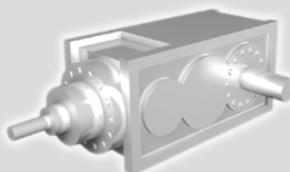
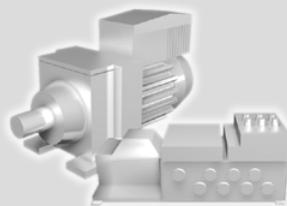
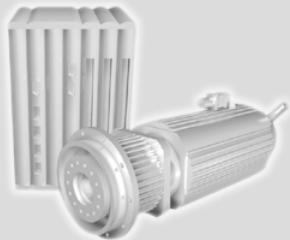
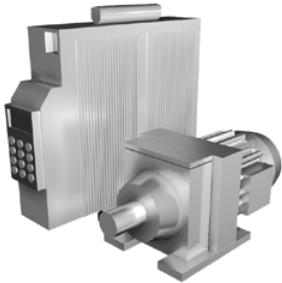




**SEW**  
**EURODRIVE**

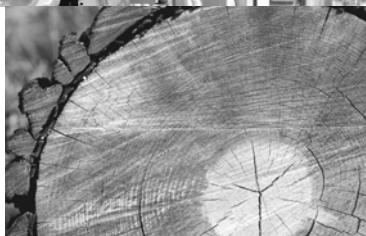


## **MOVIDRIVE® *compact* MCH4\_A**

Ausgabe 11/2006

11535407 / DE

**Betriebsanleitung**



**SEW**  
EURODRIVE



<b>1 Aufbau der Sicherheitshinweise.....</b>	<b>5</b>
<b>2 Sicherheitshinweise.....</b>	<b>6</b>
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
<b>3 Geräteaufbau .....</b>	<b>9</b>
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
<b>4 Installation .....</b>	<b>16</b>
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 Anschlussseinheit 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
<b>5 Inbetriebnahme.....</b>	<b>57</b>
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



---

<b>6</b>	<b>Betrieb</b>	<b>122</b>
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
<b>7</b>	<b>Service</b>	<b>131</b>
7.1	Störungsinformation	131
7.2	Fehlerliste	132
7.3	SEW-Elektronikservice	135
7.4	Langzeitlagerung	136
7.5	Entsorgung	136
<b>8</b>	<b>Technische Daten und Maßbilder</b>	<b>137</b>
8.1	CE-Kennzeichnung, UL-Approbation und Typenbezeichnung	137
8.2	Allgemeine Technische Daten	138
8.3	MOVIDRIVE® <i>compact</i> MCH4_A...-5_3 (AC 400/500-V-Geräte)	139
8.4	MOVIDRIVE® <i>compact</i> MCH4_A...-2_3 (AC 230 V-Geräte)	149
8.5	MOVIDRIVE® <i>compact</i> MCH Elektronikdaten	157
8.6	Maßbilder MOVIDRIVE® <i>compact</i>	160
<b>9</b>	<b>Index</b>	<b>165</b>



## 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"> <li>• Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.</li> </ul>

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
<p>Beispiel:</p> <p> Allgemeine Gefahr</p> <p> Spezifische Gefahr, z. B. Stromschlag</p>	⚠ GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
	⚠ WARNUNG!	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
	⚠ 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.	

Piktogramm	⚠ VORSICHT!
	<p>Die Einhaltung der <b>Betriebsanleitung</b> ist die <b>Voraussetzung für störungsfreien Betrieb</b> und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. <b>Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung</b>, 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.



<b>Sicherheitsfunktionen</b>	Die Antriebsumrichter MOVIDRIVE® <i>compact</i> 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-gekennzeichneten 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 aufgela- dener 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.

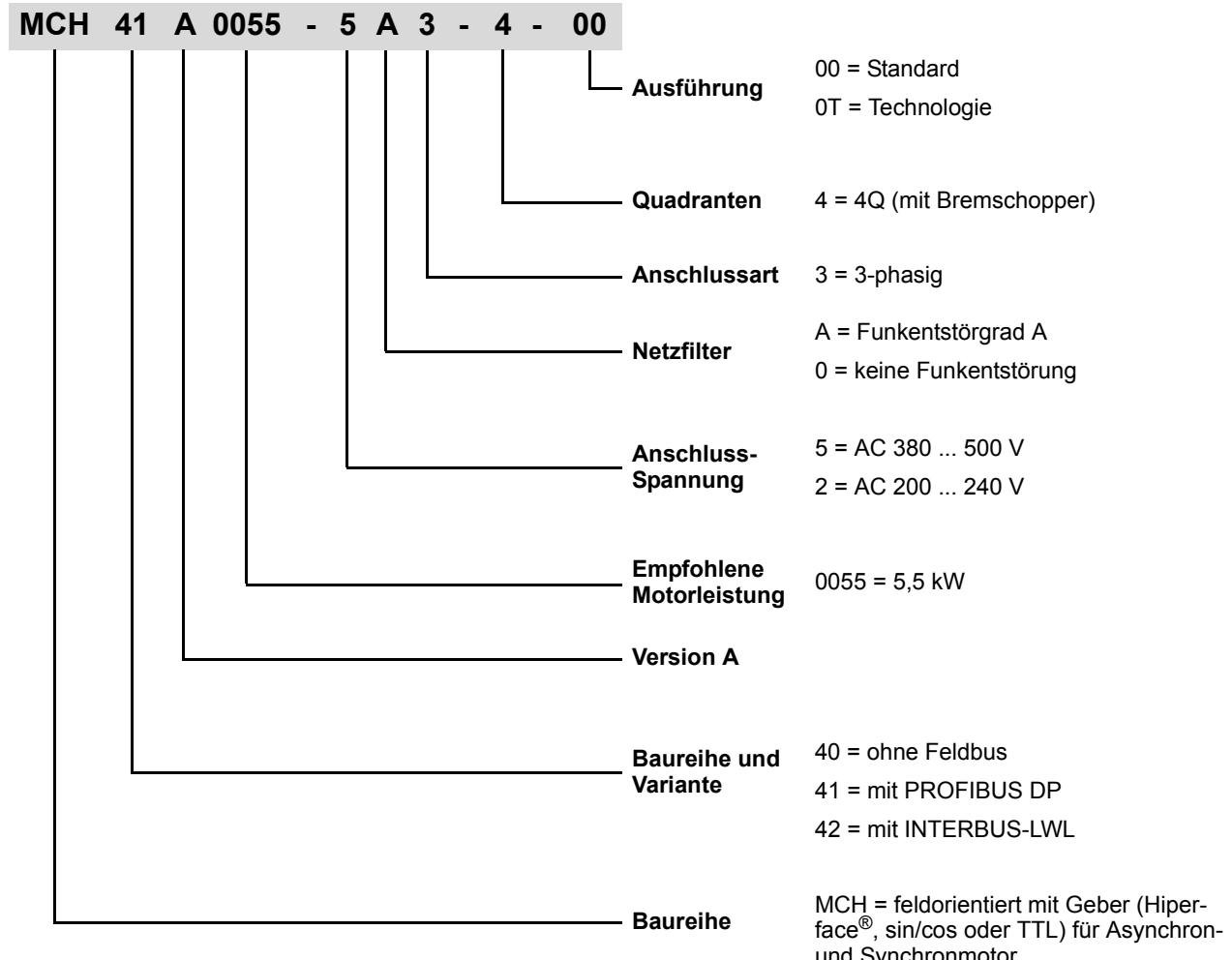
Mechanisches Blockieren oder geräteinterne Sicherheitsfunktionen können einen Motorstillstand zur Folge haben. Die Behebung der Störungsursache oder ein Reset können dazu führen, dass der Antrieb selbsttätig wieder anläuft. Ist dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen nicht zulässig,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



### 3 Geräteaufbau

#### 3.1 Typenbezeichnung, Typenschilder und Lieferumfang

##### Beispiel Typenbezeichnung





**Beispiel**  
**Typenschild**

Seitlich am Gerät ist das Gesamt-Typenschild angebracht.

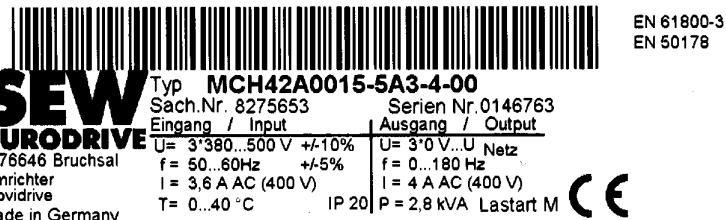


Bild 1: Gesamt-Typenschild

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**

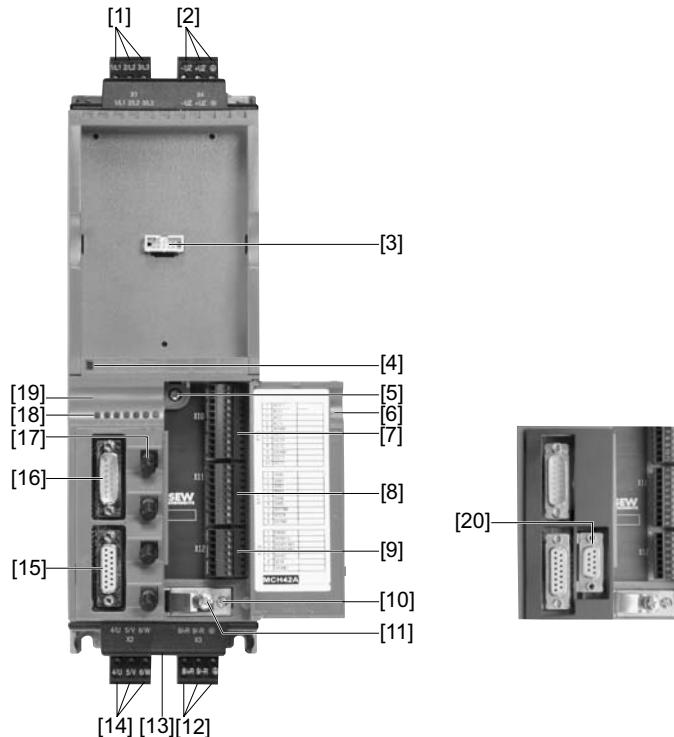
- MCH: Steckergehäuse für alle Signalklemmen (X10 ... X12), aufgesteckt.
- Zusätzlich bei Baugröße 1: Steckergehäuse für die Leistungsklemmen (X1 ... X4), aufgesteckt.
- Zusätzlich bei Baugröße 1 und 2: Schirmklemme für Leistungsteil.
- Zusätzlich bei Baugröße 4 und 5: Berührungsschutz für die Leistungsklemmen.



### 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

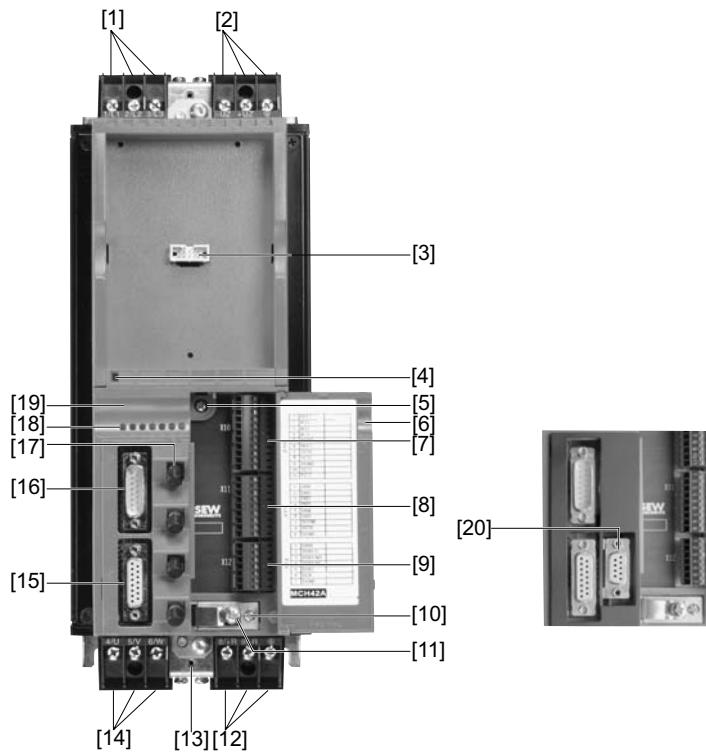
- [1] X1: Netzanschluss 1/L1, 2/L2, 3/L3, trennbar
- [2] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung  $-U_Z+U_Z$  und PE-Anschluss, trennbar
- [3] TERMINAL: Steckplatz für Bediengerät DBG oder Option USS21A/USB11A
- [4] V1: Betriebs-LED
- [5] Befestigungsschraube A der Anschluseinheit
- [6] Klappe der Anschluseinheit mit Beschriftungsfeld
- [7] X10: Elektronikklemmleiste trennbar
- [8] X11: Elektronikklemmleiste trennbar
- [9] X12: Elektronikklemmleiste trennbar
- [10] Befestigungsschraube B der Anschluseinheit
- [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] Anschluseinheit, 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

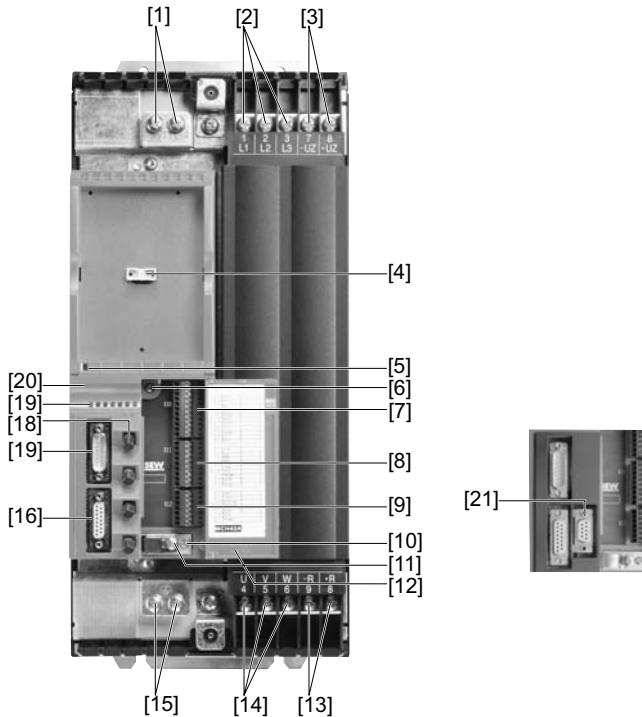
- [1] X1: Netzanschluss 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [2] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung  $-U_Z/+U_Z$  und PE-Anschluss
- [3] TERMINAL: Steckplatz für Bediengerät DBG oder Option USS21A/USB11A
- [4] V1: Betriebs-LED
- [5] Befestigungsschraube A der Anschlusseinheit
- [6] Klappe der Anschlusseinheit mit Beschriftungsfeld
- [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-poligerSub-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

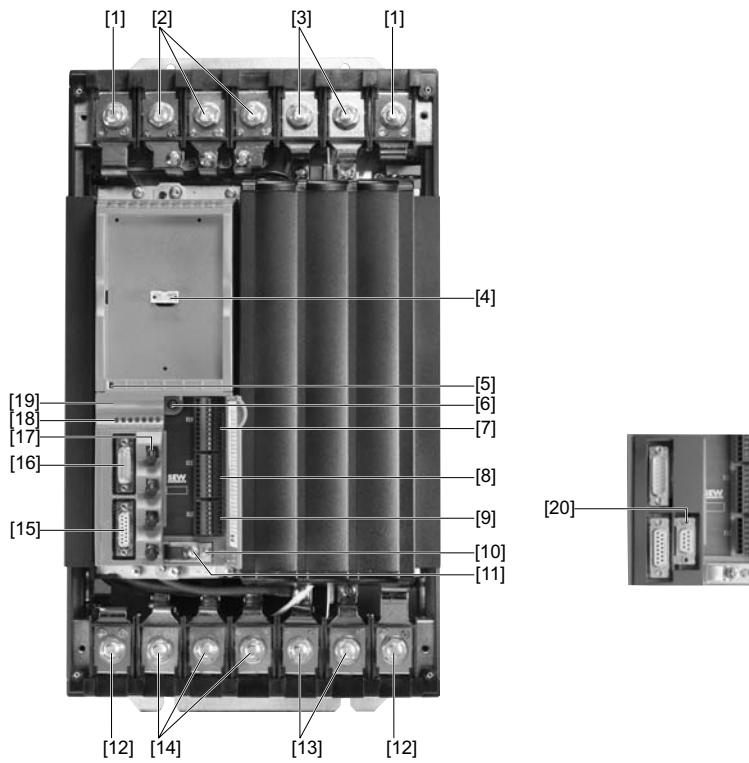
- [1] PE-Anschlüsse
- [2] X1: Netzanschluss 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X4: Anschluss Zwischenkreiskopplung -Uz/+Uz und PE-Anschluss
- [4] TERMINAL: Steckplatz für Bediengerät DBG oder Option USS21A/USB11A
- [5] V1: Betriebs-LED
- [6] Befestigungsschraube A der Anschlusseinheit
- [7] X10: Elektronikklemmleiste 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



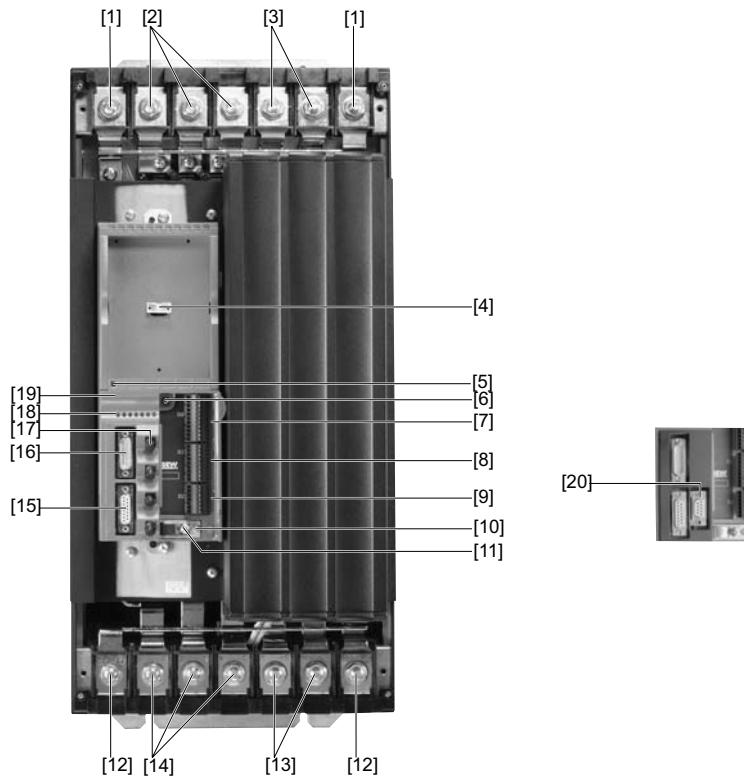
60131AXX

- [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-poligerSub-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)

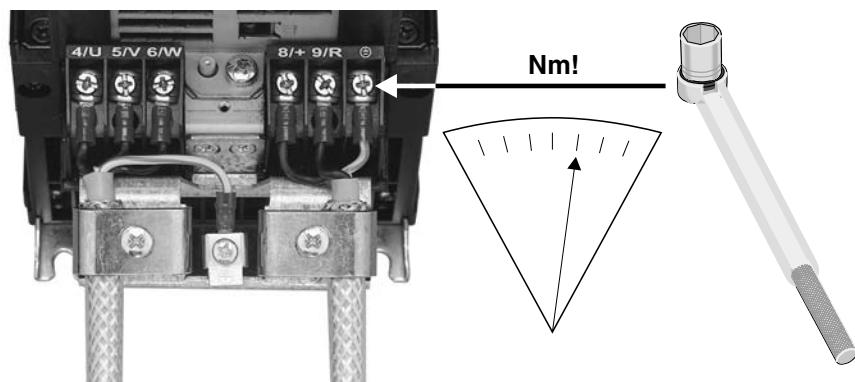


## 4 Installation

### 4.1 Installationshinweise Grundgerät

#### Anzugsdrehmomente

- Verwenden Sie nur **Original-Anschlusselemente**. Beachten Sie die **zulässigen Anzugsdrehmomente** der MOVIDRIVE®-Leistungsklemmen.
  - Baugröße 1 → 0,6 Nm
  - Baugröße 2 → 1,5 Nm
  - Baugröße 3 → 3,5 Nm
  - Baugrößen 4 und 5 → 14 Nm



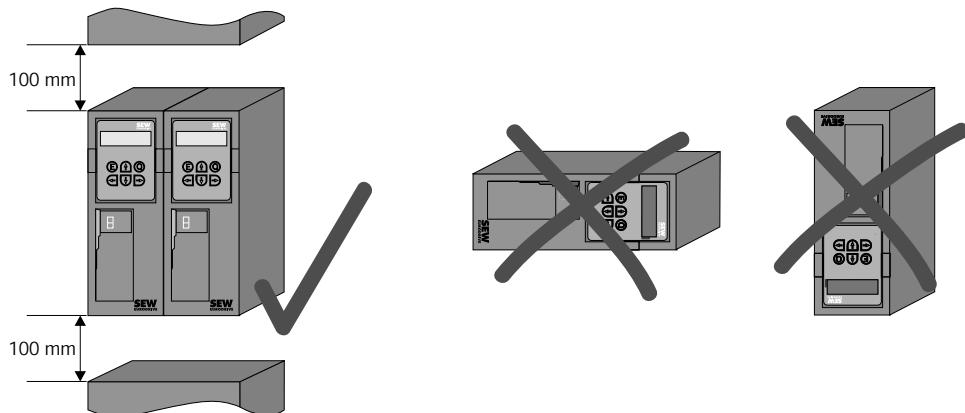
59847AXX

Bild 3: Anzugsdrehmomente beachten

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

#### Mindestfreiraum und Einbaulage

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



60136AXX

Bild 4: Mindestfreiraum und Einbaulage der Geräte



**Getrennte  
Kabelkanäle**

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

**Sicherungen und  
Fehlerstrom-  
Schutzschalter**

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

	<p><b>! WARNUNG!</b></p> <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, <b>ist auf der Stromversorgungsseite des MOVIDRIVE® nur ein Fehlerstromschutzschalter (FI) vom Typ B zulässig.</b></p>
---	--

**Netz- und  
Bremsschütze**

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

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

**Mehr als vier  
Geräte**

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

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

- Bei **Netzzuleitung < 10 mm<sup>2</sup>**: 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 mm<sup>2</sup>**.
- Bei **Netzzuleitung 10 mm<sup>2</sup> ... 16 mm<sup>2</sup>**: Verlegen Sie einen **Kupfer-Schutzleiter mit dem Querschnitt der Netzzuleitung**.
- Bei **Netzzuleitung 16 mm<sup>2</sup> ... 35 mm<sup>2</sup>**: Verlegen Sie einen **Kupfer-Schutzleiter mit einem Querschnitt von 16 mm<sup>2</sup>**.
- Bei **Netzzuleitung > 35 mm<sup>2</sup>**: 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.

