte): 0055 / 0075



60124AXX

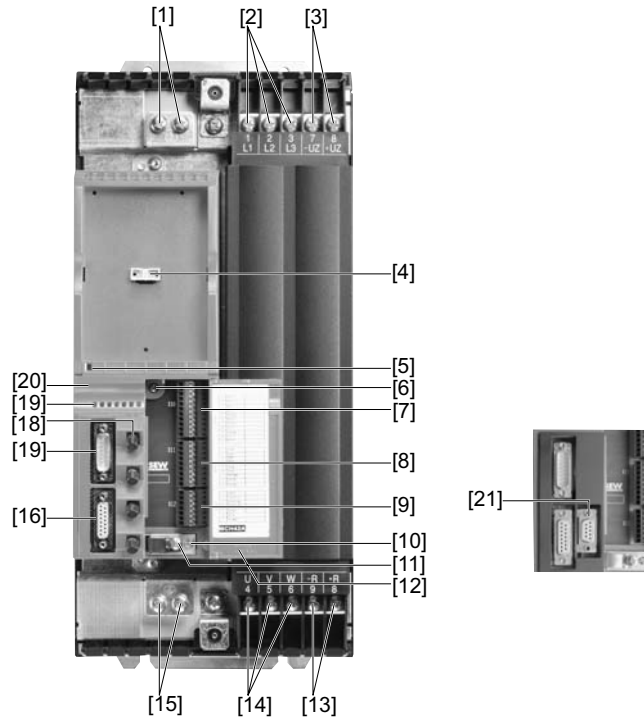
- [1] X1: Netzanschluss 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [2] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung $-U_Z/+U_Z$ und PE-Anschluss
- [3] TERMINAL: Steckplatz für Bediengerät DBG oder Option USS21A/USB11A
- [4] V1: Betriebs-LED
- [5] Befestigungsschraube A der Anschlusseinheit
- [6] Klappe der Anschlusseinheit mit Beschriftungsfeld
- [7] X10: Elektronikklemmleiste trennbar
- [8] X11: Elektronikklemmleiste trennbar
- [9] X12: Elektronikklemmleiste trennbar
- [10] Befestigungsschraube B der Anschlusseinheit
- [11] Schraube der Schirmklemme des Steuerkopfs
- [12] X3: Anschluss Bremswiderstand 8/+R, 9/-R und PE-Anschluss
- [13] Anschluss für Schirmklemme des Leistungsteils (nicht sichtbar)
- [14] X2: Motoranschluss 4/U, 5/V, 6/W
- [15] X15: Eingang Motorgeber (15-polige Sub-D-Buchse)
- [16] X14: Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung oder Eingang externer Geber (15-poliger Sub-D-Stecker)
- [17] Nur bei MCH42A X30 ... X33: INTERBUS-LWL-Anschlüsse
- [18] Diagnose-LEDs INTERBUS-LWL
- [19] Anschlusseinheit, abnehmbar
- [20] Nur bei MCH41A X30: PROFIBUS-DP-Anschluss (9-polige Sub-D-Buchse)



3.4 Baugröße 3 MCH4_A

MCH4_A...-503 (AC 400/500 V-Geräte): 0150 ... 0300

MCH4_A...-203 (AC 230 V-Geräte): 0110 / 0150



60126AXX

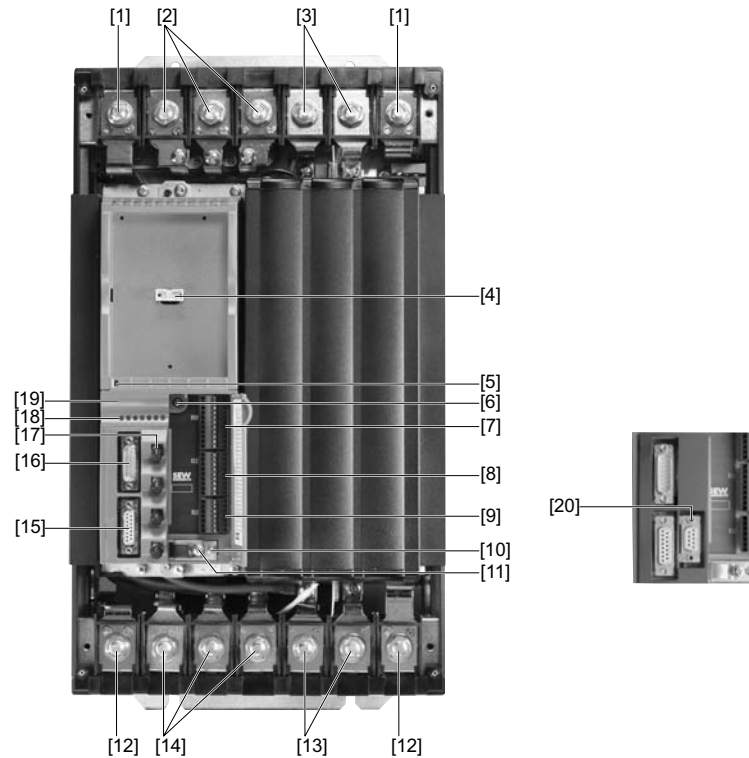
- [1] PE-Anschlüsse
- [2] X1: Netzanschluss 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung $-U_Z/+U_Z$ und PE-Anschluss
- [4] TERMINAL: Steckplatz für Bediengerät DBG oder Option USS21A/USB11A
- [5] V1: Betriebs-LED
- [6] Befestigungsschraube A der Anschlusseinheit
- [7] X10: Elektronikklemmleiste trennbar
- [8] X11: Elektronikklemmleiste trennbar
- [9] X12: Elektronikklemmleiste trennbar
- [10] Befestigungsschraube B der Anschlusseinheit
- [11] Schraube der Schirmklemme des Steuerkopfs
- [12] Klappe der Anschlusseinheit mit Beschriftungsfeld
- [13] X3: Anschluss Bremswiderstand 8/+R, 9/-R und PE-Anschluss
- [14] X2: Motoranschluss 4/U, 5/V, 6/W
- [15] PE-Anschlüsse
- [16] X15: Eingang Motorgeber (15-polige Sub-D-Buchse)
- [17] X14: Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung oder Eingang externer Geber (15-poliger Sub-D-Stecker)
- [18] Nur bei MCH42A X30 ... X33: INTERBUS-LWL-Anschlüsse
- [19] Diagnose-LEDs INTERBUS-LWL
- [20] Anschlusseinheit, abnehmbar
- [21] Nur bei MCH41A X30: PROFIBUS-DP-Anschluss (9-polige Sub-D-Buchse)



3.5 Baugröße 4 MCH4_A

MCH4_A...-503 (AC 400/500 V-Geräte): 0370 / 0450

MCH4_A...-203 (AC 230 V-Geräte): 0220 / 0300



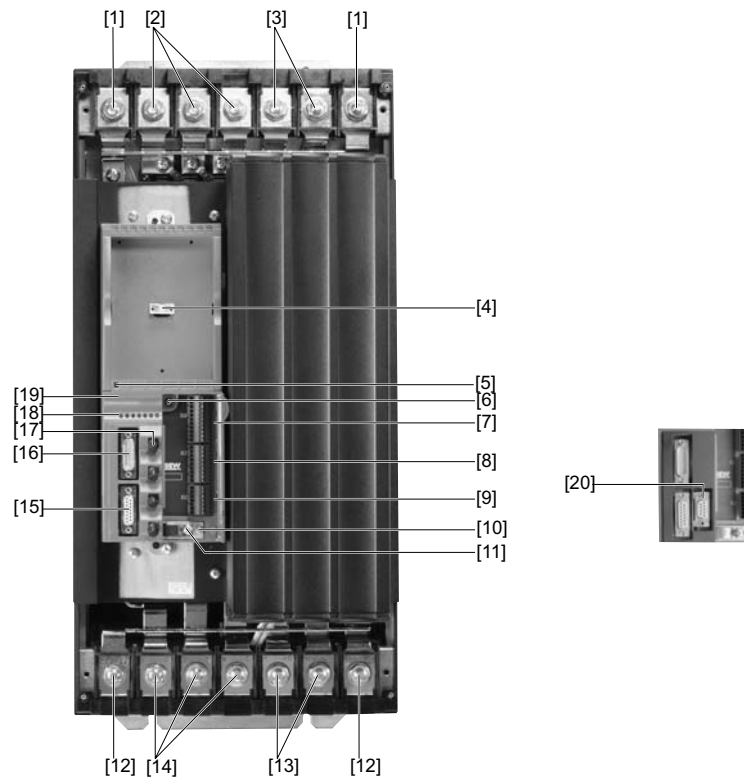
60131AXX

- [1] PE-Anschlüsse
- [2] X1: Netzanschluss 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung $-U_Z/+U_Z$ und PE-Anschluss
- [4] TERMINAL: Steckplatz für Bediengerät DBG oder Option USS21A/USB11A
- [5] V1: Betriebs-LED
- [6] Befestigungsschraube A der Anschlusseinheit
- [7] X10: Elektronikklemmleiste trennbar
- [8] X11: Elektronikklemmleiste trennbar
- [9] X12: Elektronikklemmleiste trennbar
- [10] Befestigungsschraube B der Anschlusseinheit
- [11] Schraube der Schirmklemme des Steuerkopfs
- [12] PE-Anschlüsse
- [13] X3: Anschluss Bremswiderstand 8/+R, 9/-R und PE-Anschluss
- [14] X2: Motoranschluss 4/U, 5/V, 6/W
- [15] X15: Eingang Motorgeber (15-polige Sub-D-Buchse)
- [16] X14: Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung oder Eingang externer Geber (15-poliger Sub-D-Stecker)
- [17] Nur bei MCH42A X30 ... X33: INTERBUS-LWL-Anschlüsse
- [18] Diagnose-LEDs INTERBUS-LWL
- [19] Anschlusseinheit, abnehmbar
- [20] Nur bei MCH41A X30: PROFIBUS-DP-Anschluss (9-polige Sub-D-Buchse)



3.6 Baugröße 5 MCH4_A

MCH4_A...-503 (AC 400/500 V-Geräte): 0550 / 0750



60134AXX

- [1] PE-Anschlüsse
- [2] X1: Netzanschluss 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung $-U_Z/+U_Z$ und PE-Anschluss
- [4] TERMINAL: Steckplatz für Bediengerät DBG oder Option USS21A/USB11A
- [5] V1: Betriebs-LED
- [6] Befestigungsschraube A der Anschlusseinheit
- [7] X10: Elektronikklemmleiste trennbar
- [8] X11: Elektronikklemmleiste trennbar
- [9] X12: Elektronikklemmleiste trennbar
- [10] Befestigungsschraube B der Anschlusseinheit
- [11] Schraube der Schirmklemme des Steuerkopfs
- [12] PE-Anschlüsse
- [13] X3: Anschluss Bremswiderstand 8/+R, 9/-R und PE-Anschluss
- [14] X2: Motoranschluss 4/U, 5/V, 6/W
- [15] X15: Eingang Motorgeber (15-polige Sub-D-Buchse)
- [16] X14: Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung oder Eingang externer Geber (15-poliger Sub-D-Stecker)
- [17] Nur bei MCH42A X30 ... X33: INTERBUS-LWL-Anschlüsse
- [18] Diagnose-LEDs INTERBUS-LWL
- [19] Anschlusseinheit, abnehmbar
- [20] Nur bei MCH41A X30: PROFIBUS-DP-Anschluss (9-polige Sub-D-Buchse)



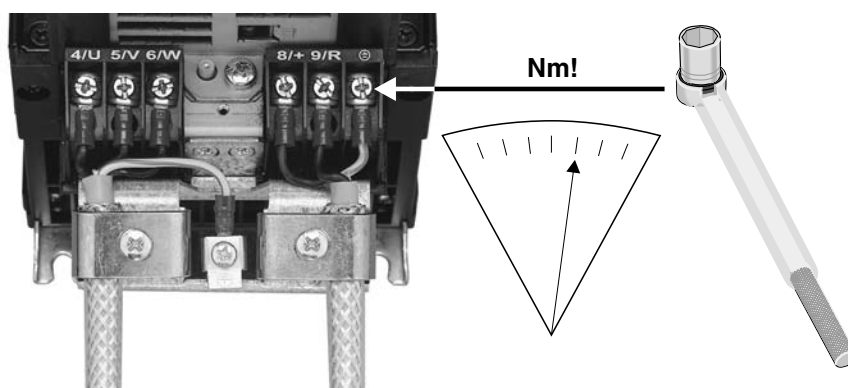
4 Installation

4.1 Installationshinweise Grundgerät

Anzugsdrehmomente

- Verwenden Sie nur **Original-Anschlüsselemente**. 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



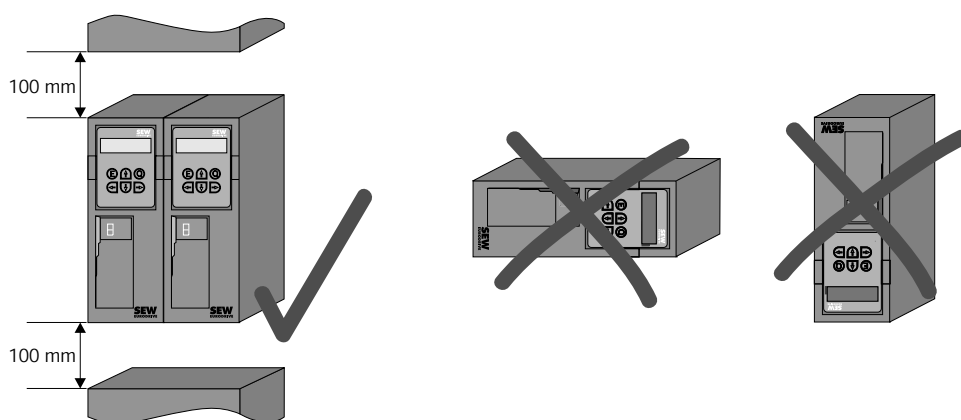
59847AXX

Bild 3: Anzugsdrehmomente beachten

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

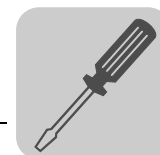
Mindestfreiraum und Einbaulage

- 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 (→ Anschlussschaltbild 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.</p> <p>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 MCH:
 - nur Einzelader 0,20...1,5 mm² (AWG24...16)
 - bei 1,5 mm² (AWG16) Rechteck-Crimpzange verwenden

Geräteausgang

	<p>STOPP!</p> <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.
---	---

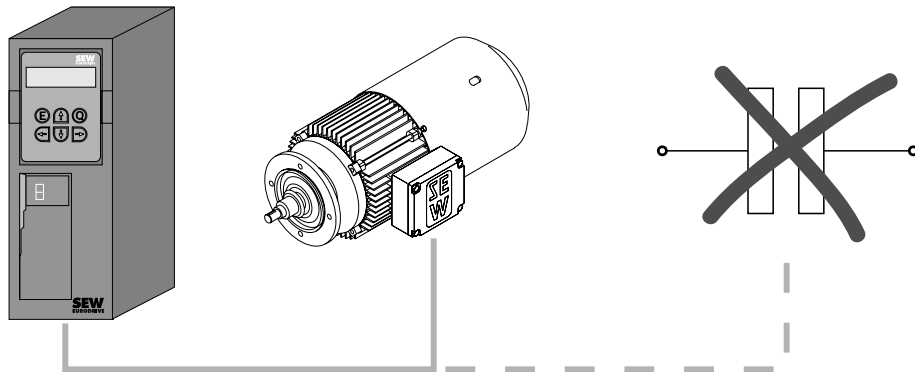


Bild 5: Nur ohmsche/induktive, keine kapazitiven Lasten anschließen

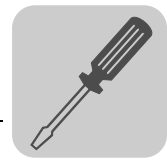
60135AXX

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.

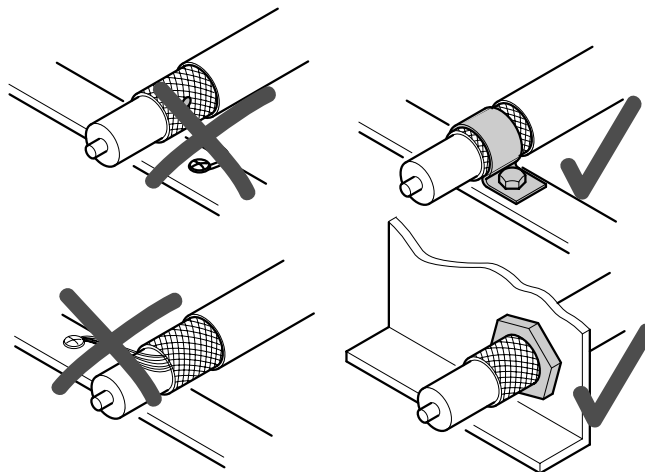
- Wählen Sie einen geeigneten Einbauort. Üblicherweise werden Bremswiderstände auf dem Schaltschrank montiert.
- Bremswiderstand nicht berühren.

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

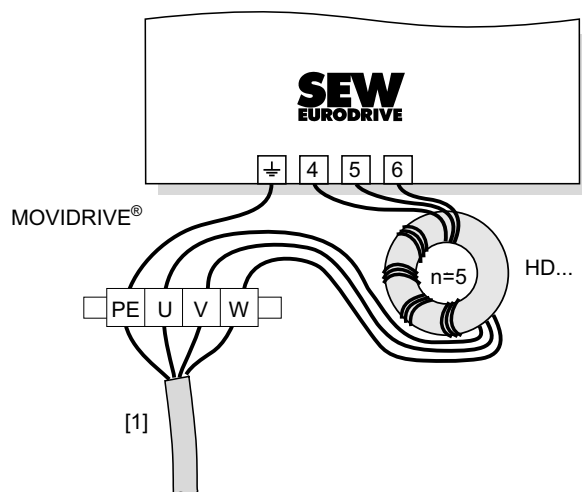
Zur **Einhaltung der Grenzwertklasse A und B** empfiehlt SEW-EURODRIVE **ausgangsseitig** folgende **EMV-Maßnahmen**:

- 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



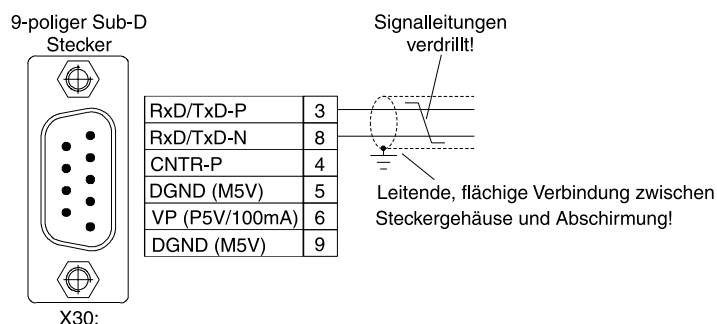
Installation

Installationshinweise PROFIBUS-DP-Schnittstelle (MCH41A)

4.2 Installationshinweise PROFIBUS-DP-Schnittstelle (MCH41A)

Steckerbelegung

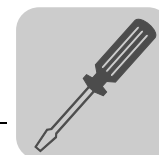
Der Anschluss an das PROFIBUS-Netz erfolgt mit einem 9-poligen Sub-D-Stecker gemäß IEC 61158 (→ folgendes Bild). Die T-Bus-Verbindung muss mit dem entsprechend ausgeführten Stecker realisiert werden.



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 Erdpotential (PE) verbundenen Schirm ein Ausgleichsstrom fließen. Sorgen Sie in diesem Fall für einen ausreichenden Potenzialausgleich gemäß den einschlägigen VDE-Bestimmungen.

**Busabschluss bei
MCH41A**

Zur einfachen Inbetriebnahme des Bussystems und Verringerung der Fehlerquellen bei der Installation ist MCH41A nicht mit Busabschlusswiderständen versehen.

Befindet sich der Umrichter am Anfang oder Ende eines PROFIBUS-Segmentes und führt nur ein PROFIBUS-Kabel zum Umrichter, ist ein Stecker mit integriertem Busabschlusswiderstand zu verwenden.

Schalten Sie bei diesem PROFIBUS-Stecker die Busabschlusswiderstände ein.

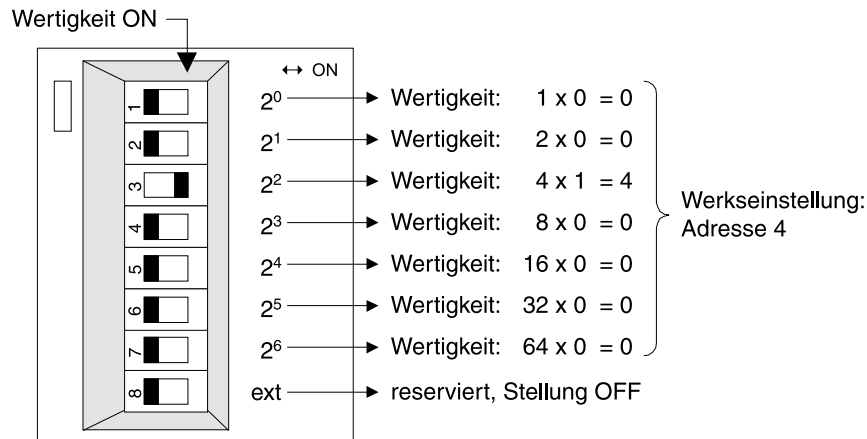


Installation

Installationshinweise PROFIBUS-DP-Schnittstelle (MCH41A)

Stationsadresse bei MCH41A einstellen

Die PROFIBUS-Stationsadresse wird mit den DIP-Schaltern 1 ... 8 (Wertigkeit $2^0 \dots 2^6$) unter der Anschlusseinheit (→ Kap. "Anschlusseinheit abnehmen" auf Seite 38) eingestellt. MOVIDRIVE® compact unterstützt den Adressbereich 0...125.

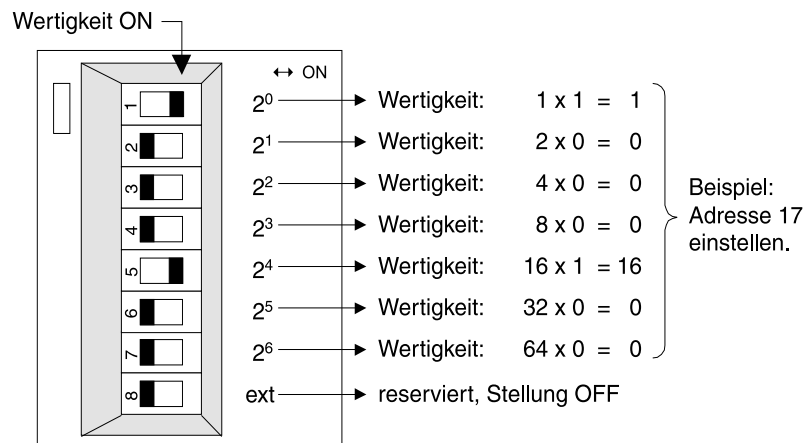


05527ADE

Bild 7: PROFIBUS-Stationsadresse bei MCH41A 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



05528ADE

Bild 8: Stationsadresse 17 einstellen



4.3 Installationshinweise INTERBUS-LWL-Schnittstelle (MCH42A)

Busanbindung über Lichtwellenleiter (LWL) Die Busanbindung erfolgt über Lichtwellenleiter. Sie können dabei sowohl Polymerfaser-Kabel als auch HCS-Kabel verwenden.

Polymerfaser-Kabel Dieser Kabeltyp wird für Distanzen bis max. 70 Meter zwischen zwei INTERBUS-Teilnehmern verwendet. Je nach Einsatzbereich stehen verschiedene Ausführungen zur Verfügung. Die einfache und kostengünstige Montage zeichnen diesen Kabeltyp aus.

HCS-Kabel Dieser Kabeltyp kann für Entfernungen bis zu 500 Meter eingesetzt werden, da im Vergleich zur Polymerfaser erheblich geringere Lichtdämpfungen auftreten.

Das Buskabel muss mindestens 1 Meter lang sein. Für kürzere Strecken müssen Sie Kabelbrücken von Phoenix Contact verwenden.

	HINWEIS
	Weiterführende Informationen zur fachgerechten Verlegung von Lichtwellenleiter finden Sie in den Lichtwellenleiter-Installationsrichtlinien von Phoenix-Contact (Art.-Bez. IBS SYS FOC ASSEMBLY).

Checkliste zur Installation von LWL-Kabeln

Verlegen von LWL-Kabeln	<ul style="list-style-type: none"> • Maximale Kabellänge nicht überschreiten • Zulässige Biegeradien beachten • LWL-Kabel nicht quetschen oder knicken • Zugbelastung bei Verlegung nicht überschreiten • Bei der Verlegung LWL-Kabel nur mit Abrollvorrichtung abrollen
Schutzmaßnahmen für LWL-Kabel	<ul style="list-style-type: none"> • Gegen Zugbelastung und unzulässig kleine Biegeradien schützen • Schlaufenfrei verlegen • Vor scharfen Kanten schützen • Bei Verlegung in besonderen Bereichen Spezialkabeltyp verwenden (z. B. Erdverlegung oder Nähe zu Schweißrobotern)
LWL-Kabel konfektionieren	<ul style="list-style-type: none"> • Außenmantel und Einzelader ohne Beschädigung abisolieren • Einzelader im Stecker fixieren (Zugentlastung) • Steckerstirnfläche den Richtlinien entsprechend polieren und montieren
LWL-Kabel einmessen	<ul style="list-style-type: none"> • Lichtintensität auf Einhaltung der Grenzwerte überprüfen (Optische Diagnose mit CMD-Tool oder LWL-Meßgerät)

Anschluss der LWL-Stecker Der Anschluss des Lichtwellenleiters an MOVIDRIVE® compact MCH42A erfolgt über sogenannte F-SMA-Stecker. Für den ankommenden und abgehenden Fernbus benötigen Sie jeweils zwei Stecker (Sender und Empfänger). Damit der optimale Biegeradius eingehalten wird, empfiehlt SEW-EURODRIVE die Verwendung von F-SMA-Steckern mit Knickschutz.

Bestelldaten F-SMA-Stecker (z. B. Fa. Phoenix-Contact)

Artikelbezeichnung	Bezeichnung
F-SMA-Steckerset für Polymerfaser-Kabel (4 Stück) mit Knickschutz	PSM-SET-FSMA/4-KT



Installation

Installationshinweise INTERBUS-LWL-Schnittstelle (MCH42A)

Steckerbelegung

INTERBUS-Fernbus mit Lichtwellenleiter

Anschluss	Signal	Richtung	LWL-Aderfarbe
X30	LWL Remote IN (ankommender Fernbus)	Empfangsdaten	orange (OG)
X31		Sendedaten	schwarz (BK)
X32	LWL Remote OUT (weiterführender Fernbus)	Empfangsdaten	schwarz (BK)
X33		Sendedaten	orange (OG)

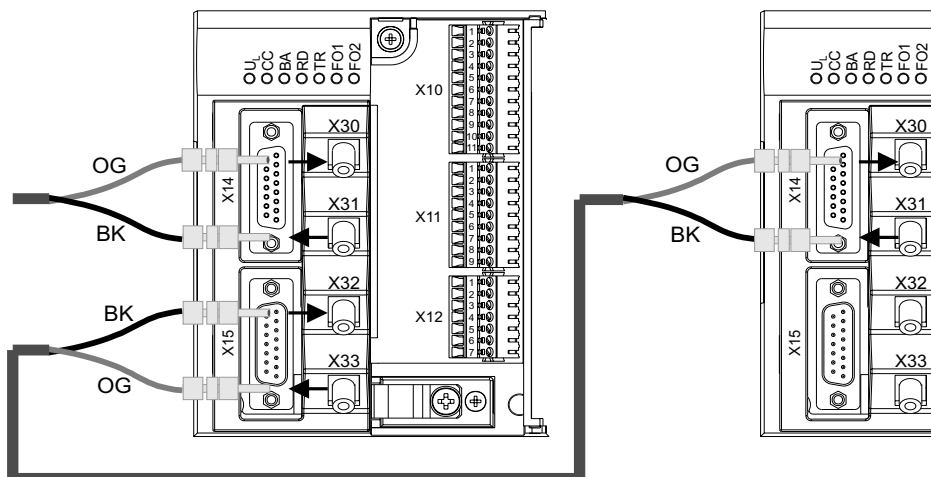


Bild 9: LWL-Anschlussbelegung

05208AXX

Länge der Lichtwellenleiter

Verwenden Sie Lichtwellenleiter in unterschiedlicher Länge, um unzulässige Verbiegungen der Lichtwellenleiter zu vermeiden. Beachten Sie dazu die Längenangaben im folgenden Bild.

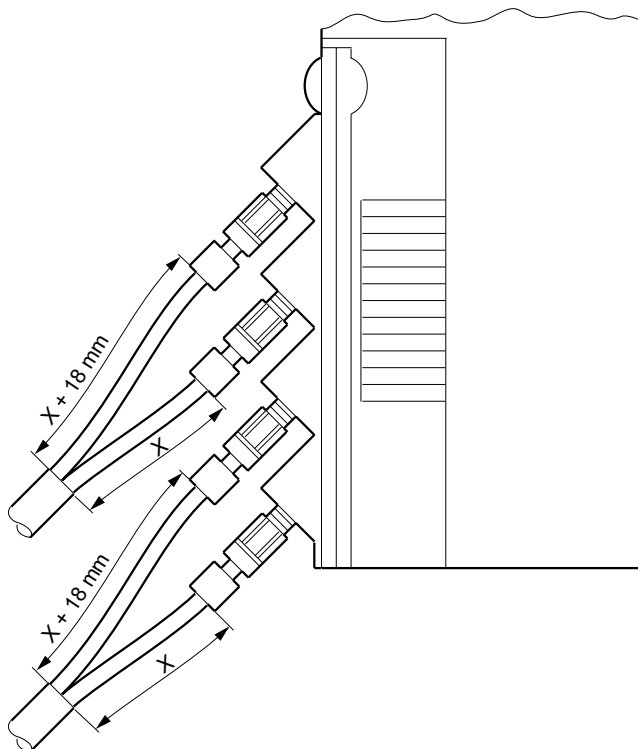


Bild 10: Unterschiedliche Länge der Lichtwellenleiter

50589BXX



Einstellung der DIP-Schalter

Über die sechs DIP-Schalter S1 bis S6 auf der Unterseite der Anschlusseinheit erfolgt die Einstellung der Prozessdatenlänge, PCP-Länge sowie die Auswahl der Baudrate.



STOPP!

Die DIP-Schalter sind nur bei abgenommener Anschlusseinheit zugänglich (→ Kap. "Anschlusseinheit abnehmen" auf Seite 38). Bevor Sie die Anschlusseinheit abnehmen, müssen Sie Netz und DC-24-V-Stützspannung ausschalten. Somit können die DIP-Schalter im laufendem Betrieb nicht verändert werden.

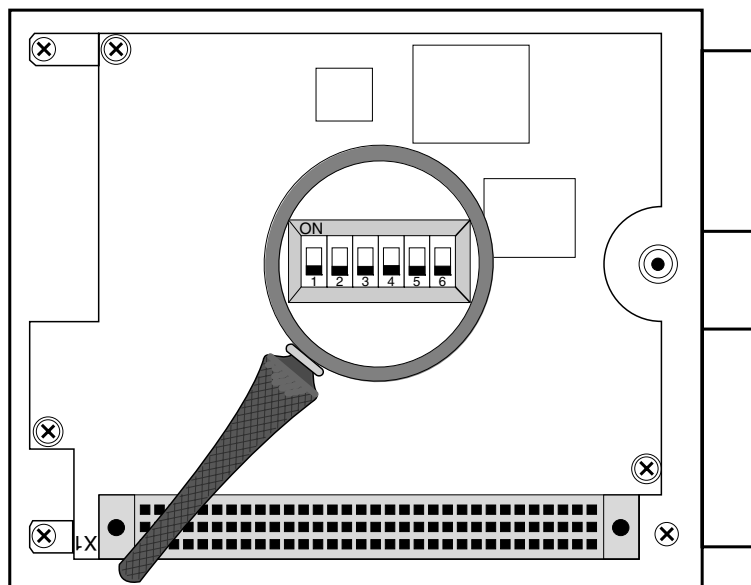


Bild 11: Die DIP-Schalter S1 ... S6 auf der Unterseite der Anschlusseinheit

05216AXX

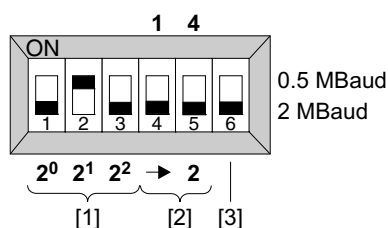


Bild 12: Belegung der DIP-Schalter S1 ... S6

05215AXX

- [1] Anzahl Prozessdaten (1 ... 6 PD), beispielsweise 2 PD
- [2] Anzahl PCP-Worte (1, 2 oder 4), beispielsweise 2 PCP-Worte
- [3] Baudrate (ON = 0,5 MBaud, OFF = 2 MBaud), beispielsweise 2 MBaud

Bei nicht zulässigen Einstellungen des DIP-Schalters meldet sich der Antriebsumrichter mit dem ID-Code "Microprocessor not ready" (38 hex).



Installation

Installationshinweise INTERBUS-LWL-Schnittstelle (MCH42A)

Einstellung der Prozessdaten- und PCP-Länge

Zwischen der INTERBUS-Schnittstelle und dem Umrichter können maximal sechs INTERBUS Datenworte ausgetauscht werden, die mit den DIP-Schaltern S1 bis S5 auf den Prozessdatenkanal und den PCP-Kanal aufgeteilt werden können. Infolge der Beschränkung auf sechs Datenworte ergeben sich Einstellungen, die nicht auf den INTERBUS abgebildet werden können.

Im Falle einer falschen Einstellung meldet sich der Umrichter mit dem ID-Code "Microprocessor not ready" (38hex) und signalisiert mit der roten TR-LED diese falsche Einstellung. Das nachfolgende Bild zeigt die Randbedingungen für die Einstellung der Prozessdaten- und PCP-Länge. Prinzipiell ergeben sich folgende Begrenzungen:

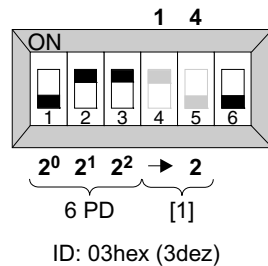


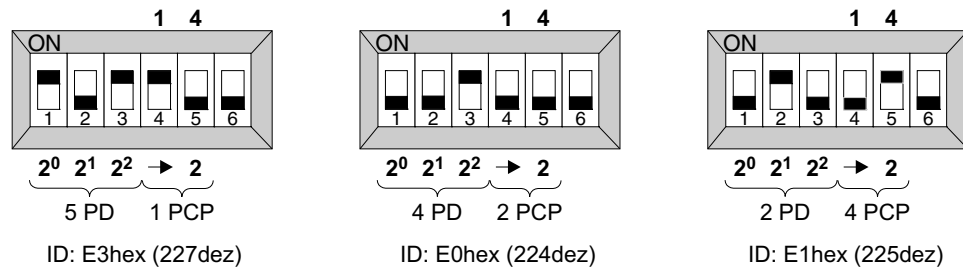
Bild 13: Einstellungen zum Betrieb des Umrichters mit 6 Prozessdaten

05217AXX

[1] Die PCP-Einstellungen mit S4 und S5 sind nicht wirksam.

Prozessdatenlänge in Worte	PCP-Länge	ID-Code
6	PCP-Einstellung nicht wirksam; kein PCP-Kanal nutzbar	03hex (3dez)

Beispiele:

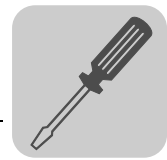


05218AXX

Bild 14: Beispiele zur Einstellung der PCP-Länge und der maximalen Prozessdatenlänge

PCP-Länge	Maximale Prozessdatenlänge	ID-Code
1 Wort	5 Worte	E3 hex (227dez)
2 Worte	4 Worte	E0 hex (224dez)
4 Worte	2 Worte	E1 hex (225dez)
	bei Überschreitung der max. Länge oder der Einstellung 0 bzw. 7 PD	38 hex (56dez) = "Microprocessor not ready"

Alle nicht genannten Einstellungen ergeben den ID-Code "Microprocessor not ready". Der Umrichter meldet daraufhin im Parameter P090 "PD-Konfiguration" = 0PD und signalisiert diese falsche Einstellung mit der roten TR-LED.



4.4 UL-gerechte Installation

Beachten Sie für die UL-gerechte Installation folgende Hinweise:

- Verwenden Sie als Anschlusskabel nur Kupferleitungen mit **folgenden thermischen Bemessungswerten**:
 - MOVIDRIVE[®] compact MCH4_A0015 ... 0300: thermischer Bemessungswert 60 °C / 75 °C
 - MOVIDRIVE[®] compact MCH4_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 MCH4_A...2_3 (AC 230 V-Geräte) und AC 500 V für MOVIDRIVE[®] compact MCH4_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 MCH4_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 MCH4_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

	STOPP!
	<p>Werden die folgenden Bedingungen nicht eingehalten, erlischt die UL-Zulassung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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).



4.5 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.

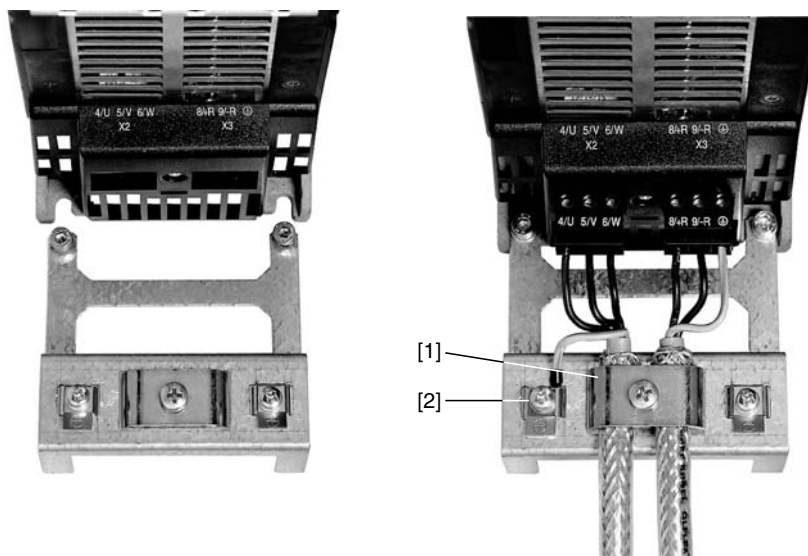


Bild 15: Schirmklemme des Leistungsteils befestigen (MOVIDRIVE® *compact* Baugröße 1) 02012CXX

- [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.

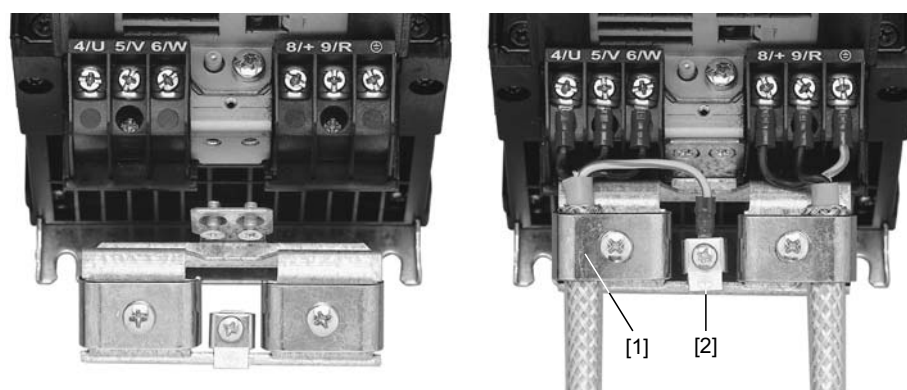


Bild 16: Schirmklemme des Leistungsteils befestigen (MOVIDRIVE® *compact* Baugröße 2) 59874AXX

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



4.6 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.

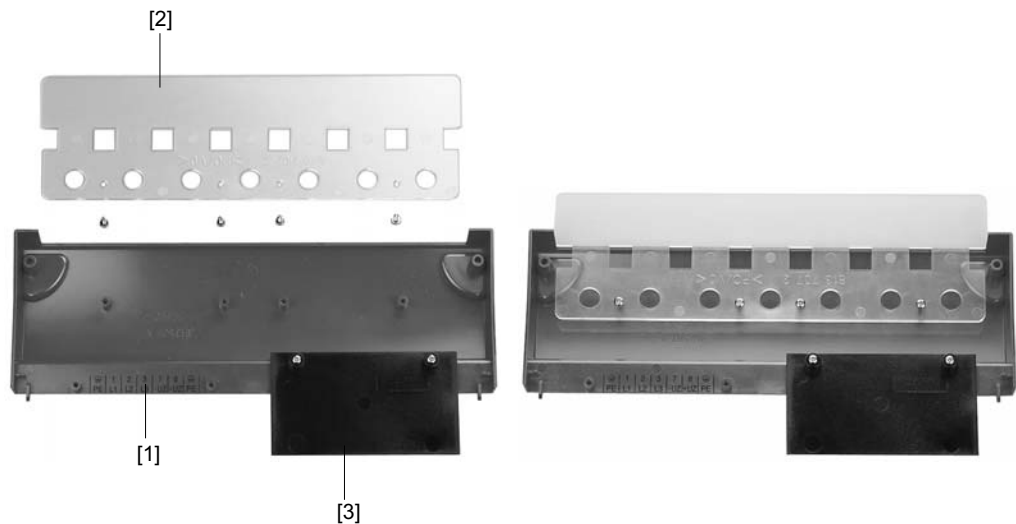


Bild 17: Berührungsschutz für MOVIDRIVE® *compact* Baugröße 4 und 5

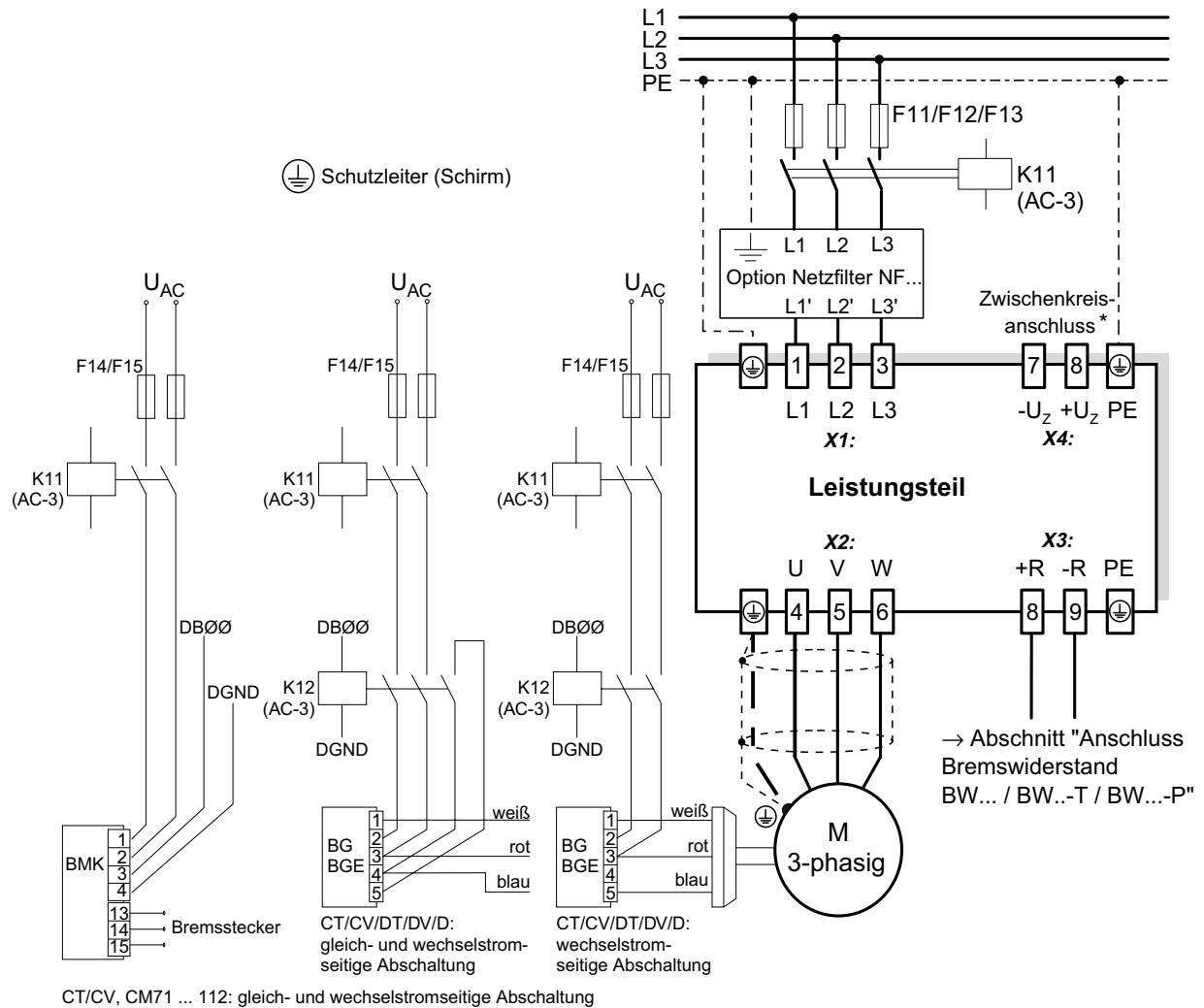
06624AXX

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



4.7 Anschluss-Schaltbild Grundgerät

Anschluss Leistungsteil und Bremse



55310CDE

Bild 18: 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.

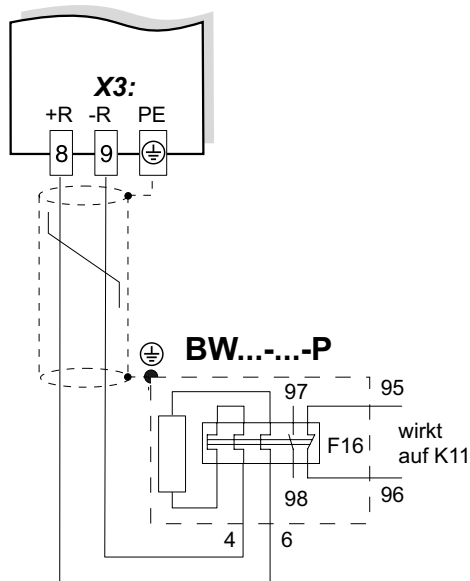


Bremsgleichrichter im Schaltschrank

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.

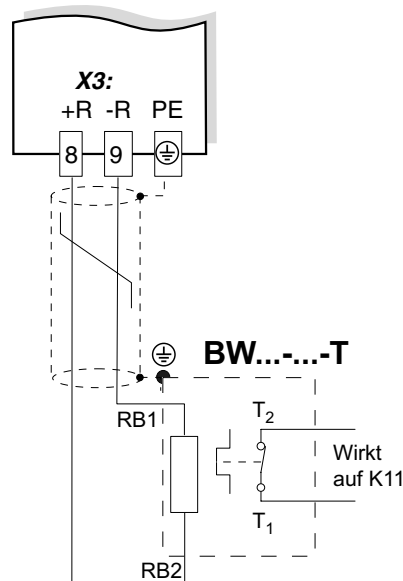
Anschluss Bremswiderstand BW... / BW...-...-T / BW...-...-P

Leistungsteil



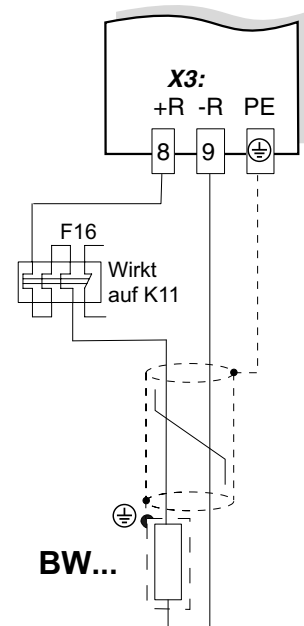
Wenn der Hilfskontakt auslöst, muss K11 geöffnet werden und DIØØ"/Reglersperre" ein "0"-Signal erhalten. Der Widerstandskreis darf nicht unterbrochen werden!

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

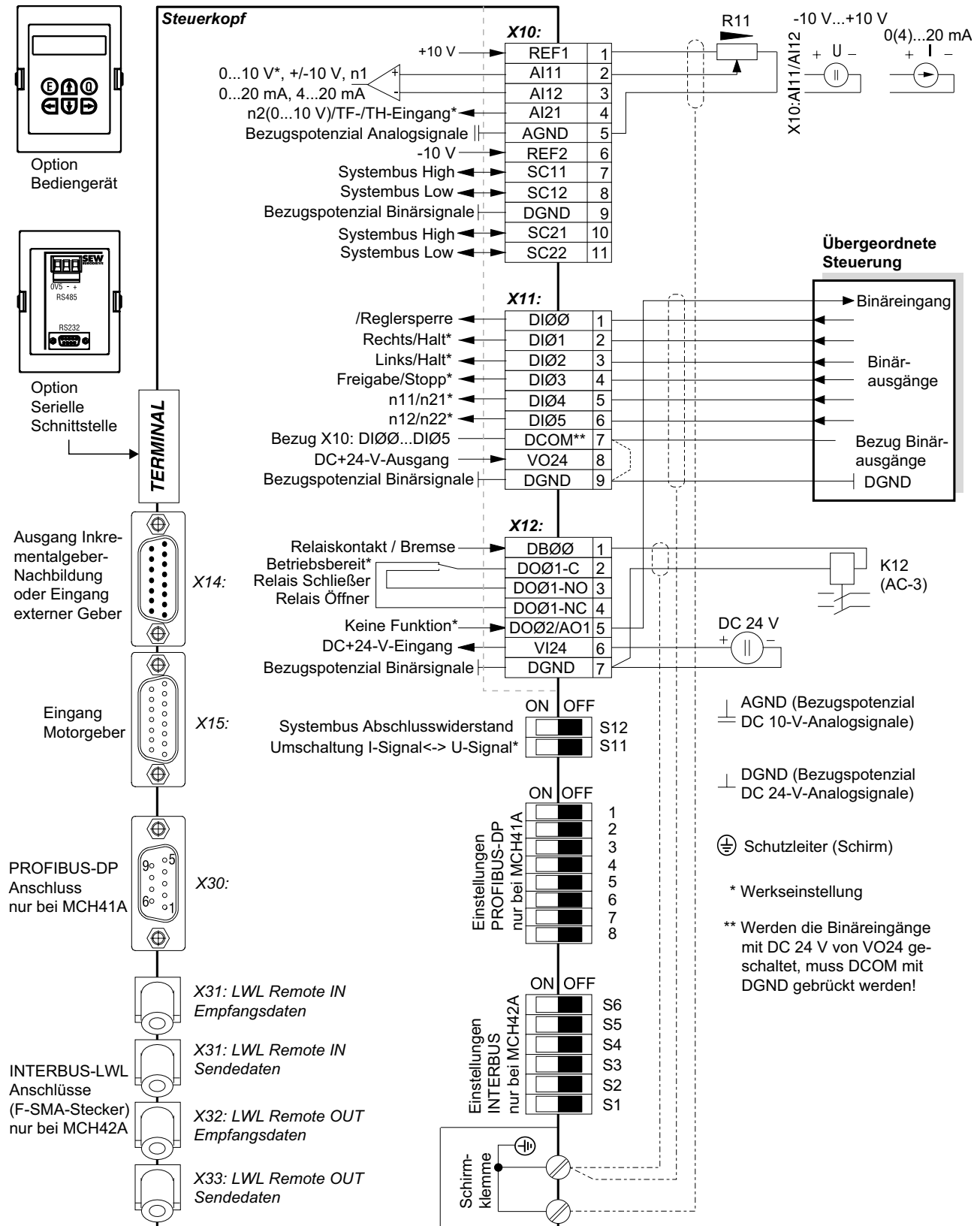
Bremswiderstand Typ	konstruktiv vorgegeben	Überlastschutz	
		interner Temperaturschalter (..T)	externes Bimetallrelais (F16)
BW...	-	-	Notwendig
BW...-...-T	-	Eine der beiden Optionen (interner Temperaturschalter / externes Bimetallrelais) ist notwendig.	
BW...-003 / BW...-005	Ausreichend	-	Erlaubt



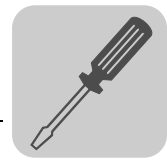
Installation

Anschluss-Schaltbild Grundgerät

MCH4_A: Anschluss-Schaltbild Steuerkopf



59872ADE



- **MCH41A (mit PROFIBUS-DP) / MCH42A (mit INTERBUS-LWL):** SEW-EURO-DRIVE 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.
- Der Analogeingang AI21 (X10:4) kann wahlweise als 10 V-Spannungseingang oder als TF/TH-Eingang genutzt werden. Die Umschaltung erfolgt mit Parameter P120.
- Die DIP-Schalter S11, S12, 1 ... 8 und S1 ... S6 sind nur bei abgenommener Anschlusseinheit zugänglich (→ Kap. "Anschlusseinheit abnehmen").
- Die Funktion der DIP-Schalter 1 ... 8 wird in den Kapiteln "Busabschluss bei MCH41A" und "Stationsadresse bei MCH41A einstellen" auf Seite 23 und Seite 24 erläutert.
- Die Funktion der DIP-Schalter S1 ... S6 wird im Kapitel "Einstellungen der DIP-Schalter" erläutert.
- Die TF/TH-Leitung muss entweder geschirmt sein oder getrennt von Leistungskabeln (beispielsweise Motor- oder Bremskabel) mit mindestens 0,2 m Abstand verlegt werden. Werden Hybridkabel für Motor- und TF/TH-Anschluss verwendet, muss die TF/TH-Leitung separat geschirmt sein.

	HINWEIS
	TF kann an X15:6 und X15:14 oder an X10:1 und X10:4 angeschlossen werden!
	<ul style="list-style-type: none"> • Wird TF an X15 angeschlossen, müssen Sie <i>P530 Sensortyp 1</i> auf "TF/TH" einstellen. • Wird TF an X10 angeschlossen, müssen Sie <i>P120 AI2 Betriebsart</i> auf "TF/TH" einstellen. <p>Mit <i>P835 Reaktion TF-Meldung</i> müssen Sie die Fehlerreaktion einstellen.</p>

Analogausgang AO1

Bei MCH4_A kann der Binärausgang DOØ2 (X12:5) auch als 0(4)...20 mA Analogausgang AO1 genutzt werden. Die Umschaltung erfolgt mit den Parametern P621 "Binärausgang DOØ2" und P642 "Betriebsart AO1".

Funktion von X12:5	P621 "Binärausgang DOØ2"	P642 "Betriebsart AO1"
Binärausgang DOØ2	≠ KEINE FUNKTION einstellen	= AUS einstellen
Analogausgang AO1	= KEINE FUNKTION einstellen	≠ AUS einstellen
	≠ KEINE FUNKTION einstellen	≠ AUS einstellen
Keine Funktion	= KEINE FUNKTION einstellen	= AUS einstellen



Installation

Anschluss-Schaltbild Grundgerät

MCH4_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 X10:2/3 X10:4 X10:5 X10:6	REF1 AI11/12 AI21 AGND REF2 DC+10 V (max. 3 mA) für Sollwert-Potenziometer Sollwerteingang n1 (Differenzeingang oder Eingang mit AGND-Bezugspotenzial), Signalform → P11_ / S11 Wahlweise Sollwerteingang n2 (0...10 V) oder TF/TH-Eingang, Einstellung → P120 Bezugspotenzial für Analogsignale (REF1, REF2, AI..) DC-10 V (max. 3 mA) für Sollwert-Potenziometer
X10:7/8 X10:9 X10:10/11	SC11/SC12 DGND SC21/SC22 Systembus High/Low, galvanisch verbunden mit SC21/SC22 (X10:10/X10:11) Bezugspotenzial Systembus Systembus High/Low, galvanisch verbunden mit SC11/SC12 (X10:7/X10:8)
X11:1 X11:2 X11:3 X11:4 X11:5 X11:6	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"
X11:7	DCOM Bezug für Binäreingänge DI00 bis DI05 (X11:1 bis X11:6) <ul style="list-style-type: none"> Schalten der Binäreingänge mit DC+24-V-Fremdspannung: Verbindung DCOM (X11:7) mit dem Bezugspotenzial der Fremdspannung erforderlich. <ul style="list-style-type: none"> ohne Brücke DCOM-DGND (X11:7-X11:9) → potenzialfreie Binäreingänge mit Brücke DCOM-DGND (X11:7-X11:9) → potenzialgebundene Binäreingänge Schalten der Binäreingänge mit DC+24 V von VO24 (X11:8) → Brücke DCOM-DGND erforderlich.
X11:8 X11:9	VO24 DGND Hilfsspannungsausgang DC+24 V (max. DC 200 mA) für externe Befehlsschalter Bezugspotenzial für Binärsignale
X12:1 X12:2 X12:3 X12:4 X12:5 X12:6 X12:7	DB00 DO01-C DO01-NO DO01-NC DO02/AO1 VI24 DGND Binärausgang 0, fest belegt mit "/Bremsen", Belastbarkeit max. DC 150 mA (kurzschlussfest, einspeisefest bis DC 30 V) Gemeinsamer Kontakt Binärausgang 1, werksmäßig auf "Betriebsbereit" Schließerkontakt Binärausgang 1, Belastbarkeit der Relaiskontakte max. DC 30 V und DC 0,8 A Öffnerkontakt Binärausgang 1 Binärausgang 2, werksmäßig auf "Keine Funktion", Belastbarkeit max. DC 50 mA (kurzschlussfest, einspeisefest bis DC 30 V) kann auch als Analogausgang AO1 genutzt werden, Umschaltung mit P621 und P642 Wahlmöglichkeiten für die Binärausgänge 1 und 2 (DO01 und DO02) → Parametermenü P62_ Keine Fremdspannung an die Binärausgänge DB00 (X12:1) und DO02/AO1 (X12:5) anlegen! Eingang DC+24 V-Spannungsversorgung (Stützspannung, Gerätediagnose bei Netz-Aus) Bezugspotenzial für Binärsignale
X14:1 X14:2 X14:3 X14:4 X14:5/6 X14:7 X14:8 X14:9 X14:10 X14:11 X14:12 X14:13/14 X14:15	Eingang externer Geber oder Ausgang Inkremental- geber-Nach- bildung Signal Spur A (K1) Signal Spur B (K2) Signal Spur C (K0) DATA+ reserviert Umschaltung Bezugspotenzial DGND Signal Spur A (K1) Signal Spur B (K2) Signal Spur C (K0) DATA- reserviert DC+12 V (max. DC 180 mA) Folgende Geber dürfen als externe Geber angeschlossen werden: <ul style="list-style-type: none"> Hiperface-Geber Typ AS1H, ES1H oder AV1H 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 DW11A Wird X14: als Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung genutzt, muss Umschaltung (X14:7) mit DGND (X14:8) gebrückt werden. Die DC-12-V-Versorgung von X14 und X15 reicht aus, um die SEW-Geber mit DC-24-V-Versorgung betreiben zu können.
X15:1 X15:2 X15:3 X15:4 X15:5 X15:6 X15:7 X15:8 X15:9 X15:10 X15:11 X15:12 X15:13 X15:14 X15:15	Eingang Motorgeber Signal Spur A (K1) Signal Spur B (K2) Signal Spur C (K0) DATA+ reserviert TF2 reserviert Bezugspotenzial DGND Signal Spur A (K1) Signal Spur B (K2) Signal Spur C (K0) DATA- reserviert TF2 DC+12 V (max. DC 180 mA) Folgende Geber dürfen angeschlossen werden: <ul style="list-style-type: none"> Hiperface-Geber Typ AS1H oder ES1H 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 DW11A Die DC-12-V-Versorgung von X14 und X15 reicht aus, um die SEW-Geber mit DC-24-V-Versorgung betreiben zu können.
S1 ... S6	DIP-Schalter für die INTERBUS-Einstellungen → Kap. "Einstellung der DIP-Schalter" (Seite 27)
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



MCH42A: Zuordnung Elektronikklemmen und Beschriftungsfeld

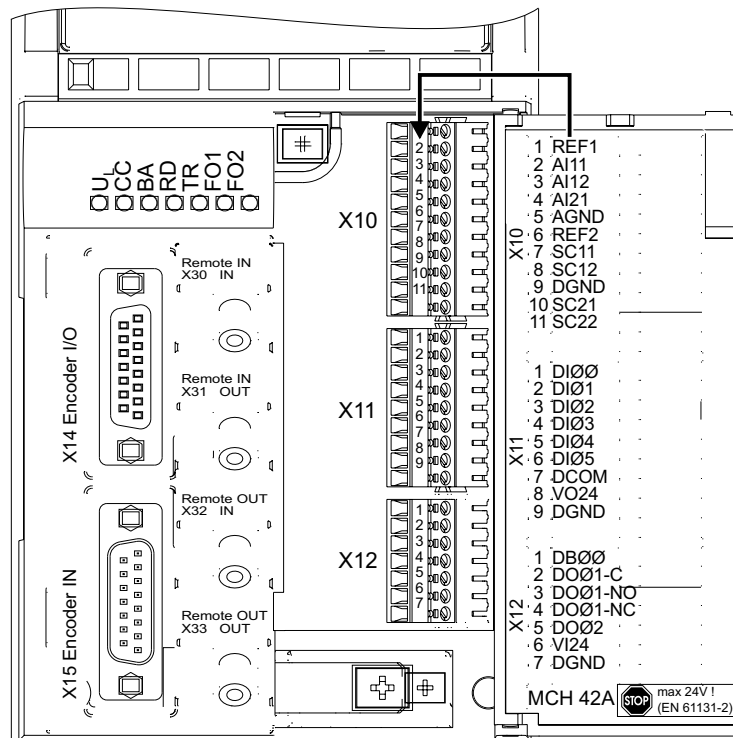


Bild 19: Elektronikklemmen und Beschriftungsfeld am Beispiel MCH42A

59897AXX



4.8 Anschlusseinheit abnehmen

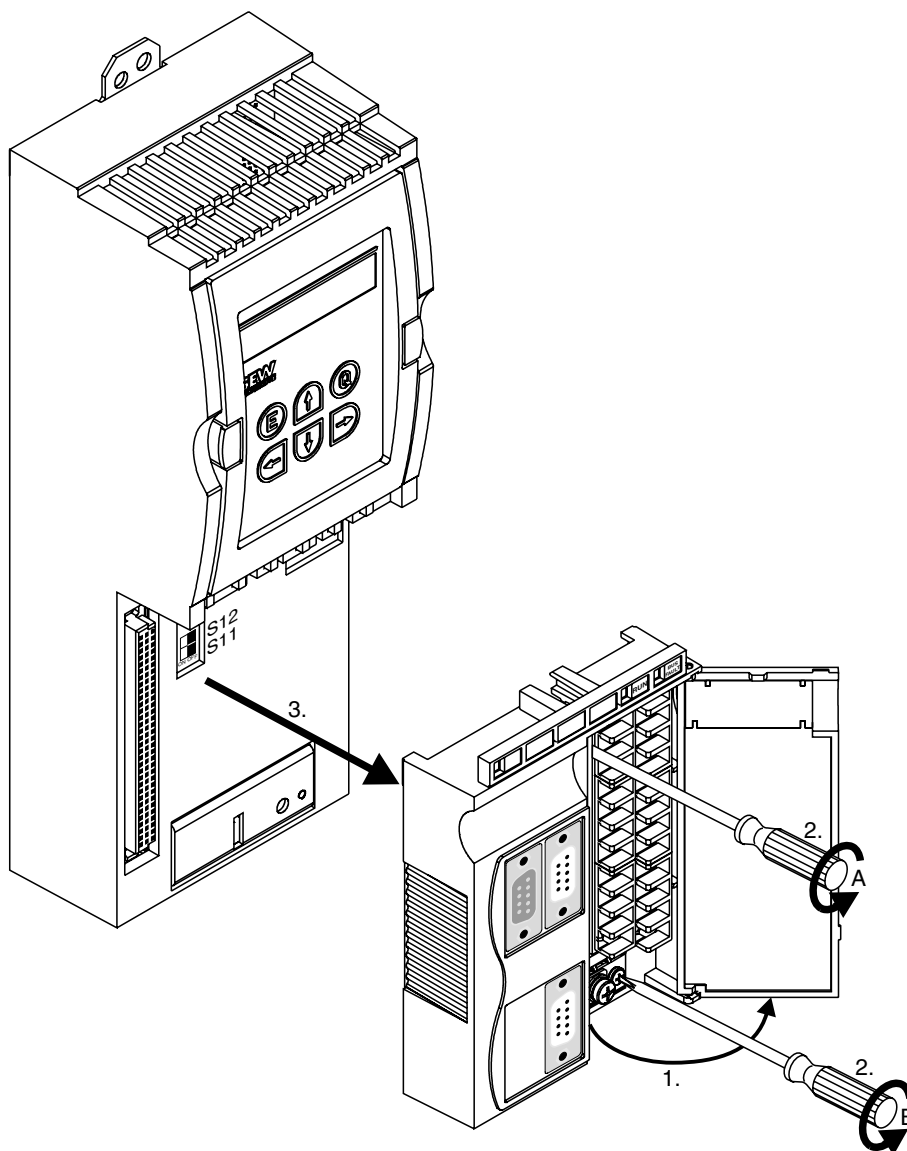


HINWEIS

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

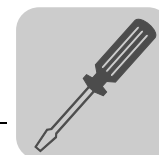
Zur leichten Installation der Steuerleitungen können Sie die Anschlusseinheit komplett vom Steuerkopf abnehmen. Um die DIP-Schalter für PROFIBUS (1 ... 10), INTERBUS (S1...S6), Signalumschaltung n1 (S11) und Abschlusswiderstand SBus (S12) einzustellen, müssen Sie die Anschlusseinheit abnehmen. Gehen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



4.9 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		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)						
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 %)



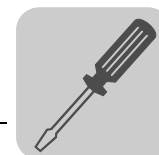
Installation

Zuordnung von Bremswiderständen, Drosseln und Filtern

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	
Bremswider- stände BW... / BW...-T BW...-P	Auslösestrom	Sach- nummer BW...	Sach- nummer BW...-T	Sach- nummer 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



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



4.10 Installation Systembus (SBus)



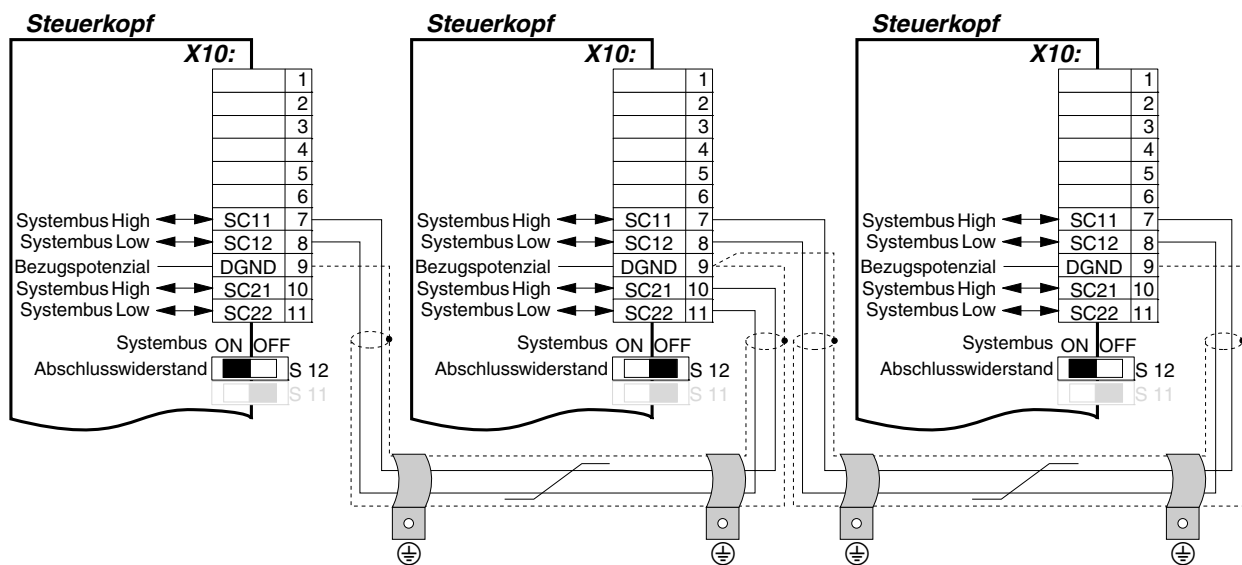
HINWEIS

Nur bei P884 "SBus Baudrate" = 1000 kBaud:

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

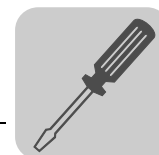
Bei Baudraten \neq 1000 kBaud dürfen die Geräte gemischt werden.