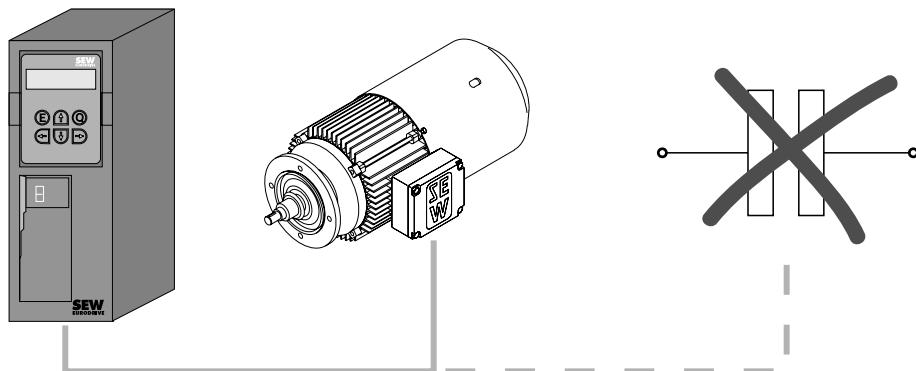


#### Querschnitte

- Netzzuleitung: **Querschnitt gemäß Eingangsnennstrom  $I_{Netz}$**  bei Nennlast.
- Motorzuleitung: **Querschnitt gemäß Ausgangsnennstrom  $I_N$** .
- Elektronikleitungen MCH:
  - nur Einzelader  $0,20\ldots1,5\text{ mm}^2$  (AWG24...16)
  - bei  $1,5\text{ mm}^2$  (AWG16) Rechteck-Crimpzange verwenden

#### Geräteausgang

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



60135AXX

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

#### Anschluss Bremswider- stände

- Verwenden Sie **zwei eng verdrillte Leitungen oder ein 2-adriges, geschirmtes Leistungskabel**. Querschnitt gemäß Ausgangsnennstrom des Umrichters.
- Schützen Sie den Bremswiderstand mit einem **Bimetallrelais / thermisches Überlastrelais** (→ Anschlusssschaltbild Grundgerät, Leistungsteil und Bremse). Stellen Sie den **Auslösestrom** gemäß den **technischen Daten des Bremswiderstandes** ein. SEW-EURODRIVE empfiehlt, Überstromrelais der Auslösekategorie 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-adrigem, 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**.

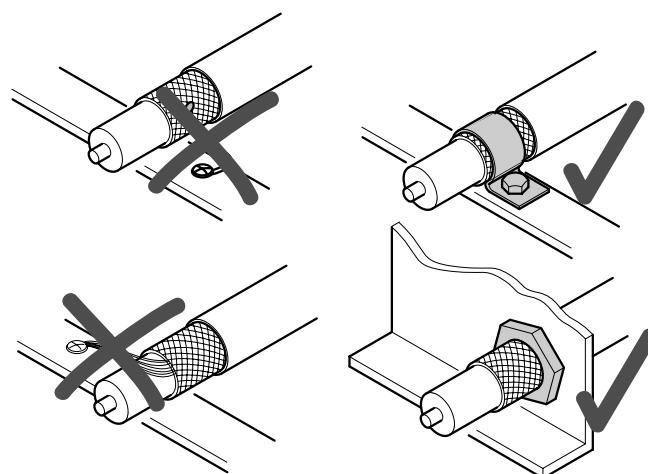
<b>! WARNUNG!</b>	
	<p>Die Oberflächen der Bremswiderstände erreichen bei Belastung mit <math>P_N</math> hohe Temperaturen.</p> <p>Verbrennungs- und Brandgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wählen Sie einen geeigneten Einbauort. Üblicherweise werden Bremswiderstände auf dem Schaltschrank montiert.</li> <li>Bremswiderstand nicht berühren.</li> </ul>

**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 einen Schirmende über einen Entstörkondensator (220 nF / 50 V) erden. Erden Sie bei doppelt geschirmteter 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 Schaltschrankbauplatten).



	<b>HINWEIS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Ausführliche Hinweise zur EMV-gerechten Installation finden Sie in der Druckschrift "EMV in der Antriebstechnik" von SEW-EURODRIVE.</li> </ul>
---	--

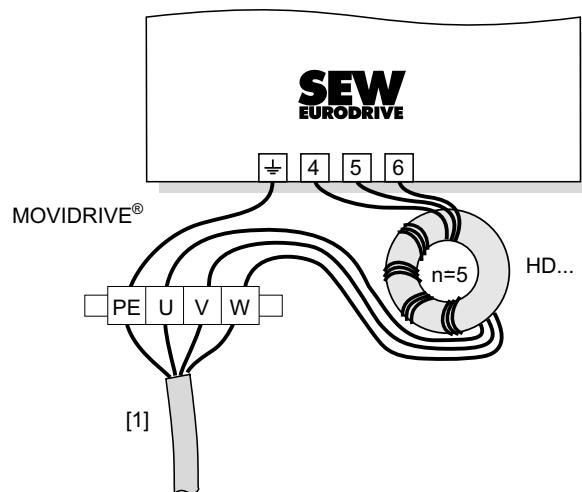
- Netzfilter**
- Die **Baugrößen 1 und 2** haben **standardmäßig** ein **Netzfilter** eingebaut. Mit diesem Netzfilter wird **netzseitig die Grenzwertklasse A eingehalten**. Um die Grenzwertklasse B einzuhalten, muss optional ein Netzfilter NF...-... verwendet werden.
  - Für die **Baugrößen 3 bis 5** 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, verdrillte 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



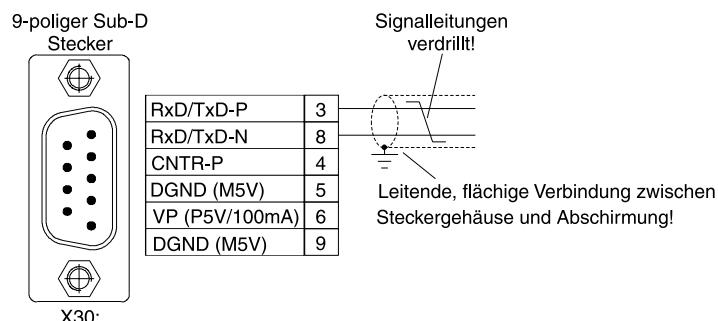
## Installation

### 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 verdrillte, 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. Andernfalls 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 verdrillte 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.

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

**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  $2^0$  ...  $2^6$ ) unter der Anschlusseinheit (→ Kap. "Anschlusseinheit abnehmen" auf Seite 38) eingestellt. MOVIDRIVE® compact unterstützt den Adressbereich 0...125.

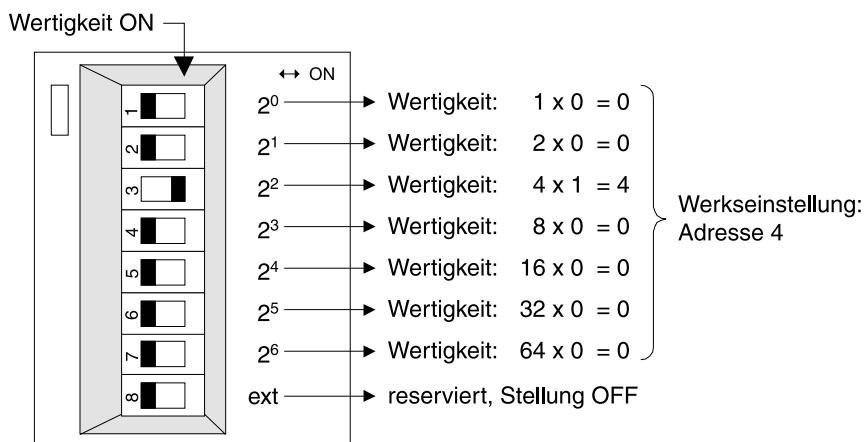


Bild 7: PROFIBUS-Stationsadresse bei MCH41A einstellen

05527ADE

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

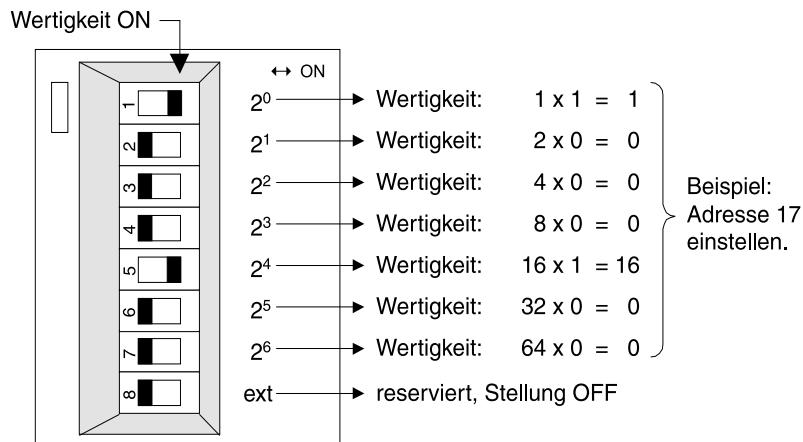


Bild 8: Stationsadresse 17 einstellen

05528ADE



### 4.3 Installationshinweise INTERBUS-LWL-Schnittstelle (MCH42A)

<b>Busanbindung über Lichtwellenleiter (LWL)</b>	Die Busanbindung erfolgt über Lichtwellenleiter. Sie können dabei sowohl Polymerfaser-Kabel als auch HCS-Kabel verwenden.
<b>Polymerfaser-Kabel</b>	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.
<b>HCS-Kabel</b>	Dieser Kabeltyp kann für Entferungen 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.

<b>HINWEIS</b>	
	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

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

<b>Anschluss der LWL-Stecker</b>	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



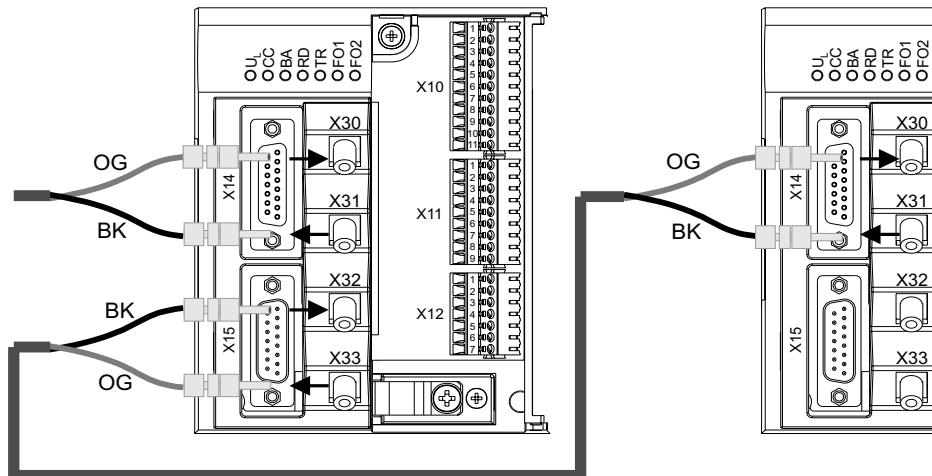
## Installation

### 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)

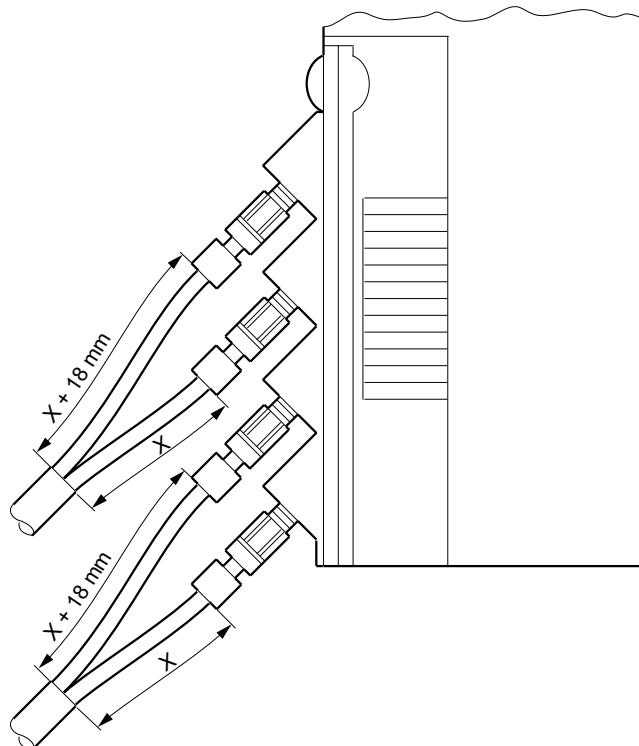


05208AXX

Bild 9: LWL-Anschlussbelegung

#### Länge der Lichtwellenleiter

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



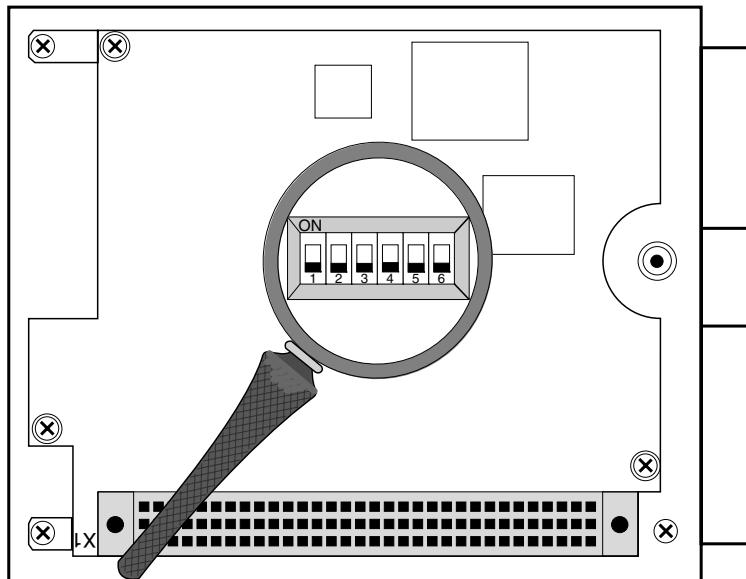
50589BXX

Bild 10: Unterschiedliche Länge der Lichtwellenleiter


**Einstellung der DIP-Schalter**

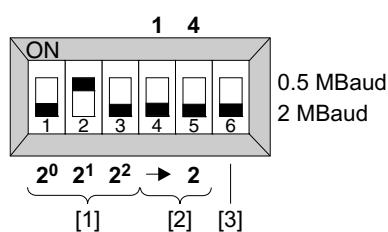
Über die sechs DIP-Schalter S1 bis S6 auf der Unterseite der Anschlusseinheit erfolgt die Einstellung der Prozessdatenlänge, PCP-Länge sowie die Auswahl der Baudrate.

	<b>STOPP!</b>
<p>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.</p>	



05216AXX

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



05215AXX

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

- [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).



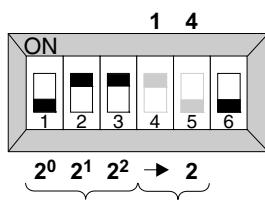
## Installation

### 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:



ID: 03hex (3dez)

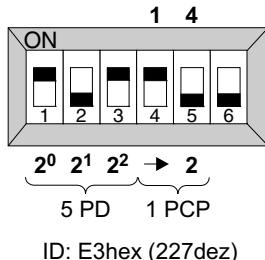
05217AXX

Bild 13: Einstellungen zum Betrieb des Umrichters mit 6 Prozessdaten

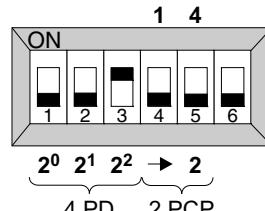
[1] Die PCP-Einstellungen mit S4 und S5 sind nicht wirksam.

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

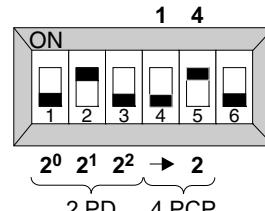
Beispiele:



ID: E3hex (227dez)



ID: E0hex (224dez)



ID: E1hex (225dez)

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® <i>compact</i> MCH4_A...5_3	Max. Netzstrom	Max. Netzspannung	Sicherungen
<b>0015/0022/0030/0040</b>	AC 10000 A	AC 500 V	AC 35 A / 600 V
<b>0055/0075/0110</b>	AC 5000 A	AC 500 V	AC 30 A / 600 V
<b>0150/0220</b>	AC 5000 A	AC 500 V	AC 175 A / 600 V
<b>0300</b>	AC 5000 A	AC 500 V	AC 225 A / 600 V
<b>0370/0450</b>	AC 10000 A	AC 500 V	AC 350 A / 600 V
<b>0550/0750</b>	AC 10000 A	AC 500 V	AC 500 A / 600 V

##### 230-V-Geräte

MOVIDRIVE® <i>compact</i> MCH4_A...2_3	Max. Netzstrom	Max. Netzspannung	Sicherungen
<b>0015/0022/0037</b>	AC 5000 A	AC 240 V	AC 30 A / 250 V
<b>0055/0075</b>	AC 5000 A	AC 240 V	AC 110 A / 250 V
<b>0110</b>	AC 5000 A	AC 240 V	AC 175 A / 250 V
<b>0150</b>	AC 5000 A	AC 240 V	AC 225 A / 250 V
<b>0220/0300</b>	AC 10000 A	AC 240 V	AC 350 A / 250 V

	<b>STOPP!</b>
	Werden die folgenden Bedingungen nicht eingehalten, erlischt die UL-Zulassung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie als <b>externe DC-24-V-Spannungsquelle</b> nur geprüfte Geräte mit <b>begrenzter Ausgangsspannung</b> (<math>U_{max} = DC 30 V</math>) und <b>begrenztem Ausgangstrom</b> (<math>I \leq 8 A</math>).</li> <li>• <b>Die UL-Zulassung gilt nicht für Betrieb an Spannungsnetzen mit nicht geerdetem Sternpunkt (IT-Netze).</b></li> </ul>

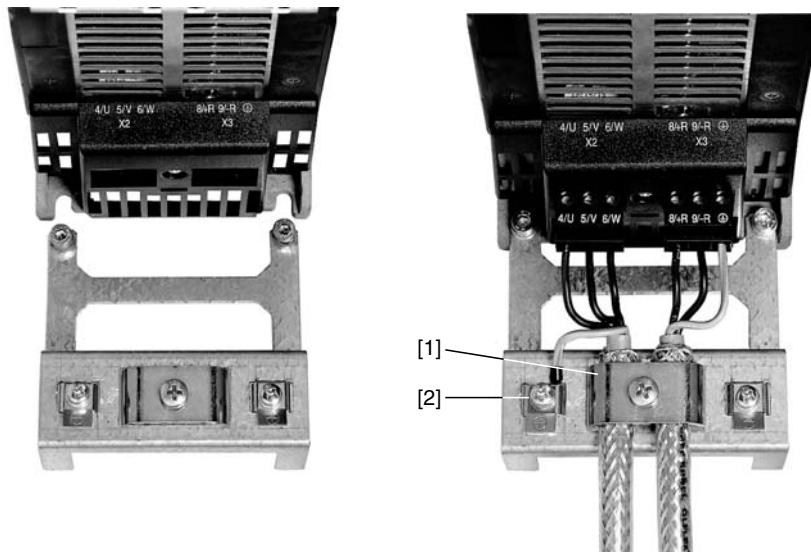


#### 4.5 Schirmklemmen

Mit den Schirmklemmen für die Leistungsteile können Sie sehr komfortabel die Schirmung der Motor- und Bremsenleitung 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.



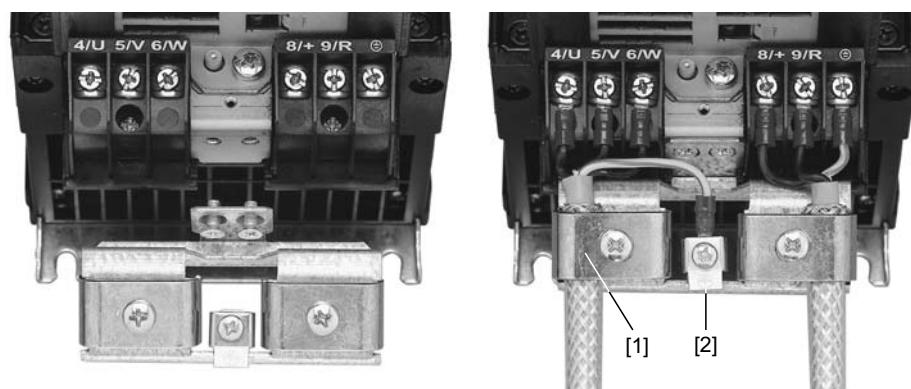
02012CXX

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

- [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.



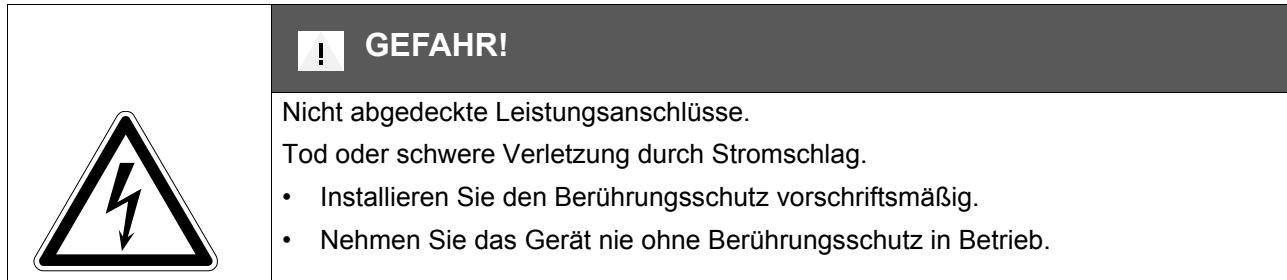
59874AXX

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

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



## 4.6 Berührungsschutz



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.