Anschluss-Schaltbild SBus MOVIDRIVE® *compact* MCH4_A




05210ADE

SBus MCH4_A: Schließen Sie die Endgeräte an SC11/SC12 an. SC21/SC22 nur wirksam, wenn S12 = OFF.



- Kabelspezifikation**
- 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 ≤ 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
- Abschlusswiderstand**
- 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).

	<p>STOPP!</p> <p>Zwischen den Geräten, die mit SBus verbunden werden, darf keine Potenzialverschiebung auftreten. Die Funktion der Geräte kann dadurch beeinträchtigt werden.</p> <p>Vermeiden Sie eine Potenzialverschiebung durch geeignete Maßnahmen, beispielsweise durch Verbindung der Gerätemassen mit separater Leitung.</p>
---	---



Installation

Anschluss Option USS21A (RS232 und RS485)

4.11 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.

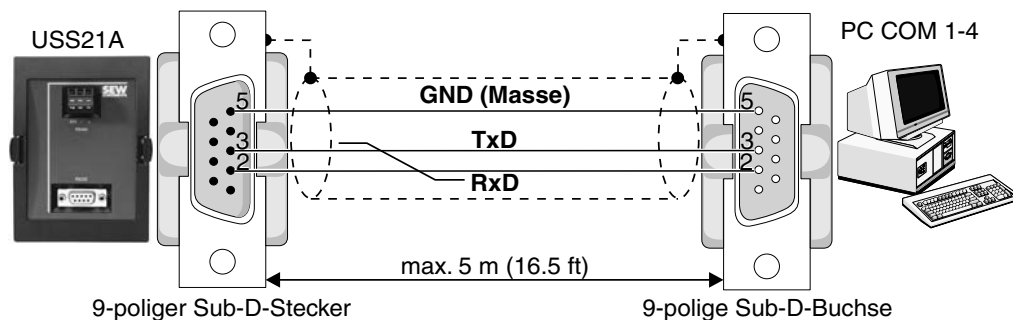


Bild 20: Verbindungskabel USS21A-PC (1:1-Verbindung)

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.

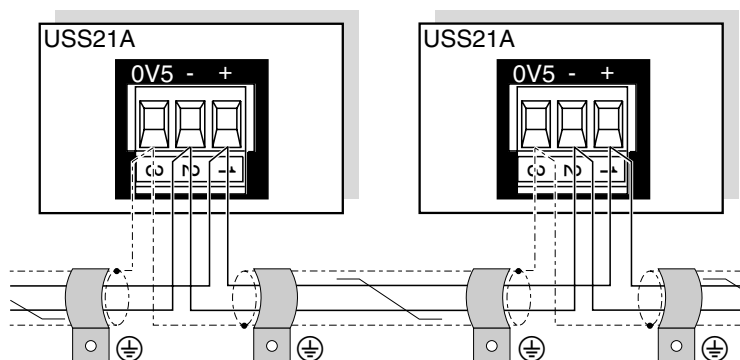


Bild 21: RS485-Schnittstelle der USS21A

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



4.12 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 USB 1.1 und USB 2.0.

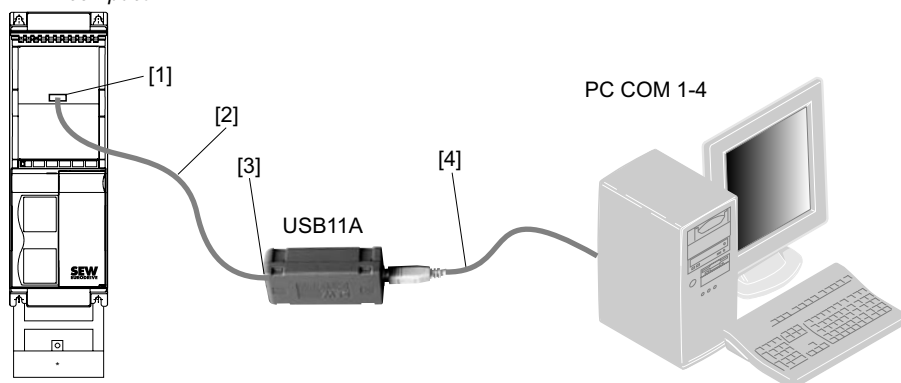
Lieferumfang

- 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



Installation

Anschluss Option Schnittstellenumsetzer USB11A / Option DKG11A

Maßbild

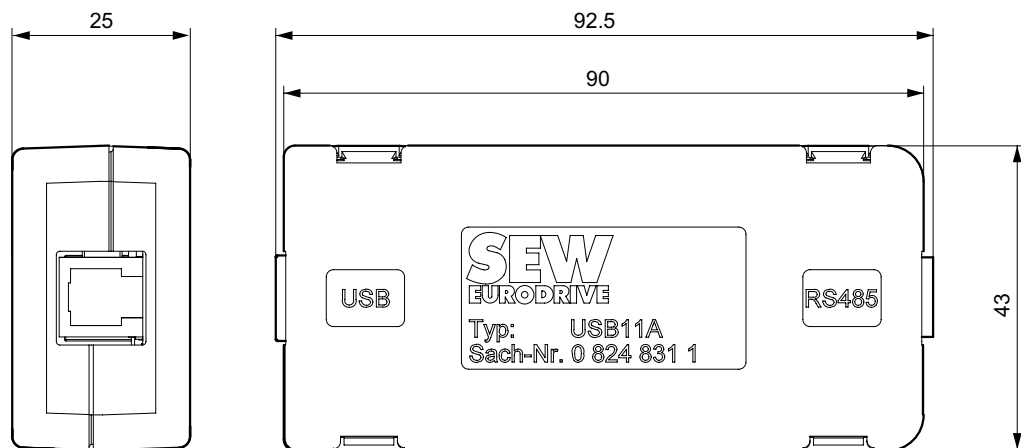
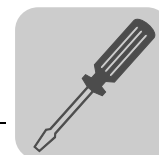


Bild 22: Maßbild USB11A, Maße in mm

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



4.13 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.
- MCH4_A: Aderquerschnitt
 - Hiperface®-Geber, sin/cos-Geber und TTL-Geber mit DC-5-V-Versorgung (über DWI11A): 0,25 ... 0,5 mm² (AWG 23 ... 20)
 - TTL-Geber mit DC-12 ... 24-V-Versorgung: 0,5 mm² (AWG 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

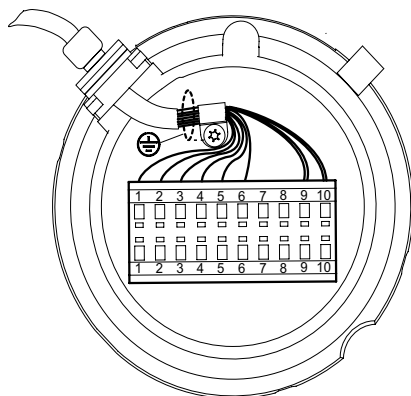


Installation

Anschluss Motorgeber und externer Geber

*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 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:

- MCH4_A
 - Hiperface®-Geber
 - hochauflösende sin/cos-Geber mit Signalspannung AC 1 V_{SS}
 - TTL-Geber mit Signalpegel gemäß RS422



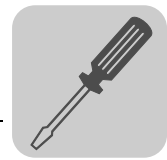
05232AXX

Bild 23: 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.



sin/cos-Geber

Die hochauflösenden sin/cos-Geber ES1S, ES2S oder EV1S dürfen Sie auch an MOVIDRIVE® compact MCH4_A anschließen. Schließen Sie den sin/cos-Geber folgendermaßen an:

**Anschluss an
MCH4_A**

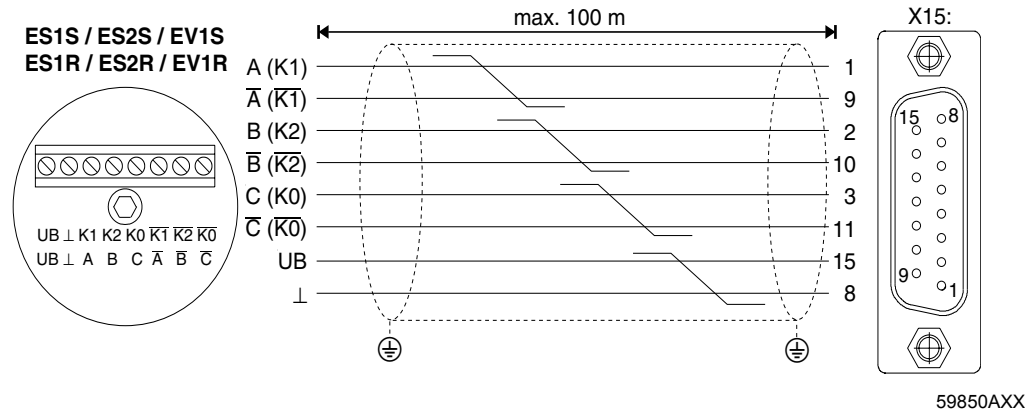


Bild 24: sin/cos-Geber als Motorgeber an MCH4_A anschließen



Installation

Anschluss Motorgeber und externer Geber

TTL-Geber

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

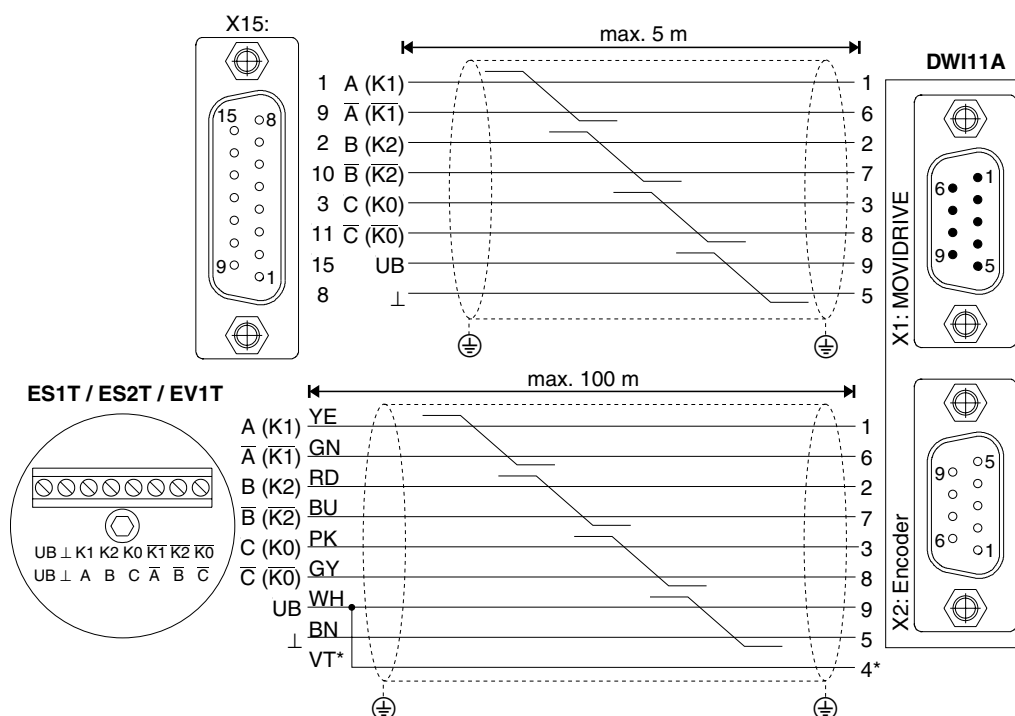
DC 12...24-V-Spannungsversorgung

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-Geberversorgung 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 MCH4_A



59852AXX

Bild 25: TTL-Geber über DWI11A als Motorgeber an MCH4_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



Hiperface®-Geber

Die Hiperface®-Geber AS1H, ES1H und AV1H werden für den Betrieb mit MOVIDRIVE® compact MCH4_A empfohlen. Je nach Motortyp und Motorausführung können Sie den Geber über Steckverbinder oder über Klemmenkasten anschließen.

CM71...112 mit Steckverbinder

Schließen Sie den Hiperface®-Geber folgendermaßen an:

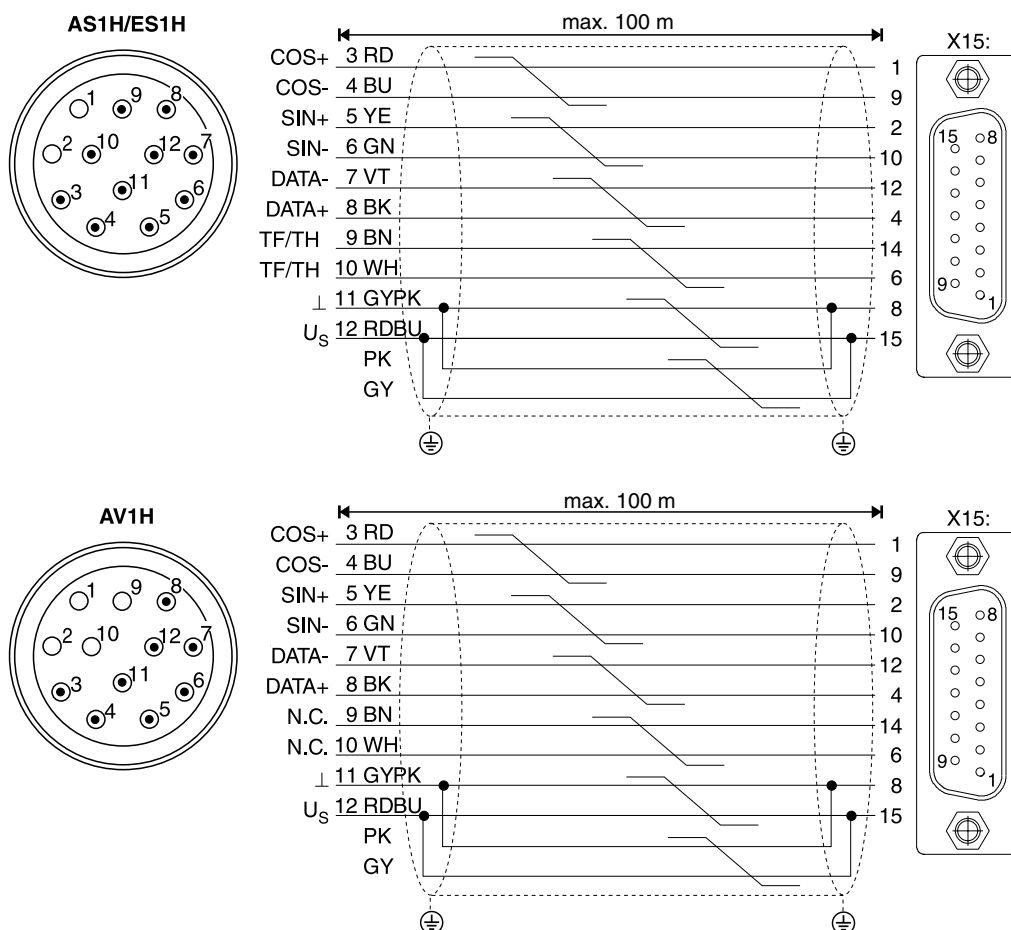


Bild 26: Hiperface®-Geber als Motorgeber an MCH4_A anschließen

59854AXX

Sachnummern der konfektionierten Kabel:

- Für feste Verlegung: 199 488 3
- Für Schleppkettenverlegung: 199 320 8

Sachnummern der konfektionierten Verlängerungskabel:

- Für feste Verlegung: 199 539 1
- Für Schleppkettenverlegung: 199 540 5

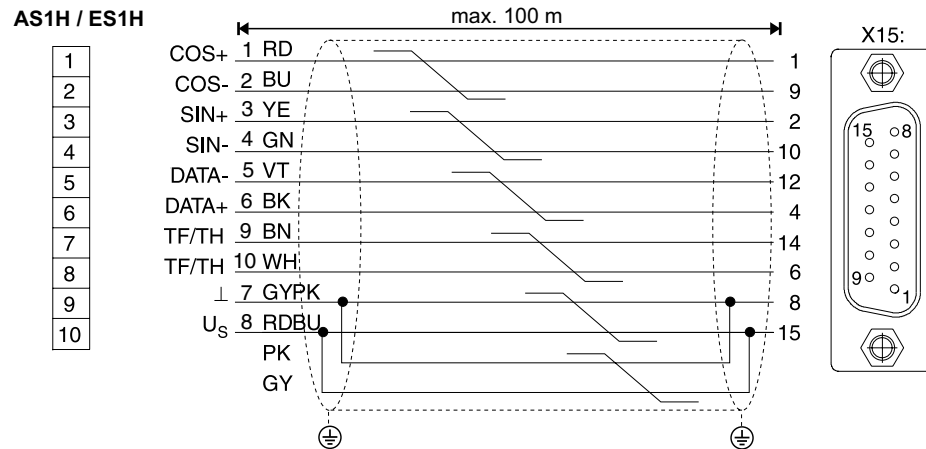


Installation

Anschluss Motorgeber und externer Geber

CM71...112 mit
Klemmenkasten

Schließen Sie den Hiperface®-Geber folgendermaßen an:



59856AXX

Bild 27: Hiperface®-Geber als Motorgeber an MCH4_A anschließen

Sachnummern der konfektionierten Kabel:

- Für feste Verlegung: 199 591 X
- Für Schleppkettenverlegung: 199 592 8

Externe Geber

An X14 der Geräte MOVIDRIVE® compact MCH4_A dürfen Sie folgende Motorgeber anschließen:

- Hiperface®-Geber
- hochauflösende sin/cos-Geber mit Signalspannung AC 1 V_{SS}
- 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.

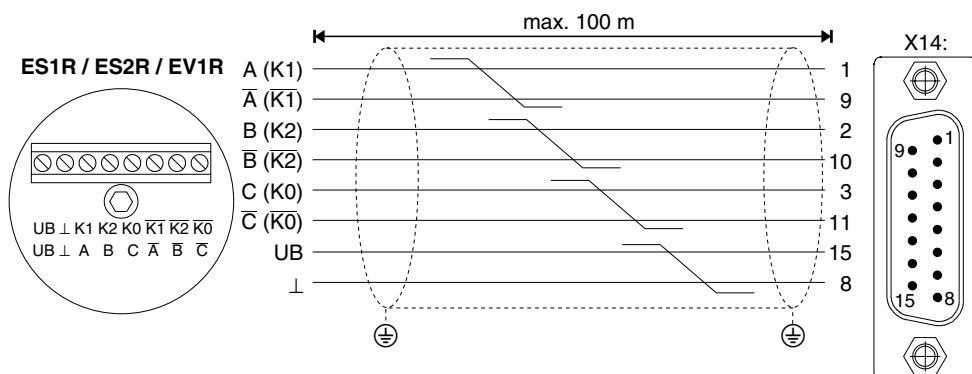
DC-5-V-TTL-Geber

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- Spannungs- versorgung

Anschluss an MCH4_A:



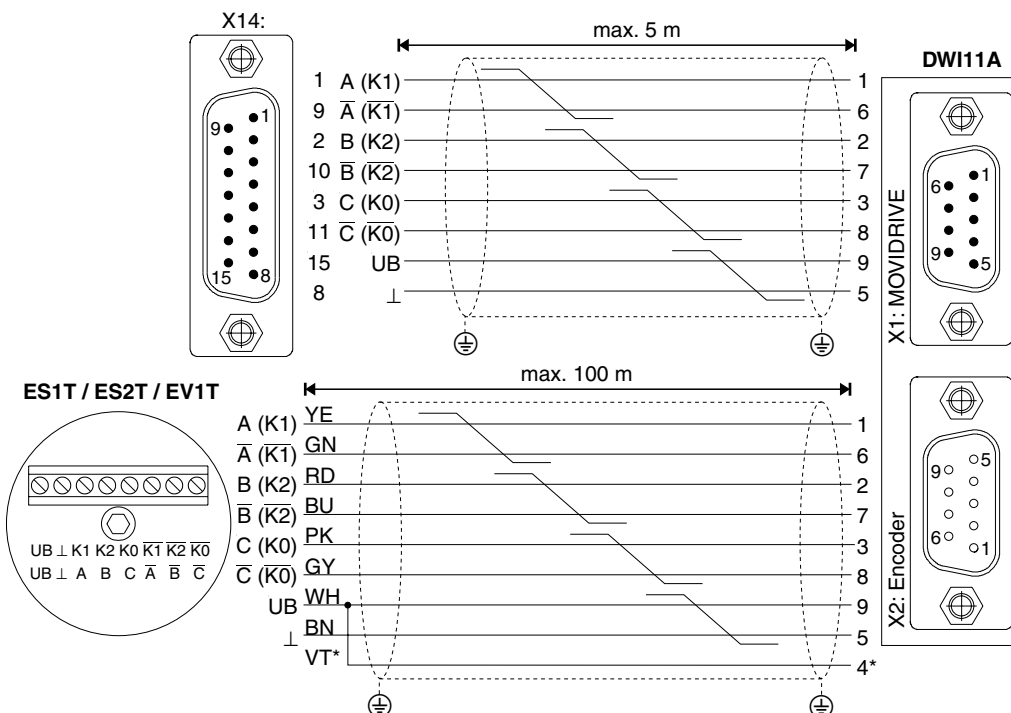
60308AXX

Bild 28: TTL-Geber als externer Geber an MCH4_A anschließen

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 MCH4_A:



59862AXX

Bild 29: TTL-Geber als externer Geber über DWI11A an MCH4_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

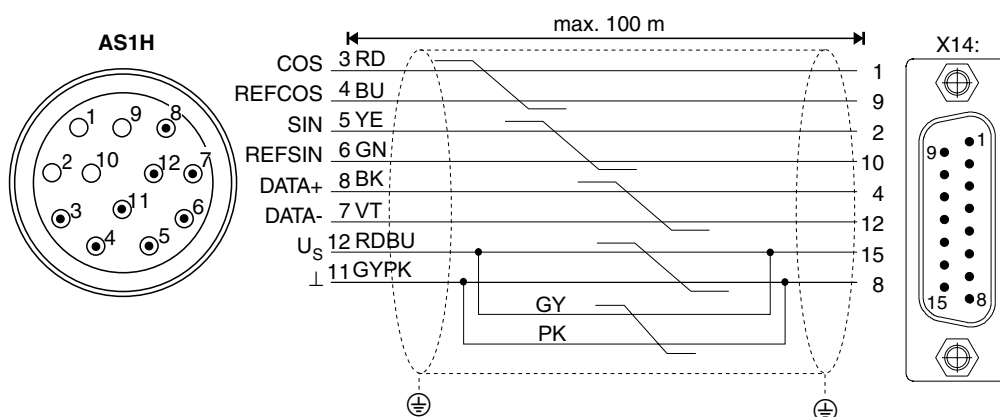


Installation

Anschluss Motorgeber und externer Geber

Hiperface®-Geber

Die Hiperface®-Geber AS1H werden für den Betrieb mit MOVIDRIVE® compact MCH4_A empfohlen. Schließen Sie den Hiperface®-Geber folgendermaßen an:



59863AXX

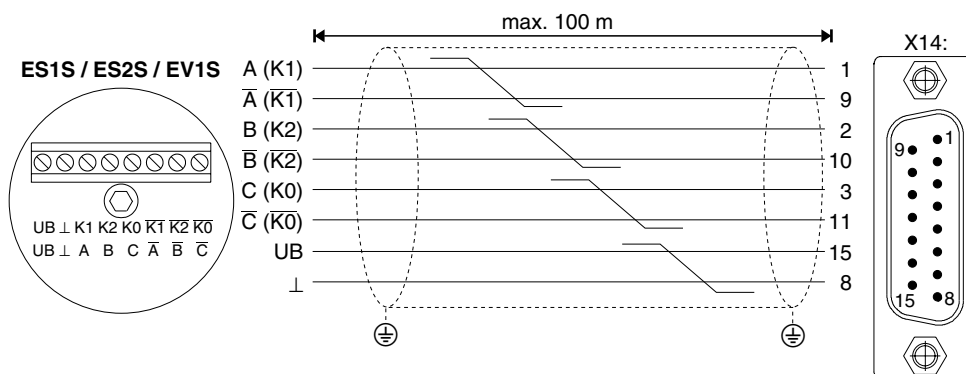
Bild 30: SEW-Hiperface®-Geber als externer Geber an MCH4_A anschließen

Sachnummern der konfektionierten Kabel:

- Geber AS1H → MCH4_A X14:
 - Für feste Verlegung: 199 415 8
 - Für Schleppkettenverlegung: 199 416 6

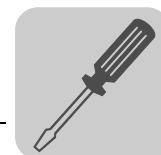
sin/cos-Geber

Schließen Sie den sin/cos-Geber folgendermaßen an:



60309AXX

Bild 31: sin/cos-Geber als externer Geber an MCH4_A anschließen

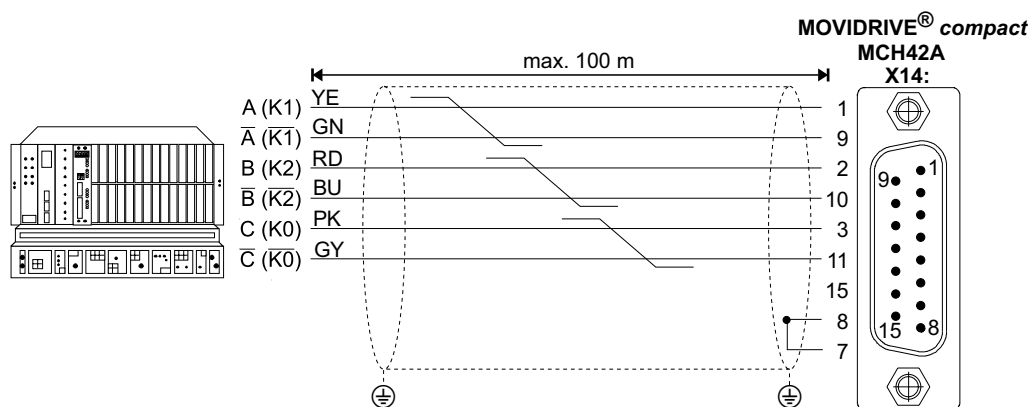


Inkrementalgeber-Nachbildung

X14 können Sie auch als Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung verwenden. Hierfür müssen Sie "Umschaltung" (X14:7 bei MCH4_A) mit DGND (X14:8 bei MCH4_A) brücken. X14 liefert dann Inkrementalgeber-Signale mit einem Signalpegel gemäß RS422. Die Impulszahl beträgt:

- bei MCH4_A mit Hiperface[®]-Geber 1024 Impulse/Umdrehung
- bei MCH4_A mit sin/cos- oder TTL-Geber wie an X15 Eingang Motorgeber

Anschluss an MCH4_A



59870AXX

Bild 32: Anschluss Inkrementalgeber-Nachbildung an MCH4_A



Installation

Anschluss Motorgeber und externer Geber

Master-Slave-Verbindung

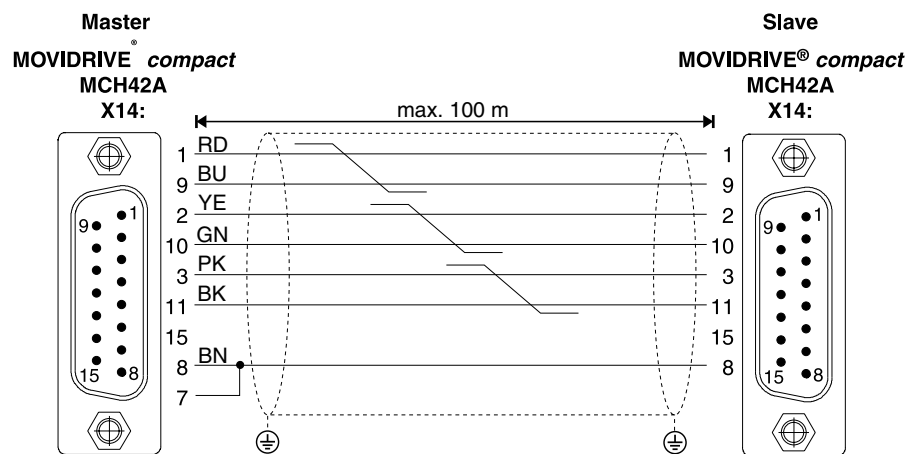
X14-X14-Verbindung (= Master-Slave-Verbindung) von zwei MOVIDRIVE® compact-Geräten.



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.

MCH4_A

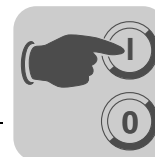


59867AXX

Bild 33: X14-X14-Verbindung MCH4_A

Sachnummern des konfektionierten Kabels:

- Nur feste Verlegung: 199 417 4



5 Inbetriebnahme

5.1 Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme

	<p>! GEFAHR!</p> <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.
--	---

	<p>HINWEIS</p> <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 (MCH4_A...-5_3: 4-polig und Nennspannung 3 × AC 400 V / 50 Hz oder MCHA...-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 68) gestartet werden.

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

AC 400/500-V-Geräte

MOVIDRIVE® compact MCH4_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*

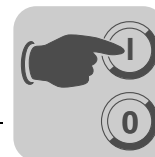
MOVIDRIVE® compact MCH4_A in Betriebsart VFC	SEW-Motor
0015-2A3-4	DT90L4
0022-2A3-4	DV100M4
0037-2A3-4	DV100L4
0055-2A3-4	DV132S4
0075-2A3-4	DV132M4
0110-203-4	DV160M4
0150-203-4	DV180M4
0220-203-4	DV180L4
0300-203-4	DV225S4

Hubwerksanwendungen**GEFAHR!**

Lebensgefahr durch abstürzendes Hubwerk.


Tod oder schwere Verletzungen.

Die Antriebsumrichter MOVIDRIVE® compact dürfen nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksanwendungen verwendet werden. Verwenden Sie als Sicherheitsvorrichtung Überwachungssysteme oder mechanische Schutzvorrichtungen.



5.2 Vorarbeiten und Hilfsmittel

- Überprüfen Sie die Installation.

	<p>! GEFAHR!</p> <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 Abziehen des Elektronik-Klemmenblocks X11. • 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_).

	<p>HINWEIS</p> <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 $\cos\varphi$, 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



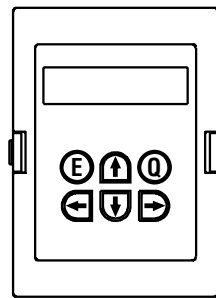
Wenn Sie einen TTL-Geber (Gebertyp INKREM.GEBER TTL), sin/cos-Geber (Gebertyp SINUS-GEBER) verwenden:

- 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!



**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.

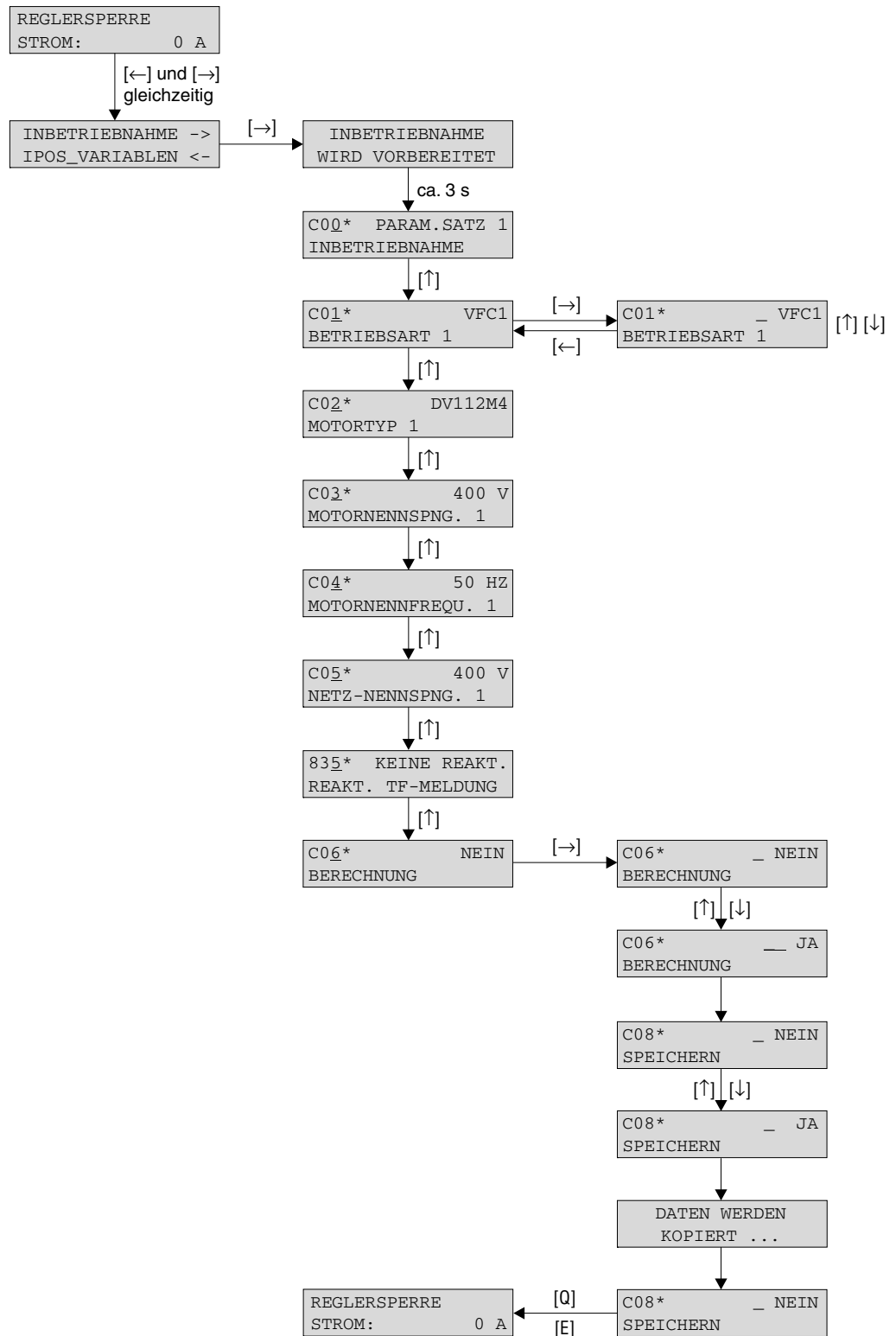
REGLERSPERRE STROM:	0 A
------------------------	-----

8..	GERAETE- FUNKTIONEN
-----	------------------------

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



Struktur des Inbetriebnahmeme- nüs



02400ADE

Bild 34: Struktur des Inbetriebnahmemenüs



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 72). 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

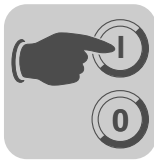
9. Die Motorwerte für 2- und 4-polige SEW-Motoren sind hinterlegt und müssen nicht eingegeben werden.

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



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme mit Bediengerät DBG11B

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 72) 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 68).
- 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 Drehzahlregler

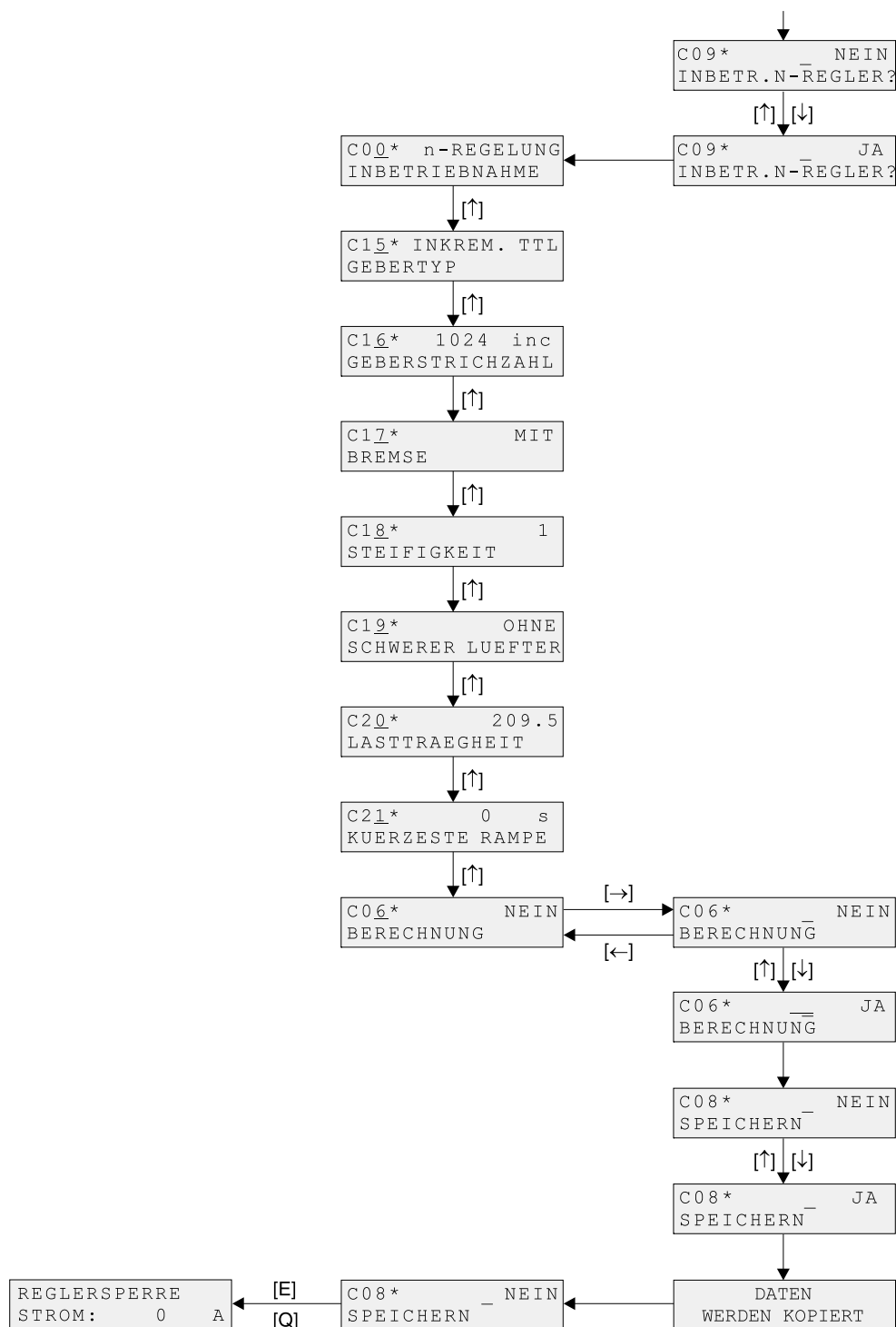
Es wird zuerst die Inbetriebnahme ohne Drehzahlregler durchgeführt.

Achtung: Betriebsart VFC-n-REGEL. einstellen.

C01* VFC-n-REGEL.
BETRIEBSART 1

Struktur

Struktur des Inbetriebnahme-Menüs für den Drehzahlregler:



03025ADE

Bild 35: Struktur Inbetriebnahme mit Drehzahlregler



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme mit Bediengerät DBG11B

Ablauf der Inbetriebnahme

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

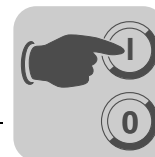
BEI SEW-MOTOREN

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 72) 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 68).
 - 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.

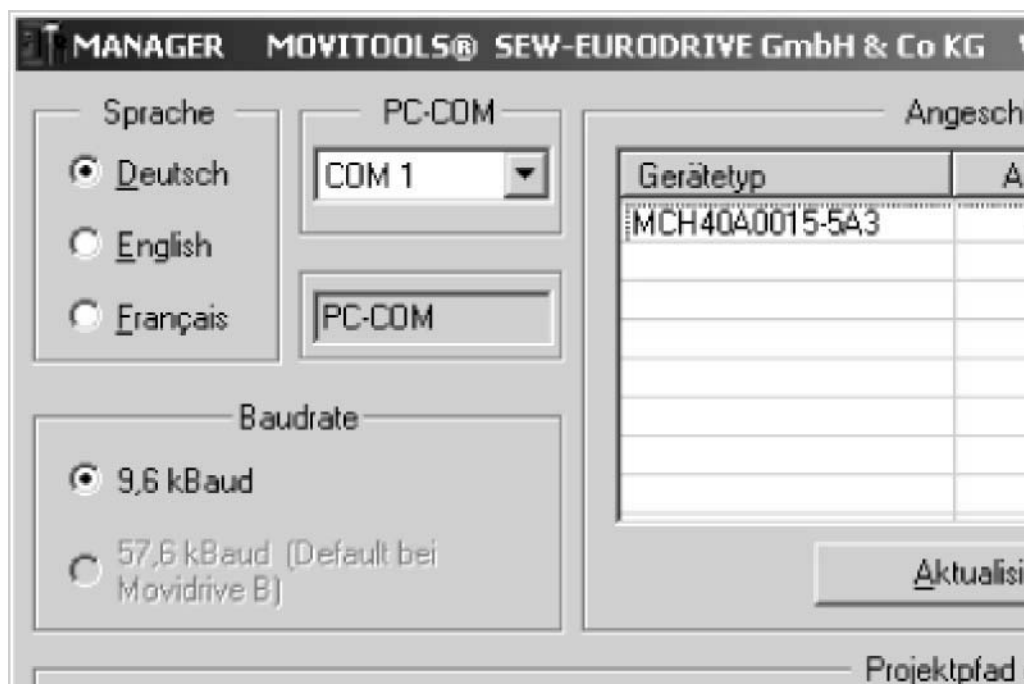


Bild 36: Startfenster MOVITOOLS®

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

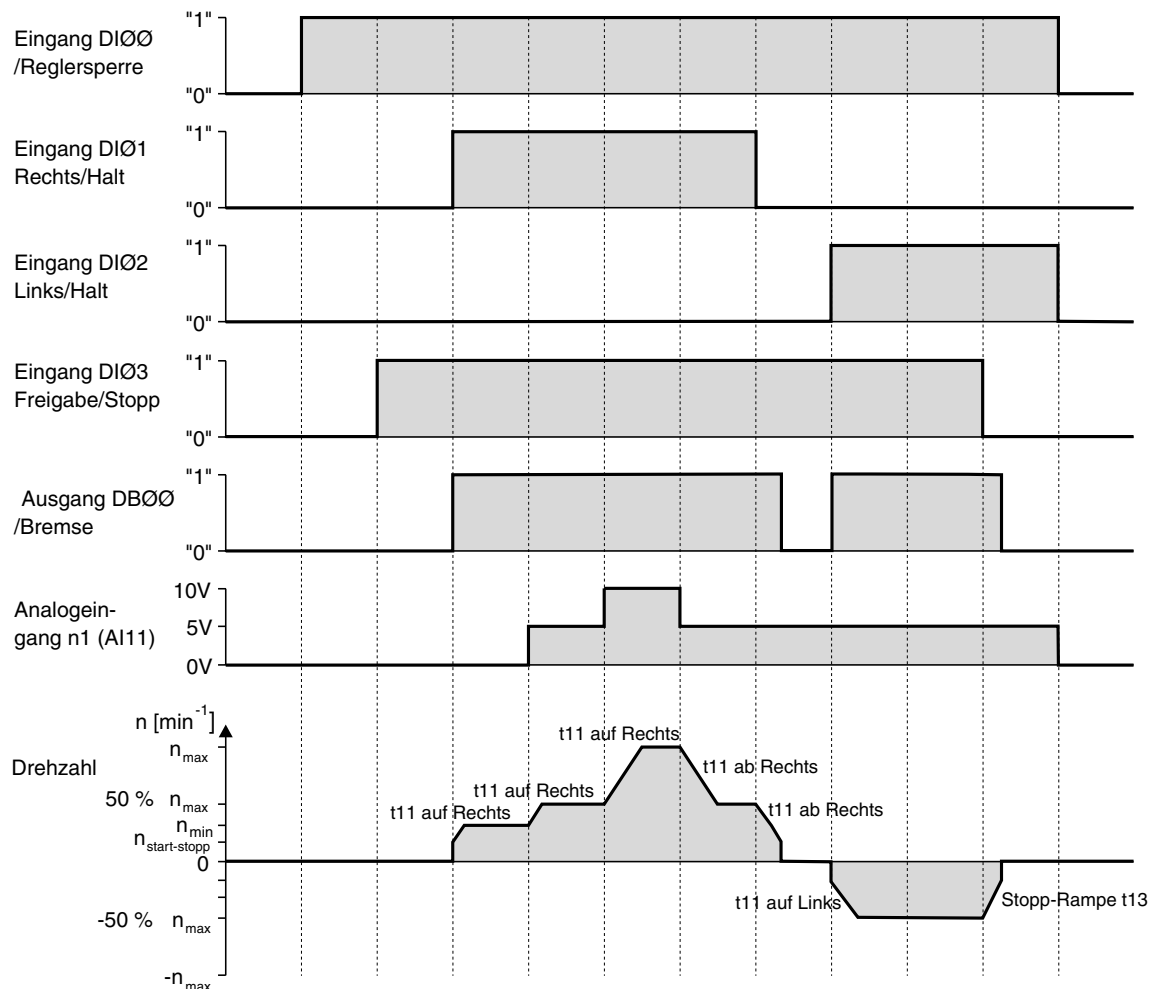
Analoge Sollwert-vorgabe

Die folgende Tabelle zeigt, welche Signale bei der Sollwertvorwahl "UNIPOL./FEST-SOLL" (P100) an den Klemmen AI1 und DIØØ...DIØ3 anliegen müssen, damit der Antrieb mit analoger Sollwertvorgabe betrieben wird.

Funktion	AI11 Analogeingang n1	DIØØ /Reglersperre	DIØ1 Rechts/Halt	DIØ2 Links/Halt	DIØ3 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"

Fahrdiagramm

Das folgende Fahrdiagramm zeigt beispielhaft, wie mit der Beschaltung der Klemmen DIØØ ... DIØ3 und analogen Sollwerten der Motor gestartet wird. Der Binäreingang DBØØ "/Bremse" wird zum Schalten des Bremsschützes K12 benutzt.



05033BDE



HINWEIS

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



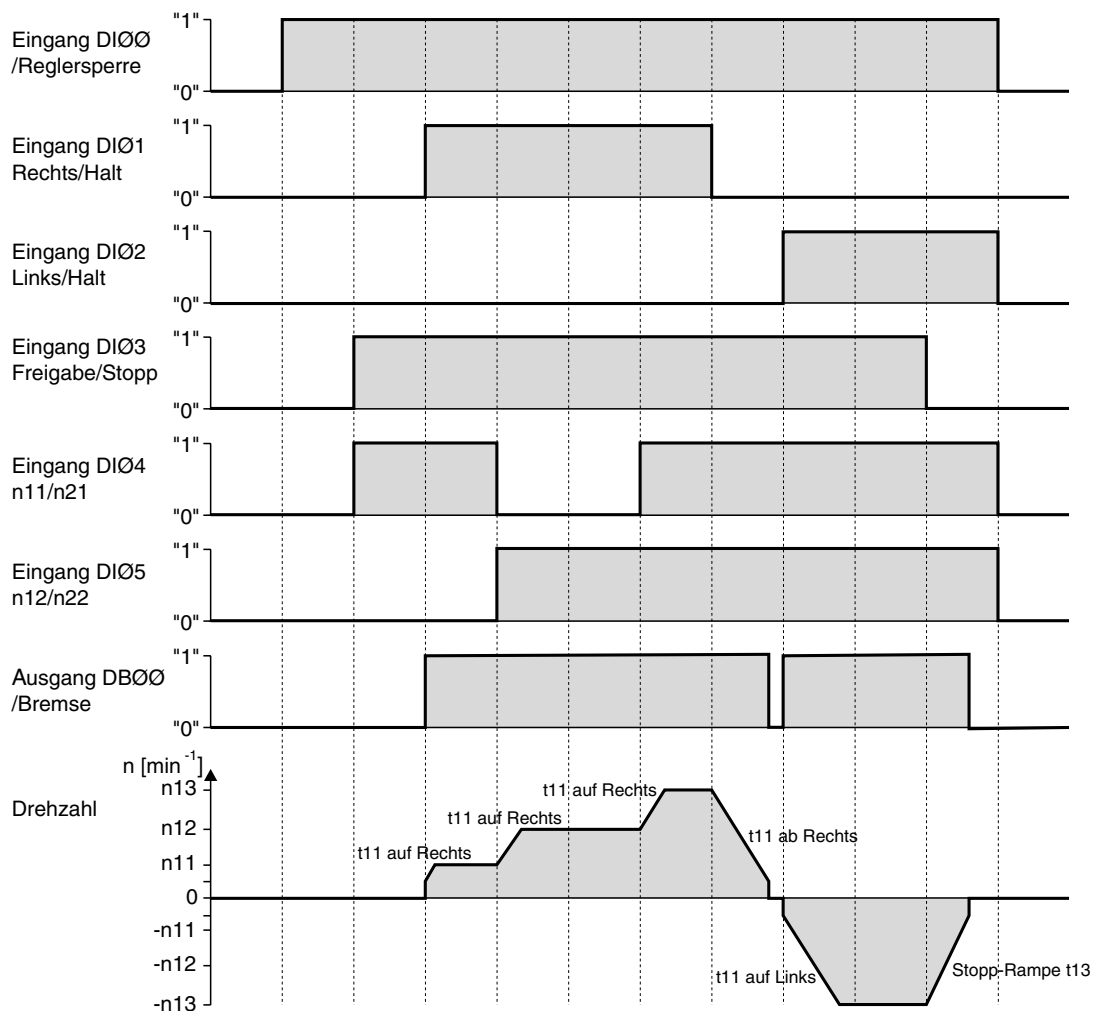
Festsollwerte

Die folgende Tabelle zeigt, welche Signale bei der Sollwertvorwahl "UNIPOL./FEST-SOLL" (P100) an den Klemmen DIØØ...DIØ5 anliegen müssen, damit der Antrieb mit den Festsollwerten betrieben wird.

Funktion	DIØØ /Reglersperre	DIØ1 Rechts/Halt	DIØ2 Links/Halt	DIØ3 Freigabe/Stopp	DIØ4 n11/n21	DIØ5 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 DIØØ ... DIØ5 der Antrieb mit den internen Festsollwerten gestartet wird. Der Binärausgang DBØØ "/Bremse" wird zum Schalten des Bremsschützes K12 benutzt.



05034BDE



HINWEIS

Bei Reglersperre (DIØØ = "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 DIØØ /Reglersperre = "1" und die werksmäßig programmierten Binäreingänge DIØ1 Rechts/Halt, DIØ2 Links/Halt und DIØ3 Freigabe/Stopp = "0".

Der Binäreingang DIØØ /Reglersperre ist auch im Handbetrieb wirksam. Die anderen Binäreingänge sind während des Handbetriebes unwirksam. Der Binäreingang DIØØ /Reglersperre muss ein "1"-Signal erhalten, damit der Antrieb im Handbetrieb gestartet werden kann. Mit DIØØ = "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 Anwahl der Drehrichtung über das Bediengerät (→ Bild 37).

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.

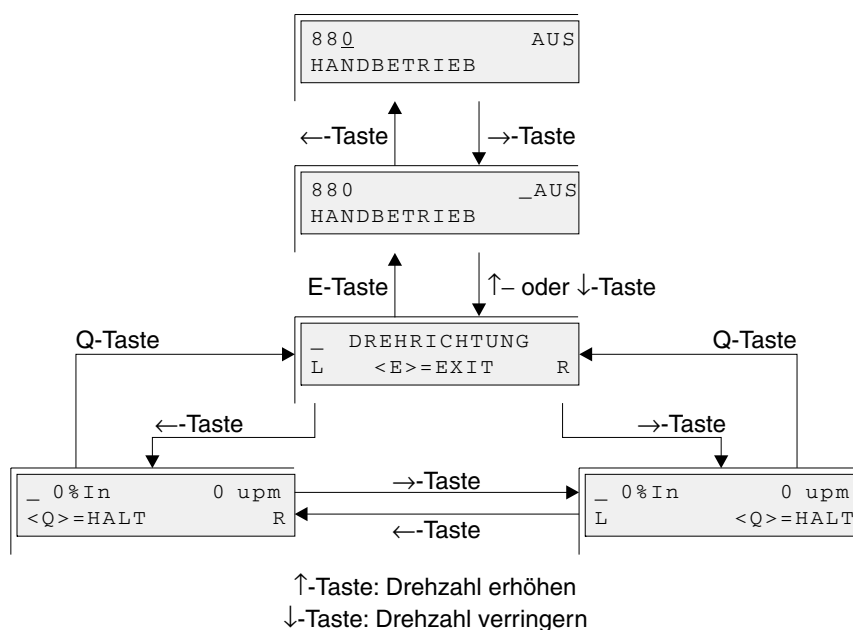


Bild 37: Handbetrieb mit DBG11B

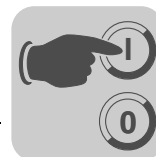
02406ADE



HINWEIS

Wird der Handbetrieb beendet, sind sofort die Signale an den Binäreingängen wirksam, der Binäreingang DIØØ "/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 DIØ1 Rechts/Halt, DIØ2 Links/Halt und DIØ3 Freigabe/Stopp 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 Abziehen des Elektronik-Klemmenblocks X11.
- Sehen Sie weiterhin je nach Applikation zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen zur Vermeidung der Gefährdung von Mensch und Maschine vor.



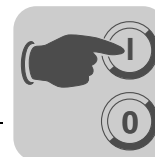
5.6 Komplette Parameterliste

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 DIØØ	/REGLERSPERRE
031	Binäreingang DIØ1	
032	Binäreingang DIØ2	
033	Binäreingang DIØ3	
034	Binäreingang DIØ4	
035	Binäreingang DIØ5	
036/	Status Binäreingänge Grundgerät	
05_	Binärausgänge Grundgerät	
050	Binärausgang DBØØ	/BREMSE
051	Binärausgang DOØ1	
052	Binärausgang DOØ2	
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	



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®, nicht im Bediengerät DBG11B sichtbar.			



Inbetriebnahme

Komplette Parameterliste

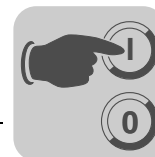
Par.	Name	Einstellbereich Werkseinstellung	nach Inbe- triebnahme	Par.	Name	Einstellbereich Werkseinstellung	nach Inbe- triebnahme
	umschaltbare Par. Parameter-Satz 1				Parameter-Satz 2		
3_	MOTORPARAMETER						
30_	Begrenzungen 1			31_	Begrenzungen 2		
300/	Start-Stopp-Drehz. 1	0... 60 ...150 1/min		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}					



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-Reaktions-zeit	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 • Imax-MELDUNG • /MOTORAUSLASTUNG 1 • /MOTORAUSLAS- TUNG 2 • IPOS IN POSITION • IPOS-REFERENZ. • IPOS-AUS- GANG • /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 • WIRK- STROM • 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	



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 Verfahrenparameter						
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 im MOVITOOLS®/SHELL!		
932	IPOS-STW. Task 2	START / STOPP			Nur im DBG11B verfügbar, nicht im MOVITOOLS®/SHELL!. Anzeigeparameter, kann mit DBG11B nicht verändert werden.		
94_	IPOS-Variablen/-Geber						
940	IPOS-Variablen Edit	EIN / AUS			Nur im Bediengerät DBG11B verfügbar, nicht im 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® sichtbar, nicht im Bediengerät DBG11B.		
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					



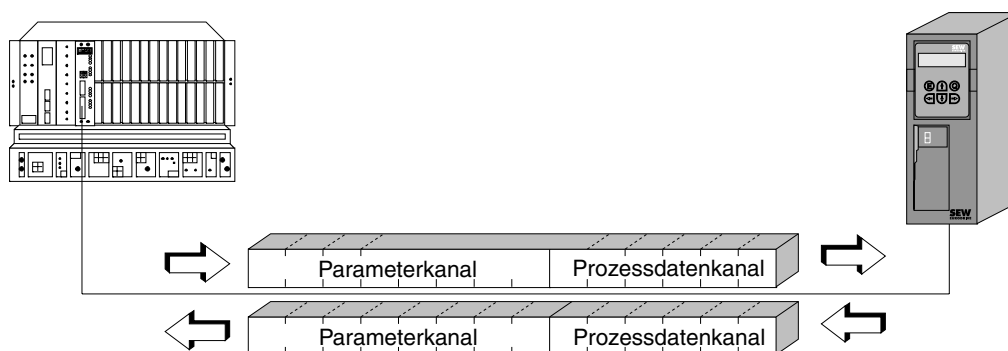
5.7 Inbetriebnahme des Umrichters mit PROFIBUS-DP (MCH41A)

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 38: 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}



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Umrichters mit PROFIBUS-DP (MCH41A)

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:

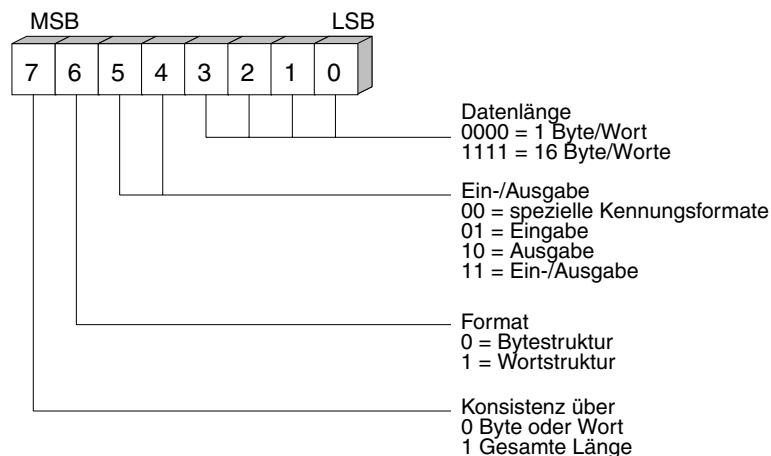
Module 0 (DP-Kennung 0) definiert den Parameterkanal des Umrichters:

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 39: Format des Kennungsbyte Cfg_Data nach IEC 61158



HINWEIS

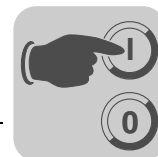
Bitte bei MCF/MCV/MCS41A beachten (gilt nicht für MCH41A):

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.



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})

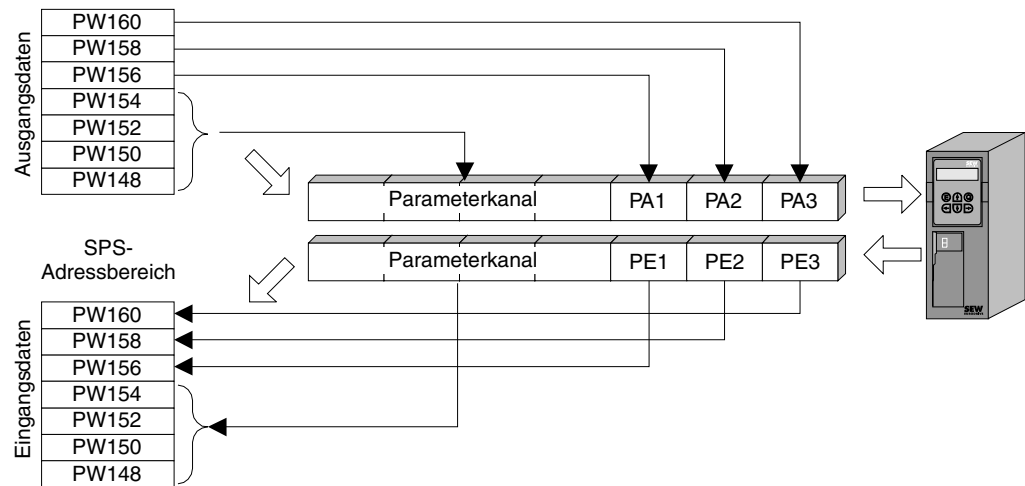


Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Umrichters mit PROFIBUS-DP (MCH41A)

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 40: 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 40 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".

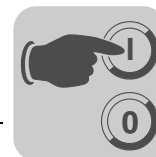
Die Einhaltung der Datenkonsistenz wird bei der Simatic S5 in erster Linie vom CPU-Typ bestimmt. Hinweise zur korrekten Programmierung mit Datenkonsistenz finden Sie in den Handbüchern zur CPU bzw. DP-Masterbaugruppe der Simatic S5.

```
//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)
```



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.