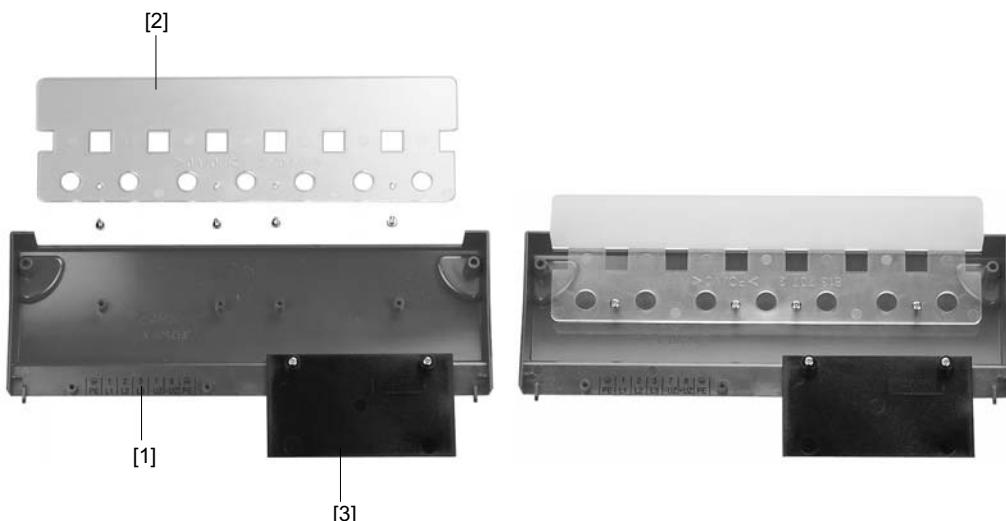


Bild 17: Berührungsschutz für MOVIDRIVE® *compact* Baugröße 4 und 5

06624AXX

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



## 4.7 Anschluss-Schaltbild Grundgerät

### Anschluss Leistungsteil und Bremse

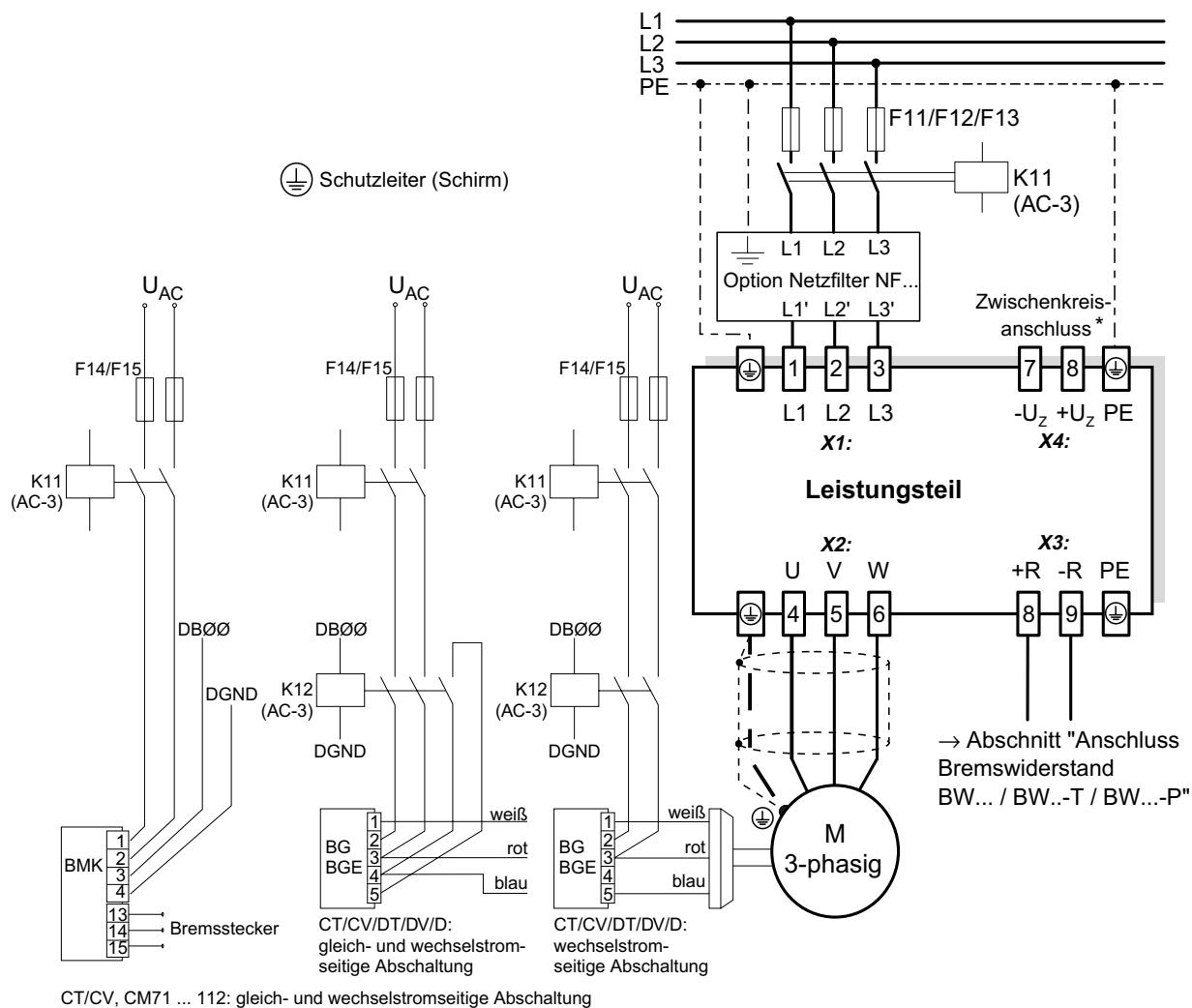


Bild 18: Anschluss-Schaltbild Leistungsteil und Bremse

55310CDE

- \* 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!

 <b>STOPP!</b>	<p><b>Wird der Bremsgleichrichter über die Netzzuleitung angeschlossen, ist die Funktion der Bremse eingeschränkt.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schließen Sie den Bremsgleichrichter über eine separate Netzzuleitung an.</li> <li>• <b>Die Speisung über die Motorspannung ist nicht zulässig!</b></li> </ul>
-------------------	--

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.

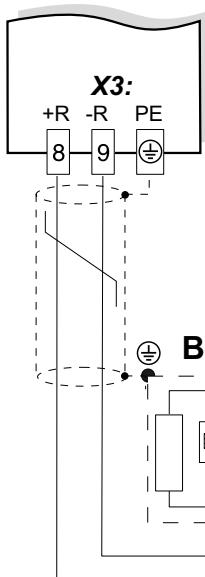


## Bremsgleichrichter im Schaltschrank

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.

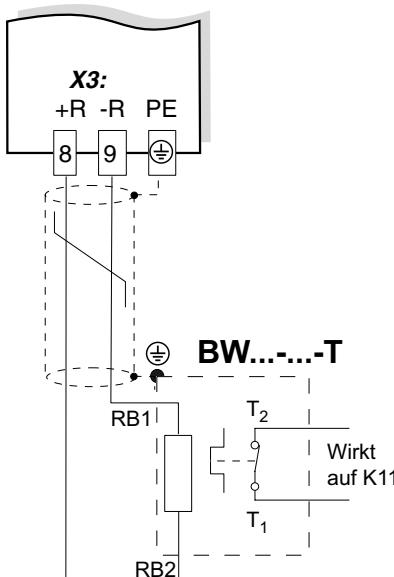
### **Anschluss Bremswiderstand BW... / BW...-...-T / BW...-...-P**

## Leistungsteil



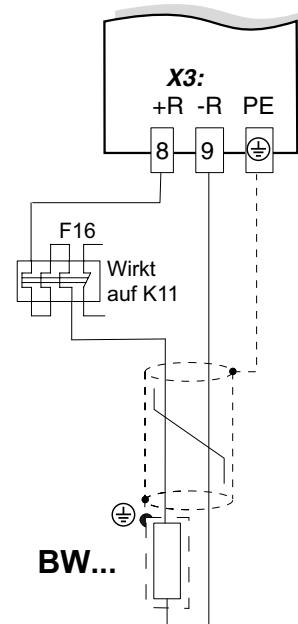
Wenn der Hilfskontakt auslöst, muss K11 geöffnet werden und DI00"/Reglersperre" ein "0"-Signal erhalten. Der Widerstandskreis darf nicht unterbrochen werden!

## Leistungsteil



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

## Leistungsteil



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

59500ADE

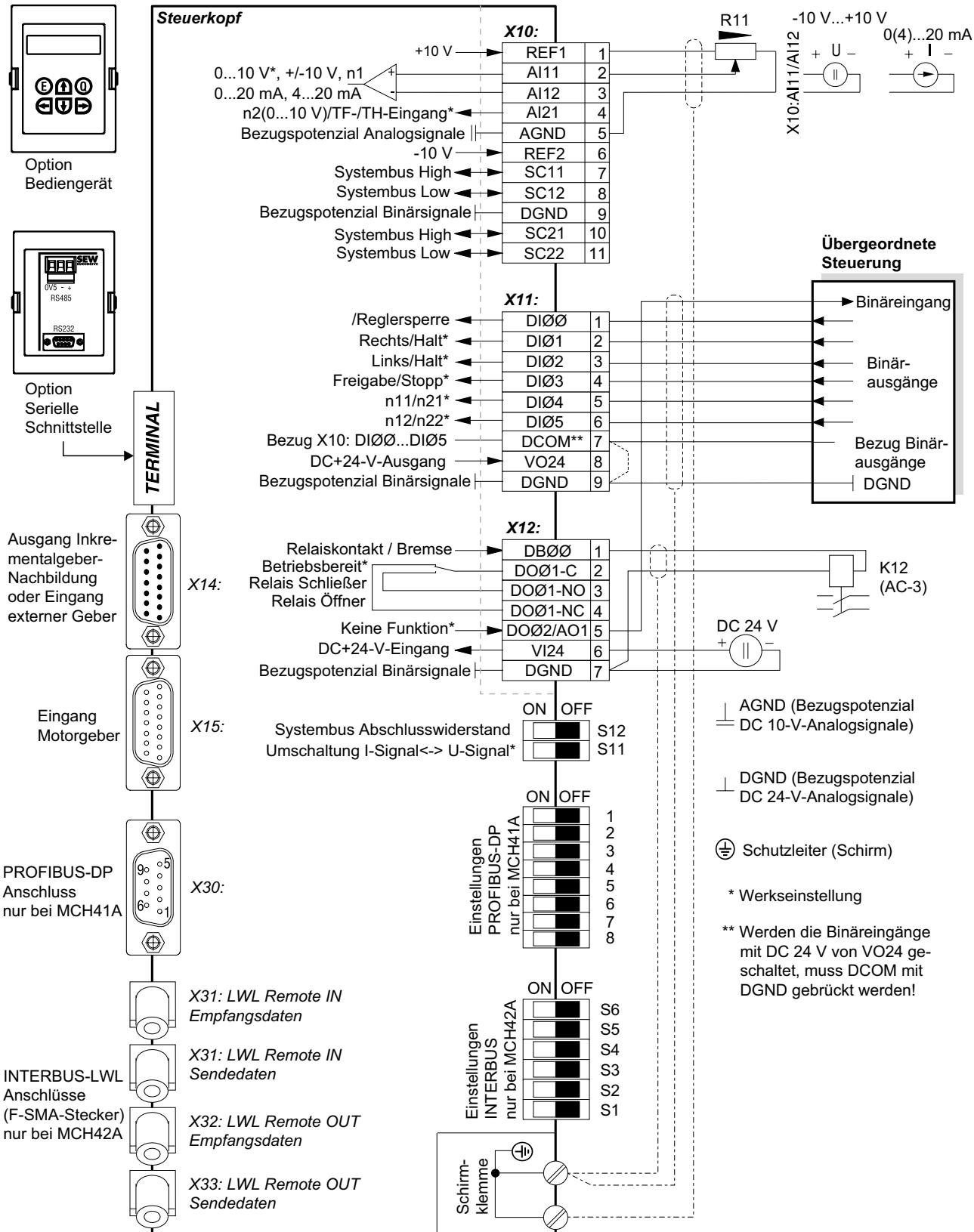
Überlastschutz			
Bremswiderstand Typ	konstruktiv vorgegeben	interner Temperaturschalter (..T)	externes Bimetallrelais (F16)
BW...	-	-	Notwendig
BW....-...-T	-	Eine der beiden Optionen (interner Temperaturschalter / externes Bimetallrelais) ist notwendig.	
BW....003 / BW....005	Ausreichend	-	Erlaubt



## Installation

### Anschluss-Schaltbild Grundgerät

#### MCH4\_A: Anschluss-Schaltbild Steuerkopf



59872ADE



- **MCH41A (mit PROFIBUS-DP) / MCH42A (mit INTERBUS-LWL):** SEW-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.
- 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 Leistungsleitungen (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.

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

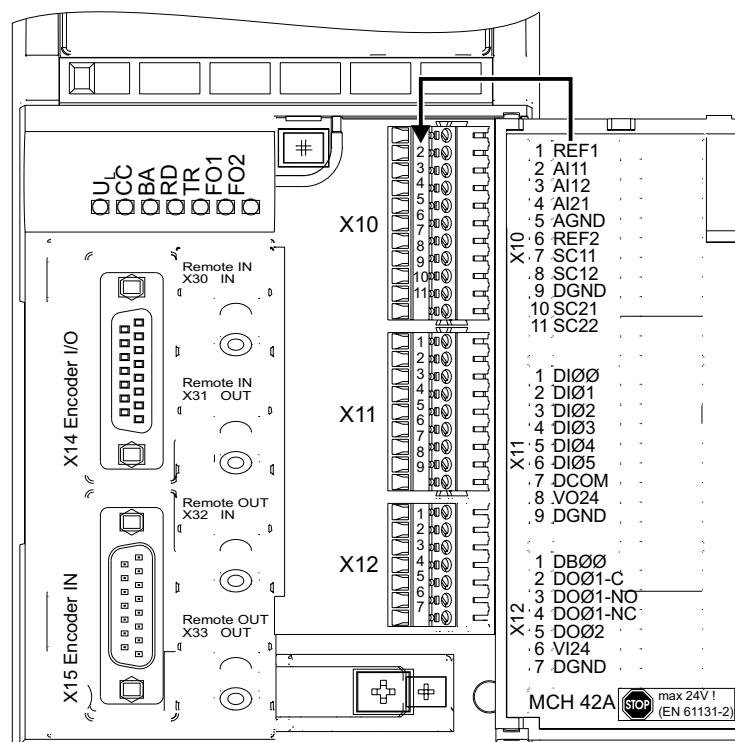
<b>Funktion von X12:5</b>	<b>P621 "Binärausgang DOØ2"</b>	<b>P642 "Betriebsart AO1"</b>
Binärausgang DOØ2	≠ KEINE FUNKTION einstellen	= AUS einstellen
Analogausgang AO1	= KEINE FUNKTION einstellen	≠ AUS einstellen
	≠ KEINE FUNKTION einstellen	≠ AUS einstellen
Keine Funktion	= KEINE FUNKTION einstellen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


**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 <sub>Z</sub> /-U <sub>Z</sub> (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-Potentiometer 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-Potentiometer	
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	DI0Ø 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"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Binäreingänge sind durch Optokoppler potenzialgetrennt.</li> <li>Wahlmöglichkeiten für die Binäreingänge 2 bis 6 (DI01...DI05) → Parametermenü P60_</li> </ul>
X11:7	DCOM	Bezug für Binäreingänge DI0Ø bis DI05 (X11:1 bis X11:6) <ul style="list-style-type: none"> <li>Schalten der Binäreingänge mit DC+24-V-Fremdspannung: Verbindung DCOM (X11:7) mit dem Bezugspotenzial der Fremdspannung erforderlich. <ul style="list-style-type: none"> <li>– ohne Brücke DCOM-DGND (X11:7-X11:9) → potenzialfreie Binäreingänge</li> <li>– mit Brücke DCOM-DGND (X11:7-X11:9) → potenzialgebundene Binäreingänge</li> </ul> </li> <li>Schalten der Binäreingänge mit DC+24 V von VO24 (X11:8) → Brücke DCOM-DGND erforderlich.</li> </ul>	
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	DB0Ø DO01-C DO01-NO DO01-NC DO02/AO1	Binärausgang 0, fest belegt mit "/Bremse", 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_	<b>Keine Fremdspannung an die Binärausgänge DB0Ø (X12:1) und DO02/AO1 (X12:5) anlegen!</b>
X12:6 X12:7	VI24 DGND	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 Inkrementalgeber-Nachbildung	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)	<p>Folgende Geber dürfen als externe Geber angeschlossen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hiperface-Geber Typ AS1H, ES1H oder AV1H</li> <li>sin/cos-Geber Typ ES1S, ES2S oder EV1S</li> <li>5 V-TTL-Geber mit DC-24-V-Spannungsversorgung Typ ES1R, ES2R oder EV1R</li> <li>5 V-TTL-Geber mit DC-5-V-Spannungsversorgung Typ ES1T, ES2T oder EV1T über Option DWI11A</li> </ul> <p>Wird X14: als Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung genutzt, muss Umschaltung (X14:7) mit DGND (X14:8) gebrückt werden.</p> <p>Die DC-12-V-Versorgung von X14 und X15 reicht aus, um die SEW-Geber mit DC-24-V-Versorgung betreiben zu können.</p>
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)	<p>Folgende Geber dürfen angeschlossen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hiperface-Geber Typ AS1H oder ES1H</li> <li>sin/cos-Geber Typ ES1S, ES2S oder EV1S</li> <li>5 V-TTL-Geber mit DC-24-V-Spannungsversorgung Typ ES1R, ES2R oder EV1R</li> <li>5 V-TTL-Geber mit DC-5-V-Spannungsversorgung Typ ES1T, ES2T oder EV1T über Option DWI11A</li> </ul> <p>Die DC-12-V-Versorgung von X14 und X15 reicht aus, um die SEW-Geber mit DC-24-V-Versorgung betreiben zu können.</p>
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**