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Umrichters mit PROFIBUS-DP (MCH41A)

```
//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)

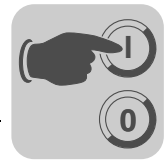
L W#16#0006
T DB3.DBW 20          //6hex auf PA1 schreiben (Steuerwort = Freigabe)
L 1500
T DB3.DBW 22          //1500dez auf PA2 schreiben (Drehzahl-Sollwert = 300 1/min)
L W#16#0000
T DB3.DBW 24          //0hex auf PA3 schreiben (hat jedoch keine Funktion)

//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.

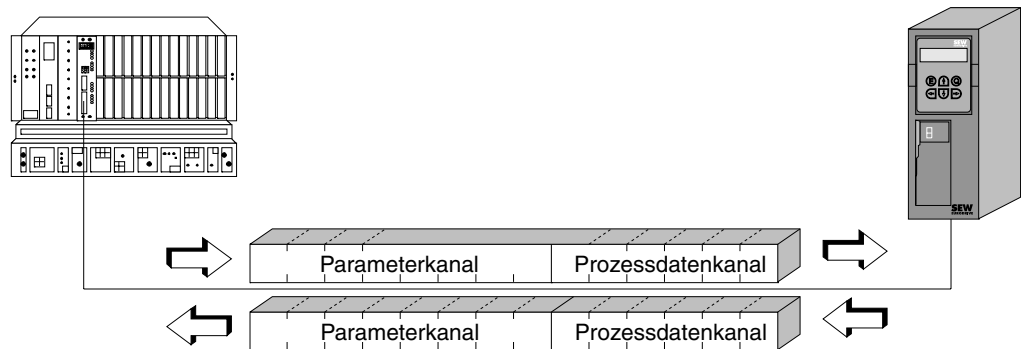


Parametrierung über PROFIBUS- DP

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 41).



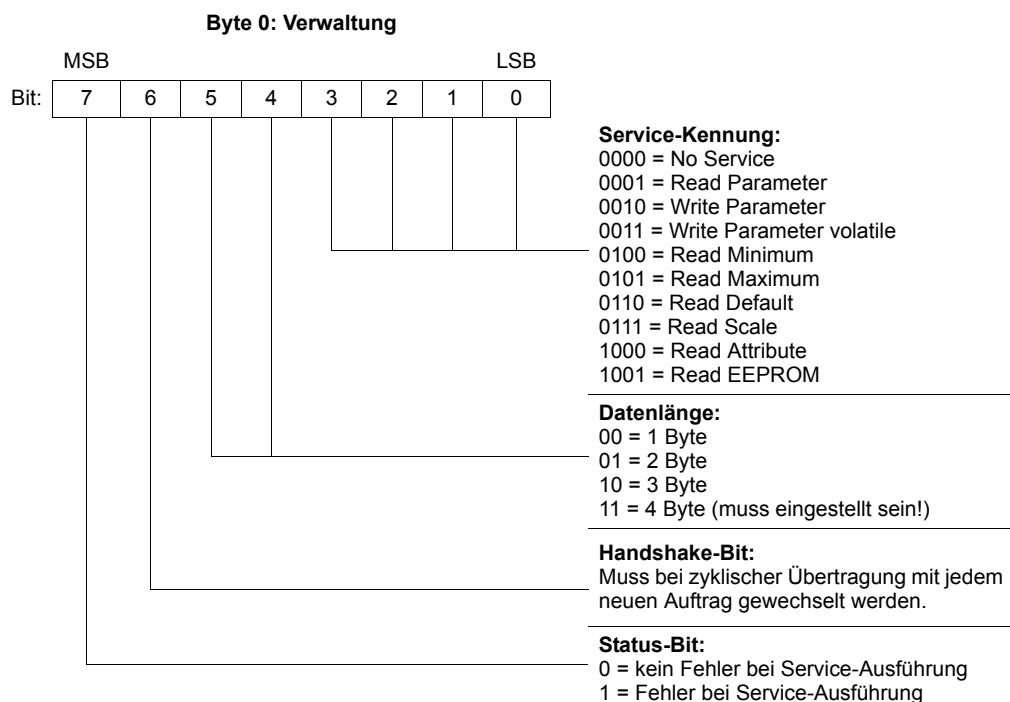
01065BDE

Bild 41: 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			

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.

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.



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 Dienstausführung

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 88) 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

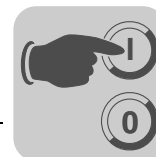
Mit dem Element Error-Class wird die Fehlerart genauer klassifiziert. MOVIDRIVE® *compact* unterstützt folgende, nach IEC 61158 definierten Fehlerklassen:

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 Dienstauführung
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.



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.-Codelow (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.



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Umrichters mit PROFIBUS-DP (MCH41A)

Falsche Längen- angabe im Parameterkanal

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.



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.



Inbetriebnahme

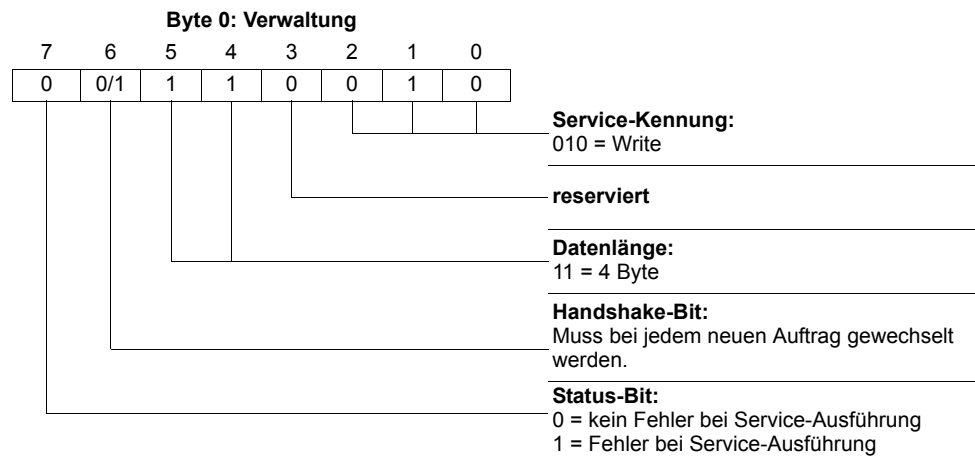
Inbetriebnahme des Umrichters mit PROFIBUS-DP (MCH41A)

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:

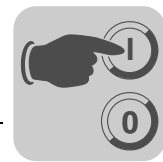
1. Tragen Sie den Index des zu schreibenden Parameters in Byte 2 (Index-High) und Byte 3 (Index-Low) ein.
2. Tragen Sie die zu schreibenden Daten in Byte 4 ... 7 ein.
3. Tragen Sie die Service-Kennung und die Datenlänge für den Write-Dienst im Verwaltungsbyte ein (Byte 0).
4. Übergeben Sie durch Wechseln 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 42). Zur Vereinfachung des Ablaufs wird in Bild 42 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.

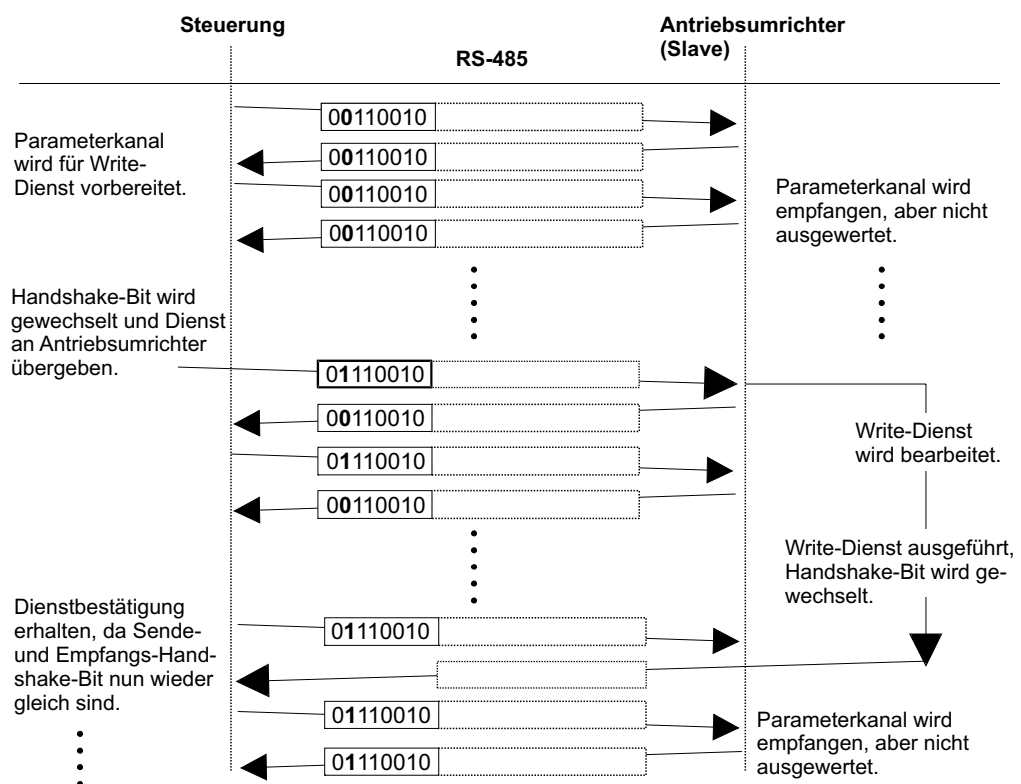


Bild 42: Ablauf der Parametrierung

00152BDE

Parameter-Daten-format

Bei der Parametrierung über die Feldbus-Schnittstelle wird die gleiche Parameter-Kodierung verwendet wie über die seriellen RS485-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.



5.8 Inbetriebnahme des Umrichters mit INTERBUS (MCH42A)

Der Umrichter MOVIDRIVE® *compact* MCH42A kann nach der Installation der INTERBUS-Schnittstelle ohne weitere Einstellungen sofort über INTERBUS parametrierbar werden. Somit können beispielsweise nach dem Einschalten alle Parameter vom übergeordneten Automatisierungsgerät eingestellt werden.

Hierzu muss im Umrichter Steuer- und Sollwertquelle = FELDBUS eingestellt werden (P100 = FELDBUS und P101 = FELDBUS). Mit der Einstellung auf FELDBUS wird der Umrichter auf die Steuerung und Sollwertübernahme vom INTERBUS parametrierbar. Nun reagiert der Umrichter auf die vom übergeordneten Automatisierungsgerät gesendeten Prozessausgangsdaten.

Der übergeordneten Steuerung wird die Aktivierung der Steuer-/Sollwertquelle FELDBUS mit dem Bit "Feldbus-Modus aktiv" im Statuswort signalisiert. Aus sicherheitstechnischen Gründen muss der Umrichter zur Steuerung über das Feldbussystem zusätzlich auch klemmenseitig freigegeben werden. Demzufolge sind die Klemmen so zu beschalten bzw. zu programmieren, dass der Umrichter über die Eingangsklemmen freigegeben wird.

Die einfachste Variante, den Umrichter klemmenseitig freizugeben, ist die Beschaltung der Eingangsklemme DIØØ (/REGLERSPERRE) mit "1"-Signal und Programmierung der Eingangsklemmen DIØ1 ... DIØ3 auf "KEINE FUNKTION".

Vorarbeiten für die Inbetriebnahme

1. Den Umrichter klemmenseitig freigegeben. Geben Sie dazu ein "1"-Signal auf X11:1 (DIØØ "/REGLERSPERRE"), beispielsweise durch eine Brücke auf X11:8 (VO24).
2. Schalten Sie nur die DC-24-V-Spannungsversorgung ein, noch nicht die Netzspannung. Der Umrichter kann jetzt parametrierbar werden, ohne dass der angeschlossene Motor unbeabsichtigt anläuft.
3. Stellen Sie Sollwertquelle und Steuerquelle = FELDBUS ein (P100 = FELDBUS und P101 = FELDBUS).
4. Parametrieren Sie die Binäreingänge DIØ1 bis DIØ3 auf "Keine Funktion" (P600 ... P602 = "Keine Funktion").



Konfiguration des INTERBUS- Systems

Die Projektierung des Umrichters in der INTERBUS-Anschaltbaugruppe mit Hilfe der Projektiersoftware "CMD-Tool" (CMD = Configuration-Monitoring-Diagnosis) gliedert sich in zwei Schritte.

1. Busstruktur erstellen
2. Teilnehmerbeschreibung und Adressierung der Prozessdaten

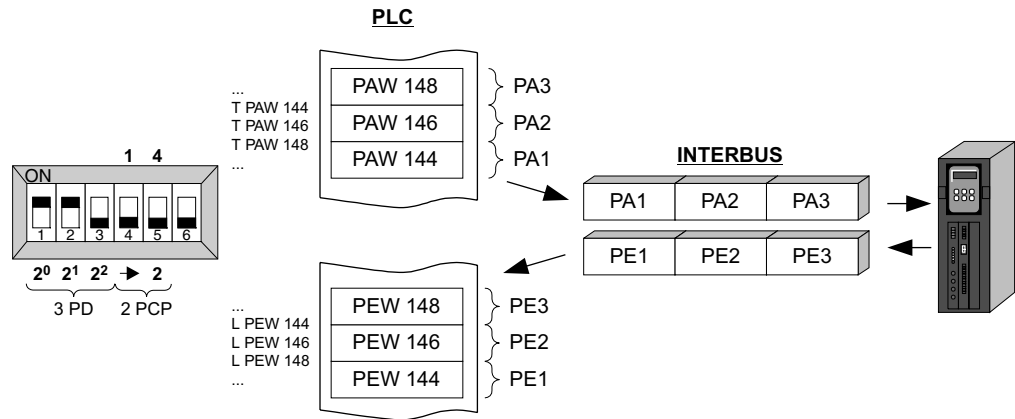


Bild 43: Projektierungsbeispiel für 3PD + 2PCP

03713AXX

Die nachfolgenden Bilder zeigen die Einstellungen im CMD-Tool für einen Umrichter, der mit der Konfiguration 3PD + 2PCP gemäß Bild 43 auf den Ein-/Ausgangsadressen 144...149 der Steuerung projektiert wird.

Busaufbau konfi- gurieren

Der Busaufbau kann mit dem CMD-Tool online oder offline projektiert werden.

Offline-Konfigura- tion: Insert with ID code (Einfügen mit Ident-Code)

Im Offline-Zustand wird der Umrichter über den Menüpunkt "Edit / Insert with ID code (Bearbeiten / Einfügen mit Ident-Code)" im CMD-Tool projektiert. Dabei müssen Sie gemäß Bild 44 die Einträge für Ident-Code, Prozessdatenkanal und Teilnehmerart vorgeben.

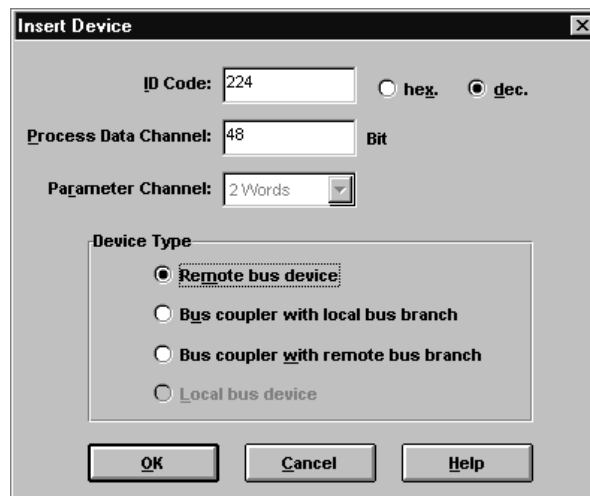


Bild 44: Offline-Konfiguration mit dem CMD-Tool

03714AXX

**HINWEIS**

Nicht alle Kombinationen sind möglich, da der Umrichter maximal sechs Worte im INTERBUS belegen kann!

Die folgende Tabelle zeigt, welche Einstellungen möglich sind. Die Einstellung des ID-Code muss mit den DIP-Schaltern S4 und S5 übereinstimmen. Die Einstellung des Prozessdatenkanals muss mit den DIP-Schaltern S1 bis S3 übereinstimmen. Anderenfalls ist kein INTERBUS-Betrieb möglich.

Angaben zur Off-line-Konfiguration im CMD-Tool

	Programm-Einstellung	Funktion (Anzeige MOVIDRIVE)
ID-Code	227 dez (E3 hex)	Parameterkanal: 1 Wort
Prozessdatenkanal:	16 Bit	1 Prozessdatenwort (Param+1PD)
	32 Bit	2 Prozessdatenworte (Param + 2 PD)
	48 Bit	3 Prozessdatenworte (Param + 3 PD)
	64 Bit	4 Prozessdatenworte (Param + 4 PD)
	80 Bit	5 Prozessdatenworte (Param + 5 PD)
ID-Code	224 dez (E0 hex)	Parameterkanal: 2 Worte
Prozessdatenkanal:	16 Bit	1 Prozessdatenwort (Param+1PD)
	32 Bit	2 Prozessdatenworte (Param + 2 PD)
	48 Bit	3 Prozessdatenworte (Param + 3 PD)
	64 Bit	4 Prozessdatenworte (Param + 4 PD)
ID-Code	225 dez (E1 hex)	Parameterkanal: 4 Worte
Prozessdatenkanal:	16 Bit	1 Prozessdatenwort (Param+1PD)
	32 Bit	2 Prozessdatenworte (Param + 2 PD)
ID-Code	3 dez (03 hex)	Parameterkanal: -
Prozessdatenkanal:	96 Bit	6 Prozessdatenworte (6PD)

Online-Konfiguration: Configuration frame / Read in (Konfigurationsrahmen einlesen)

Das INTERBUS-System kann auch zuerst komplett installiert und die DIP-Schalter S1 bis S6 eingestellt werden. Anschließend kann über das CMD-Tool der gesamte Busaufbau (Konfigurationsrahmen) eingelesen werden. Dabei werden alle Teilnehmer automatisch mit ihrer eingestellten Datenbreite erkannt.



**Teilnehmerbe-
schreibung erzeu-
gen**

Zur eindeutigen Identifizierung und Beschreibung der INTERBUS-Teilnehmer können Sie eine individuelle Teilnehmerbeschreibung für den Umrichter im INTERBUS-System anlegen.

**Teilnehmer-
beschreibung**

Folgende Einträge sind dabei von Bedeutung:

Die Felder "Manufacturer Name (Herstellername)" und "Device Type (Gerätetyp)" müssen mit den Einträgen

- Manufacturer Name (Herstellername): SEW-EURODRIVE
- Device Type (Gerätetyp): MOVIDRIVE

versehen werden, damit beispielsweise der Antrieb über einen Management-PC aus der Leitebene heraus über die INTERBUS-Anschaltbaugruppe parametrierbar werden kann (Bild 45).

Bild 45: Teilnehmerbeschreibung für MOVIDRIVE® compact MCH42A

03715AXX

Schnittstellentyp

Als Schnittstellentyp (Interface Type) wählen Sie "Fiber optic remote bus (LWL-Fernbus)".

*Darstellung*

Zur einfacheren Identifizierung des Umrichters können Sie ab CMD-Tool Version 4.50 eigene ICO-Dateien in das Verzeichnis ".\IBSCMD\Pict32\" kopieren (Bild 46). Auf der SEW-Homepage unter <http://www.SEW-EURODRIVE.de> finden Sie unter "Downloads / Anwender-Software" die "INTERBUS-Beschreibungsdateien für CMD-Tool".

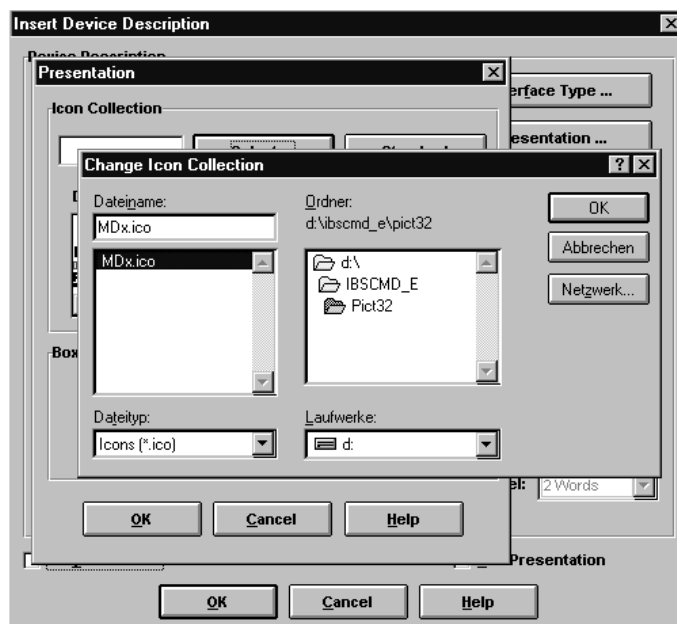


Bild 46: Teilnehmerbeschreibung mit ICO-Datei verknüpfen

03716AXX



Parameterkanal

Wenn Sie in Ihrer Applikation den PCP-Kanal zur Parametrierung des Umrichters nutzen möchten, sind folgende Einstellungen des Parameterkanals notwendig:

- Message Lengths / Transmit / Receive (Telegrammlänge / Senden / Empfangen): jeweils 243 Byte
- Supported Parameter Channel Services (Standard): Read / Write (Unterstützte Parameterkanal-Dienste (Standard): Read / Write)

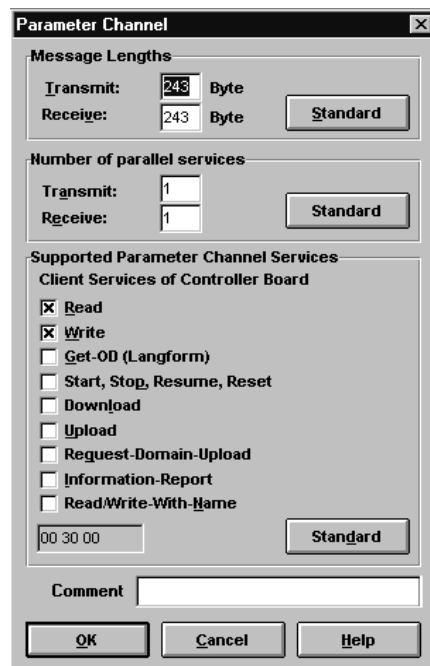


Bild 47: Einstellung des Parameterkanals (PCP)

03717AXX

Prozessdaten zuordnen

Die Zuordnung der INTERBUS-Prozessdaten des Umrichters zu den Programmadressen des Steuerungssystems erfolgt mit dem Kontextmenü "Process Data (Prozessdaten-Manager)".

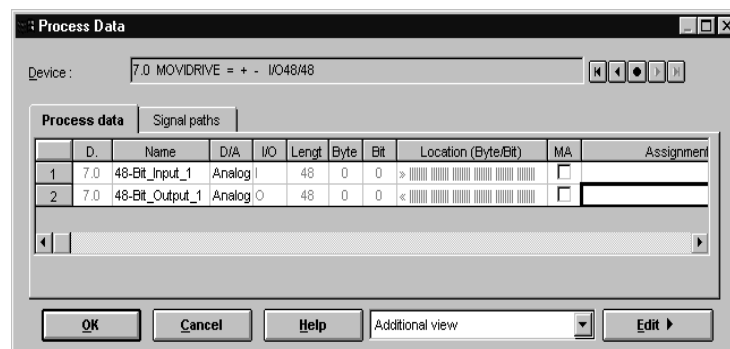


Bild 48: Zuordnung der INTERBUS-Prozessdaten und SPS-Programmadressen

03718AXX

Ein Beispielpogramm (STEP7) zur Steuerung des Umrichters über die Prozessdaten des INTERBUS können Sie dem Abschnitt "Steuerung über Prozessdaten" entnehmen.



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Umrichters mit INTERBUS (MCH42A)

PCP-Verbindung testen

Falls Sie die PCP-Verbindung zum Umrichter testen möchten, können Sie den MONITOR-Betrieb des CMD-Tools dazu verwenden. Die nachfolgenden Bilder verdeutlichen die Vorgehensweise zum PCP-Test. Prinzipiell wird mit dieser Methode eine PCP-Verbindung zum Gerät aufgebaut und die im Gerät abgelegte Parameterliste (Objektverzeichnis) gelesen.

Schalten Sie das CMD-Tool in den Betriebszustand "Monitoring".

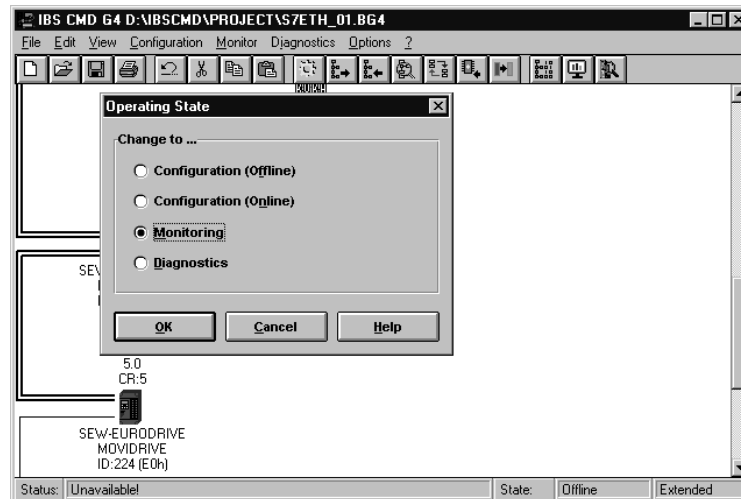


Bild 49: CMD-Tool in den Betriebszustand "MONITORING" schalten

03719AXX

Klicken Sie den Umrichter an, zu dem Sie eine PCP-Verbindung aufbauen möchten. Öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü und wählen Sie den Menüpunkt "Device Parameterization (Geräteparametrierung)".

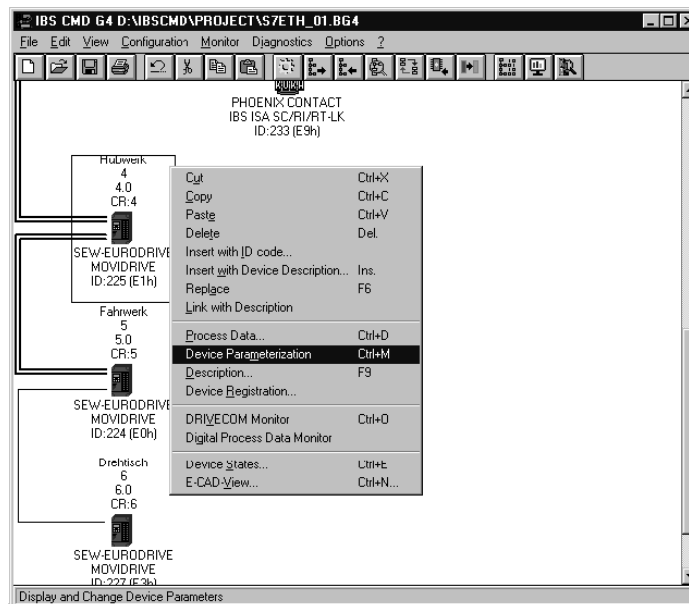
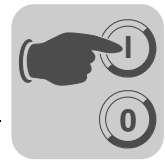


Bild 50: PCP-Geräteparametrierung testen

03721AXX



Im Fenster "Device Parameterization (Geräteparametrierung)" aktivieren Sie den Menüpunkt "Device / Read Parameter List (Gerät / Lese Parameterliste)".

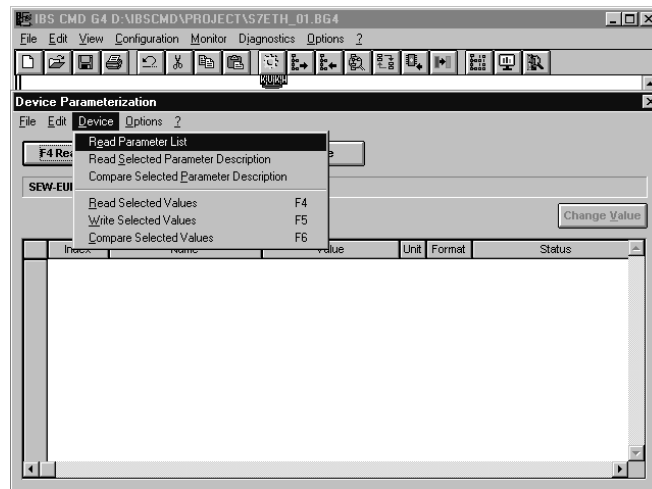


Bild 51: Fenster zur Geräte-Parametrierung über CMD-Tool

03722AXX

Wenn nun die Geräteparameter eingelesen werden, ist die Projektierung des PCP-Kanals richtig durchgeführt worden. Sie können den Einlese-Vorgang abbrechen.

Erhalten Sie anstatt der Fortschrittsanzeige eine Fehlermeldung, überprüfen Sie die PCP-Konfiguration und die Vergabe der CRs. Formatieren Sie ggf. nochmals den Parametrierungsspeicher der Anschaltbaugruppe und schreiben Sie anschließend das aktuelle Projekt nochmals in den Parametrierungsspeicher. Führen Sie nun die Parametrierung der Anschaltbaugruppe erneut aus und wiederholen Sie diese Testsequenz zur Überprüfung der PCP-Verbindung.



Bild 52: CMD-Tool liest Gerätparameter ein, d.h. PCP-Kommunikation o.k.

03723AXX



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Umrichters mit INTERBUS (MCH42A)

Prinzipieller Überblick

Der Umrichter MOVIDRIVE® *compact* MCH42A bietet eine normkonforme Schnittstelle zur Parametrierung über das "Peripherals Communication Protocol" (PCP). Über diesen INTERBUS-Kommunikationskanal erhalten Sie vollen Zugriff auf alle Antriebsparameter des MOVIDRIVE®.

Damit Sie den Zugriff auf Parameterwerte des Umrichters nutzen können, muss der PCP-Kanal mit dem entsprechenden ID-Code projektiert sein. Im INTERBUS-Protokoll stehen Ihnen für den PCP-Kanal ein, zwei oder vier Worte zur Verfügung. Mit der Anzahl der PCP-Worte variieren Sie die Zugriffsgeschwindigkeit auf Parameterwerte über den PCP-Kanal.

Zusätzlicher PCP-Kanal für Inbetriebnahme und Diagnose

Die PCP-Schnittstelle wird über die PCP-Version 3 realisiert. Neben dem bekannten PCP-Kanal zwischen Steuerungssystem (SPS) und Umrichter kann nun ein zusätzlicher (logischer) PCP-Kanal zwischen der Anschaltbaugruppe und dem Umrichter aufgebaut werden. Über diesen zusätzlichen PCP-Kanal kann beispielsweise ein übergeordneter Leitrechner über den Kommunikationsweg Ethernet / Interbus auf die Parameterwerte des Umrichters zugreifen.

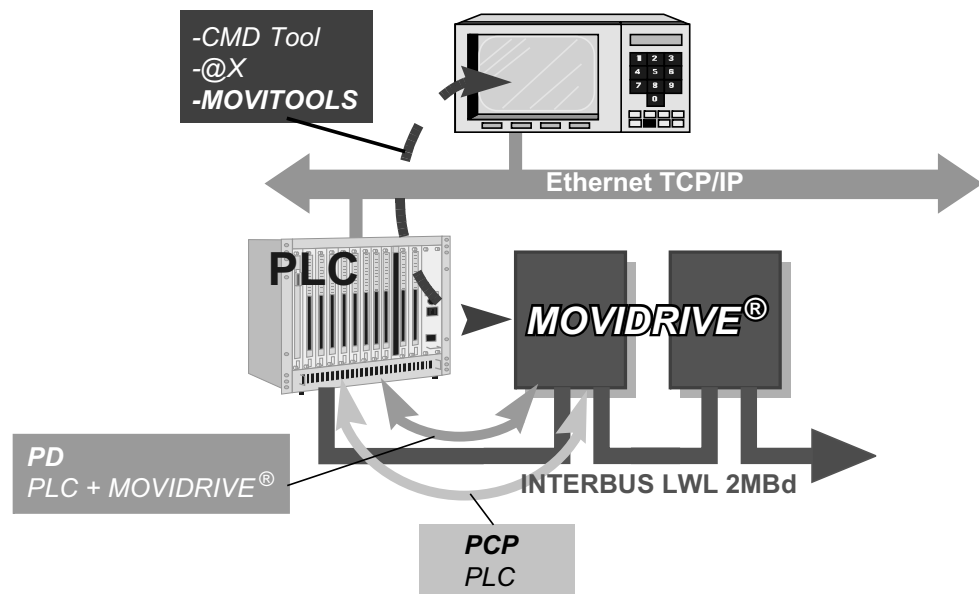
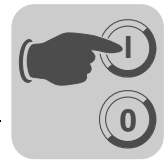


Bild 53: Kommunikationskanäle mit PCP-Version 3

03725AXX

Bild 53 zeigt beispielhaft eine Anlagentopologie mit Ethernet TCP/IP-Ebene und INTERBUS-Ebene. Zum Einsatz kommt dabei eine INTERBUS-Anschaltbaugruppe mit Ethernet TCP/IP-Schnittstelle, die als Gateway zwischen den beiden Kommunikationsebenen fungiert.

Auf dem übergeordneten Leitrechner läuft neben dem "CMD-Tool" auch der INTERBUS "@utomationXplorer" sowie die "MOVITOOLS" zur Programmierung und Parametrierung der SEW-Umrichter am INTERBUS. Mit dieser Anordnung können die vorhandenen Bus-Infrastrukturen für Inbetriebnahme und Wartung genutzt werden. Damit vereinfacht sich die Inbetriebnahme und Diagnose der gesamten Automatisierungsanlage, da nun das INTERBUS-Kabel nicht nur zur Steuerung, sondern auch zur Inbetriebnahme und Diagnose aller am Feldbus eingesetzten Komponenten verwendet wird.



Die PCP-Dienste

Der Umrichter MOVIDRIVE® *compact* MCH42A unterstützt die in Bild 54 gezeigten PCP-Dienste. Für die Parametrierung des Umrichters sind jedoch nur die Dienste für

- Verbindungsaufbau ("Initiate")
- Lesen von Parameterwerten ("Read")
- Schreiben von Parameterwerten ("Write")
- Abbauen einer Verbindung ("Abort")

von Bedeutung. Eine ausführliche Beschreibung der PCP-Dienste können Sie dem Anwenderhandbuch zur PCP-Kommunikation Ihrer INTERBUS-Anschaltbaugruppe entnehmen.

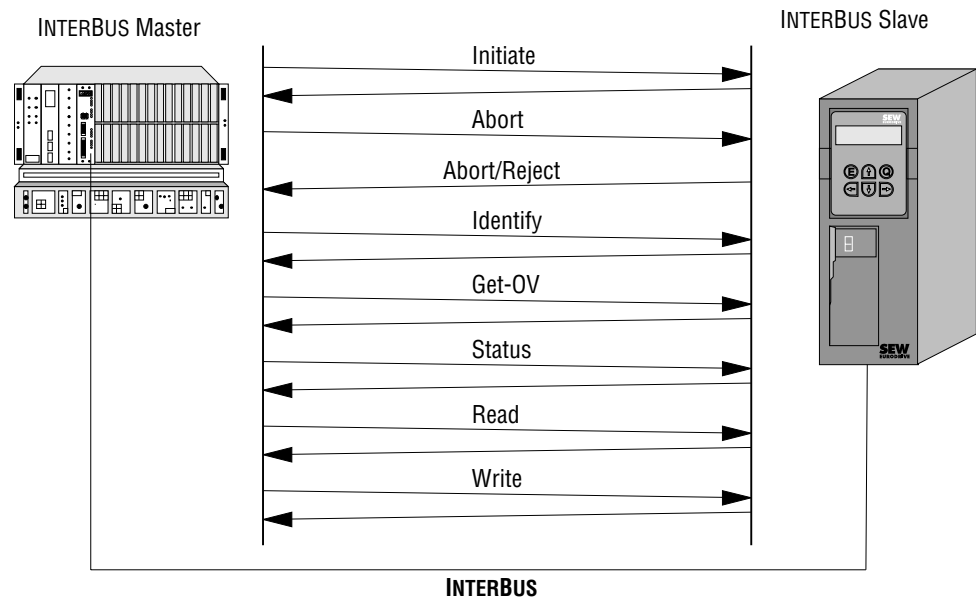


Bild 54: Vom MOVIDRIVE® unterstützte PCP-Dienste

03727AXX



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Umrichters mit INTERBUS (MCH42A)

Aufbau der Kommunikationsverbindung mit "Initiate"

Mit dem PCP-Dienst "Initiate" wird eine Kommunikationsverbindung zur Parametrierung zwischen einer INTERBUS-Anschaltbaugruppe und dem Umrichter MOVIDRIVE® aufgebaut. Der Verbindungsaufbau erfolgt grundsätzlich von der INTERBUS-Anschaltbaugruppe. Während des Verbindungsaufbaus werden verschiedene Vereinbarungen bezüglich der Kommunikationsverbindung überprüft, wie z.B. unterstützte PCP-Dienste, Nutzdatenlänge, usw. Bei erfolgreichem Verbindungsaufbau antwortet der Umrichter mit einer positiven "Initiate-Response". Konnte die Verbindung nicht aufgebaut werden, so stimmen die Vereinbarungen bzgl. der Kommunikationsverbindung zwischen INTERBUS-Anschaltbaugruppe und Umrichter MOVIDRIVE® nicht überein. Der Umrichter antwortet mit einer "Initiate-Error-Response". Vergleichen Sie in diesem Fall die projektierte Kommunikationsbeziehungsliste der INTERBUS-Anschaltbaugruppe mit der des Umrichters.

Der Versuch, eine bereits bestehende Kommunikationsverbindung ein weiteres Mal aufzubauen, führt in der Regel zum Abort. Danach besteht keine Kommunikationsverbindung mehr, so dass ein drittes Mal der PCP-Dienst "Initiate" ausgeführt werden muss, um die Kommunikationsverbindung wieder herzustellen.

Kommunikationsverbindung abbrechen mit "Abort"

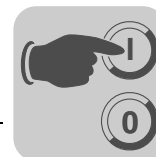
Mit dem PCP-Dienst "Abort" wird eine bestehende Kommunikationsverbindung zwischen INTERBUS Anschaltbaugruppe und Umrichter MOVIDRIVE® abgebaut. Abort ist ein unbestätigter PCP-Dienst und kann sowohl von der INTERBUS Anschaltbaugruppe als auch vom MOVIDRIVE® ausgelöst werden.

Parameterwerte lesen mit "Read"

Mit dem PCP-Dienst "Read" kann die INTERBUS-Anschaltbaugruppe auf alle Kommunikationsobjekte (Antriebsparameter) des Umrichters MOVIDRIVE® lesend zugreifen. In der Dokumentation Feldbus-Geräteprofil und Parameterverzeichnis MOVIDRIVE® sind alle Antriebsparameter sowie deren Kodierung detailliert aufgeführt.

Parameterwerte schreiben mit "Write"

Mit dem PCP-Dienst "Write" kann die INTERBUS-Anschaltbaugruppe auf alle Antriebsparameter des MOVIDRIVE® schreibend zugreifen. Bei fehlerhaftem Zugriff auf einen Antriebsparameter (z.B. zu großer Wert geschrieben) generiert der Umrichter eine "Write-Error-Response" mit genauer Angabe der Fehlerursache.



Parameter im Objektverzeichnis

Mit den PCP-Diensten "Read" und "Write" kann die INTERBUS-Anschaltbaugruppe auf alle Parameter zugreifen, die im Objektverzeichnis definiert sind. Im statischen Objektverzeichnis werden alle Antriebsparameter, die über das Bussystem erreichbar sind, als Kommunikationsobjekte beschrieben. Alle Objekte des statischen Objektverzeichnisses werden über Indizes angesprochen. Folgende Tabelle zeigt den Aufbau des Objektverzeichnisses für den Umrichter MOVIDRIVE[®] compact MCH42A.

Der Indexbereich ist in drei logische Bereiche unterteilt. Mit den Indizes 8300 ... 8800dez werden die Antriebsparameter adressiert. Der Parameter-Index kann der SEW-Dokumentation Parameterverzeichnis MOVIDRIVE[®] entnommen werden. Indizes unterhalb von 8300dez werden direkt auf der INTERBUS-Schnittstelle behandelt und sind nicht als Antriebsparameter des Umrichters zu sehen.

Parameter-Index (dezimal)	Bezeichnung des Kommunikationsobjektes
8296	Download-Parameterblock
8297	Letzter PCP-Index
8298	MOVILINK [®] Parameterkanal zyklisch
8299	MOVILINK [®] Parameterkanal azyklisch
8300 ... 8800	Antriebsparameter für MOVIDRIVE [®] (direkt mit den PCP-Dienste "Read" und "Write" erreichbar; Parameterindex siehe SEW-Dokumentation Parameterverzeichnis MOVIDRIVE [®])
8801... 9999	Antriebsparameter für MOVIDRIVE [®] (diese Parameter sind nur über den MOVILINK [®] -Parameterkanal erreichbar)
>10000	Tabellen-, Programm- und Variablenspeicher (diese Parameter sind nur über den MOVILINK [®] -Parameterkanal erreichbar)

Objektbeschreibung der Antriebsparameter

Die Antriebsparameter des Umrichters MOVIDRIVE[®] werden in der SEW-Dokumentation Parameterverzeichnis MOVIDRIVE[®] detailliert beschrieben. Neben dem Parameter-Index erhalten Sie weitere Informationen über Kodierung, Wertebereich und Bedeutung der Parameterdaten.

Die Objektbeschreibung im Objektverzeichnis ist für alle Antriebsparameter identisch. Auch Parameter, die nur gelesen werden können, erhalten im Objektverzeichnis das Attribut Read All/Write All, da der Umrichter selbst die entsprechende Prüfung vornimmt und ggf. einen Rückkehrcode liefert. Die folgende Tabelle zeigt die Objektbeschreibung aller Antriebsparameter.

Index:	8300 ... 8800
Object code:	7 (Simple-Variable)
Data type index:	10 (Octet-String)
Length:	4
Local address:	
Password:	
Access groups:	
Access rights:	Read all / Write all
Name[16]:	-
Extension length:	-



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Umrichters mit INTERBUS (MCH42A)

Objekt "Download-Parameterblock"

Mit dem Objekt "Download-Parameterblock" können maximal 38 Antriebsparameter des MOVIDRIVE® gleichzeitig mit nur einem Write-Dienst geschrieben werden. Infolgedessen haben Sie mit diesem Objekt die Möglichkeit, mit nur einem Aufruf des Write-Dienstes den Umrichter beispielsweise in der Anlaufphase zu parametrieren. Da in der Regel nur wenige Parameter verändert werden müssen, reicht dieser Parameterblock mit max. 38 Parametern für nahezu alle Anwendungen aus. Der Nutzdatenbereich ist auf $38 \times 6 + 2 \text{ Byte} = 230 \text{ Byte}$ (Typ Octet String) festgelegt. Folgende Tabelle zeigt den Aufbau des Objektes "Download-Parameterblock".

Octet	Bedeutung	Anmerkung
0	reserviert (0)	
1	Anzahl Parameter	1 ... 38 Parameter
2	Index High	1. Parameter
3	Index Low	
4	Daten MSB	
5	Daten	
6	Daten	
7	Daten LSB	
8	Index High	
...	...	
223	Daten LSB	
224	Index High	38. Parameter
225	Index Low	
226	Daten MSB	
227	Daten	
228	Daten	
229	Daten LSB	


Das Objekt "Download-Parameterblock" wird nur lokal auf der INTERBUS-Schnittstelle behandelt und ist wie in der folgenden Tabelle definiert.

Index:	8296
Object code:	7 (Simple-Variable)
Data type index:	10 (Octet-String)
Length:	230
Local address:	
Password:	
Access groups:	
Access rights:	Write all
Name[16]:	-
Extension length:	-



Mit dem WRITE-Dienst auf das Objekt "Download-Parameterblock" wird auf der INTERBUS-Schnittstelle ein Parametriermechanismus gestartet, der nacheinander alle im Nutzdatenbereich des Objektes angegebenen Parameter auf das DPRAM legt und somit den Umrichter parametriert. Nach erfolgreicher Bearbeitung des Download-Parameterblocks, d. h. alle von der INTERBUS-Anschaltbaugruppe übergebenen Parameter wurden geschrieben, wird der Write-Dienst mit einer positiven Write-Response beendet. Im Fehlerfall wird eine negative Write-Response zurückgegeben. Der Rückkehrcode beinhaltet daraufhin genauere Angaben über die Fehlerart und zudem die Nummer des Parameters (Nr.1 ... 38), bei dem der Fehler auftrat (siehe Beispiel).

Beispiel: Fehler beim Schreiben des 11. Parameters Write Error-Response:
Error-Class: 8 Other
Error-Code: 0 Other
Additional-Code High: 11dez Fehler beim Schreiben von Parameter 11
Additional-Code Low: 15hex Wert zu groß

	<p>HINWEIS</p> <p>Beachten Sie bei der Verwendung des Download-Parameterblocks folgende Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Führen Sie keine Werkseinstellung innerhalb des Download-Parameterblocks aus! • Nach Aktivierung der Parametersperre werden alle nachfolgend geschriebenen Parameter abgewiesen.
---	--

Objekt "Letzter PCP-Index"

Dieses Objekt ist 4 Byte lang und liefert bei einem Lesezugriff den Zahlenwert für den letzten direkt ansprechbaren Index über die PCP-Dienste zurück. PCP-Zugriffe auf Indizes, die größer als dieser Zahlenwert sind, müssen über das Objekt "MOVILINK® Parameterkanal azyklisch" durchgeführt werden.

Index:	8297
Object code:	7 (Simple-Variable)
Data type index:	10 (Octet-String)
Length:	4
Local address:	
Password:	
Access groups:	
Access rights:	Read all
Name[16]:	-
Extension length:	-



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Umrichters mit INTERBUS (MCH42A)

Objekt "MOVILINK® Parameterkanal zyklisch"

Dieses Objekt ist 8 Byte lang und beinhaltet den zyklischen MOVILINK®-Parameterkanal. Mit dem zyklisch abwechselnden Lesen und Schreiben dieses Objektes können alle MOVILINK®-Kommunikationsdienste ausgeführt werden. Eine Ausführung des Kommunikationsdienstes erfolgt erst mit dem Wechsel des Handshake-Bits im Verwaltungsbyte. Der MOVILINK®-Parameterkanal ermöglicht den Zugriff auf alle Indizes und somit auch auf den IPOS^{plus}®-Variablen- und Programmspeicher.

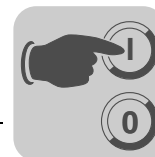
Die folgende Tabelle zeigt den Aufbau dieses Kommunikationsobjektes. Den Aufbau des Parameterkanals können Sie der Dokumentation "Feldbusgeräteprofil und Parameterverzeichnis MOVIDRIVE®" entnehmen.

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

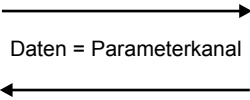
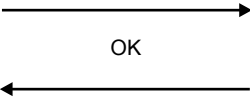
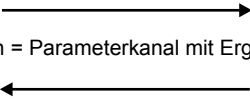
Das Objekt "MOVILINK® Parameterkanal zyklisch" wird nur lokal auf der INTERBUS-Schnittstelle behandelt.

Index:	8298
Object code:	7 (Simple-Variable)
Data type index:	10 (Octet-String)
Length:	8
Local address:	
Password:	
Access groups:	
Access rights:	Read all/Write all
Name[16]:	-
Extension length:	-

Die folgende Tabelle zeigt den Ablauf eines Parameterzugriffs über den zyklischen MOVILINK®-Parameterkanal. Die Dienstaufnahme wird im Umrichter erst dann gestartet, wenn die Steuerung im Parameterkanal das Handshake-Bit gewechselt hat. Dazu muss vom Steuerungsprogramm zu Beginn der Parametrierung der Parameterkanal gelesen werden, um den aktuellen Zustand des Handshake-Bits im Umrichter zu erhalten. Nun kann der Master mit dem Wechsel des Handshake-Bits die Auswertung des Parameterkanals im Umrichter veranlassen.



Der Umrichter führt nun den im Parameterkanal kodierten Dienst aus und trägt die Dienstbestätigung wieder in den Parameterkanal ein. Mit dem nächsten Lese-Zugriff des Steuerungsprogrammes auf den "MOVILINK[®]-Parameterkanal zyklisch" erhält dieser die Dienstbestätigung. Die folgende Tabelle zeigt den Ablauf der zyklisch aufgerufenen Read-/Write-Dienste für "MOVILINK-Parameterkanal zyklisch".

Steuerung (Master)	MOVIDRIVE [®] (Slave)
1. "READ MOVILINK [®] -Parameterkanal zyklisch", um Zustand des Handshakebits auszuwerten.	
	READ 8298 (Parameterkanal)  Daten = Parameterkanal
2. Mit WRITE auf das Objekt "MOVILINK [®] -Parameterkanal zyklisch" und Handshakebit-Toggle die Ausführung des im Parameterkanal kodierten Dienstes veranlassen.	
	WRITE 8298 (Parameterkanal)  OK
3. READ "MOVILINK [®] -Parameterkanal zyklisch" und Auswertung der Dienstbestätigung im Parameterkanal.	
	READ 8298 (Parameterkanal)  Daten = Parameterkanal mit Ergebnis



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Umrichters mit INTERBUS (MCH42A)

Objekt
"MOVILINK®-Parameterkanal
azyklisch"

Das Objekt "MOVILINK®-Parameterkanal azyklisch" ist 8 Byte lang und beinhaltet den MOVILINK®-Parameterkanal. Dieses Objekt kann für azyklische Parameterzugriffe genutzt werden, d. h. mit jedem Empfang eines WRITE-Dienstes auf dieses Objekt führt der Umrichter die Bearbeitung des im Parameterkanal kodierten Dienstes aus. Das Handshakebit wird nicht ausgewertet! Die folgende Tabelle zeigt den Aufbau des "MOVILINK®-Parameterkanals azyklisch". Den Aufbau des Parameterkanals können Sie der Dokumentation "Feldbusgeräteprofil und Parameterverzeichnis MOVIDRIVE®" entnehmen.

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

Bei der Parametrierung des Umrichters über den azyklischen MOVILINK®-Parameterkanal werden prinzipiell zwei Abläufe unterschieden:

- Parameterkanal führt einen Dienst vom Typ Write aus
- Parameterkanal führt einen Dienst vom Typ Read aus

Parameterkanal
führt einen Dienst
vom Typ Write aus

Wird über den azyklischen Parameterkanal ein Dienst vom Typ Write ausgeführt (z.B. Write Parameter oder Write Parameter volatile), antwortet der Umrichter nach der Ausführung des Dienstes mit der aktuellen Dienstbestätigung. Bei fehlerhaftem Write-Zugriff wird der entsprechende Fehlercode zurückgemeldet.

Diese Variante bietet den Vorteil, dass die Schreibdienste durch das einmalige Senden eines WRITE "MOVILINK®-Parameterkanal" bereits bearbeitet werden und die Dienstbestätigung durch die Auswertung der "Write-Confirmation" erfolgen kann. Die folgende Tabelle zeigt die Ausführung von Write-Diensten über den azyklischen MOVILINK®-Parameterkanal.

Steuerung (Master)	MOVIDRIVE® (Slave)
1. Mit WRITE auf das Objekt "MOVILINK®-Parameterkanal zyklisch" die Ausführung des im Parameterkanal kodierten Dienstes veranlassen.	
<p style="text-align: center;">WRITE 8298 (Parameterkanal)</p> <p style="text-align: center;">→</p> <p style="text-align: center;">Dienstbestätigung (OK/Fehlercode)</p> <p style="text-align: center;">←</p>	

Der im Parameterkanal kodierte WRITE-Dienst wird ausgeführt und die Dienstbestätigung direkt als Antwort zurück gegeben.



*Parameterkanal
führt einen Dienst
vom Typ Read aus*

Zum Lesen eines Parameters über den Parameterkanal ist es notwendig, zuvor einen PCP-WRITE-Dienst durchzuführen. Mit dem PCP-WRITE-Dienst wird festgelegt, wo die Daten des Umrichters bereitstehen sollen. Damit diese Daten jetzt zum Master gelangen, muss ein Read-Dienst auf den azyklischen Parameterkanal erfolgen. Demzufolge sind für die Ausführung der Read-Dienste über den Parameterkanal immer ein PCP-WRITE und anschließend ein PCP-READ notwendig. Die folgende Tabelle zeigt die Ausführung der Read-Dienste über den azyklischen MOVILINK®-Parameterkanal.

Steuerung (Master)	MOVIDRIVE® (Slave)
1. Mit WRITE auf das Objekt "MOVILINK®-Parameterkanal zyklisch" die Ausführung des im Parameterkanal kodierten Dienstes veranlassen.	
<p style="text-align: center;">WRITE 8298 (Parameterkanal)</p> <p style="text-align: center;">→</p> <p style="text-align: center;">OK</p> <p style="text-align: center;">←</p>	
2. READ "MOVILINK®-Parameterkanal zyklisch" und Auswertung der Dienstbestätigung im Parameterkanal.	
<p style="text-align: center;">READ 8298 (Parameterkanal)</p> <p style="text-align: center;">→</p> <p style="text-align: center;">Daten = Parameterkanal mit Ergebnis</p> <p style="text-align: center;">←</p>	

1. Empfang wird sofort bestätigt; Parameterkanal wird ausgewertet und angeforderter Dienst ausgeführt.
2. Dienstbestätigung wird in Parameterkanal eingetragen und kann über READ-Zugriff im Master ausgewertet werden.

Der azyklische MOVILINK®-Parameterkanal wird nur lokal auf der INTERBUS-Schnittstelle behandelt und ist wie in der folgenden Tabelle definiert.

Index:	8299
Object code:	7 (Simple-Variable)
Data type index:	10 (Octet-String)
Length:	8
Local address:	
Password:	
Access groups:	
Access rights:	Read all/Write all
Name[16]:	-
Extension length:	-



Rückkehr-Codes der Parametrierung

Bei fehlerhafter Parametrierung werden vom Umrichter 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

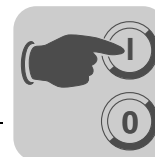
Mit dem Element Error-Class wird die Fehlerart genauer klassifiziert. Nach IEC 61158 werden die in Tabelle 1 aufgeführten Fehlerklassen unterschieden.

Class (hex)	Bezeichnung	Bedeutung
1	vfd-state	Statusfehler des virtuellen Feldgerätes
2	application-reference	Fehler im Anwendungsprogramm
3	definition	Definitionsfehler
4	resource	Resource-Fehler
5	service	Fehler bei Dienstauführung
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 Feldbuskarte generiert. Rückkehr-Codes, die vom Umrichter-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 Feldbuskarte 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.



Additional Code

Der Additional-Code beinhaltet die SEW-spezifischen Returncodes für fehlerhafte Parametrierung der Umrichter. Sie werden unter Error-Class 8 = Anderer Fehler an den Master zurückgesendet. Tabelle 2 zeigt alle möglichen Kodierungen für den Additional-Code.

Add.-Code-high (hex)	Add.-Codelow (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 RS485-Prozess-Schnittstelle auf X13
00	1A	Parameterzugriff nur über RS485-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.

Sonderfall "Interner Kommunikationsfehler"

Der in der folgenden Tabelle aufgeführte Rückkehr-Code wird zurückgegeben, wenn zwischen INTERBUS-Schnittstelle und Umrichtersystem ein Kommunikationsfehler aufgetreten ist. Der über den Feldbus übergebene PCP-Dienst ist vielleicht nicht ausgeführt worden und sollte wiederholt werden. Bei wiederholtem Auftreten dieses Fehlers muss der Umrichter 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 Read- oder Write-Dienst. Tritt der Fehler erneut auf, sollten Sie den Umrichter komplett aus- und wieder einschalten. Tritt dieser Fehler permanent auf, ziehen Sie den SEW Elektronik-Service zu Rate.



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Umrichters mit INTERBUS (MCH42A)

Steuerung über Prozessdaten

Die Steuerung des Umrichters über die Prozessdaten erfolgt durch einfaches Lesen/Schreiben der Programmadressen, auf denen die INTERBUS-Prozessdaten des Umrichters abgebildet werden. Für die Simatic S7 beispielsweise sieht ein einfaches STEP7-Programm wie folgt aus:

```
L W#16#0006
T PAW 144 //6hex auf PA1 schreiben (Steuerwort = Freigabe)
L 1500
T PAW 146 //1500dez auf PA2 schreiben (Drehzahl-Sollwert = 300 1/min)
L W#16#0000
T PAW 148 //0hex auf PA3 schreiben (hat nach Werkseinstellung keine Funktion)
```

Weiterführende Informationen zur Steuerung des Umrichters über den Prozessdatenkanal, insbesondere zur Kodierung des Steuer- und Statuswortes entnehmen Sie bitte dem Handbuch zum Feldbus-Geräteprofil.

Parametrierung über die PCP-Schnittstelle

Dieses Kapitel beschreibt, wie über die standardisierten INTERBUS-PCP-Dienste "Read" und "Write" Parameter und IPOS^{plus}-Variablen gelesen bzw. geschrieben werden können. Das Beispiel ist für alle INTERBUS-Anschaltbaugruppen der Generation 4 (G4) gültig und wird in PHOENIX Nomenklatur erläutert.

Die in den nachfolgenden Kapiteln abgebildeten Kodierungsbeispiele werden in der gleichen Art und Weise dargestellt, wie sie auch im INTERBUS-Anwenderhandbuch "Peripherals Communication Protocol (PCP)" der Fa. Phoenix Contact beschrieben werden.

Voraussetzung

Sie sollten über folgende Benutzerhandbücher verfügen:

- INTERBUS-Anwenderhandbuch Peripherals Communication Protocol (PCP)", PHOENIX CONTACT, IBS SYS PCP G4 UM
- Handbuch MOVIDRIVE® Feldbus-Geräteprofil



Darstellung der Kodierungsbeispiele

Die in den nachfolgenden Kapiteln abgebildeten Kodierungsbeispiele werden in der gleichen Art und Weise dargestellt, wie sie auch im INTERBUS-Anwenderhandbuch "Peripherals Communication Protocol (PCP)" der Fa. Phoenix Contact beschrieben werden.

Alle Informationen eines PCP-Dienstes werden wortweise untereinander dargestellt. Dementsprechend können Sie beispielsweise ein Wort als ein SPS-Wort (z. B. Simatic Datenwort) betrachten. Auf der rechten Seite finden Sie jeweils ein Kodierungsbeispiel für den Umrichter MOVIDRIVE®.

Mit der Communication Reference (CR)" wählen Sie den Umrichter aus, der parametrisiert werden soll. In den nachfolgenden Beispielen wurde dem Umrichter im CMD-Tool die CR = 02 hex zugewiesen. Der Index definiert den Antriebsparameter, auf den zugegriffen werden soll.

Teilnehmerbeschreibung des Umrichters im CMD-Tool

Bevor Sie den PCP-Kanal des Umrichters nutzen können, müssen Sie die Teilnehmerbeschreibung im CMD-Tool für den Umrichter projektieren.

Ablauf einer Parametrierungssequenz

Das Peripherals "Communication Protocol (PCP)" des INTERBUS standardisiert den Zugriff auf Parameterdaten von INTERBUS-Teilnehmern und schreibt folgenden Ablauf vor:

- Initialisierung der PCP-Verbindung mit dem Dienst "Initiate"
- Parameter lesen oder schreiben mit den Diensten "Read" und "Write".
- Falls die Kommunikationsverbindung nicht mehr erforderlich ist, kann sie mit dem Dienst "Abort" abgebaut werden (wird hier nicht erläutert, da oftmals nicht notwendig, siehe PCP-Handbuch).
- Initialisierung der PCP-Verbindung mit dem Dienst "Initiate"

Ein Zugriff auf die Antriebsparameter des Umrichters erfolgt erst, nachdem mit "Initiate_Request" die PCP-Verbindung aufgebaut wurde. Dies kann z. B. einmalig im Anlagenanlauf erfolgen.

Wort	Bedeutung		Kodierung (hex)
1	Command_Code = Initiate_Request		00 8B
2	Parameter_Count		00 02
3	-	Comm._Reference	00 02
4	Password	Access_Groups	00 00
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Nach dem Absenden dieses Dienstes sollten Sie die positive Meldung "Initiate_Confirmation" erhalten (bei negativer Meldung siehe PCP-Handbuch).



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Umrichters mit INTERBUS (MCH42A)

Lesen eines Antriebsparameters

Das Lesen eines Antriebsparameters (mit Index ≤ 8800) erfolgt mit dem Dienst "Read". Die Antriebsparameter sind generell 4 Byte (1 Doppelwort) lang.

Beispiel

Lesen von P130 Rampe t11 auf RECHTS (Index 8470dez = 2116hex)

Wort	Bedeutung		Kodierung (hex)
1	Command_Code = Read_Request		00 81
2	Parameter_Count		00 03
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Index		21 16
5	Subindex	-	00 00
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Nach dem Absenden dieses Dienstes sollten Sie die positive Meldung "Read_Confirmation" erhalten.

Wort	Bedeutung		Kodierung (hex)
1	Message_Code = Read_Confirmation (+)		80 81
2	Parameter_Count		00 05
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Result (+)		00 00
5	-	Length	00 04
6	Data [1]	Data [2]	00 00
7	Data [3]	Data [4]	07 D0
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Die Parameterdaten werden im Motorola-Format (Simatic-Format) wie folgt dargestellt:

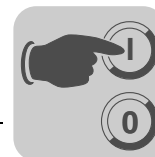
Data [1] = High Byte	Data [2] = Low Byte	Data [3] = High Byte	Data [4] = Low Byte
00 hex	00 hex	07 hex	D0 hex

00 00 07 D0 hex = 2000 dez (= 2000 ms Rampe)

Weitere Hinweise zur Kodierung der Antriebsparameter können Sie dem Parameterverzeichnis im Anhang zum Handbuch "MOVIDRIVE® Feldbus-Geräteprofil" entnehmen.

Wort	Bedeutung		Kodierung (hex)
1	Message_Code = Read_Confirmation		80 81
2	Parameter_Count		00 03
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Error_Class	Error_Code	08 00
5	Additional_Code		00 10
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Die Tabelle zeigt beispielhaft den Return Code "Wert für Parameter zu groß".



Schreiben eines Antriebsparameters

Das Schreiben eines Antriebsparameters (mit Index ≤ 8800) erfolgt mit dem Dienst "Write". Die Antriebsparameter sind generell 4 Byte (1 Doppelwort) lang.

Beispiel

Schreiben der Rampenzeit 1,65 s auf P130 "Rampe t11 auf RECHTS"

Index: 8470 dez = 2116 hex

Wert: 1,65s = 1650 ms = 1650 dez = 0000 0672 hex)

Die Parameterdaten werden im Motorola-Format (Simatic-Format) wie folgt dargestellt:

Data [1] = HighByte	Data [2] = Low Byte	Data [3] = High Byte	Data [4] = Low Byte
00 hex	00 hex	06 hex	72 hex

Weitere Hinweise zur Kodierung der Antriebsparameter können Sie dem Parameterverzeichnis im Anhang zum Handbuch "MOVIDRIVE® Feldbus-Geräteprofil" entnehmen.

Wort	Bedeutung		Kodierung (hex)
1	Command_Code = Write_Request		00 82
2	Parameter_Count		00 05
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Index		21 16
5	Subindex	Length	00 04
6	Data [1]	Data [2]	00 00
7	Data [3]	Data [4]	06 72
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Wort	Bedeutung		Kodierung (hex)
1	Message_Code = Write_Confirmation (+)		80 82
2	Parameter_Count		00 02
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Result (+)		00 00
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Nach dem Absenden dieses Dienstes sollten Sie die positive Meldung "Write_Confirmation" erhalten.

Wort	Bedeutung		Kodierung (hex)
1	Message_Code = Write_Confirmation (-)		80 82
2	Parameter_Count		00 03
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Error_Class	Error_Code	08 00
5	Additional_Code		00 15
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Die Tabelle zeigt beispielhaft den Return Code "Wert für Parameter zu groß"



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Umrichters mit INTERBUS (MCH42A)

Schreiben von IPOS^{plus}®-Variablen / Parametern über MOVILINK[®]

Für den universellen Schreibzugriff auf alle Daten des Umrichters (Parameter, IPOS^{plus}®-Variablen, IPOS^{plus}®-Programmcode usw.) bieten die Umrichter einen speziellen Parameterzugriff über den MOVILINK[®]-Parameterkanal. Nachfolgend wird der Mechanismus gezeigt, wie beispielsweise IPOS^{plus}®-Variablen über den Parameterkanal verändert werden können.

Der azyklische Parameterkanal kann über den Index 8299 dez (206B hex) genutzt werden.

Beispiel

Schreiben des Wertes 74565 der IPOS^{plus}®-Variable H0 = Index 11000 dez (2AF8 hex)
Zu schreibender Wert = 74565 dez (0001 2345 hex)

Wort	Bedeutung		Kodierung (hex)
1	Command_Code = Write_Request		00 82
2	Parameter_Count		00 07
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Index = MOVILINK [®] -Parameterkanal		20 6B
5	Subindex	Length	00 08
6	Data [1] = Verwaltungsbyte	Data [2] = reserviert	32 00
7	Data [3/4] = Index (z. B. IPOS ^{plus} ®-Variable)		2A F8
8	Data [5]	Data [6]	00 01
9	Data [7]	Data [8]	23 45
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Nach dem Absenden dieses Dienstes erhalten Sie die "Write_Confirmation". Zur Auswertung der negativen Meldung können Sie wiederum die Return Codes nutzen.



Lesen von IPOS^{plus}®-Variab- len / Parametern über MOVILINK[®]

Für den universellen Lesezugriff auf alle Daten des Umrichters (Parameter, IPOS^{plus}®-Variablen, IPOS^{plus}®-Programmcode usw.) bieten die Umrichter einen speziellen Parameterzugriff über den MOVILINK[®]-Parameterkanal. Nachfolgend wird der Mechanismus gezeigt, wie beispielsweise IPOS^{plus}®-Variablen über den Parameterkanal gelesen werden können. Dazu ist ein zweistufiger Ablauf notwendig:

- Schreiben des MOVILINK[®]-Parameterkanals mit dem Auftrag "Read IPOS-Variable H0"
- Lesen des MOVILINK[®]-Parameterkanals

Der MOVILINK[®]-Parameterkanal (azyklisch) kann über den Index 8299 dez (206B hex) genutzt werden.

Beispiel

Lesen der IPOS^{plus}®-Variable H0 = Index 11000 dez (2AF8 hex)

Eine ausführliche Erklärung des MOVILINK[®]-Parameterkanals finden Sie im Handbuch "MOVIDRIVE[®] Feldbus-Geräteprofil".

Wort	Bedeutung		Kodierung (hex)
1	Command_Code = Write_Request		00 82
2	Parameter_Count		00 07
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Index = MOVILINK [®] -Parameterkanal		20 6B
5	Subindex	Length	00 08
6	Data [1] = Verwaltungsbyte	Data [2] = reserviert	31 00
7	Data [3/4] = Index (z. B. IPOS ^{plus} ®-Variable)		2A F8
8	Data [5]	Data [6]	00 00
9	Data [7]	Data [8]	00 00
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Nach dem Erhalt der positiven "Write_Confirmation (+)" erfolgt ein Lesezugriff auf den MOVILINK[®]-Parameterkanal, mit dem die gelesenen Daten des zuvor über "Write_Request" definierten Leseauftrages in die Anschaltbaugruppe eingelesen werden.

Wort	Bedeutung		Kodierung (hex)
1	Command_Code = Read_Request		00 81
2	Parameter_Count		00 03
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Index = MOVILINK [®] -Parameterkanal		20 6B
5	Subindex	-	00 00
Bits	15 ... 8	7 ... 0	



Inbetriebnahme

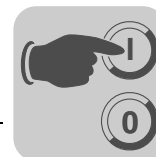
Inbetriebnahme des Umrichters mit INTERBUS (MCH42A)

Nach dem Absenden dieses Dienstes sollten Sie die positive Meldung "Read_Confirmation" erhalten.

Wort	Bedeutung		Kodierung (hex)
1	Message_Code = Read_Confirmation (+)		80 81
2	Parameter_Count		00 07
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Result (+)		00 00
5	-	Length	00 08
6	Data [1] = Verwaltungsbyte	Data [2] = reserviert	31 00
7	Data [3/4] = Index (z. B. IPOS ^{plus} ®-Variable)		2A F8
8	Data [5]	Data [6]	00 01
9	Data [7]	Data [8]	23 45
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Wort	Bedeutung		Kodierung (hex)
1	Message_Code = Read_Confirmation		80 81
2	Parameter_Count		00 03
3	Invoke_ID	Comm._Reference	00 02
4	Error_Class	Error_Code	08 00
5	Additional_Code		00 10
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Zur Auswertung der negativen Meldung können Sie die Return-Codes nutzen.



IPOS^{plus}®-Variablen / Parameter schreiben über Download-Parameterblock

Die Umrichter MOVIDRIVE[®] bieten die Möglichkeit, über den Download-Parameterblock mehrere IPOS^{plus}®-Variablen oder auch Parameter gleichzeitig mit einem PCP-Dienst zu schreiben.

Der Download-Parameterblock ist immer 230 Byte lang. Es können maximal 42 Antriebsparameter bzw. IPOS^{plus}®-Variablen in einem Block geschrieben werden.

Beispiel

Mit einem "Write_Request" sollen drei Werte des Umrichters geschrieben werden:

Parameter-/Variablenname	Index	zu schreibender Wert
IPOS ^{plus} ®-Variable H0	11000 dez (2AF8 hex)	1 dez (1 hex)
IPOS ^{plus} ®-Variable H1	11001 dez (2AF9 hex)	-40000 dez (FFFF63C0 hex)
P130 Rampe t11 auf RECHTS	8470 dez (2116 hex)	1500 dez (05DC hex)

Nach dem Absenden dieses Dienstes erhalten Sie die "Write_Confirmation". Zur Auswertung der negativen Meldung können Sie wiederum die Return Codes nutzen. Da die einzelnen Parameter des Download-Parameterblocks im Umrichter nacheinander geschrieben werden, wird bei einer negativen "Write_Confirmation" im High-Teil des Additional_Codes die Parameternummer eingetragen, bei der der Fehler auftrat.

Wort	Bedeutung		Kodierung (hex)
1	Command_Code = Write_Request		00 82
2	Parameter_Count = 118 Worte (= 76 hex)		00 76
3	Invoke_ID	Comm_Reference	00 02
4	Index = Download-Parameterblock		20 68
5	Subindex	Length = 230 Byte (= E6 hex)	00 E6
6	Data [1] = reserviert	Data [2] = Anzahl Parameter	00 03
7	Data [3/4] = Index des 1. Parameters (z. B. IPOS ^{plus} ®-Variable H0)		2A F8
8	Data [5]	Data [6]	00 00
9	Data [7]	Data [8]	00 01
10	Data [9/10] = Index des 1. Parameters (z. B. IPOS ^{plus} ®-Variable H1)		2A F9
11	Data [11]	Data [12]	FF FF
12	Data [13]	Data [14]	63 C0
13	Data [15/16] = Index des 1. Parameters (P130 Rampe t11)		21 16
14	Data [17]	Data [18]	00 00
15	Data [19]	Data [20]	05 DC
...
Bits	15 ... 8	7 ... 0	

Nach dem Absenden dieses Dienstes erhalten Sie die "Write_Confirmation". Zur Auswertung der negativen Meldung können Sie wiederum die Return Codes nutzen. Da die einzelnen Parameter des Download-Parameterblocks im Umrichter nacheinander geschrieben werden, wird bei einer negativen "Write_Confirmation" im High-Teil des Additional_Codes die Parameternummer eingetragen, bei der der Fehler aufgetreten ist.



6 Betrieb

6.1 Betriebsanzeigen MC_40A (ohne Feldbus)

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

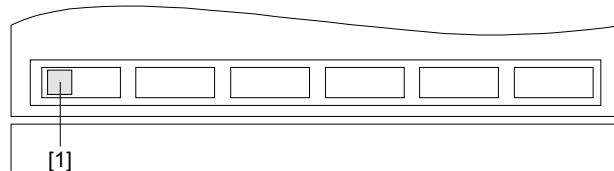


Bild 55: Betriebsanzeige MOVIDRIVE[®] compact MC_40A

05428BXX

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

Betriebs-LED V1

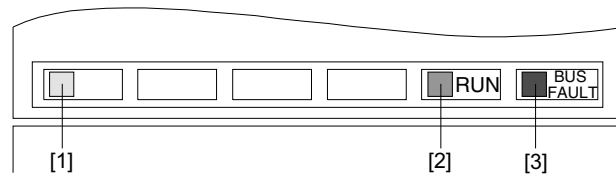
Mit der dreifarbigen Betriebs-LED V1 (grün/rot/gelb) werden die Betriebszustände des MOVIDRIVE[®] compact MC_40A angezeigt.

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 (DIØ = "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.



02902BXX

Bild 56: Betriebsanzeigen MOVIDRIVE[®] compact MC_41A

- [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 Betriebsanzeigen MCH42A (INTERBUS LWL)

Am MOVIDRIVE® compact MCH42A befinden sich zur Betriebsanzeige folgende LEDs.

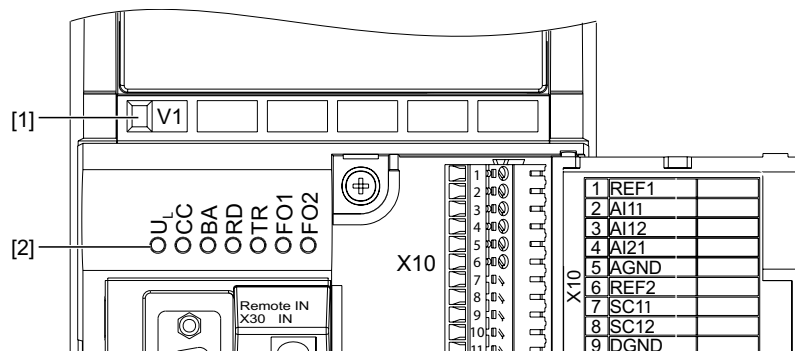


Bild 57: Betriebsanzeigen MOVIDRIVE® compact MCH42A

05225BXX

1. Betriebs-LED V1 (dreifarbig: grün/rot/gelb)
2. INTERBUS-LWL-LEDs

Betriebs-LED V1

Mit der dreifarbigen Betriebs-LED V1 (grün/rot/gelb) werden die Betriebszustände des MOVIDRIVE® compact MCH42A 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 (DIØ = "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.



INTERBUS-LWL-LEDs

Die INTERBUS-LWL-LEDs zeigen den aktuellen Zustand der Feldbus-Schnittstelle und des INTERBUS-Systems an:

U _L	Logic Voltage (grün = O.K.)
CC	Cable Check (grün = O.K.)
BA	Bus Active (grün = O.K.)
RD	Remote Bus Disabled (rot = OFF)
TR	Transmit (grün = PCP aktiv)
FO1	Fiber Optic 1 (gelb = nicht O.K.)
FO2	Fiber Optic 2 (gelb = nicht O.K.)

Das folgende Bild zeigt häufig auftretende Muster der INTERBUS-LWL-LEDs. In den nachfolgenden Tabellen werden die Bedeutungen ausführlich beschrieben.

U_L ○ gelb CC ○ AUS BA ○ AUS RD ○ gelb TR ○ gelb flash, AUS FO1 ○ gelb FO2 ○ gelb	U_L ● grün CC ○ AUS BA ○ AUS RD ○ gelb TR ● rot FO1 ○ gelb FO2 ○ gelb	U_L ● grün CC ● grün BA ● grün blinkt RD ○ gelb TR ○ AUS FO1 ○ gelb blinkt FO2 ○ gelb blinkt	U_L ● grün CC ● grün BA ● grün RD ○ AUS TR ○ AUS / PCP: grün FO1 ○ AUS FO2 ○ AUS	U_L ● grün CC ● grün flash BA ○ AUS RD ○ gelb TR ○ AUS FO1 ○ gelb FO2 ○ gelb
[A]	[B]	[C]	[D]	[E]

05226ADE

Bild 58: Häufig auftretende LED-Muster

- [A] Power-On des Umrichters (INTERBUS noch nicht aktiv)
- [B] Falsche Einstellung der DIP-Schalter (INTERBUS noch nicht aktiv)
- [C] Initialisierungsphase des INTERBUS-Systems
- [D] Ordnungsgemäßer INTERBUS-Betrieb
- [E] Falsch eingestellte Baudrate

LED U_L "U-Logic" (grün)

Zustand	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	Versorgungsspannung der Bus-elektronik liegt an	-
Aus	Versorgungsspannung der Bus-elektronik fehlt	Überprüfen Sie den richtigen Sitz der Anschlusseinheit und die DC-24-V-Spannungsversorgung des Umrichters.

LED CC "Cable Check" (grün)

Zustand	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	Ankommende Fernbusverbin-dung in Ordnung	-
Aus	Ankommende Fernbusverbin-dung gestört	Überprüfen Sie den ankommenden Lichtwellenleiter-Fernbus und die LED FO1.

LED BA "Bus Active" (grün)

Zustand	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	Datenübertragung auf dem INTERBUS aktiv	-
Aus	Keine Datenübertragung; INTERBUS gestoppt	Überprüfen Sie das ankommende Fernbus-Kabel. Zur weite-ren Fehlerlokalisierung nutzen Sie die Diagnose-Anzeige der INTERBUS-Anschaltbaugruppe (Master).



Betrieb

Betriebsanzeigen MCH42A (INTERBUS LWL)

LED RD "Remote Bus Disable" (gelb)

Zustand	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	Weiterführender Fernbus abgeschaltet	-
Aus	Weiterführender Fernbus nicht abgeschaltet	-

LED FO1 "Fiber Optic 1" (gelb)

Zustand	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	Überwachung der ankommenden Lichtwellenleiter-Strecke. Wenn vorhergehender Teilnehmer <ul style="list-style-type: none"> über eine optische Streckendiagnose verfügt, ist die Systemreserve der optischen Übertragung unterschritten nicht über eine optische Streckendiagnose verfügt, ist keine Regelung der optischen Sendeleistung möglich 	Überprüfen Sie das ankommende LWL-Kabel auf Kabelqualität, richtige Steckermontage, Biegeradien usw. Verwenden Sie die optische Diagnose des CMD-Tools oder ein LWL-Messgerät zur weiteren Fehlereingrenzung.
Aus	Ankommende Lichtwellenleiter-Strecke in Ordnung	-

LED FO2 "Fiber Optic 2" (gelb)

Zustand	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	Überwachung der weiterführenden Lichtwellenleiter-Strecke. Wenn nachfolgender Teilnehmer <ul style="list-style-type: none"> über eine optische Streckendiagnose verfügt, ist die Systemreserve der optischen Übertragung unterschritten nicht über eine optische Streckendiagnose verfügt, ist keine Regelung der optischen Sendeleistung möglich 	Überprüfen Sie das weiterführende LWL-Kabel auf Kabelqualität, richtige Steckermontage, Biegeradien usw. Verwenden Sie die optische Diagnose des CMD-Tools oder ein LWL-Messgerät zur weiteren Fehlereingrenzung.
Aus	Weiterführende Lichtwellenleiter-Strecke in Ordnung	-

LED TR "Transmit" (grün)

Zustand	Bedeutung	Fehlerbehebung
Die LED TR verhält sich in der Farbe grün entsprechend dem INTERBUS-Standard.		
Aus	Keine PCP-Kommunikation	-
Grün	PCP-Kommunikation aktiv bzw. INTERBUS-Anlauf (Parameterzugriff über INTERBUS PCP-Kanal)	-

LED TR "Transmit" (gelb oder rot)

Zustand	Bedeutung	Fehlerbehebung
Die LED TR signalisiert mit den Farben gelb und rot systeminterne Zustände, die während des INTERBUS-Betriebs in der Regel nicht auftreten.		
Aus oder grün	Normalbetrieb (siehe Tabelle für TR = grün)	-
Gelb blinkend	Umrichter befindet sich in der Initialisierungsphase	-
Rot dauerhaft	Falsche DIP-Schalter Konfiguration gewählt, kein INTERBUS-Betrieb möglich.	Überprüfen Sie die Einstellungen der DIP-Schalter S1. Korrigieren Sie ggf. die Einstellungen der DIP-Schalter und schalten Sie das Gerät erneut ein.
Rot blinkend	Falsche DIP-Schalter Konfiguration oder INTERBUS-Schnittstelle defekt, kein INTERBUS-Betrieb möglich.	Überprüfen Sie die Stellung der DIP-Schalter S1 bis S6. Bei korrekter Einstellung wenden Sie sich an den SEW Elektronik-Service.



6.4 Bediengerät DBG11B

Grundanzeigen

<div>REGLERSPERRE</div> <div>STROM: 0 A</div>	Anzeige bei X11:1 (DIØØ "/REGLERSPERRE") = "0".
<div>KEINE FREIGABE</div> <div>STROM: 0 A</div>	Anzeige bei X11:1 (DIØØ "/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

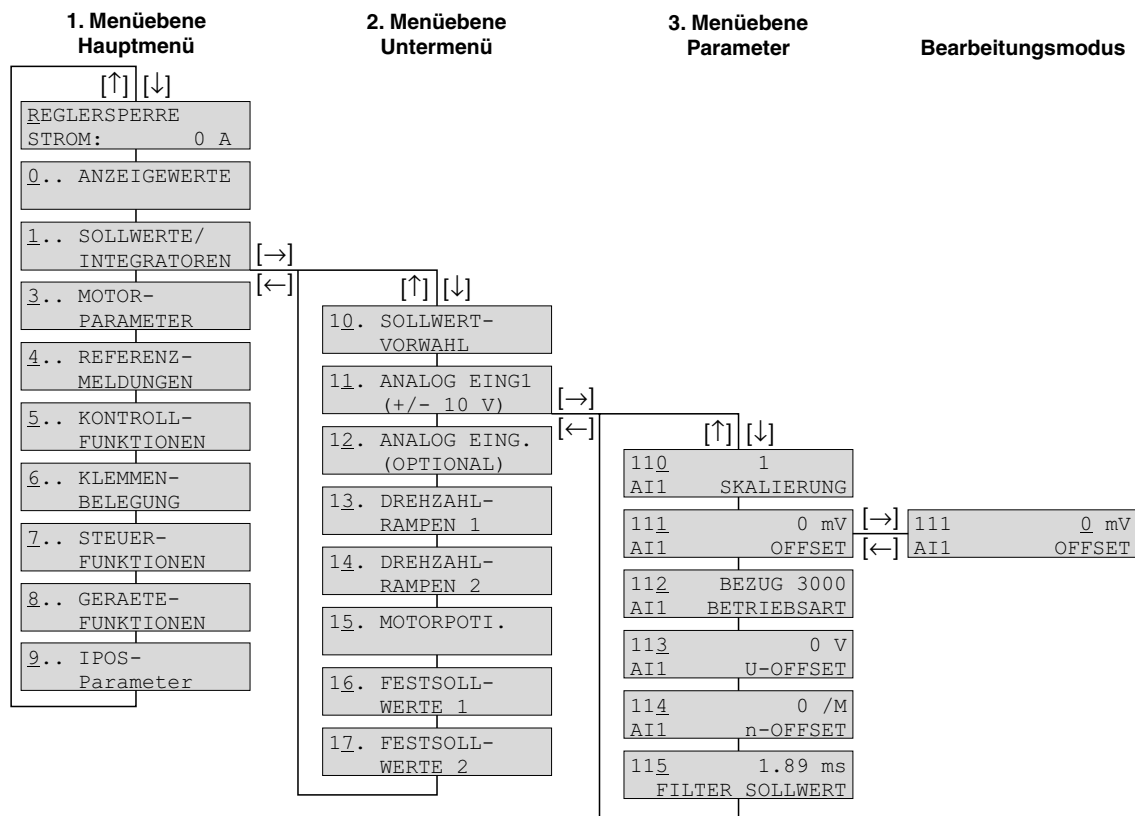
Mit dem Bediengerät DBG11B können Sie Parametersätze von einem MOVIDRIVE® auf andere MOVIDRIVE®-Geräte kopieren. Kopieren Sie hierzu den Parametersatz mit P 807 (MD_ → DBG) auf das Bediengerät. Stecken Sie das Bediengerät auf ein anderes MOVIDRIVE®-Gerät auf und kopieren Sie den Parametersatz mit P 806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

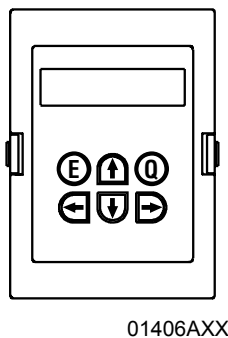
<div>COMMUNIC. ERROR</div> <div>NO SERIAL LINK</div>	Eventuell auch Fehler im MOVIDRIVE®-Gerät
<div>ERROR WHILE COPY</div> <div>FLASH ERR. XX</div>	Fehler im Bediengerät DBG11B
<div>FATAL ERROR!</div> <div>CODE CRC WRONG</div>	

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 59: Menüaufbau

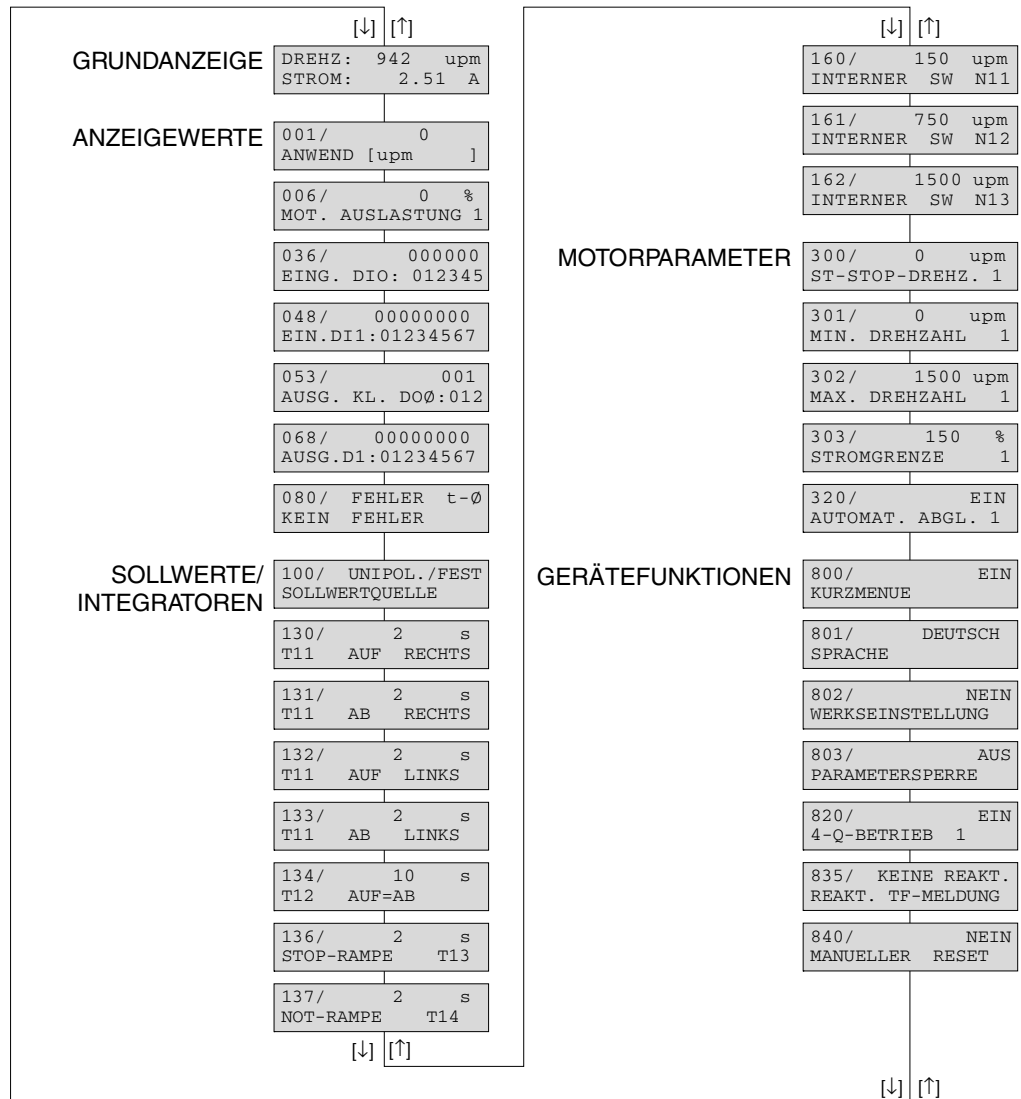


- ← oder → -Taste Wechsel der Menüebene, in der 3. Menüebene (Parameter) Einstieg (→) bzw. Ausstieg (←) aus dem Bearbeitungsmodus. Der Parameter kann nur im Bearbeitungsmodus verändert werden. Werden die ← und →-Tasten gleichzeitig gedrückt, wird die Inbetriebnahme gestartet (→ Kap. "Inbetriebnahme").
- ↑ 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 60: 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	Bremschopper	Sofort- abschaltung		<ul style="list-style-type: none"> Generatorische Leistung zu groß Bremswiderstandskreis unterbrochen Kurzschluss im Bremswiderstandskreis Bremswiderstand zu hochohmig Bremschopper defekt evtl. auch Erdschluss 	<ul style="list-style-type: none"> Verzögerungsrampen verlängern Zuleitung zum Bremswiderstand prüfen Technische Daten des Bremswiderstandes prüfen Bei defektem Bremschopper MOVIDRIVE® austauschen Auf Erdschluss prüfen
07	U _Z -Über- spannung	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-Über- wachung	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	Inbetrieb- nahme	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^{plus}®-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 Ist Drehzahl 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 ^{plus} ®-Anwenderprogramm überprüfen und korrigieren (→ IPOS ^{plus} ®-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	RS485 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.: Istdrehzahl > 5000 1/min bei Freigabe des Umrichters.	Freigabe erst bei Istdrehzahl ≤ 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 Verfahrensgeschwindigkeiten zu ändern.	Das IPOS ^{plus} -Programm ändern, so dass Rampenzeiten und Verfahrensgeschwindigkeiten 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").

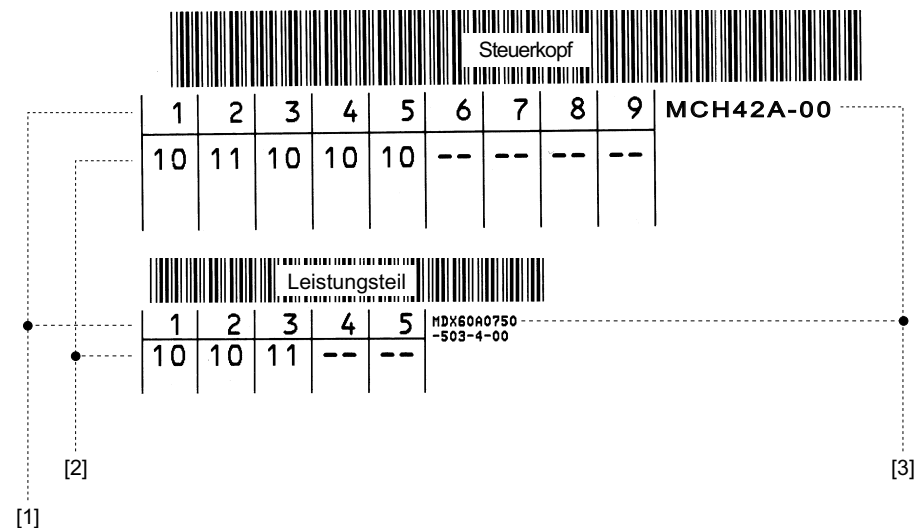
Bei Rücksprache mit dem SEW-Elektronikservice geben Sie bitte immer die Ziffern des Statusetiketts mit an, unser Service kann Ihnen dann effektiver helfen.

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.



59868ADE

- [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:

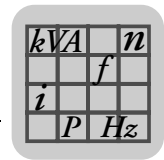
- Stufe 1: AC 170 V für 15 Minuten
- Stufe 2: AC 200 V für 15 Minuten
- Stufe 3: AC 240 V für 1 Stunde

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 und Maßbilder

8.1 CE-Kennzeichnung, UL-Approbation und Typenbezeichnung

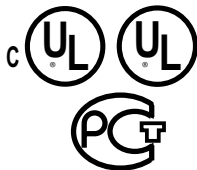
CE-Kennzeichnung

- 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

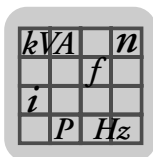


Die UL- und cUL-Approbation (USA) sowie das GOST-R-Zertifikat (Russland) sind für die Gerätefamilie MOVIDRIVE® *compact* erteilt. cUL ist gleichberechtigt zur Approbation nach CSA.

C-Tick



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

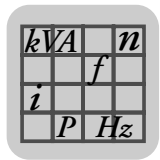


8.2 Allgemeine Technische Daten

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® compact		alle Baugrößen
Störfestigkeit		Erfüllt EN 61800-3
Störaussendung bei EMV-gerechter Installation		Baugröße 1 bis 5: • erfüllen EN 61800-3 • gemäß Grenzwertklasse B nach EN 55011 und EN 55014 Baugröße 1 und 2: • 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: • 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
Lagertemperatur¹⁾	ϑ_L	-25 °C...+70 °C (EN 60721-3-3, Klasse 3K3) Bediengerät DBG: -20 °C...+60 °C
Kühlungsart (DIN 51751)		Fremdkühlung Temperatur geregelter 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: • 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 MCH4_A...-5_3 (AC 400/500-V-Geräte)

Baugröße 1

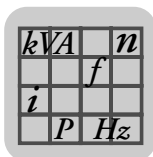


60517AXX

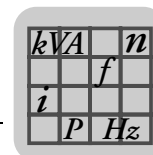
MOVIDRIVE® compact		0015-5A3-4-0_	0022-5A3-4-0_	0030-5A3-4-0_	0040-5A3-4-0_
EINGANG					
Anschlussspannung	U_{Netz}	3 × AC 380 V –10 % ... 3 × AC 500 V +10 %			
Netzfrequenz	f_{Netz}	50 Hz ... 60 Hz ±5 %			
Netz-Nennstrom¹⁾ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$)	I_{Netz}	100 % 125 %	AC 3.6 A AC 4.5 A	AC 5.0 A AC 6.2 A	AC 6.3 A AC 7.9 A
AUSGANG					
Ausgangsscheinleistung²⁾ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400...500 \text{ V}$)	S_N	2.8 kVA	3.8 kVA	4.9 kVA	6.6 kVA
Ausgangs-nennstrom¹⁾ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$)	I_N	AC 4 A	AC 5.5 A	AC 7 A	AC 9.5 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}	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 ... 0 ... +5500 min^{-1} / 0.2 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 × 315 × 161 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).



MCH4_A Standardausführung (VFC/CFC/SERVO)	0015-5A3-4-00	0022-5A3-4-00	0030-5A3-4-00	0040-5A3-4-00
Sachnummer MCH40A (ohne Feldbus)	827 603 X	827 604 8	827 605 6	827 606 4
Sachnummer MCH41A (mit PROFIBUS-DP)	827 649 8	827 650 1	827 651 X	827 652 8
Sachnummer MCH42A (mit INTERBUS-LWL)	827 565 3	827 566 1	827 567 X	827 568 8
MCH4_A Technologieausführung (VFC/CFC/SERVO)	0015-5A3-4-0T	0022-5A3-4-0T	0030-5A3-4-0T	0040-5A3-4-0T