59897AXX

Bild 19: Elektronikklemmen und Beschriftungsfeld am Beispiel MCH42A

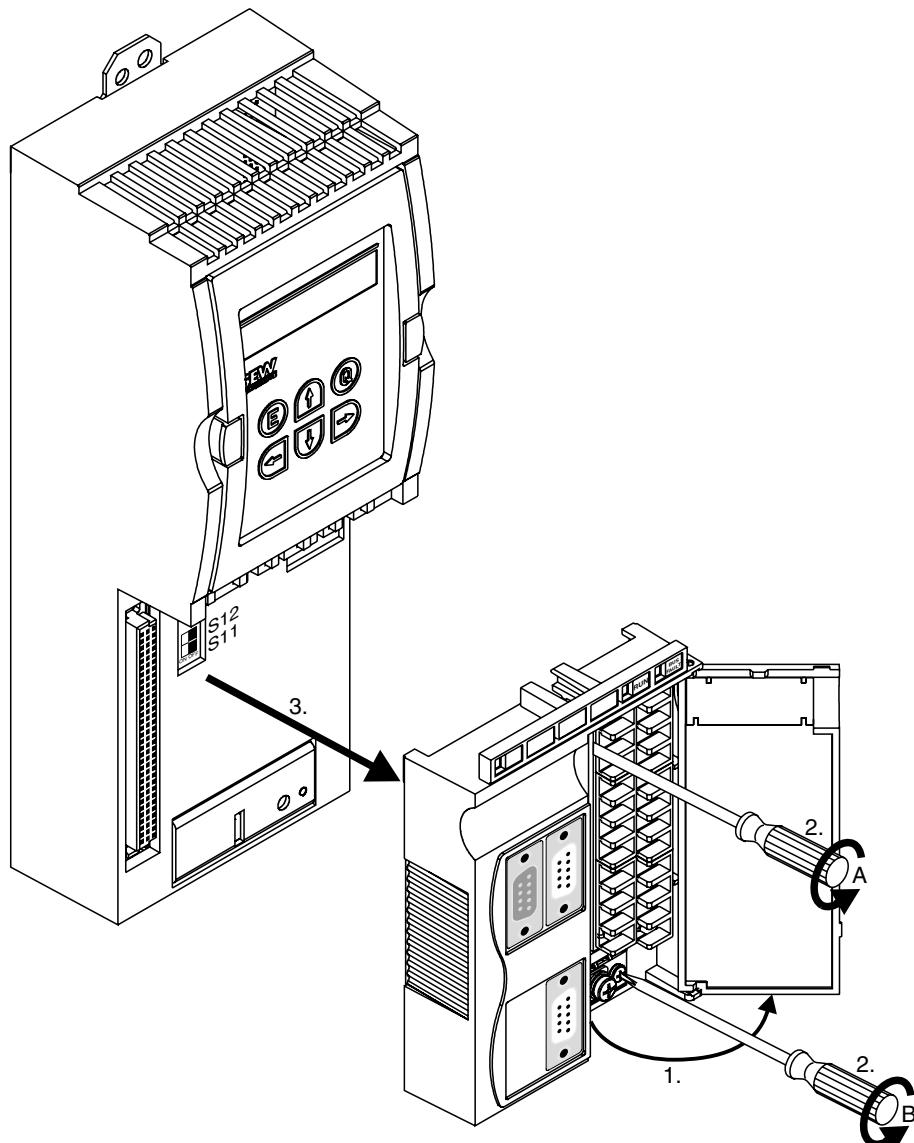


#### 4.8 Anschlusseinheit abnehmen

	<b>HINWEIS</b>
	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 Steuertyp 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 Steuertyp 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	$I_F = 0.8 \text{ A}_{\text{RMS}}$	826 269 1									
BW100-006/ BW100-006-T	$I_F = 2.4 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 701 7	1820 419 8								
BW168/BW168-T	$I_F = 3.4 \text{ A}_{\text{RMS}}$	820 604 X	1820 133 4								
BW268/BW268-T	$I_F = 4.2 \text{ A}_{\text{RMS}}$	820 715 1	1820 417 1								
BW147/BW147-T	$I_F = 5 \text{ A}_{\text{RMS}}$	820 713 5	1820 134 2								
BW247/BW247-T	$I_F = 6.5 \text{ A}_{\text{RMS}}$	820 714 3	1820 084 2								
BW347/BW347-T	$I_F = 9.2 \text{ A}_{\text{RMS}}$	820 798 4	1820 135 0								
BW039-012/ BW039-012-T	$I_F = 5.5 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 689 4	1820 136 9								
BW039-026-T	$I_F = 8.1 \text{ A}_{\text{RMS}}$		1820 415 5								
BW039-050-T	$I_F = 11.3 \text{ A}_{\text{RMS}}$		1820 137 7								
Netzdrosseln			Sachnummer								
ND020-013	$\sum I_{\text{Netz}} = \text{AC } 20 \text{ A}$	826 012 5									
ND045-013	$\sum I_{\text{Netz}} = \text{AC } 45 \text{ A}$	826 013 3									
Netzfilter			Sachnummer								
NF009-503	$U_{\text{max}} = \text{AC } 550 \text{ V}$	827 412 6						A			
NF014-503		827 116 X						B		A	
NF018-503		827 413 4							B		
NF035-503		827 128 3									
Ausgangsdrosseln			Sachnummer								
HD001	$d = 50 \text{ mm}$	813 325 5		für Kabelquerschnitte 1.5 ... 16 mm <sup>2</sup> (AWG 16 ... 6)							
HD002	$d = 23 \text{ mm}$	813 557 6		für Kabelquerschnitte $\leq 1.5 \text{ mm}^2$ (AWG 16)							
HD003	$d = 88 \text{ mm}$	813 558 4		für Kabelquerschnitte $> 16 \text{ mm}^2$ (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 Baugröße					0150	0220	0300	0370	0450	0550	0750
Bremswiderstände BW... / BW...-...-T BW...-...-P	Auslösestrom	Sachnummer BW...	Sachnummer BW...-...-T	Sachnummer BW...-...-P	3	4	5				
<b>BW018-015/ BW018-015-P</b>	$I_F = 9.1 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 684 3		1820 416 3				<b>C</b>	<b>C</b>		
<b>BW018-035-T</b>	$I_F = 13.9 \text{ A}_{\text{RMS}}$		1820 138 5					<b>C</b>	<b>C</b>		
<b>BW018-075-T</b>	$I_F = 20.4 \text{ A}_{\text{RMS}}$		1820 139 3					<b>C</b>	<b>C</b>		
<b>BW915-T</b>	$I_F = 32.6 \text{ A}_{\text{RMS}}$		1820 413 9								
<b>BW012-025/ BW012-025-P</b>	$I_F = 14.4 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 680 0		1820 414 7							
<b>BW012-050-T</b>	$I_F = 20.4 \text{ A}_{\text{RMS}}$		1820 140 7								
<b>BW012-100-T</b>	$I_F = 28.8 \text{ A}_{\text{RMS}}$		1820 141 5								
<b>BW106-T</b>	$I_F = 47.4 \text{ A}_{\text{RMS}}$		1820 083 4								
<b>BW206-T</b>	$I_F = 54.7 \text{ A}_{\text{RMS}}$		1820 412 0								
<hr/>											
<b>Netzdrosseln</b>		<b>Sachnummer</b>									
<b>ND045-013</b>	$\sum I_{\text{Netz}} = \text{AC } 45 \text{ A}$	826 013 3				<b>A</b>					
<b>ND085-013</b>	$\sum I_{\text{Netz}} = \text{AC } 85 \text{ A}$	826 014 1				<b>B</b>		<b>A</b>			
<b>ND150-013</b>	$\sum I_{\text{Netz}} = \text{AC } 150 \text{ A}$	825 548 2						<b>B</b>			
<hr/>											
<b>Netzfilter</b>		<b>Sachnummer</b>									
<b>NF035-503</b>	<b>U<sub>max</sub> = AC 550 V</b>	827 128 3			<b>A</b>						
<b>NF048-503</b>		827 117 8			<b>B</b>	<b>A</b>					
<b>NF063-503</b>		827 414 2			<b>B</b>	<b>A</b>					
<b>NF085-503</b>		827 415 0				<b>B</b>		<b>A</b>			
<b>NF115-503</b>		827 416 9						<b>B</b>	<b>A</b>		
<b>NF150-503</b>		827 417 7							<b>B</b>		
<b>NF210-503</b>		827 418 5									
<hr/>											
<b>Ausgangs-drosseln</b>	<b>Innen-durchmesser</b>	<b>Sachnummer</b>									
<b>HD001</b>	$d = 50 \text{ mm}$	813 325 5			für Kabelquerschnitte 1.5...16 mm <sup>2</sup> (AWG 16...6)						
<b>HD003</b>	$d = 88 \text{ mm}$	813 558 4			für Kabelquerschnitte > 16 mm <sup>2</sup> (AWG 6)						
<hr/>											
<b>Ausgangsfilter (nur in Betriebsart VFC)</b>			<b>Sachnummer</b>								
<b>HF033-403</b>			825 785 X			<b>A</b>	<b>B / D</b>	<b>A / D</b>			
<b>HF047-403</b>			825 786 8			<b>B</b>	<b>A</b>				
<b>HF450-503</b>			826 948 3				<b>B</b>		<b>E</b>	<b>D</b>	<b>D</b>

**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	Sach- nummer BW...-...-T	Sach- nummer BW...-...-T									
<b>BW039-003</b>	$I_F = 2.7 \text{ A}_{\text{RMS}}$	<b>821 687 8</b>										
<b>BW039-006</b>	$I_F = 3.9 \text{ A}_{\text{RMS}}$	<b>821 688 6</b>										
<b>BW039-012</b> <b>BW039-012-T</b>	$I_F = 5.5 \text{ A}_{\text{RMS}}$	<b>821 689 4</b>	<b>1 820 136 9</b>									
<b>BW039-026-T</b>	$I_F = 8.1 \text{ A}_{\text{RMS}}$		<b>1 820 415 5</b>									
<b>BW027-006</b>	$I_F = 4.7 \text{ A}_{\text{RMS}}$	<b>822 422 6</b>										
<b>BW027-012</b>	$I_F = 6.6 \text{ A}_{\text{RMS}}$	<b>822 423 4</b>										
<b>BW018-015-T</b>	$I_F = 9.1 \text{ A}_{\text{RMS}}$		<b>1 820 416 3</b>						<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
<b>BW018-035-T</b>	$I_F = 13.9 \text{ A}_{\text{RMS}}$		<b>1 820 138 5</b>						<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
<b>BW018-075-T</b>	$I_F = 20.4 \text{ A}_{\text{RMS}}$		<b>1 820 139 3</b>						<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
<b>BW915-T</b>	$I_F = 32.6 \text{ A}_{\text{RMS}}$		<b>1 820 413 9</b>						<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
<b>BW012-025-T</b>	$I_F = 44.4 \text{ A}_{\text{RMS}}$		<b>1 820 414 7</b>									
<b>BW012-050-T</b>	$I_F = 20.4 \text{ A}_{\text{RMS}}$		<b>1 820 140 7</b>									
<b>BW012-100-T</b>	$I_F = 28.8 \text{ A}_{\text{RMS}}$		<b>1 820 141 5</b>									
<b>BW106-T</b>	$I_F = 47.4 \text{ A}_{\text{RMS}}$		<b>1 820 083 4</b>							<b>C</b>	<b>C</b>	
<b>BW206-T</b>	$I_F = 54.7 \text{ A}_{\text{RMS}}$		<b>1 820 412 0</b>							<b>C</b>	<b>C</b>	
Netzdrosseln				Sachnummer								
<b>ND020-013</b>	$\Sigma I_{\text{Netz}} = AC 20 \text{ A}$	<b>826 012 5</b>				<b>A</b>						
<b>ND045-013</b>	$\Sigma I_{\text{Netz}} = AC 45 \text{ A}$	<b>826 013 3</b>			<b>B</b>		<b>A</b>					
<b>ND085-013</b>	$\Sigma I_{\text{Netz}} = AC 85 \text{ A}$	<b>826 014 1</b>					<b>B</b>		<b>A</b>			
<b>ND150-013</b>	$\Sigma I_{\text{Netz}} = AC 150 \text{ A}$	<b>825 548 2</b>							<b>B</b>			
Netzfilter				Sachnummer								
<b>NF009-503</b>	$U_{\text{max}} = AC 550 \text{ V}$	<b>827 412 6</b>		<b>A</b>								
<b>NF014-503</b>		<b>827 116 X</b>		<b>B</b>	<b>A</b>							
<b>NF018-503</b>		<b>827 413 4</b>			<b>B</b>							
<b>NF035-503</b>		<b>827 128 3</b>										
<b>NF048-503</b>		<b>827 117 8</b>						<b>A</b>				
<b>NF063-503</b>		<b>827 414 2</b>						<b>B</b>				
<b>NF085-503</b>		<b>827 415 0</b>								<b>A</b>		
<b>NF115-503</b>		<b>827 416 9</b>								<b>B</b>		
Ausgangs-drosseln				Sachnummer								
<b>HD001</b>	$d = 50 \text{ mm}$	<b>813 325 5</b>		für Kabelquerschnitte $1.5 \dots 16 \text{ mm}^2$ (AWG 16 ... 6)								
<b>HD002</b>	$d = 23 \text{ mm}$	<b>813 557 6</b>		für Kabelquerschnitte $\leq 1.5 \text{ mm}^2$ (AWG 16)								
<b>HD003</b>	$d = 88 \text{ mm}$	<b>813 558 4</b>		für Kabelquerschnitte $> 16 \text{ mm}^2$ (AWG 6)								

A Bei Nennbetrieb (100 %)

B Bei quadratischer Belastung (125 %)

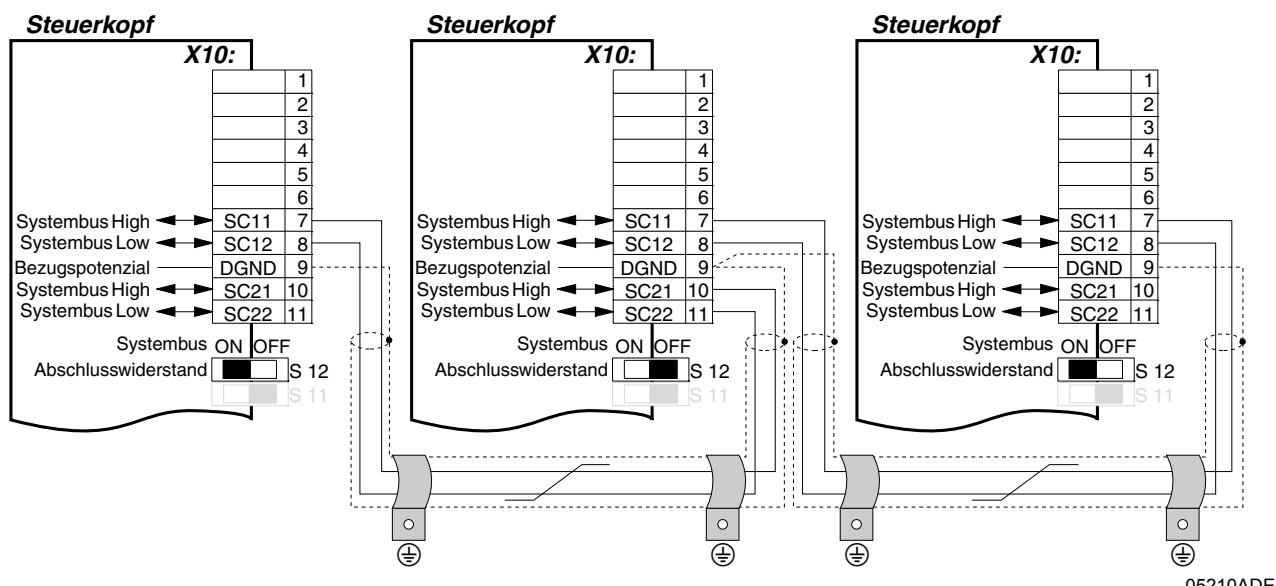
C Zwei Bremswiderstände parallel schalten, an F16 den doppelten Auslösestrom ( $2 \times I_F$ ) einstellen



#### 4.10 Installation Systembus (SBus)

	<b>HINWEIS</b>
	<p><b>Nur bei P884 "SBus Baudrate" = 1000 kBaud:</b> Im Systembusverbund dürfen keine MOVIDRIVE® compact MCH4_A-Geräte mit anderen MOVIDRIVE®-Geräten gemischt werden. Bei Baudaten <math>\neq</math> 1000 kBaud dürfen die Geräte gemischt werden.</p>

##### Anschluss-Schaltbild SBus MOVIDRIVE® compact MCH4\_A



**SBus MCH4\_A:** Schließen Sie die Endgeräte an SC11/SC12 an. SC21/SC22 nur wirksam, wenn S12 = OFF.



**Kabel-  
spezifikation**

- Verwenden Sie ein 2-adriges, verdrilltes und geschirmtes Kupferkabel (Datenübertragungskabel mit Schirm aus Kupfergeflecht). Das Kabel muss folgende Spezifikationen erfüllen:
    - Aderquerschnitt  $0,75 \text{ mm}^2$  (AWG 18)
    - Leitungswiderstand  $120 \Omega$  bei 1 MHz
    - Kapazitätsbelag  $\leq 40 \text{ pF/m}$  bei 1 kHz
- Geeignet sind beispielsweise CAN-Bus- oder DeviceNet-Kabel.

**Schirm auflegen**

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

**Leitungslänge**

- Die zulässige Gesamt-Leitungslänge ist abhängig von der eingestellten SBus-Baudrate (P816):
  - 125 kBaud → 320 m
  - 250 kBaud → 160 m
  - **500 kBaud** → **80 m**
  - 1000 kBaud → 40 m

**Abschlusswider-  
stand**

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

	<p><b>STOPP!</b></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.

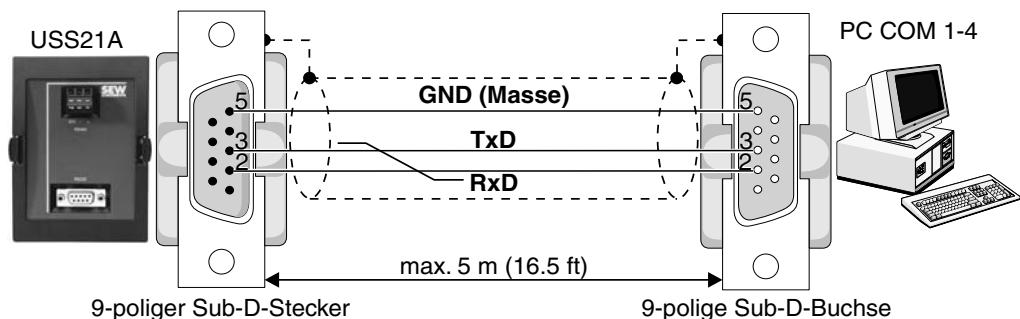


Bild 20: Verbindungskabel USS21A-PC (1:1-Verbindung)

02399ADE

- RS485-Anschluss** Beachten Sie die folgenden Anschlusshinweise:

- Verwenden Sie ein 2-adriges, verdrilltes und geschirmtes Kupferkabel (Datenübertragungskabel mit Schirm aus Kupfergeflecht). Das Kabel muss folgende Spezifikationen erfüllen:
  - Aderquerschnitt 0,5 ... 0,75 mm<sup>2</sup> (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.

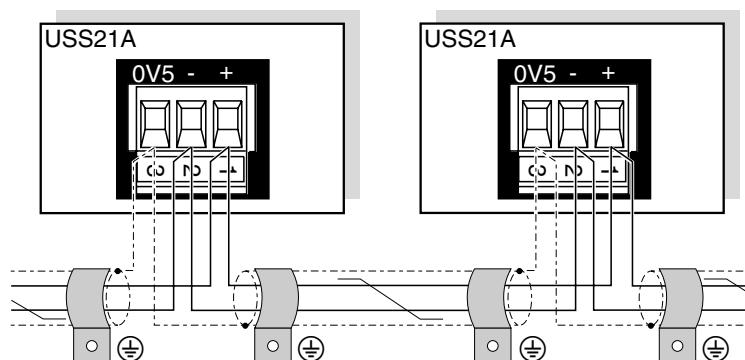


Bild 21: RS485-Schnittstelle der USS21A

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 USB1.1 und USB2.0.

##### Lieferumfang

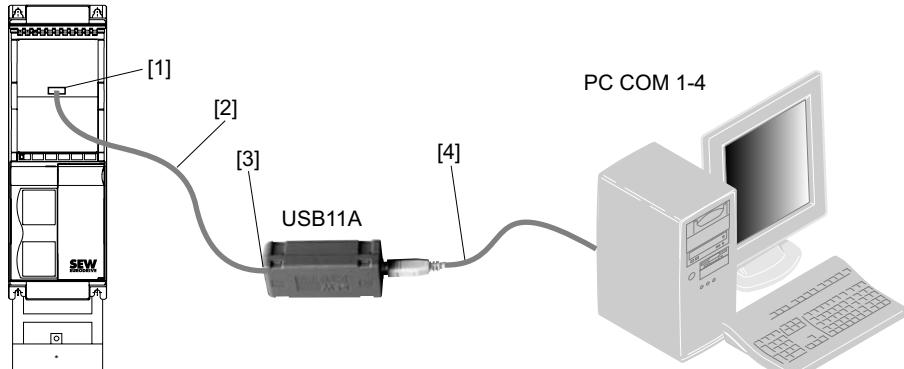
- Im Lieferumfang des USB11A sind enthalten:
  - Schnittstellenumsetzer USB11A
  - USB-Anschlusskabel PC - USB11A (Typ USB A-B)
  - CD-ROM mit Treibern und MOVITOOLS®
- Der Schnittstellenumsetzer USB11A unterstützt USB 1.1 und USB 2.0
- Im Lieferumfang des USB11A ist **nicht** enthalten:
  - Anschlusskabel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

##### Verbindung

##### MOVIDRIVE® - USB11A - PC

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

MOVIDRIVE® *compact*



59901AXX



## Installation

### Anschluss Option Schnittstellenumsetzer USB11A / Option DKG11A

#### Maßbild

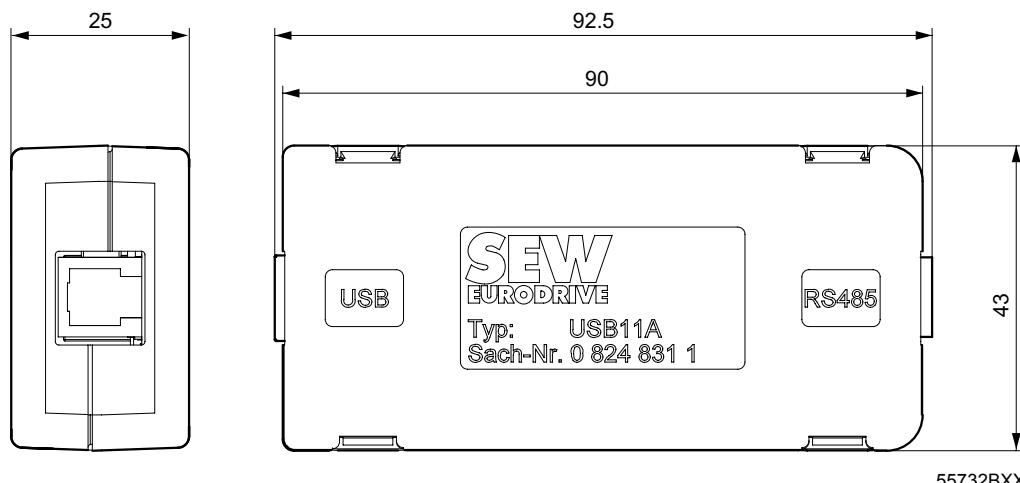


Bild 22: Maßbild USB11A, Maße in mm

#### Technische Daten

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



#### 4.13 Anschluss Motorgeber und externer Geber

<b>HINWEIS</b>	
	<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  $\leq 120 \text{ nF/km}$ .
- MCH4\_A: Aderquerschnitt
  - Hiperface®-Geber, sin/cos-Geber und TTL-Geber mit DC-5-V-Versorgung (über DWI11A):  $0,25 \dots 0,5 \text{ mm}^2$  (AWG 23 ... 20)
  - TTL-Geber mit DC-12 ... 24-V-Versorgung:  $0,5 \text{ mm}^2$  (AWG 20)
- Wenn Sie eine Ader der Geberleitung abschneiden, isolieren Sie das abgeschnittene Aderende.
- Verwenden Sie geschirmte Kabel mit paarweise verdrillten 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

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

##### Am Umrichter

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



01939BXX

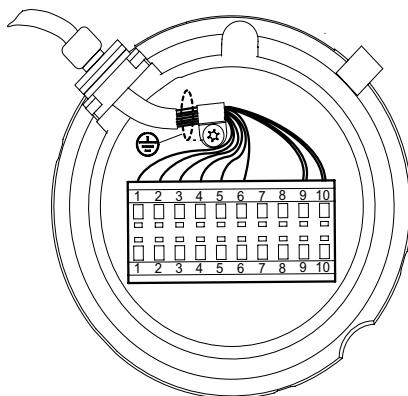


## Installation

### 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<sub>SS</sub>
  - TTL-Geber mit Signalpegel gemäß RS422



05232AXX

Bild 23: SEW-Geber mit Steckverbinder oder Anschlussklemmen

#### Spannungsversorgung

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*

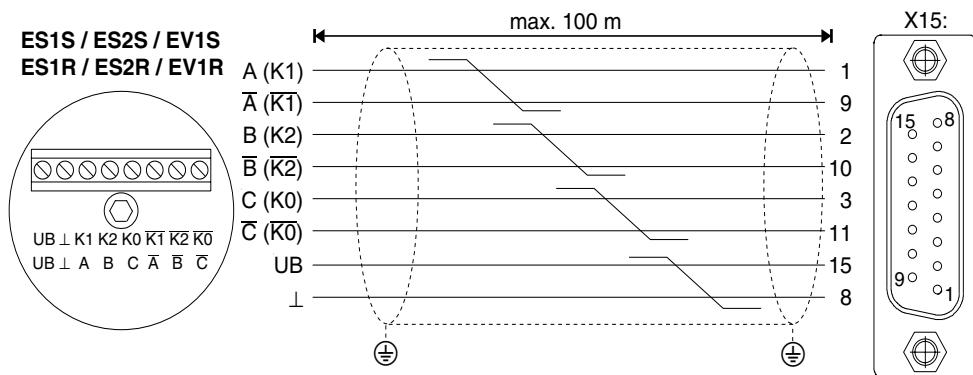


Bild 24: sin/cos-Geber als Motorgeber an MCH4\_A anschließen



## 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.

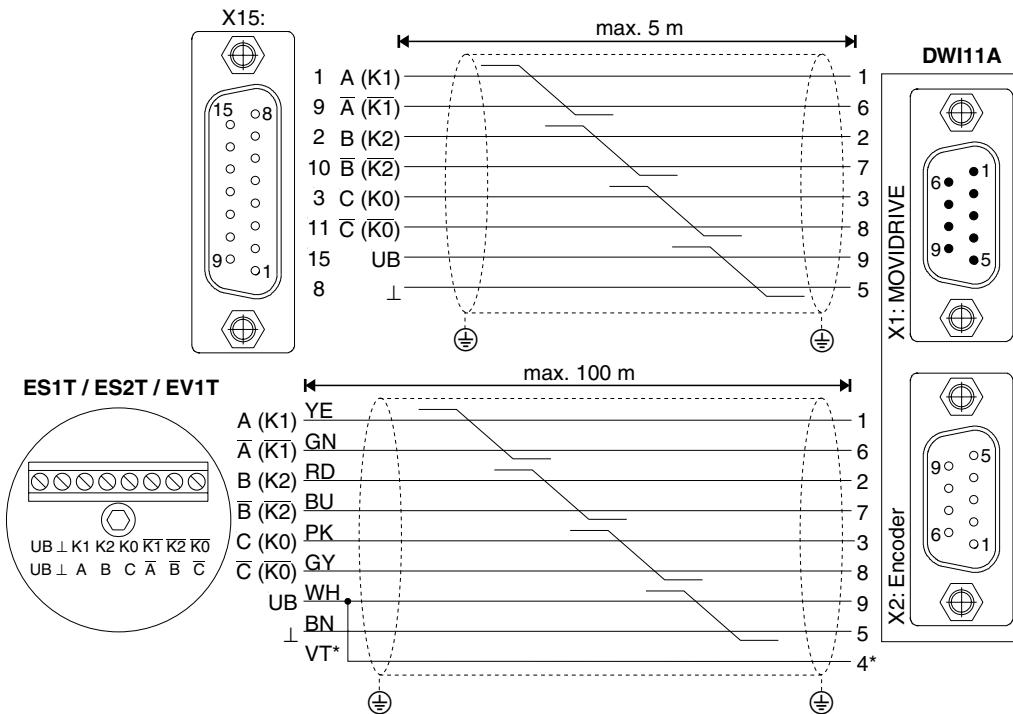
#### DC 12...24-V-Spannungsversorgung

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:

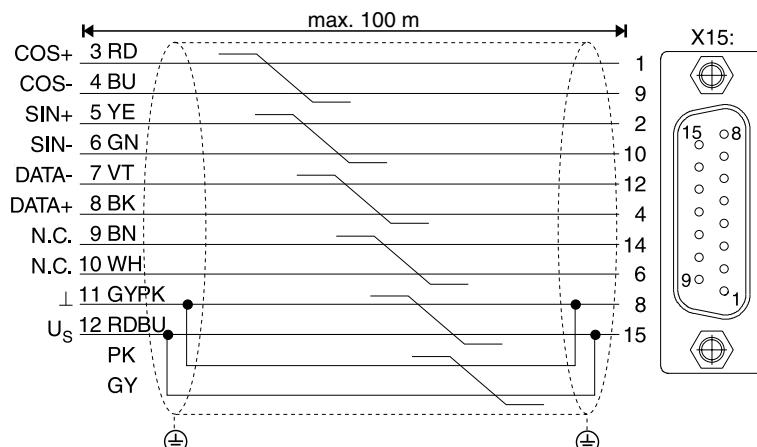
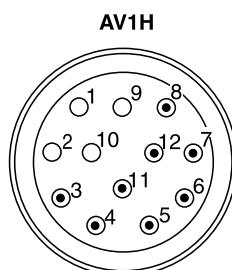
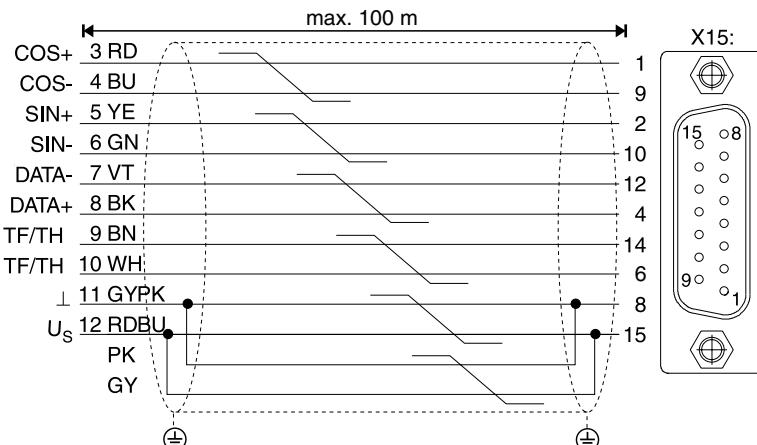
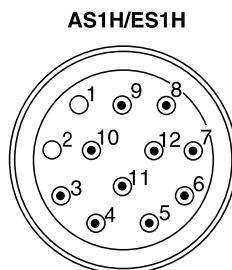
- Geber ES1T / ES2T / EV1T → DWI11A X2:Encoder
  - Für feste Verlegung: 198 829 8
  - Für Schleppkettenverlegung: 198 828 X

**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:



59854AXX

Bild 26: Hiperface®-Geber als Motorgeber an MCH4\_A anschließen

Sachnummern der konfektionierten Kabel:

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

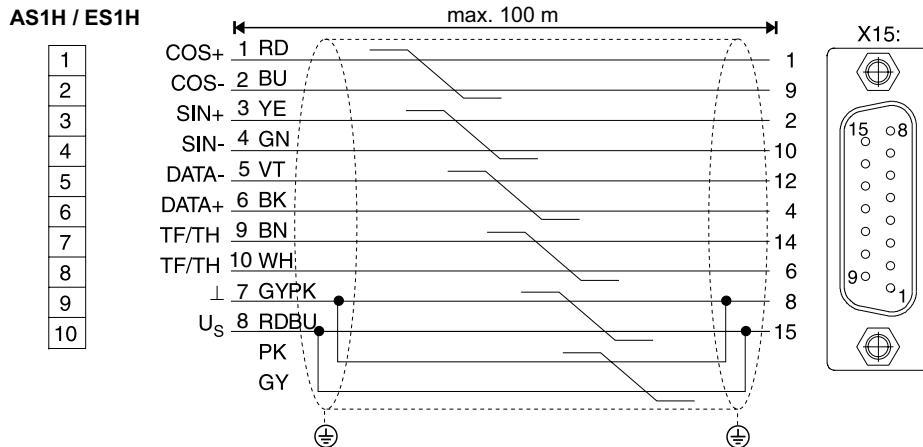
Sachnummern der konfektionierten Verlängerungskabel:

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



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<sub>SS</sub>
  - 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.

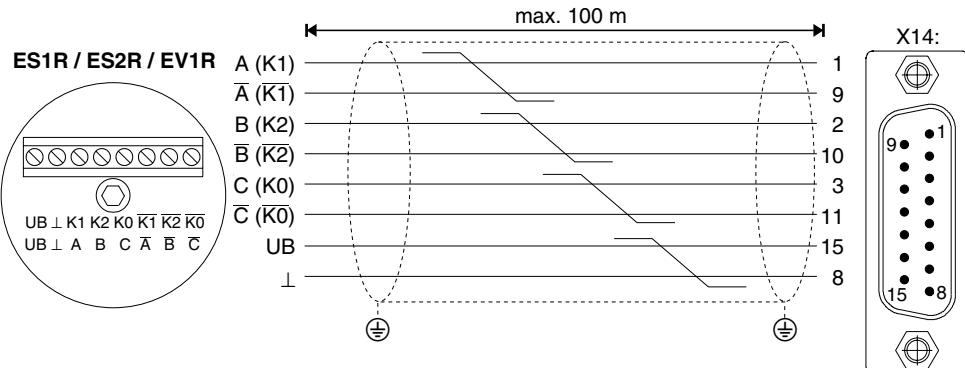
**DC-5-V-TTL-  
Geber**

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:

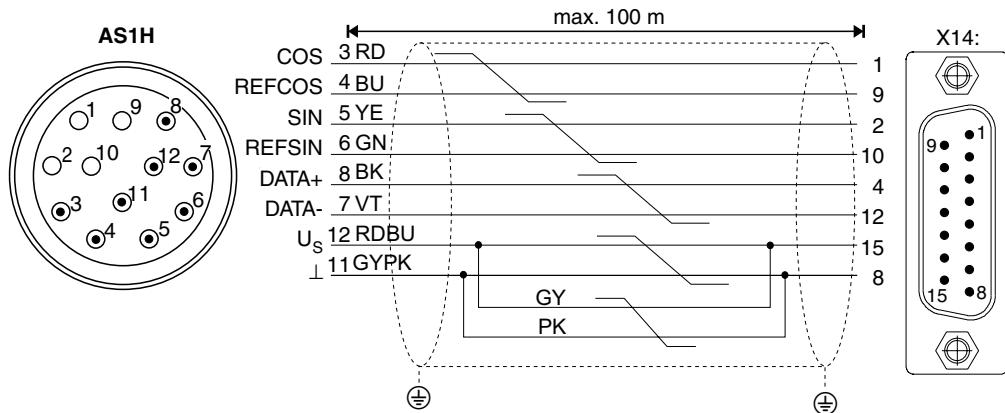




## Installation

### 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

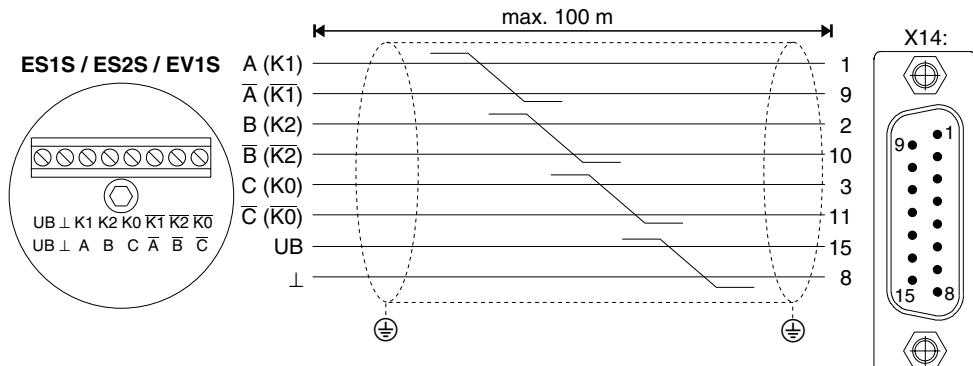
Bild 30: SEW-Hiperface®-Geber als externer Geber an MCH4\_A anschließen

Sachnummern der konfektionierten Kabel:

- Geber AS1H → MCH\_4A 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



**Inkrementalge-  
ber-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**

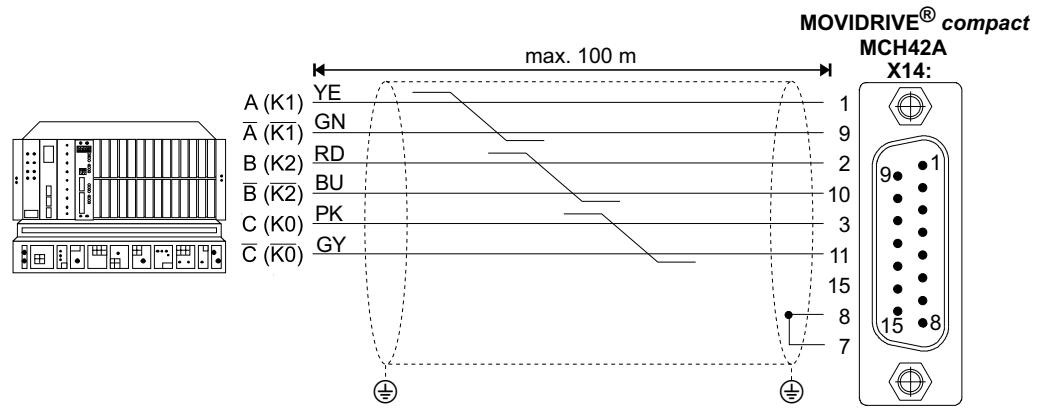


Bild 32: Anschluss Inkrementalgeber-Nachbildung an MCH4\_A



## Installation

### Anschluss Motorgeber und externer Geber

#### Master-Slave-Verbindung

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

	<b>HINWEIS</b>
	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

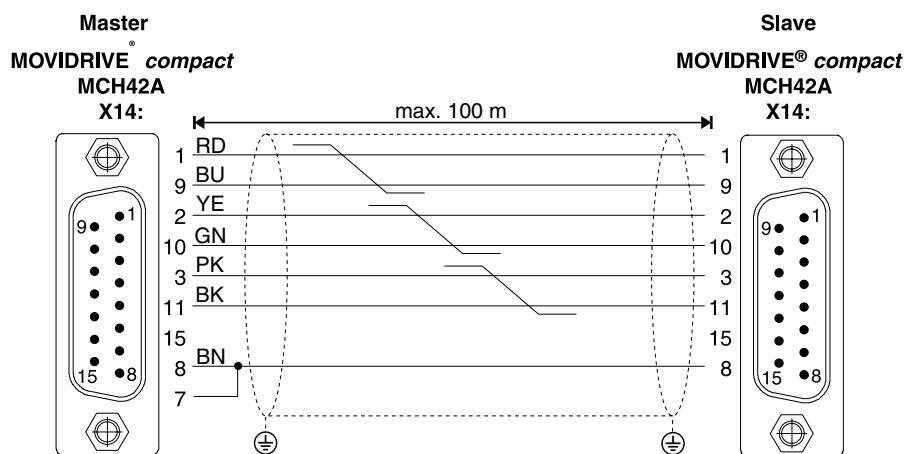


Bild 33: X14-X14-Verbindung MCH4\_A

59867AXX

Sachnummern des konfektionierten Kabels:

- Nur feste Verlegung: 199 417 4



## 5 Inbetriebnahme

### 5.1 Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme

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

	<b>HINWEIS</b> <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 x AC 400 V / 50 Hz oder MCHA...-2\_3: 4-polig und Nennspannung 3 x 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® <i>compact</i> 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



## Inbetriebnahme

### Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme

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

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



## 5.2 Vorarbeiten und Hilfsmittel

- Überprüfen Sie die Installation.

	<p><b>! GEFAHR!</b></p> <p>Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors. Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors durch Abziehen des Elektronik-Klemmenblocks X11.</li> <li>• Sehen Sie weiterhin je nach Applikation zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen zur Vermeidung der Gefährdung von Mensch und Maschine vor.</li> </ul>
---	--

- 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-Versorgungs- spannung 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><b>HINWEIS</b></p> <p>Durch die Inbetriebnahme wird eine Gruppe von <b>Parameterwerten automatisch ver- ändert</b>. Welche Parameter davon betroffen sind, wird in der Parameterbeschreibung P700 "Betriebsarten" erläutert. Die <b>Parameterbeschreibung</b> finden Sie im System- handbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel 4 "Parameter".</p>
---	--



## Inbetriebnahme

### Inbetriebnahme mit Bediengerät DBG11B

#### 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
<b>AS1H, ES1H, AV1H</b>	HIPERFACE®	1024
<b>ES1S, ES2S, EV1</b>	SINUS-geber	1024
<b>ES1R, ES2R, EV1R ES1T<sup>1)</sup>, ES2T<sup>1)</sup>, EV1T<sup>1)</sup></b>	INKREM.GEBER TTL	1024
<b>ES1C, ES2C, EV1C</b>	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:

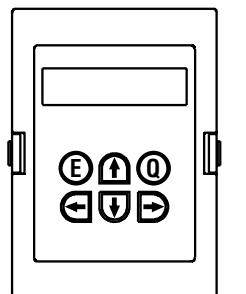
- Aktivieren Sie nach Abschluss der Inbetriebnahme die Geberüberwachung (P504 = "EIN"). Funktion und Spannungsversorgung des Gebers werden dann überwacht.
- Ein angeschlossener Hiperface®-Geber wird immer überwacht, unabhängig von der Einstellung des Parameters P504. Die Geberüberwachung ist keine sicherheits-relevante 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



## Inbetriebnahme

### Inbetriebnahme mit Bediengerät DBG11B

#### Struktur des Inbetriebnahmemenüs

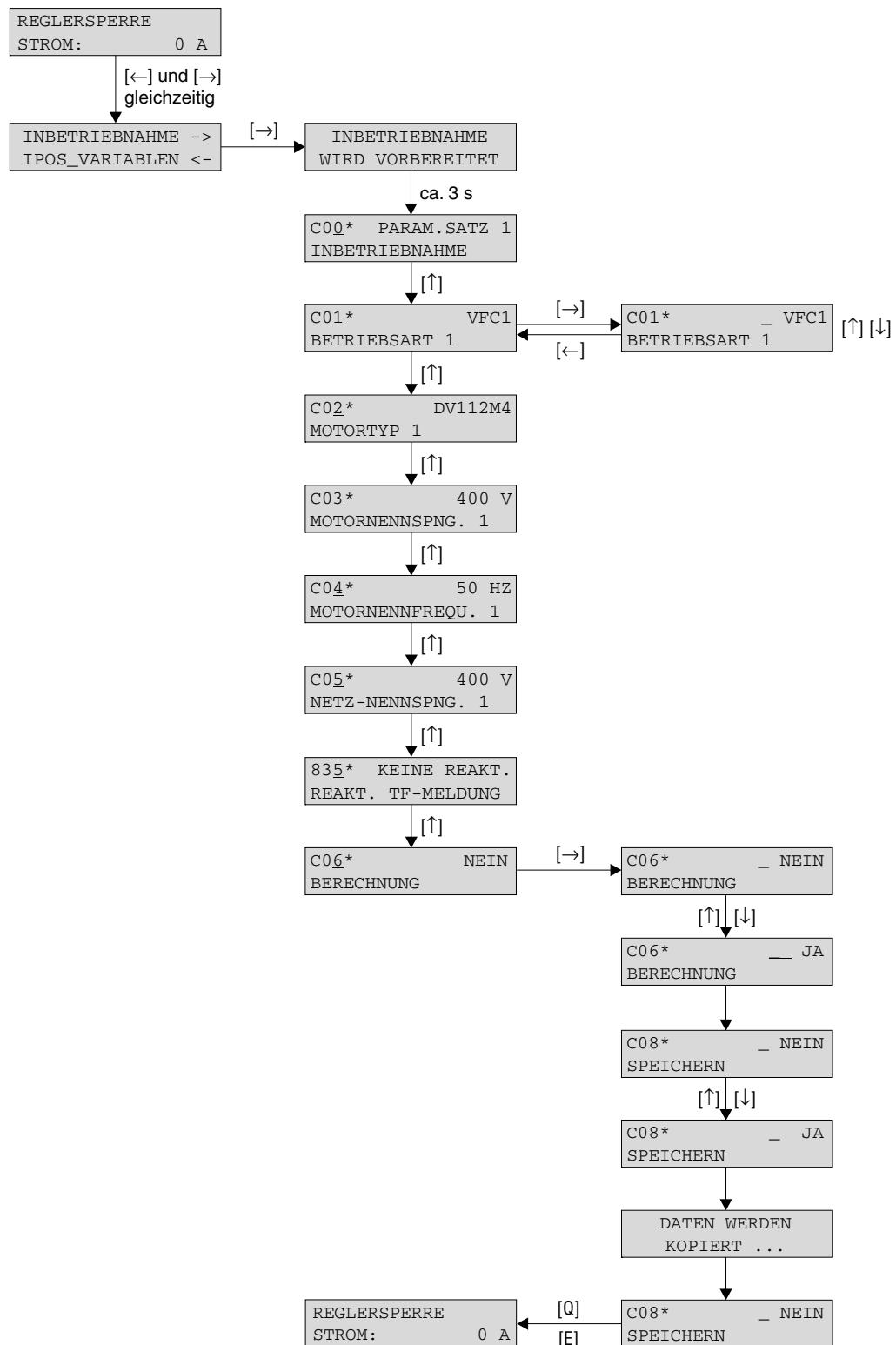


Bild 34: Struktur des Inbetriebnahmemenüs

02400ADE



## 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  $\leftarrow$  und  $\rightarrow$  auf dem DBG11B.

INBETRIEBNAHME  $\rightarrow$   
IPOS\_VARIABLEN  $\leftarrow$

3. Starten Sie durch Drücken der  $\rightarrow$ -Taste die Inbetriebnahme. Es erscheint das erste Fenster des Inbetriebnahmemens. 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  $\uparrow$ -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

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

C03\* 400 V  
MOTORNENNSPNG. 1

Beispiel: Typenschild 230 $\Delta$ /400 $\perp$  50 Hz

$\perp$ -Schaltung  $\rightarrow$  Geben Sie "400 V" ein.

$\Delta$ -Schaltung Eckpunkt bei 50 Hz  $\rightarrow$  Geben Sie "230 V" ein.

$\Delta$ -Schaltung Eckpunkt bei 87 Hz  $\rightarrow$  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 400 $\Delta$ /690 $\perp$  50 Hz

Nur  $\Delta$ -Schaltung möglich  $\rightarrow$  Geben Sie "400 V" ein.

$\perp$ -Schaltung nicht möglich.

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

C04\* 50 Hz  
MOTORNENNFRQU. 1

Beispiel: 230 $\Delta$ /400 $\perp$  50 Hz

Geben Sie in  $\perp$ - und  $\Delta$ -Schaltung 50 Hz ein.

### 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 ( $\perp$  oder  $\Delta$ ) beachten.
- Bemessungsleistung des Motors
- Leistungsfaktor  $\cos \varphi$
- Bemessungsdrehzahl des Motors

10. Geben Sie die Nennspannung des Netzes ein.

C05\* 400 V  
NETZ-NENNNSPNG. 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:

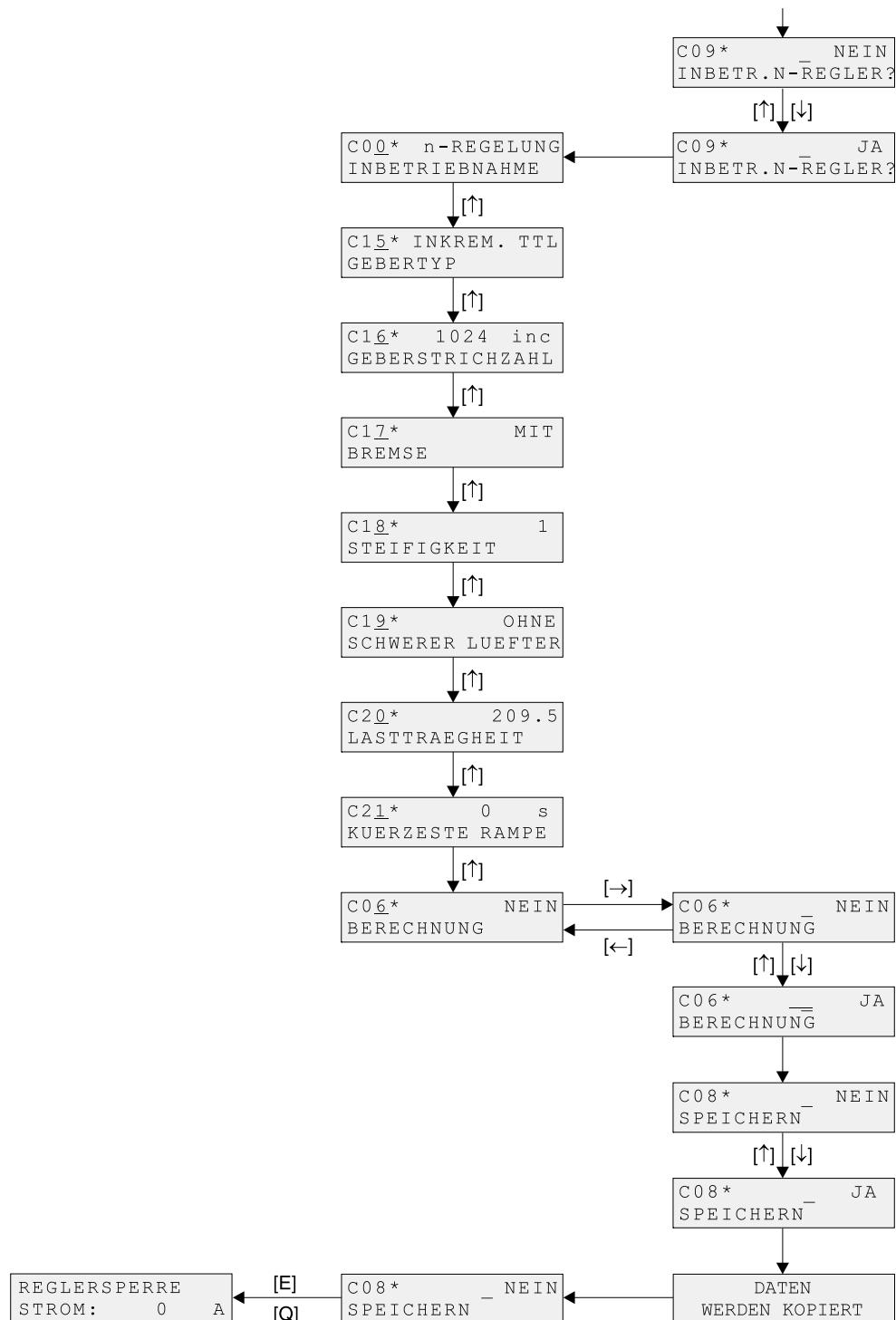


Bild 35: Struktur Inbetriebnahme mit Drehzahlregler

03025ADE



## Inbetriebnahme

### Inbetriebnahme mit Bediengerät DBG11B

#### Ablauf der Inbetriebnahme

1. Mit "JA" Inbetriebnahme Drehzahlregler starten. Alle Massenträgheitsmomente müssen in der Einheit  $[10^{-4} \text{ kgm}^2]$  eingegeben werden.
2. Gehen Sie mit der ↑-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 "Gerätekasse auswählen" die Option "Movidrive".
- Klicken Sie auf <Aktualisieren>. Der angeschlossene Umrichter wird angezeigt.

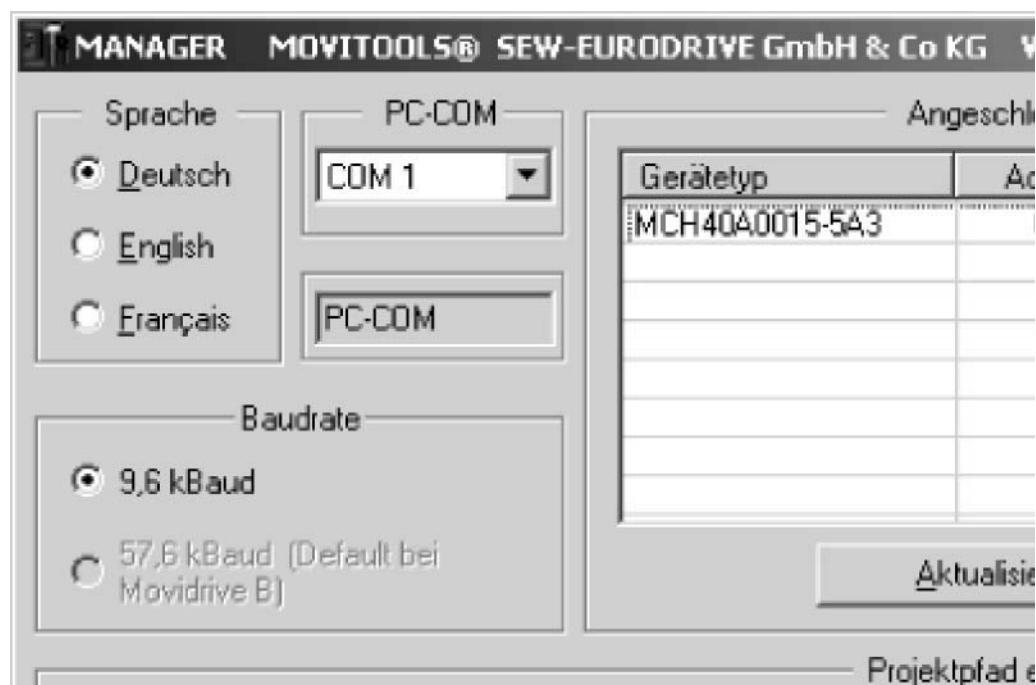


Bild 36: Startfenster MOVITOOLS®

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®.



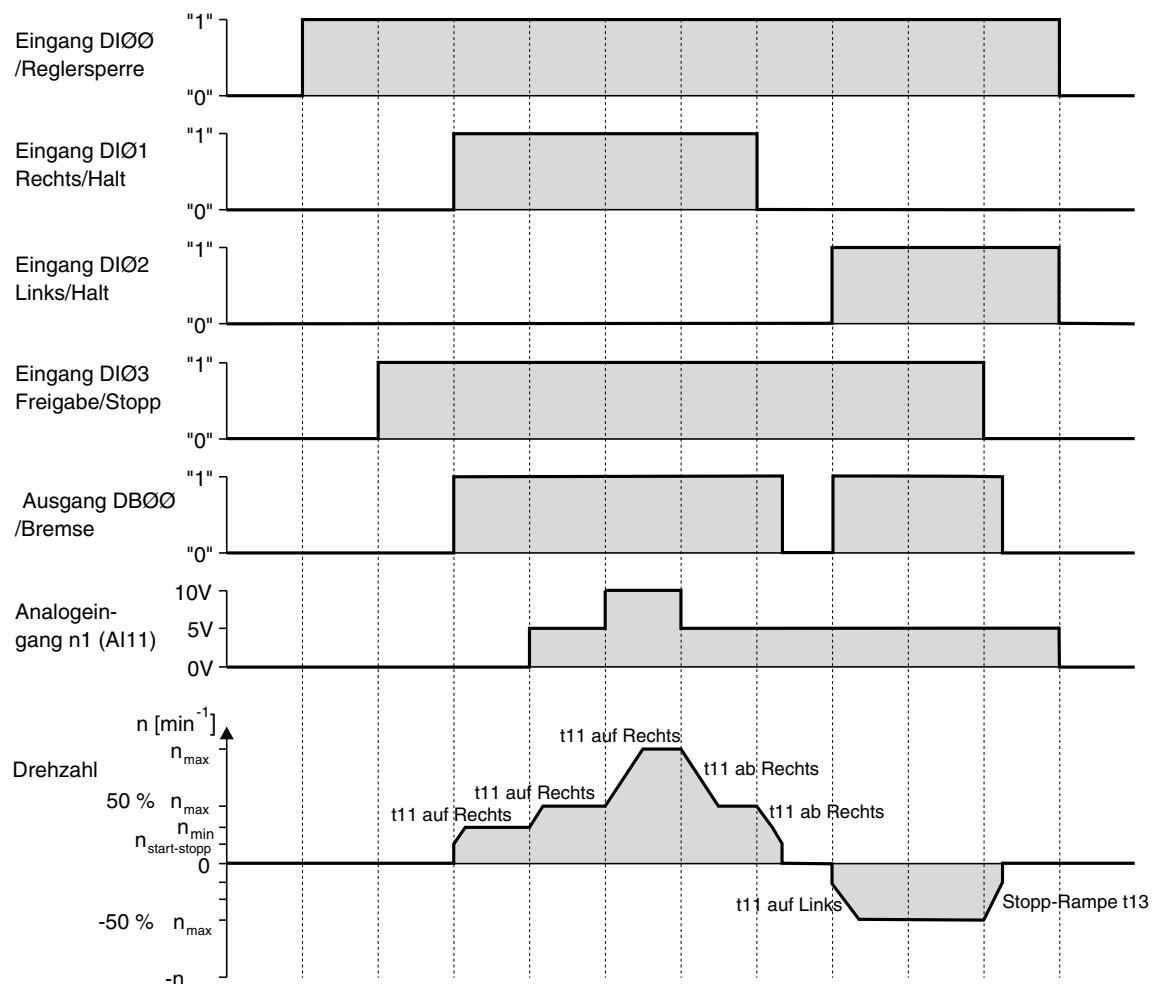
## 5.5 Starten des Motors

**Analoge Sollwertvorgabe** Die folgende Tabelle zeigt, welche Signale bei der Sollwertvorwahl "UNIPOL./FEST-SOLL" (P100) an den Klemmen AI1 und DI $\emptyset$ ...DI $\emptyset$ 3 anliegen müssen, damit der Antrieb mit analoger Sollwertvorgabe betrieben wird.

Funktion	AI11 Analogeingang n1	DI $\emptyset$ 0 /Reglersperre	DI $\emptyset$ 1 Rechts/Halt	DI $\emptyset$ 2 Links/Halt	DI $\emptyset$ 3 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 <sub>max</sub>	5 V	"1"	"1"	"0"	"1"
Rechtslauf mit n <sub>max</sub>	10 V	"1"	"1"	"0"	"1"
Linkslauf mit 50% n <sub>max</sub>	5 V	"1"	"0"	"1"	"1"
Linkslauf mit n <sub>max</sub>	10 V	"1"	"0"	"1"	"1"

### Fahrdiagramm

Das folgende Fahrdiagramm zeigt beispielhaft, wie mit der Beschaltung der Klemmen DI $\emptyset$ 0 ... DI $\emptyset$ 3 und analogen Sollwerten der Motor gestartet wird. Der Binäreingang DB $\emptyset$ 0 "/Bremse" wird zum Schalten des Bremsschützes K12 benutzt.



05033BDE



### HINWEIS

Bei Reglersperre (DI $\emptyset$ 0 = "0") wird der Motor nicht bestromt. Ein Motor ohne Bremse trudelt dann aus.



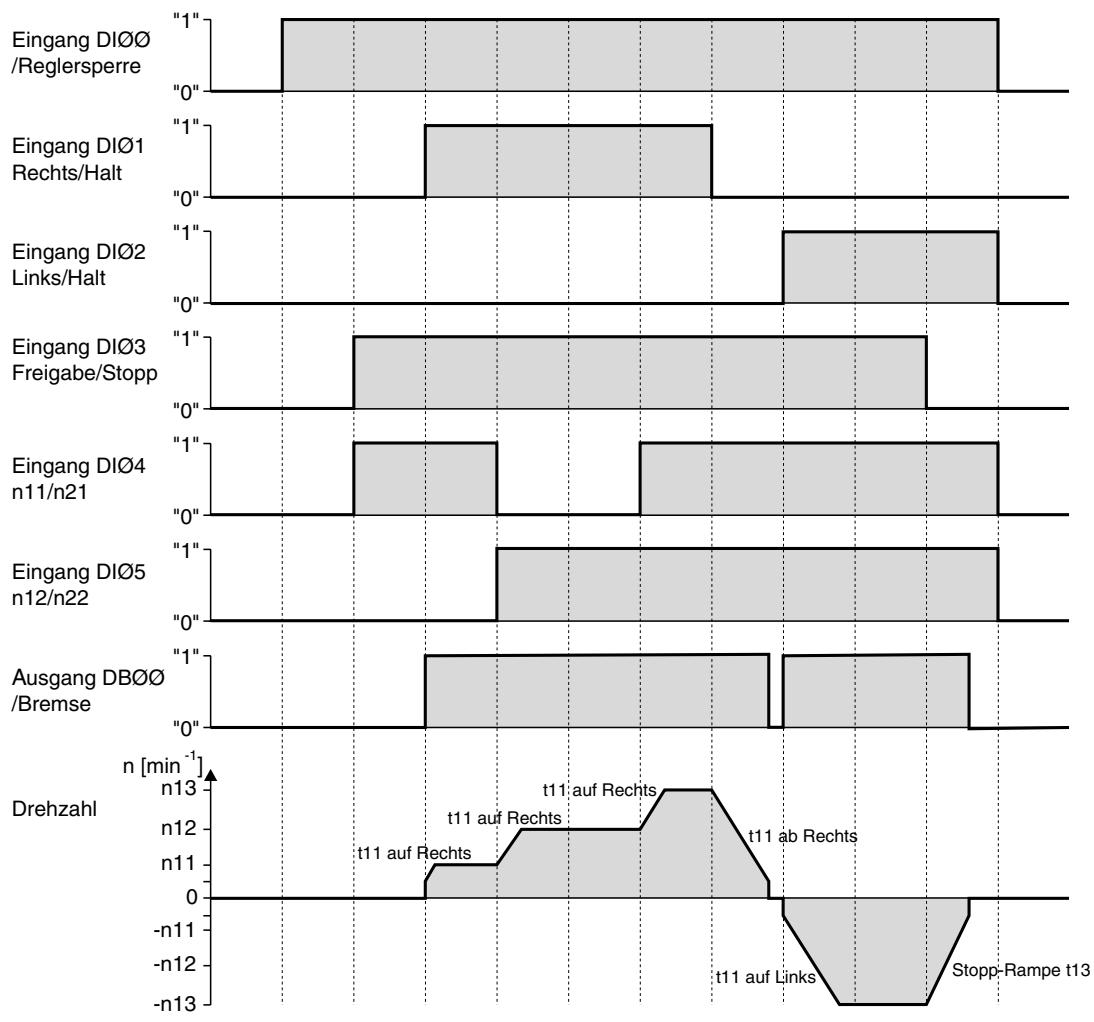
**Festsollwerte**

Die folgende Tabelle zeigt, welche Signale bei der Sollwertvorwahl "UNIPOL./FEST-SOLL" (P100) an den Klemmen DI $\emptyset$ 0...DI $\emptyset$ 5 anliegen müssen, damit der Antrieb mit den Festsollwerten betrieben wird.

Funktion	DI $\emptyset$ 0 /Reglersperre	DI $\emptyset$ 1 Rechts/Halt	DI $\emptyset$ 2 Links/Halt	DI $\emptyset$ 3 Freigabe/Stopp	DI $\emptyset$ 4 n11/n21	DI $\emptyset$ 5 n12/n22
<b>Reglersperre</b>	"0"	X	X	X	X	X
<b>Stopp</b>	"1"	X	X	"0"	X	X
<b>Freigabe und Halt</b>	"1"	"0"	"0"	"1"	X	X
<b>Rechtslauf mit n11</b>	"1"	"1"	"0"	"1"	"1"	"0"
<b>Rechtslauf mit n12</b>	"1"	"1"	"0"	"1"	"0"	"1"
<b>Rechtslauf mit n13</b>	"1"	"1"	"0"	"1"	"1"	"1"
<b>Linkslauf mit n11</b>	"1"	"0"	"1"	"1"	"1"	"0"

**Fahrdiagramm**

Das folgende Fahrdiagramm zeigt beispielhaft, wie mit der Beschaltung der Klemmen DI $\emptyset$ 0 ... DI $\emptyset$ 5 der Antrieb mit den internen Festsollwerten gestartet wird. Der Binärausgang DB $\emptyset$ 0 "/Bremse" wird zum Schalten des Bremsschützes K12 benutzt.



**HINWEIS**

Bei Reglersperre (DI $\emptyset$ 0 = "0") wird der Motor nicht bestromt. Ein Motor ohne Bremse trudelt dann aus.



## Inbetriebnahme

### Starten des Motors

#### 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 DI $\emptyset$  /Reglersperre = "1" und die werksmäßig programmierten Binäreingänge DI $\emptyset$ 1 Rechts/Halt, DI $\emptyset$ 2 Links/Halt und DI $\emptyset$ 3 Freigabe/Stopp = "0".

Der Binäreingang DI $\emptyset$  /Reglersperre ist auch im Handbetrieb wirksam. Die anderen Binäreingänge sind während des Handbetriebes unwirksam. Der Binäreingang DI $\emptyset$  /Reglersperre muss ein "1"-Signal erhalten, damit der Antrieb im Handbetrieb gestartet werden kann. Mit DI $\emptyset$  = "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.

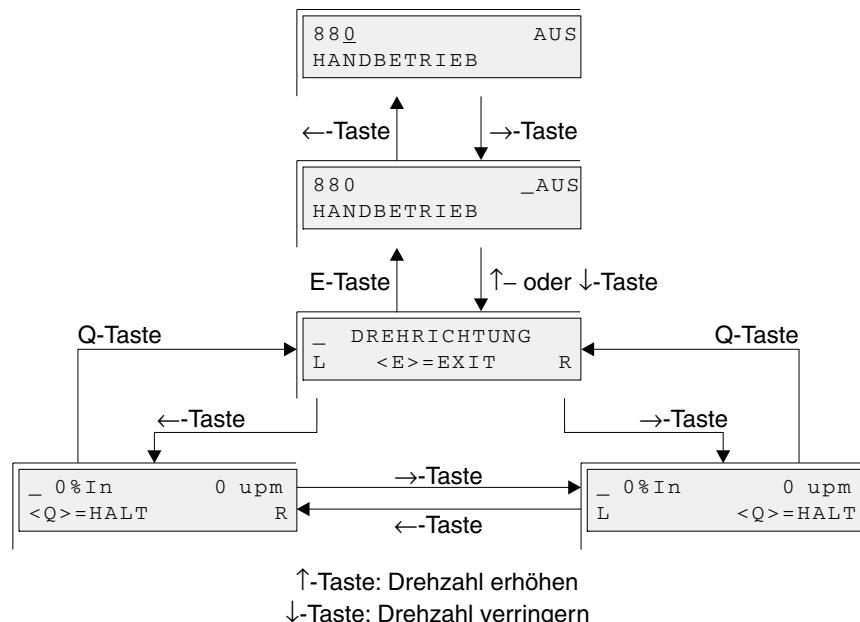


Bild 37: Handbetrieb mit DBG11B

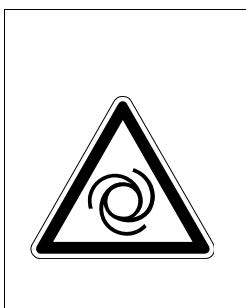
02406ADE



#### HINWEIS

Wird der Handbetrieb beendet, sind sofort die Signale an den Binäreingängen wirksam, der Binäreingang DI $\emptyset$  /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 DI $\emptyset$ 1 Rechts/Halt, DI $\emptyset$ 2 Links/Halt und DI $\emptyset$ 3 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
<b>ANZEIGEWERTE</b>		
<b>00_ Prozesswerte</b>		
000	Drehzahl	-5000...0...5000 1/min
001/	Anwenderanzeige	[Text]
002	Frequenz	0... 1100 Hz
003	Ist-Position	-2 <sup>31</sup> -1...0...2 <sup>31</sup> -1 Inc
004	Ausgangstrom	0...200 % I <sub>N</sub>
005	Wirkstrom	-200...0...200 % I <sub>N</sub>
006/	Motorauslastung 1	0...200 %
007	Motorauslastung 2	0...200 %
008	Zwischenkreisspannung	0...1000 V
009	Ausgangstrom	A
<b>01_ Statusanzeigen</b>		
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
<b>02_ Analoge Sollwerte</b>		
020	Analogeingang AI1	-10...0...10 V
021	Analogeingang AI2	-10...0...10 V
022	Externe Strombegrenzung	0...100 %
<b>03_ Binäreingänge Grundgerät</b>		
030	Binäreingang DI00	/REGLERSPERRE
031	Binäreingang DI01	
032	Binäreingang DI02	
033	Binäreingang DI03	
034	Binäreingang DI04	
035	Binäreingang DI05	
036/	Status Binäreingänge Grundgerät	
<b>05_ Binärausgänge Grundgerät</b>		
050	Binärausgang DB00	/BREMSE
051	Binärausgang DO01	
052	Binärausgang DO02	
053/	Status Binärausgänge Grundgerät	

Par.	Name	Wertebereich
<b>07_ Gerätedaten</b>		
070	Gerätetyp	
071	Gerätenennstrom	
076	Firmware Grundgerät	
077	Technologiefunktion	
<b>08_ Fehlerspeicher</b>		
080/	Fehler t-0	
081	Fehler t-1	
082	Fehler t-2	
083	Fehler t-3	
<b>09_ Busdiagnose</b>		
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
<b>umschaltbare Par. Parameter-Satz 1</b>							
<b>1__ SOLLWERTE / INTEGRATOREN</b>							
<b>10__ Sollwertvorwahl</b>							
100/ Sollwertquelle	<b>UNIPOL./FESTSOLL.</b>						
101 Steuerquelle	<b>KLEMMEN</b>						
<b>11__ Analog-Eingang AI1</b>							
110 AI1 Skalierung	-10...-0.1 / 0.1...1...10						
111 AI1 Offset	-500...0...500 mV						
112 AI1 Betriebsart	<b>Bezug N-MAX</b>						
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						
<b>12__ Analog-Eingang AI2</b>							
120 AI2 Betriebsart	<b>KEINE FUNKTION</b>						
<b>13__ Drehzahlrampen 1</b>				<b>14__ Drehzahlrampen 2</b>			
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-Verschliff t12	0...3			145 S-Verschliff 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		
<b>15__ Motorpotenziometer (Parametersatz 1 und 2)</b>							
150 Rampe t3 auf	0.2... <b>20</b> ...50 s						
151 Rampe t3 ab	0.2... <b>20</b> ...50 s						
152 Letzten Sollwert speichern	<b>EIN / AUS</b>						
<b>16__ Festsollwerte 1</b>				<b>17__ Festsollwerte 2</b>			
160/ interner Sollwert n11	-5000...0... <b>150</b> ...5000 1/min			170 interner Sollwert n21	-5000...0... <b>150</b> ...5000 1/min		
161/ interner Sollwert n12	-5000...0... <b>750</b> ...5000 1/min			171 interner Sollwert n22	-5000...0... <b>750</b> ...5000 1/min		
162/ interner Sollwert n13	-5000...0... <b>1500</b> ...5000 1/min			172 interner Sollwert n23	-5000...0... <b>1500</b> ...5000 1/min		
<b>2__ REGLERPARAMETER</b>							
<b>20__ Drehzahlregelung (nur Parametersatz 1)</b>							
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	<b>1 ms</b> / 0.5 ms						
207 Last-Vorst. VFC	0...150 %						
<b>21__ Halteregele</b>							
210 P-Verstärkung Halte-regler	0.1...2...32						
<b>22__ Interner Synchronlauf (nur Parametersatz 1)</b>							
228 Filter Vorsteuerung (DRS)	0...100 ms			Nur mit MOVITOOLS®, nicht im Bediengerät DBG11B sichtbar.			