Sachnummer MCH40A (ohne Feldbus)	827 626 9	827 627 7	827 628 5	827 629 3
Sachnummer MCH41A (mit PROFIBUS-DP)	827 672 2	827 673 0	827 674 9	827 675 7
Sachnummer MCH42A (mit INTERBUS-LWL)	827 158 5	827 159 3	827 160 7	827 161 5
Betriebsart VFC	Empfohlene Motorleistung → Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"			
Betriebsart CFC/SERVO ($f_{\text{PWM}} = 8 \text{ kHz}$) 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



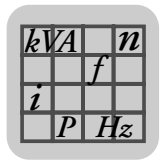
60518AXX

MOVIDRIVE® compact		0055-5A3-4-0_	0075-5A3-4-0_	0110-5A3-4-0_
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 %	100 %	100 %
(bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$)		125 %	125 %	125 %
AUSGANG				
Ausgangsscheinleistung²⁾	S_N	8.7 kVA	11.2 kVA	16.8 kVA
(bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \dots 500 \text{ V}$)				
Ausgangs-nennstrom¹⁾	I_N	AC 12.5 A	AC 16 A	AC 24 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}	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 ... 0 ... +5500 min ^{–1} / 0.2 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 × 213 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).



MCH4_A Standardausführung (VFC/CFC/SERVO)	0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00	0110-5A3-4-00
Sachnummer MCH40A (ohne Feldbus)	827 607 2	827 608 0	827 609 9
Sachnummer MCH41A (mit PROFIBUS-DP)	827 653 6	827 654 4	827 655 2
Sachnummer MCH42A (mit INTERBUS-LWL)	827 569 6	827 570 X	827 571 8
MCH4_A Technologieausführung (VFC/CFC/SERVO)	0055-5A3-4-0T	0075-5A3-4-0T	0110-5A3-4-0T
Sachnummer (ohne Feldbus)	827 630 7	827 631 5	827 632 3
Sachnummer (mit PROFIBUS-DP)	827 676 5	827 677 3	827 678 1
Sachnummer (mit INTERBUS-LWL)	827 162 3	827 163 1	827 164 X
Betriebsart VFC	Empfohlene Motorleistung → Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"		
Betriebsart CFC/SERVO ($f_{\text{PWM}} = 8 \text{ kHz}$) 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



60519AXX

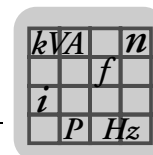
MOVIDRIVE® compact		0150-503-4-0_	0220-503-4-0_	0300-503-4-0_
EINGANG				
Anschlussspannung	U _{Netz}	3 × AC 380 V –10 % ... 3 × AC 500 V +10 %		
Netzfrequenz	f _{Netz}	50 Hz ... 60 Hz ±5 %		
Netz-Nennstrom ¹⁾ (bei U _{Netz} = 3 × AC 400 V)	I _{Netz} 100 % 125 %	AC 28.8 A AC 36 A	AC 41.4 A AC 51.7 A	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 × 233 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).



MCH4_A Standardausführung (VFC/CFC/SERVO)	0150-503-4-00	0220-503-4-00	0300-503-4-00
Sachnummer MCH40A (ohne Feldbus)	827 610 2	827 611 0	827 612 9
Sachnummer MCH41A (mit PROFIBUS-DP)	827 656 0	827 657 9	827 658 7
Sachnummer MCH42A (mit INTERBUS-LWL)	827 572 6	827 573 4	827 574 2
MCH4_A Technologieausführung (VFC/CFC/SERVO)	0150-503-4-0T	0220-503-4-0T	0300-503-4-0T
Sachnummer MCH40A (ohne Feldbus)	827 633 1	827 634 X	827 635 8
Sachnummer MCH41A (mit PROFIBUS-DP)	827 679 X	827 680 3	827 681 1
Sachnummer MCH42A (mit INTERBUS-LWL)	827 165 8	827 166 6	827 167 4
Betriebsart VFC	Empfohlene Motorleistung → Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"		
Betriebsart CFC/SERVO ($f_{\text{PWM}} = 8 \text{ kHz}$) Dauerausgangsstrom = 100% I_N I_D	AC 32 A	AC 46 A	AC 60 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"		



Baugröße 4

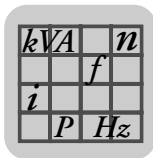


60520AXX

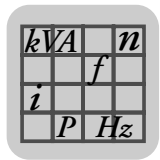
MOVIDRIVE® compact		0370-503-4-0_	0450-503-4-0_
EINGANG			
Anschlussspannung	U_{Netz}	$3 \times \text{AC } 380 \text{ V } -10 \% \dots 3 \times \text{AC } 500 \text{ V } +10 \%$	
Netzfrequenz	f_{Netz}	$50 \text{ Hz } \dots 60 \text{ Hz } \pm 5 \%$	
Netz-Nennstrom ¹⁾	I_{Netz}	100 % AC 65.7 A	AC 80.1 A
(bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$)	125 %	AC 81.9 A	AC 100.1 A
AUSGANG			
Ausgangsscheinleistung ²⁾	S_N	51.1 kVA	62.3 kVA
(bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400\dots 500 \text{ V}$)			
Ausgangs-nennstrom ¹⁾	I_N	AC 73 A	AC 89 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		$I_{\text{max}} = 0\dots 150 \% \text{ über Menü (P303 / P313) einstellbar}$	
Minimal zulässiger Brems- widerstandswert (4Q-Betrieb)	R_{BWmin}	6Ω	
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		$180 \text{ m}^3/\text{h}$	
Masse		26.3 kg	
Abmessungen	$B \times H \times T$	$280 \times 522 \times 233 \text{ mm}$	

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).



MCH4_A Standardausführung (VFC/CFC/SERVO)	0370-503-4-00	0450-503-4-00
Sachnummer MCH40A (ohne Feldbus)	827 613 7	827 614 5
Sachnummer MCH41A (mit PROFIBUS-DP)	827 659 5	827 660 9
Sachnummer MCH42A (mit INTERBUS-LWL)	827 575 0	827 576 9
MCH4_A Technologieausführung (VFC/CFC/SERVO)	0370-503-4-0T	0450-503-4-0T
Sachnummer MCH40A (ohne Feldbus)	827 636 6	827 637 4
Sachnummer MCH41A (mit PROFIBUS-DP)	827 682 X	827 683 8
Sachnummer MCH42A (mit INTERBUS-LWL)	827 168 2	827 169 0
Betriebsart VFC	Empfohlene Motorleistung → Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	
Betriebsart CFC/SERVO ($f_{\text{PWM}} = 8 \text{ kHz}$) Dauerausgangsstrom = $100\% I_N$ I_D	AC 73 A	AC 89 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	



Baugröße 5

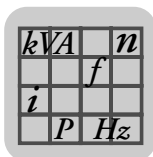


60521AXX

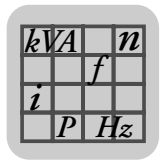
MOVIDRIVE® compact		0550-503-4-0_	0750-503-4-0_
EINGANG			
Anschlussspannung	U_{Netz}	$3 \times \text{AC } 380 \text{ V } -10 \% \dots 3 \times \text{AC } 500 \text{ V } +10 \%$	
Netzfrequenz	f_{Netz}	$50 \text{ Hz } \dots 60 \text{ Hz } \pm 5 \%$	
Netz-Nennstrom ¹⁾	I_{Netz}	100 % AC 94.5 A	AC 117.0 A
(bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$)	125 %	AC 118.1 A	AC 146.3 A
AUSGANG			
Ausgangsscheinleistung ²⁾	S_N	73.5 kVA	91.0 kVA
(bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \dots 500 \text{ V}$)			
Ausgangsnennstrom ¹⁾	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		$I_{\text{max}} = 0 \dots 150 \%$ über Menü (P303 / P313) einstellbar	
Minimal zulässiger Brems- widerstandswert (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	$n_A / \Delta n_A$	$-5500 \dots 0 \dots +5500 \text{ min}^{-1} / 0.2 \text{ min}^{-1}$ 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).



MCH4_A Standardausführung (VFC/CFC/SEVO)	0550-503-4-00	0750-503-4-00
Sachnummer MCH40A (ohne Feldbus)	827 615 3	827 616 1
Sachnummer MCH41A (mit PROFIBUS-DP)	827 661 7	827 662 5
Sachnummer MCH42A (mit INTERBUS-LWL)	827 577 7	827 578 5
MCH4_A Technologieausführung (VFC/CFC/SERVO)	0550-503-4-0T	0750-503-4-0T
Sachnummer MCH40A (ohne Feldbus)	827 638 2	827 639 0
Sachnummer MCH41A (mit PROFIBUS-DP)	827 684 6	827 685 4
Sachnummer MCH42A (mit INTERBUS-LWL)	827 170 4	827 171 2
Betriebsart VFC	Empfohlene Motorleistung → Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	
Betriebsart CFC/SERVO ($f_{\text{PWM}} = 8 \text{ kHz}$) Dauerausgangsstrom = 100% I_N I_D	AC 105 A	AC 130 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	



8.4 MOVIDRIVE® compact MCH4_A...-2_3 (AC 230 V-Geräte)

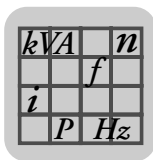
Baugröße 1



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 × 161 mm		

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



MCH4_A Standardausführung (VFC/CFC)	0015-2A3-4-00	0022-2A3-4-00	0037-2A3-4-00
Sachnummer MCH40A (ohne Feldbus)	827 617 X	827 618 8	827 619 6
Sachnummer MCH41A (mit PROFIBUS-DP)	827 663 3	827 664 1	827 665 X
Sachnummer MCH42A (mit INTERBUS-LWL)	827 588 2	827 589 0	827 590 4
MCH4_A Technologieausführung (VFC/CFC)	0015-2A3-4-0T	0022-2A3-4-0T	0037-2A3-4-0T
Sachnummer MCH40A (ohne Feldbus)	827 640 4	827 641 2	827 642 0
Sachnummer MCH41A (mit PROFIBUS-DP)	827 686 2	827 687 0	827 688 9
Sachnummer MCH42A (mit INTERBUS-LWL)	827 579 3	827 580 7	827 581 5
Betriebsart VFC	Empfohlene Motorleistung → Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"		
Betriebsart CFC/SERVO ($f_{\text{PWM}} = 8 \text{ kHz}$) 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"		

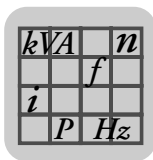
Baugröße 2



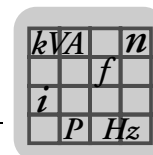
02571AXX

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			
Ausgangsscheinleistung ¹⁾ (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		$I_{\text{max}} = 0 \dots 150 \% \text{ über Menü (P303 / P313) einstellbar}$	
Minimal zulässiger Brems- widerstandswert (4Q-Betrieb)	R_{BWmin}	12Ω	
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	$P_{V\text{max}}$	300 W	380 W
Kühlluftbedarf		$80 \text{ m}^3/\text{h}$	
Masse		5.9 kg	
Abmessungen	$B \times H \times T$	$130 \times 335 \times 213 \text{ mm}$	

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



MCH4_A Standardausführung (VFC/CFC)	0055-2A3-4-00	0075-2A3-4-00
Sachnummer MCH40A (ohne Feldbus)	827 620 X	827 621 8
Sachnummer MCH41A (mit PROFIBUS-DP)	827 666 8	827 667 6
Sachnummer MCH42A (mit INTERBUS-LWL)	827 591 2	827 592 0
MCH4_A Technologieausführung (VFC/CFC)	0055-2A3-4-0T	0075-2A3-4-0T
Sachnummer MCH40A (ohne Feldbus)	827 643 9	827 644 7
Sachnummer MCH41A (mit PROFIBUS-DP)	827 689 7	827 690 0
Sachnummer MCH42A (mit INTERBUS-LWL)	827 582 3	827 583 1
Betriebsart VFC	Empfohlene Motorleistung → Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	
Betriebsart CFC/SERVO ($f_{\text{PWM}} = 8 \text{ kHz}$) Dauerausgangsstrom = 100% I_N I_D	AC 22 A	AC 29 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	



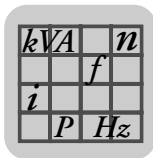
Baugröße 3



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			
Ausgangsscheinleistung ¹⁾ (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 × 233 mm	

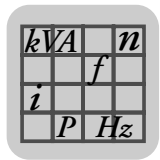
1) Die Leistungsdaten gelten für $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ (Werkseinstellung bei den VFC-Betriebsarten).



Technische Daten und Maßbilder

MOVIDRIVE® compact MCH4_A...-2_3 (AC 230 V-Geräte)

MCH4_A Standardausführung (VFC/CFC)	0110-203-4-00	0150-203-4-00
Sachnummer MCH40A (ohne Feldbus)	827 622 6	827 623 4
Sachnummer MCH41A (mit PROFIBUS-DP)	827 668 4	827 669 2
Sachnummer MCH42A (mit INTERBUS-LWL)	827 593 9	827 594 7
MCH4_A Technologieausführung (VFC/CFC)	0110-203-4-0T	0150-203-4-0T
Sachnummer MCH40A (ohne Feldbus)	827 645 5	827 646 3
Sachnummer MCH41A (mit PROFIBUS-DP)	827 691 9	827 692 7
Sachnummer MCH42A (mit INTERBUS-LWL)	827 584 X	827 585 8
Betriebsart VFC	Empfohlene Motorleistung → Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	
Betriebsart CFC/SERVO ($f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$) Dauerausgangsstrom = 100% I_N I_D	AC 42 A	AC 54 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	



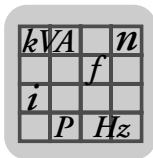
Baugröße 4



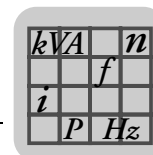
02573AXX

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			
Ausgangsscheinleistung ¹⁾ (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	$B \times H \times T$	MCH: $280 \times 522 \times 233 \text{ mm}$	

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



MCH4_A Standardausführung (VFC/CFC)	0220-203-4-00	0300-203-4-00
Sachnummer MCH40A (ohne Feldbus)	827 624 2	827 625 0
Sachnummer MCH41A (mit PROFIBUS-DP)	827 670 6	827 671 4
Sachnummer MCH42A (mit INTERBUS-LWL)	827 595 5	827 596 3
MCH4_A Technologieausführung (VFC/CFC)	0220-203-4-0T	0300-203-4-0T
Sachnummer MCH40A (ohne Feldbus)	827 647 1	827 648 X
Sachnummer MCH41A (mit PROFIBUS-DP)	827 693 5	827 694 3
Sachnummer MCH42A (mit INTERBUS-LWL)	827 586 6	827 587 4
Betriebsart VFC	Empfohlene Motorleistung → Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	
Betriebsart CFC/SERVO ($f_{\text{PWM}} = 8 \text{ kHz}$) Dauerausgangsstrom = 100% I_N I_D	AC 80 A	AC 95 A
Empfohlene Motorleistung	→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	



8.5 MOVIDRIVE® compact MCH Elektronikdaten

MOVIDRIVE® compact		Sollwertverarbeitung und Drehzahlrampen	
MCH40A		Ausführung ohne Feldbus-Schnittstelle.	
MCH41A		Ausführung mit PROFIBUS-DP-Schnittstelle.	
Protokollvariante Baudrate Anschlusstechnik 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 nicht integriert, mit geeignetem PROFIBUS-Stecker mit zuschaltbaren Abschlusswiderständen realisieren 0 ... 125, über DIP-Schalter einstellbar SEW_6003.GSD 6003 _{hex} (24579 _{dez})	
MCH42A		Ausführung mit INTERBUS-Lichtwellenleiter (LWL)-Schnittstelle.	
Protokollvariante Baudrate Anschlusstechnik		INTERBUS nach EN 61158-2 mit optisch geregelter LWL-Schnittstelle 500 kBaud und 2 MBaud, umschaltbar über DIP-Schalter 4 F-SMA-Stecker (2 × Fernbuseingang und 2 × Fernbusausgang)	
Gültig für alle Ausführungen			
Spannungsversorgung für Sollwerteingang	X10:1 X10:6	REF1: DC+10 V +5 % / -0 %, I _{max} = DC 3 mA REF2: DC-10 V +0 % / -5 %, I _{max} = DC 3 mA	Referenzspannungen für Sollwertpotenziometer
Sollwerteingang n1 (Differenzeingang) Betriebsart AI11/AI12 Auflösung Innenwiderstand	X10:2/X10:3	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 kΩ (externe Spannungsversorgung) R _i = 20 kΩ (Versorgung von REF1/REF2)	Stromeingang: n1 = DC (0...20 mA oder 4...20 mA) 11 Bit R _i = 250 Ω
Sollwerteingang n2 TF-/TH-Eingang Auflösung	X10:4	Analogeingang DC (0 ... 10 V) oder wahlweise (→ P120) TF-/TH-Eingang mit Ansprechschwelle bei R _{TF} ≥ 2.9 kΩ ± 10 % 10 Bit	
Interne Sollwerte		Parametersatz 1: n11/n12/n13 = -5000...0...+5000 min ⁻¹ Parametersatz 2: n21/n22/n23 = -5000...0...+5000 min ⁻¹	
Zeitbereiche der Drehzahlrampen bei Δn = 3000 min ⁻¹		1. Rampe 2. Rampe Stopp-Rampe Not-Rampe Motorpotenziometer	t11/t21 t12/t22 t13/t23 t14/t24 t3 Auf: 0.0...2000 s Ab: 0.0...2000 s Ab: 0...20 s Ab: 0...20 s Auf: 0.2...50 s Ab: 0.2...50 s



MOVIDRIVE® compact		weitere Elektronikdaten	
Hilfsspannungsausgang ¹⁾	X11:8	VO24: U_{OUT} = DC 24 V, maximale Strombelastbarkeit I_{max} = DC 200 mA	
Ext. Spannungsversorgung ¹⁾	X12:6	VI24: U_{IN} = DC 24 V –15 % / +20 % gemäß EN 61131-2	
Binäreingänge Innenwiderstand	X11:1...X11:6	DIØØ...DIØ5: Potenzialfrei (Optokoppler), SPS-kompatibel (EN 61131), Abtastzeit 5 ms $R_i \approx 3 \text{ k}\Omega$, $I_E \approx 10 \text{ mA}$	
Signalpegel		DC (+13 V...+30 V) = "1" = Kontakt geschlossen DC (–3 V...+5 V) = "0" = Kontakt offen	Gemäß EN 61131
Funktion	X11:1 X11:2...X11:6	DIØØ: fest belegt mit "/Reglersperre" DIØ1...DIØ5: Wahlmöglichkeit → Parametermenü P60_	
Binärausgänge ¹⁾	X12:1/X12:5	DBØØ/DOØ2: SPS-kompatibel (EN 61131-2), Ansprechzeit 5 ms	
Signalpegel		"0" = 0 V "1" = +24 V	Achtung: Keine Fremdspannung anlegen!
Funktion	X12:1 X12:5	DBØØ: fest belegt mit "/Bremse", I_{max} = DC 150 mA, kurzschlussfest, einspeisefest bis DC 30 V DOØ2: Wahlmöglichkeit → Parametermenü P62_, I_{max} = DC 50 mA, kurzschlussfest, einspeisefest bis DC 30 V	
Analogausgang	X12:5	AOØ1: → Menü P64_, Auflösung 8 Bit, I_{max} = DC 20 mA (kurzschlussfest)	
Relaisausgang	X12:2/3/4	DOØ1: Belastbarkeit der Relaiskontakte U_{max} = DC 30 V, I_{max} = DC 800 mA	
Funktion	X12:2 X12:3 X12:4	DOØ1-C: gemeinsamer Relaiskontakt DOØ1-NO: Schließerkontakt DOØ1-NC: Öffnerkontakt	Wahlmöglichkeit → Parametermenü P62_
Systembus (SBus)	X10:7/10 X10:8/11	SC11/21: SBus High SC12/22: 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⁾	X15:	Zulässige Gebertypen: • Hiperface-Geber • sin/cos-Geber AC 1 V_{SS} • TTL-Geber Geberversorgung: DC + 12 V, I_{max} = DC 180 mA	
Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung oder Eingang Externer Geber ¹⁾	X14:	Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung: Signalpegel gemäß RS422 Die Impulszahl beträgt: • 1024 Impulse/Umdrehung (Hiperface-Geber an X15) • wie an X15: Eingang Motorgeber (sin/cos- oder TTL-Geber an X15)	Eingang Externer Geber (max. 200 kHz): zulässige Gebertypen: • Hiperface-Geber • sin/cos-Geber AC 1 V_{SS} • TTL-Geber Geberversorgung: DC+12 V, I_{max} = DC 180 mA
Bezugsklemmen	X10:5 X10:9/X11:9/X12:7 X11:7	AGND: Bezugspotenzial für Analogsignale n1 und n2 und Klemmen X10:1 und X10:6. DGND: Bezugspotenzial für Binärsignale, Systembus (SBus), Encoder und Resolver. DCOM: Bezugspotenzial der Binäreingänge X10:9...X10:14 (DIØØ...DIØ5).	
Zulässiger Leitungsquerschnitt		Nur eine Ader pro Klemme: 0.20...1.5 mm ² (AWG 24...16) Bei 1.5 mm ² (AWG16) Rechteck-Crimpzange verwenden	

- 1) **MCH40A (ohne Feldbus):** Das Gerät stellt für die DC+24-V-Ausgänge (VO24, DBØØ, DOØ2, 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.

MCH41A (mit PROFIBUS-DP) oder MCH42A (mit INTERBUS-LWL): 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 (DBØØ) und X10:19 (DOØ2) dürfen zusammen mit einem Strom von maximal I_{max} = DC 400 mA belastet werden.

Frontansicht Steuerkopf MCH42A

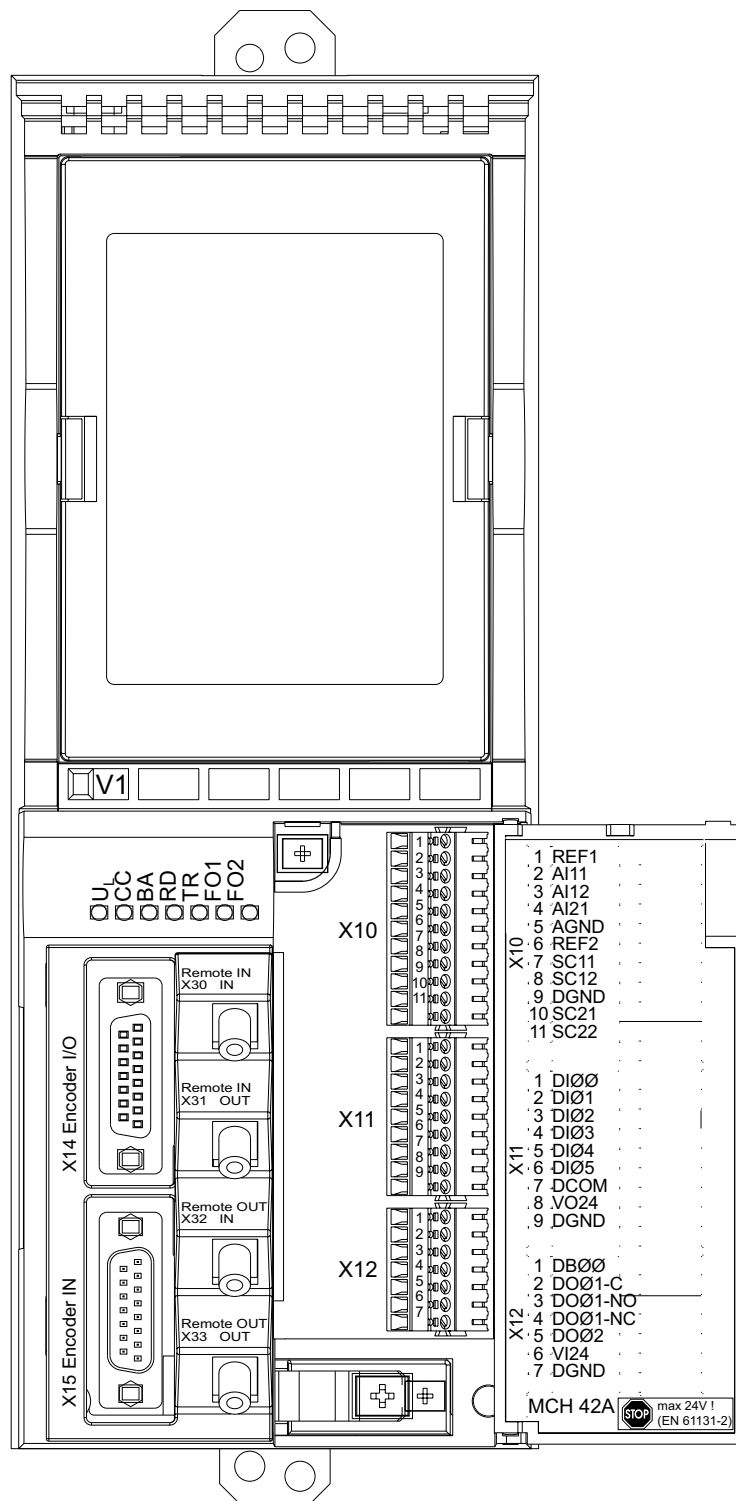


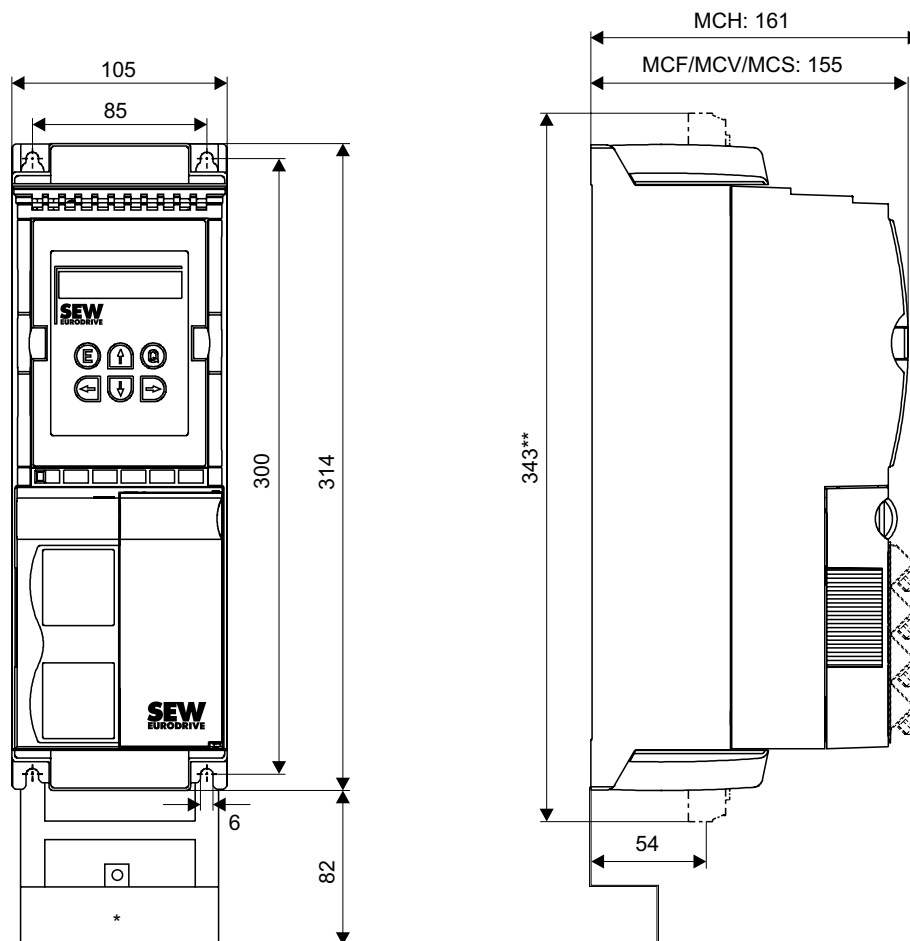
Bild 61: Frontansicht Steuerkopf MCH42A

59900AXX



8.6 Maßbilder MOVIDRIVE® compact

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



59816AXX

Alle Maße in mm

* Leistung-Schirmklemme

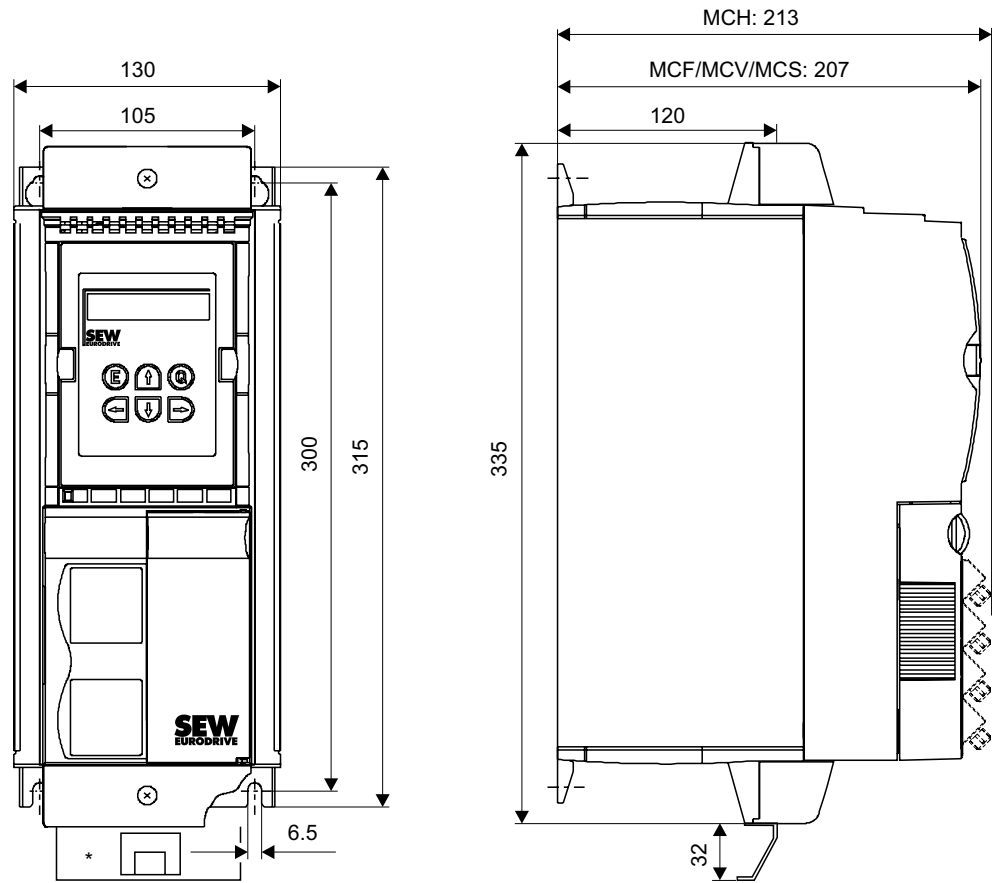
** Gerätemaß mit aufgesteckten Leistungsklemmen



HINWEIS

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

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



59817AXX

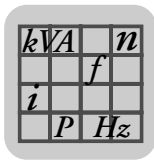
Alle Maße in mm

* Leistungsschirmklemme

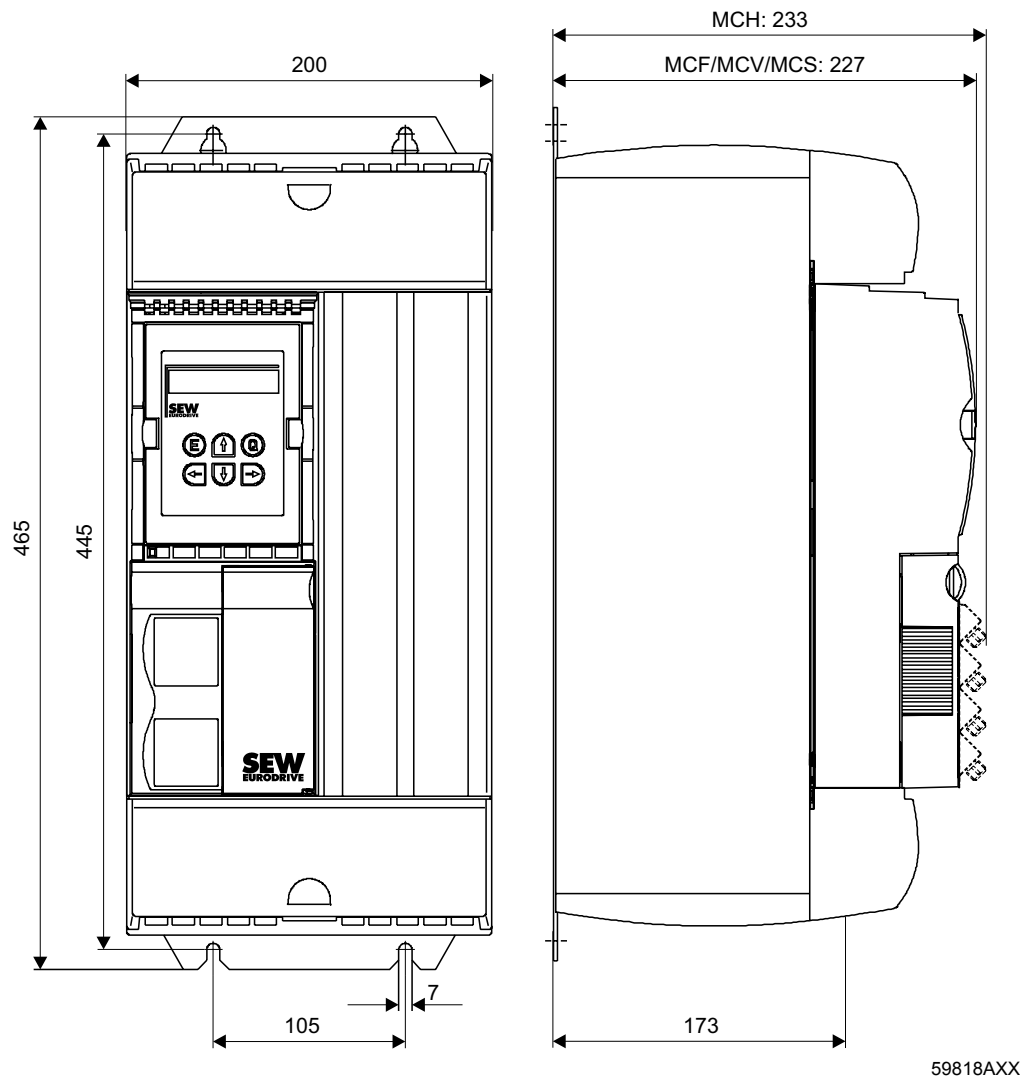


HINWEIS

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



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



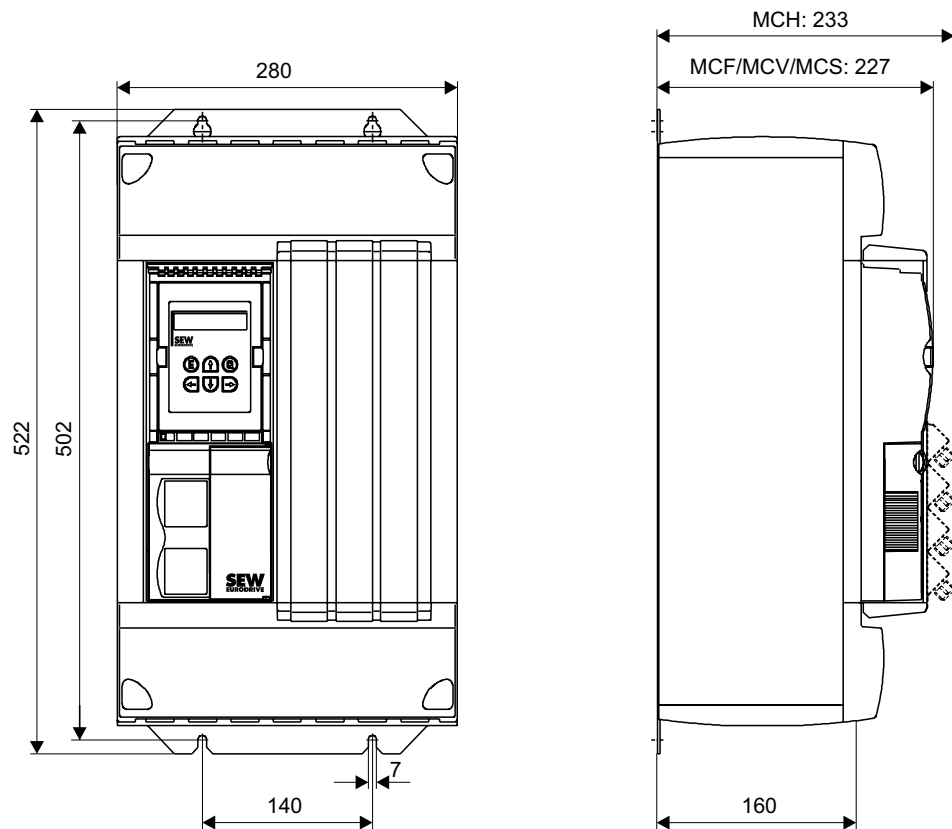
Alle Maße in mm



HINWEIS

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

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



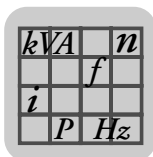
59819AXX

Alle Maße in mm

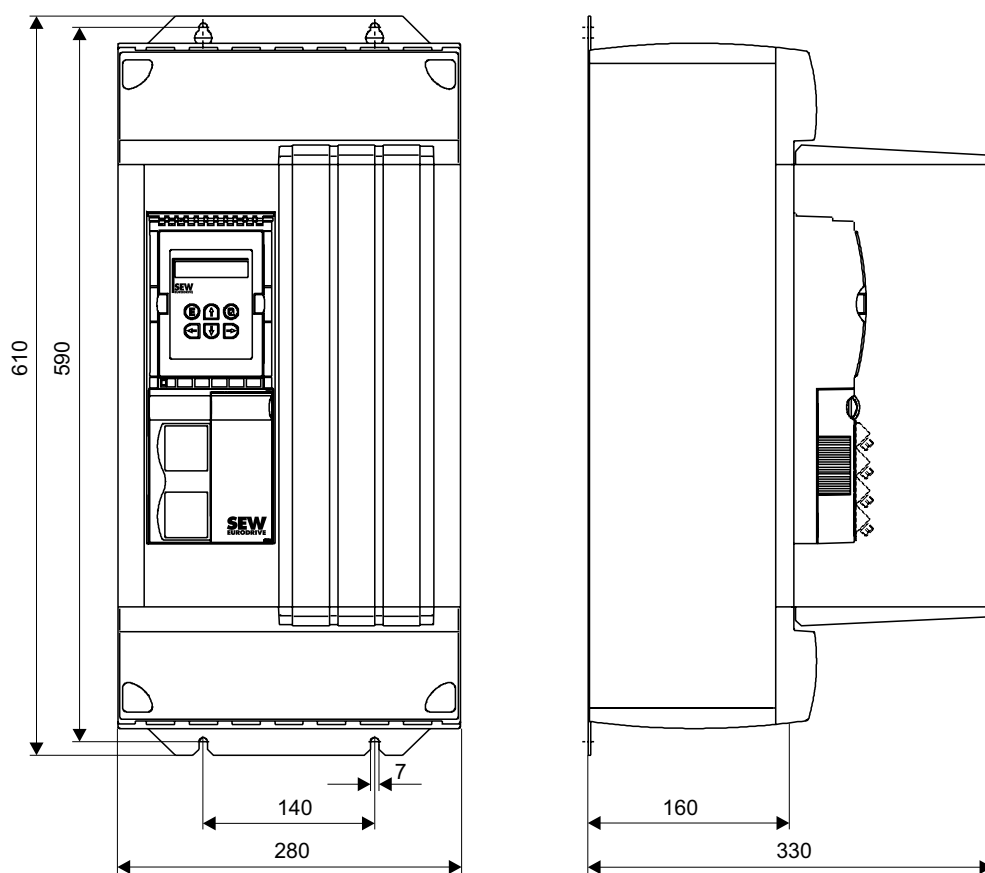


HINWEIS

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



Maßbild Baugröße 5 (0550 / 0750-503)



59820AXX

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

Abort	103, 104
Abschaltreaktionen	131
Additional Code	113
Anschluss	
<i>externer Geber</i>	52
<i>Inkrementalgeber-Nachbildung</i>	55
<i>Master-Slave-Verbindung</i>	56
<i>Nachbildung Inkrementalgeber</i>	55
<i>Option USB11A</i>	45
Anschluss Grundgerät	
<i>Bremswiderstand BW... / BW...-...-T</i>	33
Anschluss Grundgerät	
<i>Leistungsteil und Bremse</i>	32
<i>Steuerkopf MCH4_A</i>	34
Anschlusseinheit abnehmen	38
Antriebsparameter	105
Antriebsparameter lesen	116
Antriebsparameter schreiben	117
Anzahl PCP-Worte	27
Anzahl Prozessdaten	27
Anzugsdrehmomente	16

B

BA	125
Baudrate	27
Bediengerät <i>DBG11B</i>	
<i>Grundanzeigen</i>	127
<i>Kopierfunktion</i>	127
<i>Kurzmenü</i>	129
<i>Menü</i>	128
Berührungsschutz	31
Beschriftungsfeld MCH42A	37
Betriebs-LED V1	122, 123, 124
Betriebsanzeigen	
<i>MC_40A</i>	122
<i>MC_41A</i>	123
<i>MCH42A</i>	124
Bremswiderstand BW	
<i>Zuordnung</i>	39
Bremswiderstand, Anschluss	18
Bus Active	125
Busanbindung INTERBUS-LWL	25
Busaufbau einlesen	96
Busaufbau konfigurieren	95

C

C-Tick-Approbation	137
Cable Check	125
CC	125
CE-Kennzeichnung	137
CMD-Tool	95
Configuration Monitoring Diagnosis	95

D

DBG11B	
--------	--

<i>Ablauf der Inbetriebnahme</i>	63
<i>Funktionen für die Inbetriebnahme</i>	61
<i>Inbetriebnahme Drehzahlregler</i>	65
<i>Sprachumstellung</i>	61
<i>Struktur des Inbetriebnahmemenüs</i>	62

DIP-Schalter	27
Download-Parameterblock	106, 121

E

Einbaulage	16
Erden	19
Error-Class	112
Error-Code	112
Externe Geber	
<i>anschießen</i>	52
Externer Geber	
<i>allgemeine Installationshinweise</i>	47

F

Fehlerliste	132
Fehlerspeicher	131
Fiber Optic 1	126
Fiber Optic 2	126
FO1	126
FO2	126

G

Geräteparametrierung	100, 101
Gerätetyp	97
GOST-R-Zertifikat	137
Grundanzeigen am Bediengerät <i>DBG11B</i>	127

H

HCS-Kabel	25
Herstellername	97
Hinweismeldungen	130

I

ID-Code	96
Ident-code	95
Inbetriebnahme	
<i>allgemeine Hinweise</i>	57
<i>mit Bediengerät <i>DBG11B</i></i>	60
<i>mit PC und MOVITOOLS</i>	67
<i>Vorarbeiten und Hilfsmittel</i>	59
Inbetriebnahme mit INTERBUS	94
Inbetriebnahme mit INTERBUS, Vorarbeiten	94
Inbetriebnahme mit PROFIBUS-DP	79
Initiate	103, 104
Installation	
<i>Ausgangsdrossel HD</i>	21
Installation Systembus	42
Installation von LWL-Kabeln	25
Installationshinweise	16
INTERBUS-LWL-LEDs	125
Interner Kommunikationsfehler	113
IPOS-Variablen lesen	119



IPOS-Variablen schreiben	118, 121	Netzfilter	20
K		O	
Kabeltypen	25	Objektbeschreibung	105
Klemmen, Funktionsbeschreibung MCH4_A	36	Objektverzeichnis	105
Kodierungsbeispiel	115	Offline-Konfiguration	95
Kommunikationsfehler	113	Online-Konfiguration	96
Kommunikationsverbindung abbrechen	104	P	
Kommunikationsverbindung aufbauen	104	Parameter im Objektverzeichnis	105
Konfiguration Busaufbau	95	Parameter lesen	119
Konfiguration offline	95	Parameter schreiben	118, 121
Konfiguration online	96	Parameterkanal	99
Konfigurationsrahmen einlesen	96	Parameterliste	72
Kopierfunktion Bediengerät DBG11B	127	Parameterliste lesen	101
Kurzmenü des Bediengerätes DBG11B	129	Parameterwerte lesen	103, 104
L		Parameterwerte schreiben	103, 104
Langzeitlagerung	136	Parametrierungssequenz	115
LED BA	125	Parametrierung, Rückkehr-Codes	112
LED CC	125	PCP-Dienste	103
LED FO1	126	PCP-Länge	27, 28
LED FO2	126	PCP-Verbindung	100
LED RD	126	PE-Leiter anschließen	17
LED TR	126	Polymerfaser-Kabel	25
LED UL	125	PROFIBUS-DP-LEDs	123
Lese Parameterliste	101	Programm-Einstellung	96
Lesen	104, 116, 119	Projektierung	95
Letzter PCP-Index	107	Prozessdaten zuordnen	99
Lieferumfang	10	Prozessdaten-Manager	99
LWL-Kabel installieren	25	Prozessdatenkanal	95, 96
LWL-Stecker	25	Prozessdatenlänge	27, 28
M		Q	
Maßbilder		Querschnitte	18
<i>Grundgerät Baugröße 1</i>	160	R	
<i>Grundgerät Baugröße 2</i>	161	RD	126
<i>Grundgerät Baugröße 3</i>	162	Read	103, 104, 111
<i>Grundgerät Baugröße 4</i>	163	Remote Bus Disable	126
<i>Grundgerät Baugröße 5</i>	164	Reparatur	135
Master-Slave-Verbindung	56	Reset	131
Menü des Bediengerätes DBG11B	128	Rückkehr-Codes	112
Mindestfreiraum	16	S	
Monitoring	100	Schirmen	19
Motor starten		Schirmklemme	30
<i>analoge Sollwertvorgabe</i>	68	Schnittstellentyp	97
<i>Festsollwerte</i>	69	Schreiben	104, 117, 118, 121
<i>Handbetrieb</i>	70	Serielle Schnittstelle, Anschluss	44
Motorgeber		Serviceetikett	135
<i>allgemeine Installationshinweise</i>	47	SEW-Icons	98
<i>anschließen</i>	48	Sicherheitshinweise	6
MOVILINK-Parameterkanal	118	Sicherungen	17
MOVILINK® Parameterkanal azyklisch	110	Stecker für LWL-Anschluss	25
MOVILINK® Parameterkanal zyklisch	108	Steckerbelegung	26
MOVILINK®-Parameterkanal	119	Systembus (SBus)	
N		<i>technische Daten</i>	158
Nachbildung Inkrementalgeber			
<i>anschließen</i>	55		

**T**

Technische Daten

AC 230-V-Geräte

Baugröße 1	149
Baugröße 2	151
Baugröße 3	153
Baugröße 4	155

AC 400/500-V-Geräte

Baugröße 1	139
Baugröße 2	141
Baugröße 3	143
Baugröße 4	145
Baugröße 5	147

Allgemeine technische Daten 138*Elektronikdaten MCH4_A Grundgeräte* 157*Systembus (SBus)* 158

Teilnehmerart	95
Teilnehmerbeschreibung	97
Telegrammlänge	99
Timeout	131
TR	126
Transmit	126
Typenbezeichnung	9
Typenetikett	10
Typenschild	10

U

U-Logic	125
UL	125
UL-/cUL-Approbation	137
Unterstützte Parameterkanal-Dienste	99
USB11A, Anschluss	45

V

Verbindung abbrechen	104
Verbindung aufbauen	104
Verbindung trennen	103
Verbindungsaufbau	103

W

Write	103, 104, 110
-------------	---------------

Z

Zuordnung Bremswiderstände, Drosseln und Filter

230 V-Geräte	41
400/500 V-Geräte	39



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	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	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	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Fertigungswerk	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopole Forbach Sud – B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
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 LAMPA RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 gm-tianjin@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
	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 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 Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finnland			
Montagewerk Vertrieb Service	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 info@alpert.ie
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 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Vertrieb	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 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 Industrial 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. Rudlovska 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 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 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	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tschechische Republik			
Vertrieb	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 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 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 http://www.sew-eurodrive.com.tr 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
	Kiev	SEW-EURODRIVE GmbH S. Oleynika str. 21 02068 Kiev	Tel. +380 44 503 95 77 Fax +380 44 503 95 78 kso@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

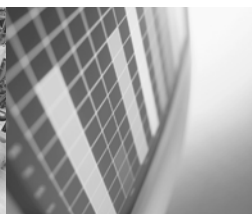
Mit Menschen, die schneller richtig denken und mit Ihnen gemeinsam die Zukunft entwickeln.

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.

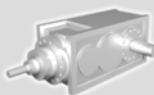
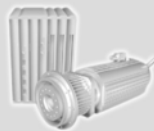


Mit einer globalen Präsenz für schnelle und überzeugende Lösungen. An jedem Ort.

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
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com