Par.	Name umschaltbare Par. Parameter-Satz 1	Einstellbereich Werkseinstellung	nach Inbe- triebnahme	Par.	Name Parameter-Satz 2	Einstellbereich Werkseinstellung	nach Inbe- triebnahme
<b>3_ MOTORPARAMETER</b>							
<b>30_ Begrenzungen 1</b>			<b>31_ Begrenzungen 2</b>				
300/ Start-Stopp-Drehz. 1	0...60...150 1/min		310/ Start-Stopp-Drehz. 2	0...60...150 1/min			
301/ Minimale Drehzahl 1	0...60...5500 1/min		311/ Minimale Drehzahl 2	0...60...5500 1/min			
302/ Maximale Drehzahl 1	0...1500...5500 1/min		312/ Maximale Drehzahl 2	0...1500...5500 1/min			
303/ Stromgrenze 1	0...150 % $I_N$		313/ Stromgrenze 2	0...150 % $I_N$			
304/ Drehmomentgrenze	0...150 %						
<b>32_ Motorkompensat. 1 (asynchr.)</b>			<b>33_ Motorkompensat. 2 (asynchr.)</b>				
320/ Automatischer Abgleich 1	<b>EIN / AUS</b>		330/ Automatischer Abgleich 2	<b>EIN / AUS</b>			
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			
<b>34_ Motorschutz</b>							
340/ Motorschutz 1	<b>AUS / EIN ASYN- CHRON / EIN SERVO</b>		342/ Motorschutz 2	<b>AUS / EIN ASYN- CHRON / EIN SERVO</b>			
341/ Kühlungsart 1	<b>EIGENLÜFTUNG / FREMDLÜFTUNG</b>		343/ Kühlungsart 2	<b>EIGENLÜFTUNG / FREMDLÜFTUNG</b>			
<b>35_ Motordrehzinn</b>							
350/ Drehrichtungs- umkehr 1	<b>EIN / AUS</b>		351/ Drehrichtungs- umkehr 2	<b>EIN / AUS</b>			
360/ Inbetriebnahme	<b>JA / NEIN</b>		Nur im DBG11B verfügbar, nicht in MOVITOOLS®.				
<b>4_ REFERENZMELDUNGEN</b>							
<b>40_ Drehzahl-Referenzmeldung</b>							
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:	$n < n_{ref}$ / $n > n_{ref}$						
<b>41_ Drehzahl-Fenstermeldung</b>							
410/ Fenstermitte	0...1500...5000 1/min						
411/ Bereichsbreite	0...5000 1/min						
412/ Verzögerungszeit	0...1...9 s						
413/ Meldung = "1" bei:	<b>INNEN / AUSSEN</b>						
<b>42_ Drehzahl-Soll-Ist-Vergleich</b>							
420/ Hysterese	1...100...300 1/min						
421/ Verzögerungszeit	0...1...9 s						
422/ Meldung = "1" bei:	$n < n_{soll}$ / $n = n_{soll}$						
<b>43_ Strom-Referenzmeldung</b>							
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:	$I < I_{ref}$ / $I > I_{ref}$						
<b>44_ Imax-Meldung</b>							
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 umschaltbare Par. Parameter-Satz 1	Einstellbereich Werkseinstellung	nach Inbe- triebnahme	Par.	Name Parameter-Satz 2	Einstellbereich Werkseinstellung	nach Inbe- triebnahme	
<b>5__ KONTROLLFUNKTIONEN</b>								
<b>50__ Drehzahl-Überwachungen</b>								
500	Drehzahl- Überwachung 1	<b>AUS / MOTORISCH</b> /GENERATORISCH /MOT&GENERATOR		502	Drehzahl- Überwachung 2	<b>AUS / MOTORISCH</b> /GENERATORISCH /MOT&GENERATOR		
501	Verzögerungszeit 1	0...1...10 s		503	Verzögerungszeit 2	0...1...10 s		
504	Geberüberwachung	<b>EIN / AUS</b>						
<b>52__ Netz-Aus-Kontrolle</b>								
520	Netz-Aus-Reaktions- zeit	<b>0...5 s</b>						
521	Netz-Aus-Reaktion	<b>REGLERSPERRE</b> NOTSTOP						
<b>53__ Temperaturschutz Motor</b>								
530	Sensortyp 1	<b>Kein Sensor</b> /TF-TH						
531	Sensortyp 2	<b>Kein Sensor</b> /TF-TH						
<b>6__ KLEMMENBELEGUNG</b>								
<b>60__ Binäreingänge Grundgerät</b>								
-	Binäreingang DIØØ	fest belegt mit: <b>/REGLERSPERRE</b>						
600	Binäreingang DIØ1	<b>RECHTS/HALT</b>			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	<b>LINKS/HALT</b>						
602	Binäreingang DIØ3	<b>FREIGABE/STOPP</b>						
603	Binäreingang DIØ4	<b>n11/n21</b>						
604	Binäreingang DIØ5	<b>n12/n22</b>						
<b>62__ Binärausgänge Grundgerät</b>								
-	Binärausgang DBØØ	fest belegt mit: <b>/BREMSE</b>			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			
620	Binärausgang DOØ1	<b>BETRIEBSBEREIT</b>						
621	Binärausgang DOØ2	<b>KEINE FUNKTION</b>						
<b>64__ Analogausgang</b>								
640	Analogausgang AO1	<b>IST-DREHZAHL</b>			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	<b>AUS / 0...20 mA / 4...20</b> mA						
<b>7__ STEUERFUNKTIONEN</b>								
<b>70__ Betriebsarten</b>								
700	Betriebsart 1	<b>VFC 1</b> 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	<b>VFC 2</b> VFC 2 & GRUPPE VFC 2 & HUBWERK VFC 2 & DC-BREMS VFC 2 & FANGEN		
<b>71__ Stillstandstrom</b>								
710	Stillstandstrom 1	<b>0...50 % I<sub>Mot</sub></b>		711	Stillstandstrom 2	<b>0...50 % I<sub>Mot</sub></b>		



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



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



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



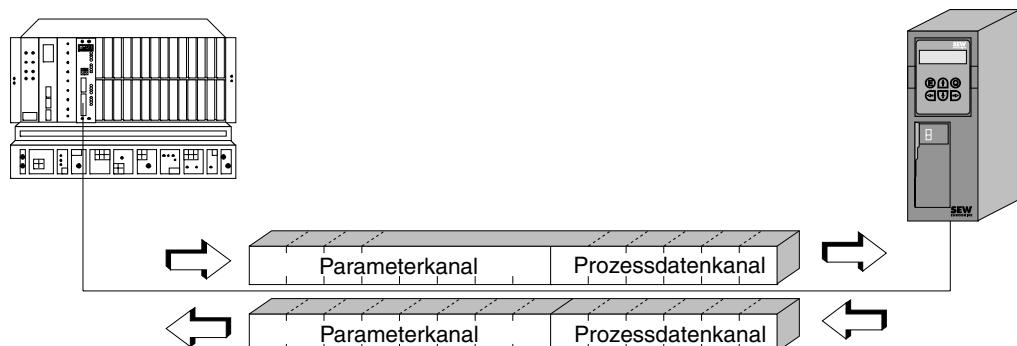
## 5.7 Inbetriebnahme des Umrichters mit PROFIBUS-DP (MCH41A)

### 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
<b>1 PD</b>	Steuerung über 1 Prozessdatenwort	240 <sub>dez</sub>	-
<b>2 PD</b>	Steuerung über 2 Prozessdatenworte	241 <sub>dez</sub>	-
<b>3 PD</b>	Steuerung über 3 Prozessdatenworte	242 <sub>dez</sub>	-
<b>6 PD</b>	Steuerung über 6 Prozessdatenworte	0 <sub>dez</sub>	245 <sub>dez</sub>
<b>10 PD</b>	Steuerung über 10 Prozessdatenworte	0 <sub>dez</sub>	249 <sub>dez</sub>
<b>Param + 1 PD</b>	Steuerung über 1 Prozessdatenwort Parametrierung über 8-Byte Parameterkanal	243 <sub>dez</sub>	240 <sub>dez</sub>
<b>Param + 2 PD</b>	Steuerung über 2 Prozessdatenworte Parametrierung über 8-Byte Parameterkanal	243 <sub>dez</sub>	241 <sub>dez</sub>
<b>Param + 3 PD</b>	Steuerung über 3 Prozessdatenworte Parametrierung über 8-Byte Parameterkanal	243 <sub>dez</sub>	242 <sub>dez</sub>
<b>Param + 6 PD</b>	Steuerung über 6 Prozessdatenworte Parametrierung über 8-Byte Parameterkanal	243 <sub>dez</sub>	245 <sub>dez</sub>
<b>Param + 10 PD</b>	Steuerung über 10 Prozessdatenworte Parametrierung über 8-Byte Parameterkanal	243 <sub>dez</sub>	249 <sub>dez</sub>



## 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<sub>dez</sub>. 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.

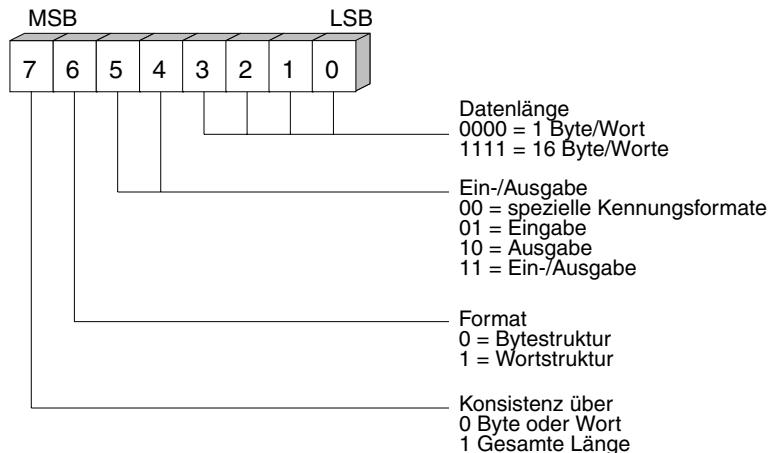


Bild 39: Format des Kennungsbyte Cfg\_Data nach IEC 61158

00087BDE



#### 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.



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

#### Externe Diagnose

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 beigefügt 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<sub>hex</sub> (24578<sub>dez</sub>)
- MOVIDRIVE® *compact* MCH41A → 6003<sub>hex</sub> (24579<sub>dez</sub>)

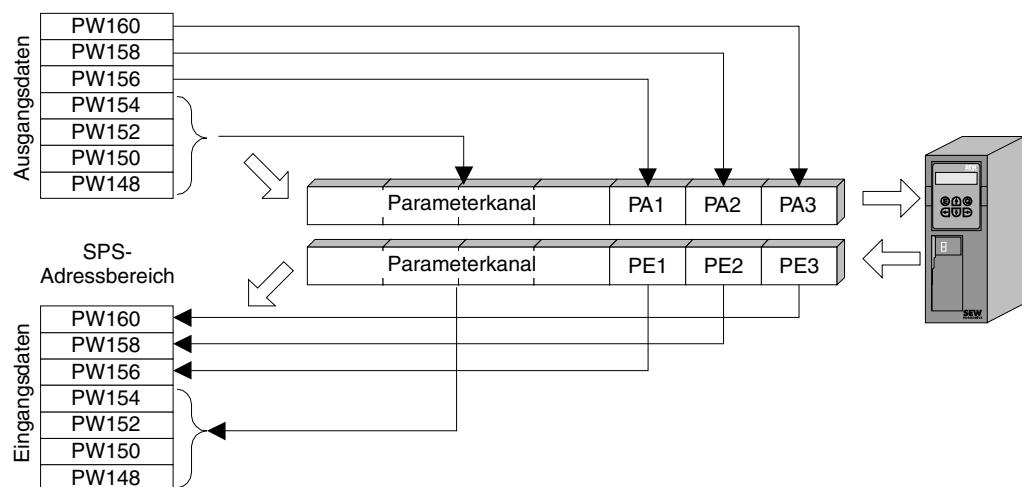


## Inbetriebnahme

### 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 projektiert. 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      //0hex auf PA3 schreiben (hat jedoch keine Funktion)

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

L KH 0006
T PW 156      //6hex 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
<b>1 PD</b>	Lade- / Transferbefehle
<b>2 PD</b>	Lade- / Transferbefehle
<b>3 PD</b>	Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 6 Byte)
<b>6 PD</b>	Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 12 Byte)
<b>10 PD</b>	Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 20 Byte)
<b>Param + 1 PD</b>	Parameterkanal: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 8 Byte) Prozessdaten: Lade- / Transferbefehle
<b>Param + 2 PD</b>	Parameterkanal: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 8 Byte) Prozessdaten: Lade- / Transferbefehle
<b>Param + 3 PD</b>	Parameterkanal: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 8 Byte) Prozessdaten: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 6 Byte)
<b>Param + 6 PD</b>	Parameterkanal: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 8 Byte) Prozessdaten: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 12 Byte)
<b>Param + 10 PD</b>	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

Nähtere Informationen und Applikationsbeispiele zur Steuerung über den Prozessdatenkanal, insbesondere zur Kodierung des Steuer- und Statuswertes, 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 asyklisch Parameterwerte ausgetauscht werden können (→ Bild 41).

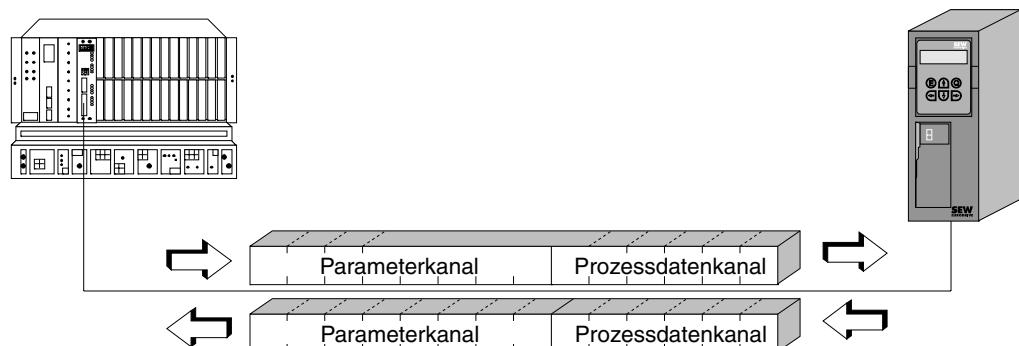


Bild 41: Parameter-Prozessdaten-Objekt für PROFIBUS-DP

01065BDE

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			



## Inbetriebnahme

### Inbetriebnahme des Umrichters mit PROFIBUS-DP (MCH41A)

#### Verwaltung des Parameterkanals

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

**Byte 0: Verwaltung**

Bit:	7	6	5	4	3	2	1	0

**Service-Kennung:**

- 0000 = No Service
- 0001 = Read Parameter
- 0010 = Write Parameter
- 0011 = Write Parameter volatile
- 0100 = Read Minimum
- 0101 = Read Maximum
- 0110 = Read Default
- 0111 = Read Scale
- 1000 = Read Attribute
- 1001 = Read EEPROM

**Datenlänge:**

- 00 = 1 Byte
- 01 = 2 Byte
- 10 = 3 Byte
- 11 = 4 Byte (muss eingestellt sein!)

**Handshake-Bit:**

Muss bei zyklischer Übertragung mit jedem neuen Auftrag gewechselt werden.

**Status-Bit:**

- 0 = kein Fehler bei Service-Ausführung
- 1 = Fehler bei Service-Ausführung

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 Dienstausführung im Antriebsumrichter flankengesteuert über das Handshake-Bit 6 veranlasst werden. Dazu wird der Wert dieses Bits für jeden neu auszuführenden Dienst gewechselt (getoggelt). Der Antriebsumrichter signalisiert mit dem Handshake-Bit, ob der Dienst ausgeführt wurde oder nicht. Sobald in der Steuerung das empfangene Handshake-Bit dem gesendeten entspricht, ist der Dienst ausgeführt. Das Status-Bit 7 zeigt an, ob der Dienst ordnungsgemäß ausgeführt werden konnte oder fehlerhaft war.

#### Index-Adressierung

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

**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 niedrigwertigste 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 High-Wort	Low-Byte 1 Low-Wort	High-Byte 2 Low-Wort	Low-Byte 2 Doppelwort

**Fehlerhafte Dienstausführung**

Eine fehlerhafte Dienstausführung 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 Dienstausführung**


**Rückkehr-Codes  
der Parametrie-  
rung**

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

**Besondere Rückkehr-Codes (Sonderfälle)**

Parametrierungsfehler, die weder automatisch von der Anwendungsschicht des Feldbusystems 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 Längenangabe 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 Kommunikationsfehler

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<sub>DC</sub>) 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.

Byte 0: Verwaltung								
7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0/1	X	X	0	0	0	1	

**Service-Kennung:**  
 0001 = Read

**Datenlänge:**  
 für READ-Dienst nicht relevant

**Handshake-Bit:**  
 Muss bei jedem neuen Auftrag gewechselt werden.

**Status-Bit:**  
 0 = kein Fehler bei Service-Ausführung  
 1 = Fehler bei Service-Ausführung

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<sub>hex</sub> oder 41<sub>hex</sub> aktiviert werden.



## Inbetriebnahme

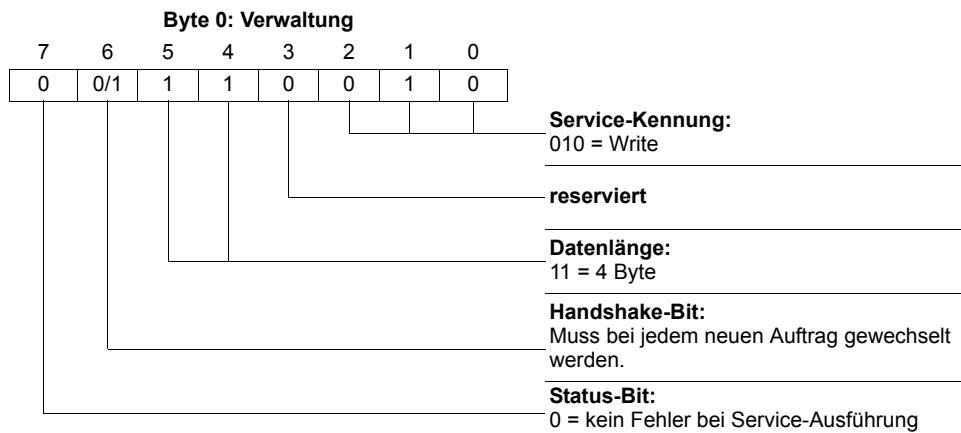
### Inbetriebnahme des Umrichters mit PROFIBUS-DP (MCH41A)

#### 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.



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<sub>hex</sub> oder 72<sub>hex</sub>.



### 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.

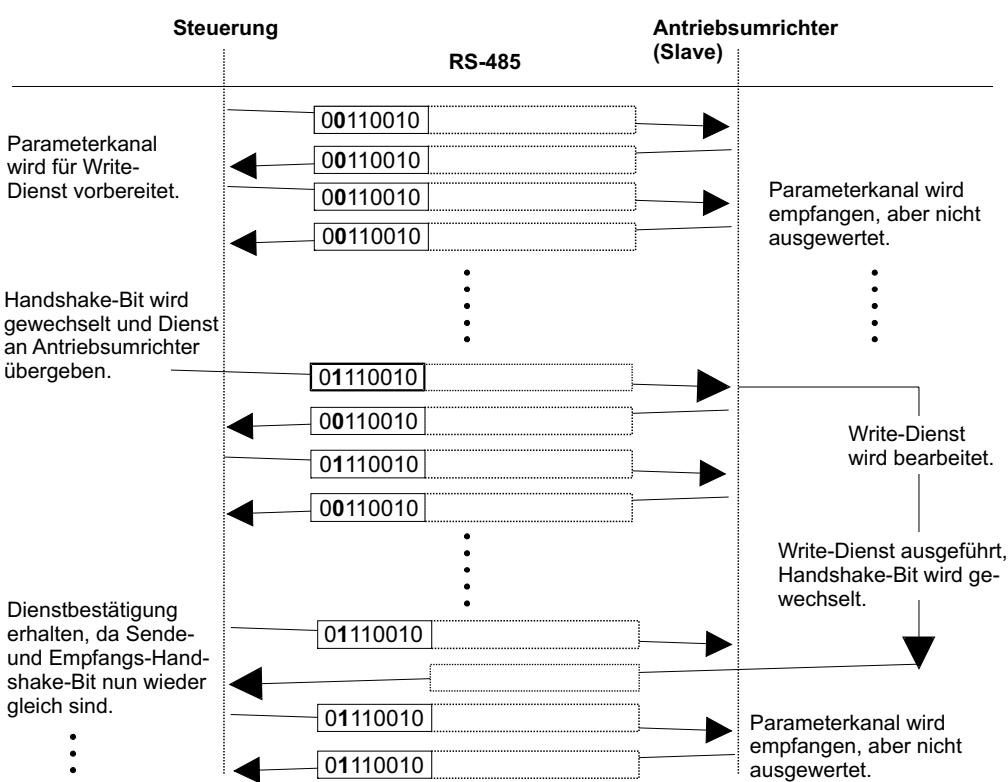


Bild 42: Ablauf der Parametrierung

00152BDE

### Parameter-Datenformat

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 parametriert 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 parametriert. 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

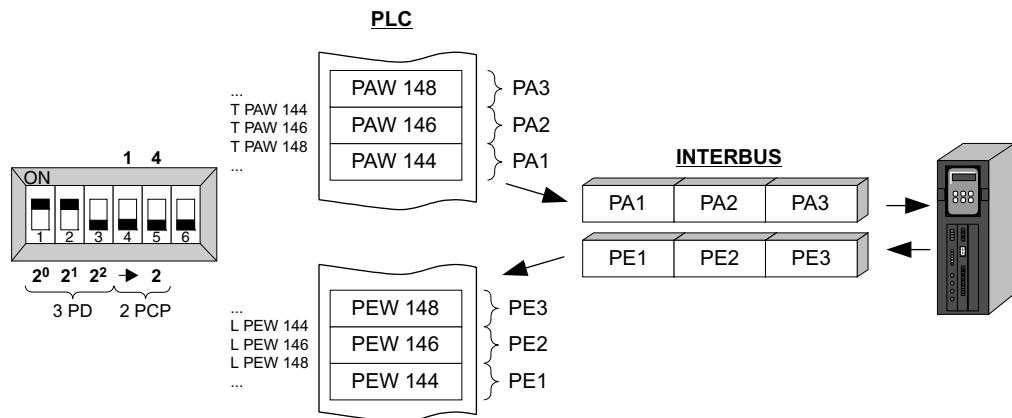
1. Den Umrichter klemmenseitig freigeben. Geben Sie dazu ein "1"-Signal auf X11:1 (DIØØ "/REGLERSPERRE"), beispielsweise durch eine Brücke auf X11:8 (VO24).
2. Schalten Sie nur die DC-24-V-Spannungsversorgung ein, noch nicht die Netzspannung. Der Umrichter kann jetzt parametriert werden, ohne dass der 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



03713AXX

Bild 43: Projektierungsbeispiel für 3PD + 2PCP

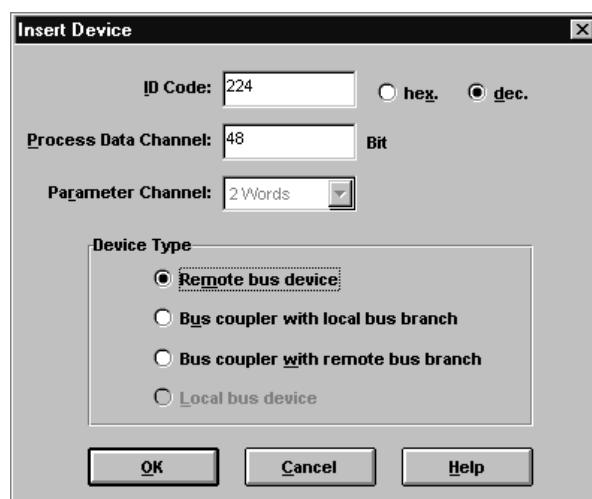
Die nachfolgenden Bilder zeigen die Einstellungen im CMD-Tool für einen Umrichter, der mit der Konfiguration 3PD + 2PCP gemäß Bild 43 auf den Ein-/Ausgangsadressen 144...149 der Steuerung projektiert wird.

### Busaufbau konfigurieren

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

### Offline-Konfiguration: 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.



03714AXX

Bild 44: Offline-Konfiguration mit dem CMD-Tool



## Inbetriebnahme

### Inbetriebnahme des Umrichters mit INTERBUS (MCH42A)



#### 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. Andernfalls 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.



### Teilnehmerbeschreibung erzeugen

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

Folgende Einträge sind dabei von Bedeutung:

### Teilnehmerbeschreibung

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 parametrieren kann (Bild 45).

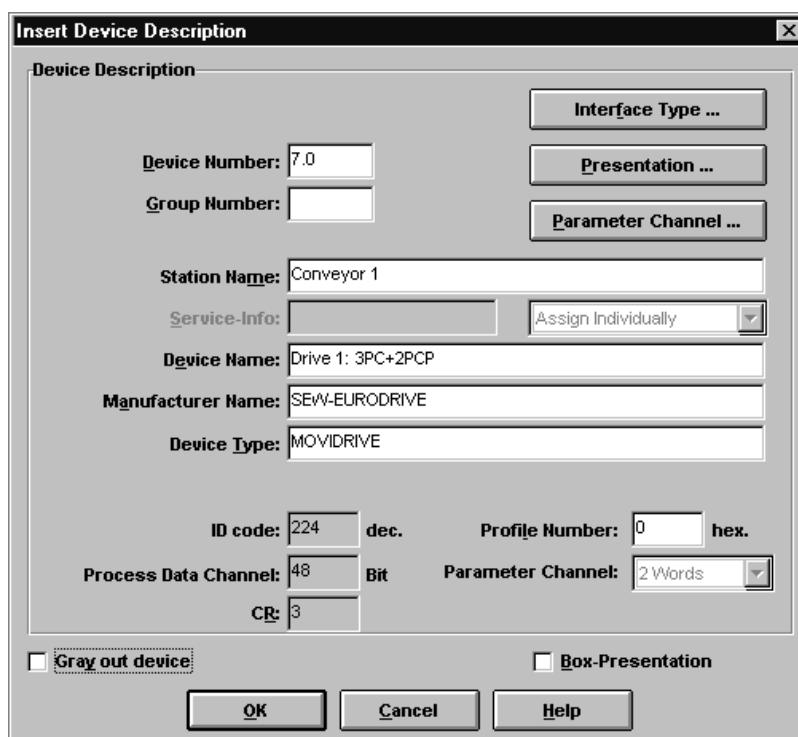


Bild 45: Teilnehmerbeschreibung für MOVIDRIVE® compact MCH42A

03715AXX

### Schnittstellentyp

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



## Inbetriebnahme

### Inbetriebnahme des Umrichters mit INTERBUS (MCH42A)

#### 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".

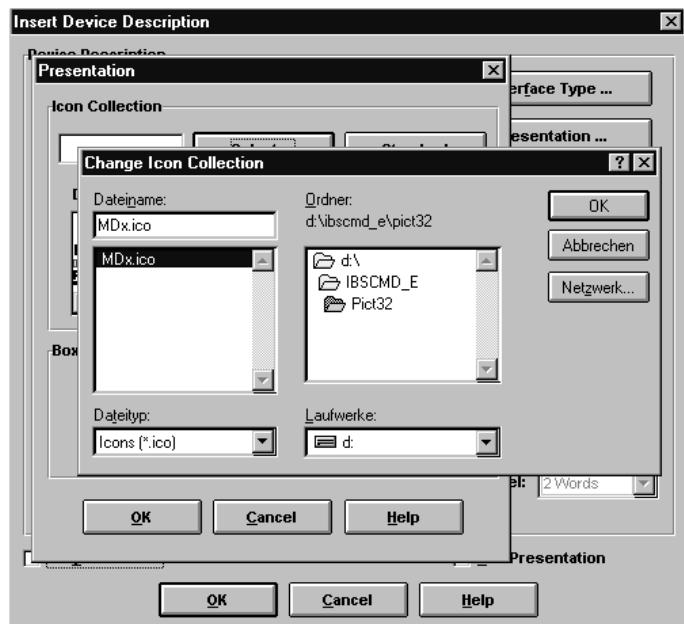


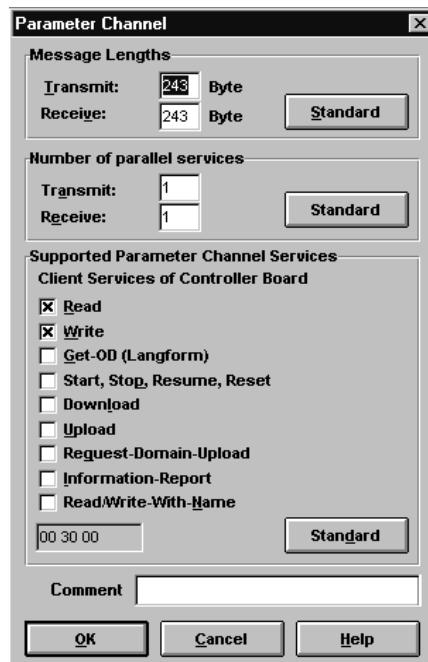
Bild 46: Teilnehmerbeschreibung mit ICO-Datei verknüpfen

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)

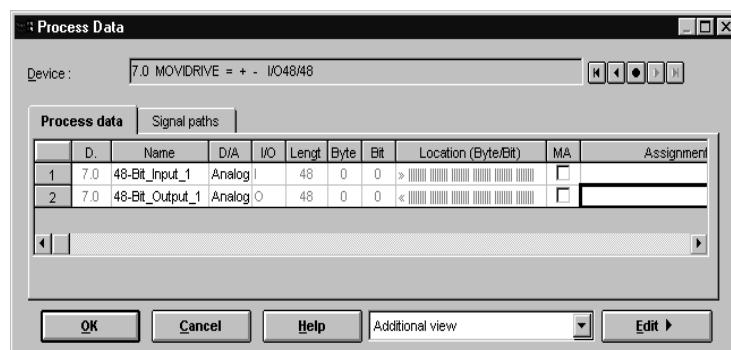


03717AXX

Bild 47: Einstellung des Parameterkanals (PCP)

**Prozessdaten zuordnen**

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



03718AXX

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

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



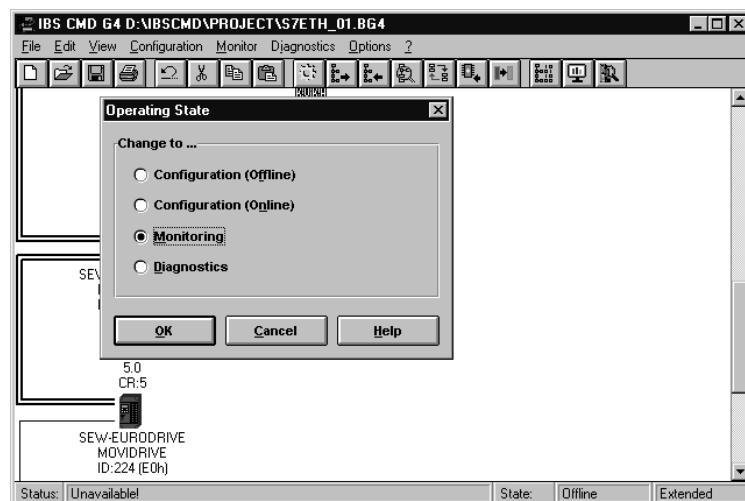
## Inbetriebnahme

### 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.

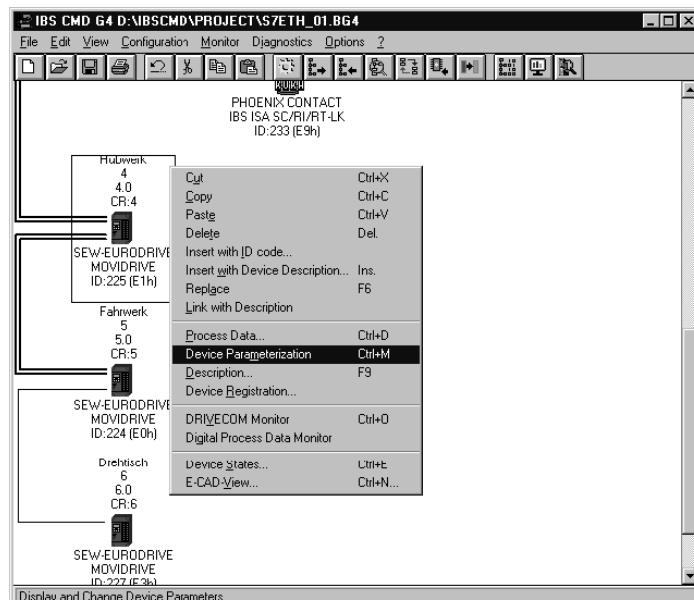
Schalten Sie das CMD-Tool in den Betriebszustand "Monitoring".



03719AXX

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

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)".

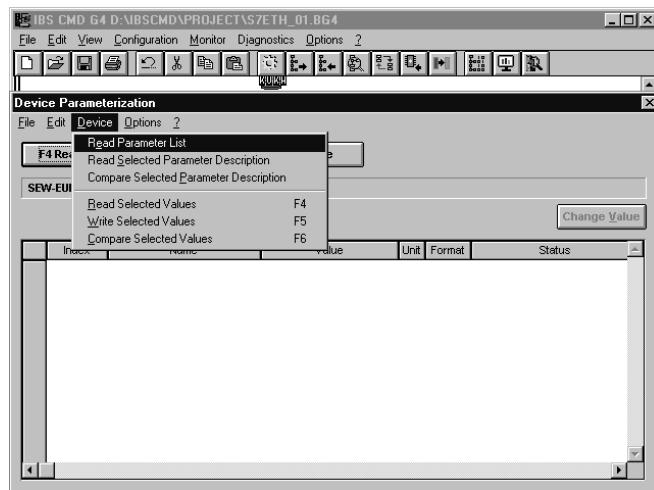


03721AXX

Bild 50: PCP-Geräteparametrierung testen



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



03722AXX

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

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.



03723AXX

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



## 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.

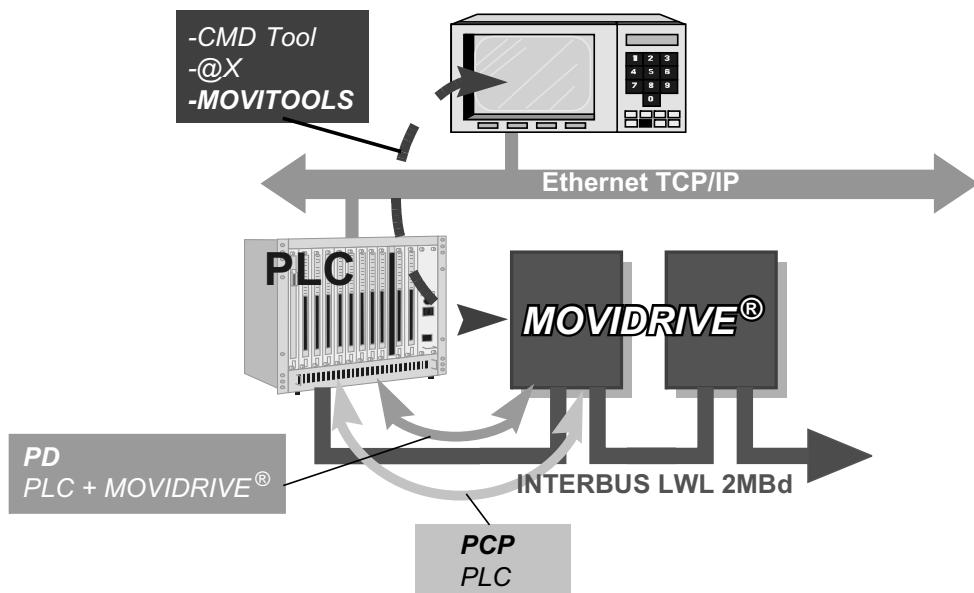
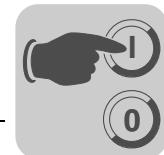


Bild 53: Kommunikationskanäle mit PCP-Version 3

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.

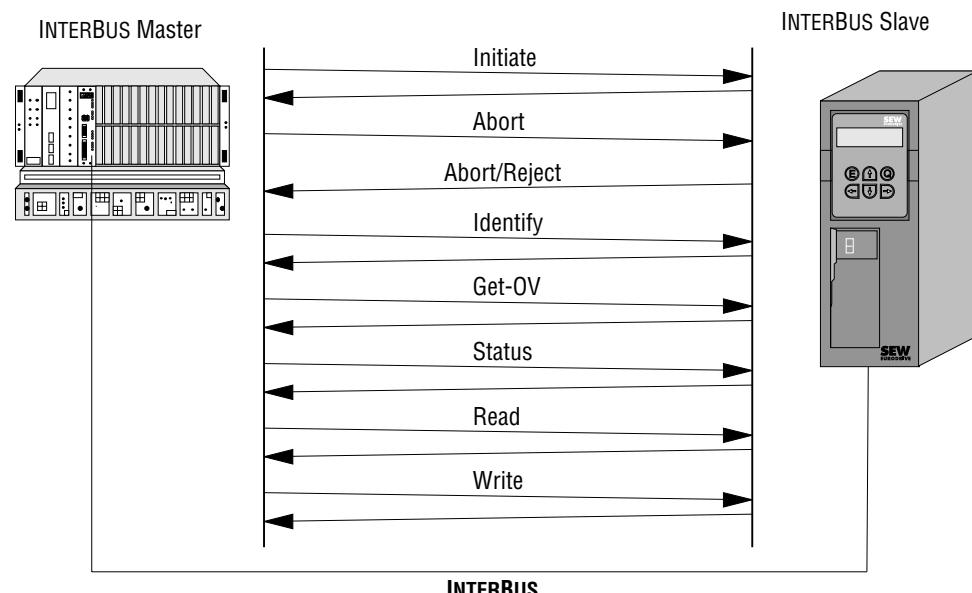


Bild 54: Vom MOVIDRIVE® unterstützte PCP-Dienste

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"

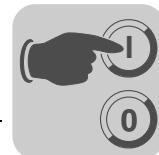
Mit dem PCP-Dienst "Abort" wird eine bestehende Kommunikationsverbindung zwischen INTERBUS Anschaltbaugruppe und Umrichter MOVIDRIVE® abgebaut. Abort ist ein unbestätigter PCP-Dienst und kann sowohl von der INTERBUS Anschaltbaugruppe als auch vom MOVIDRIVE® ausgelöst werden.

#### 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  $38 \times 6 + 2$  Byte = 230 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

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

#### 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<sup>plus</sup>®-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
<b>Bedeutung</b>	Verwaltung	reserviert	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
<b>Anmerkung</b>	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 Dienstausführung 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		

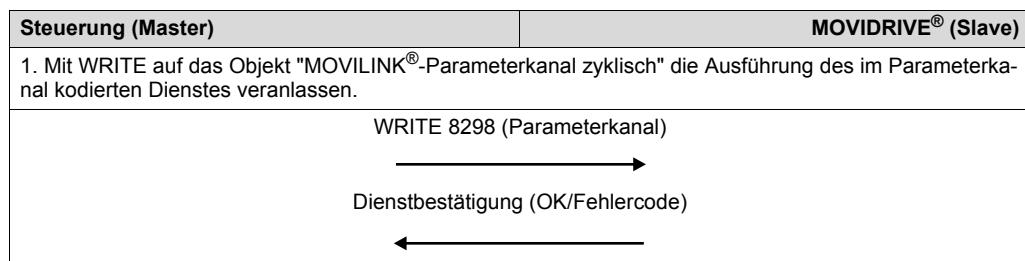
Bei der Parametrierung des Umrichters über den azyklischen MOVILINK®-Parameterkanal werden prinzipiell zwei Abläufe unterschieden:

- 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.

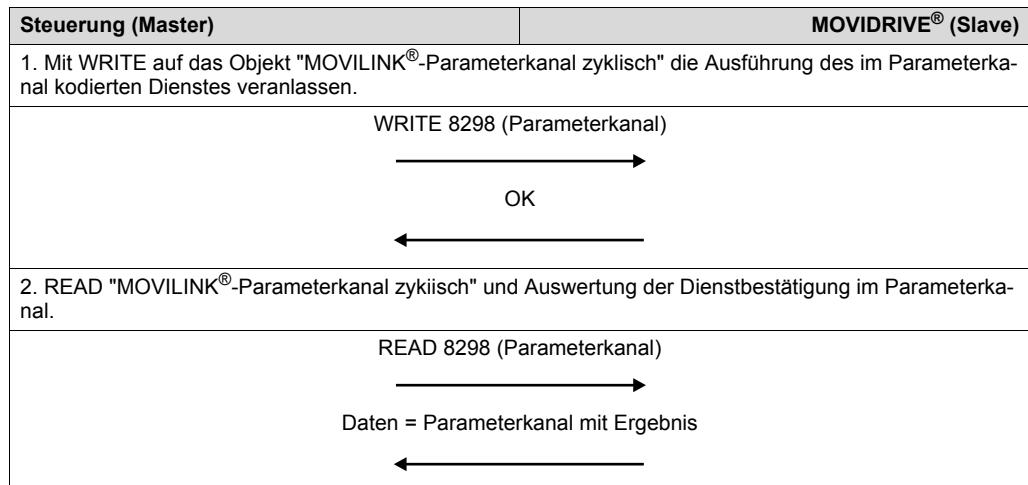


Der im Parameterkanal kodierte WRITE-Dienst wird ausgeführt und die Dienstbestätigung direkt als Antwort zurück gegeben.



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.



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:	-



## Inbetriebnahme

### Inbetriebnahme des Umrichters mit INTERBUS (MCH42A)

#### Rückkehr-Codes der Parametrie- rung

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

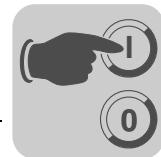
Mit dem Element Error-Class wird die Fehlerart genauer klassifiziert. Nach IEC 61158 werden die in Tabelle 1 aufgeführten Fehlerklassen unterschieden.

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 Dienstausführung
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.-Code low (hex)	Bedeutung
00	00	Kein Fehler
00	10	Unerlaubter Parameter-Index
00	11	Funktion/Parameter nicht implementiert
00	12	Nur Lesezugriff erlaubt
00	13	Parametersperre ist aktiv
00	14	Werkseinstellung ist aktiv
00	15	Wert für Parameter zu groß
00	16	Wert für Parameter zu klein
00	17	Für diese Funktion/Parameter fehlt die notwendige Optionskarte
00	18	Fehler in System-Software
00	19	Parameterzugriff nur über 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 "Innerer 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<sup>plus®</sup>-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<sup>®</sup> 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 parametert 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 Parameterisierungssequenz

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  $\leq$  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  $\leq$  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<sup>plus®</sup>-Variab- len / Parametern über MOVILINK®**

Für den universellen Schreibzugriff auf alle Daten des Umrichters (Parameter, IPOS<sup>plus®</sup>-Variablen, IPOS<sup>plus®</sup>-Programmcode usw.) bieten die Umrichter einen speziellen Parameterzugriff über den MOVILINK®-Parameterkanal. Nachfolgend wird der Mechanismus gezeigt, wie beispielsweise IPOS<sup>plus®</sup>-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<sup>plus®</sup>-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 <sup>plus®</sup> -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<sup>plus®</sup>-Variab- len / Parametern über MOVILINK®

Für den universellen Lesezugriff auf alle Daten des Umrichters (Parameter, IPOS<sup>plus®</sup>-Variablen, IPOS<sup>plus®</sup>-Programmcode usw.) bieten die Umrichter einen speziellen Parameterzugriff über den MOVILINK®-Parameterkanal. Nachfolgend wird der Mechanismus gezeigt, wie beispielsweise IPOS<sup>plus®</sup>-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<sup>plus®</sup>-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 <sup>plus®</sup> -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. IPOSplus®-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<sup>plus®</sup>-Variablen / Parameter schreiben über Download-Parameterblock**

Die Umrichter MOVIDRIVE<sup>®</sup> bieten die Möglichkeit, über den Download-Parameterblock mehrere IPOS<sup>plus®</sup>-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<sup>plus®</sup>-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 <sup>plus®</sup> -Variable H0	11000 dez (2AF8 hex)	1 dez (1 hex)
IPOS <sup>plus®</sup> -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 <sup>plus®</sup> -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 <sup>plus®</sup> -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	

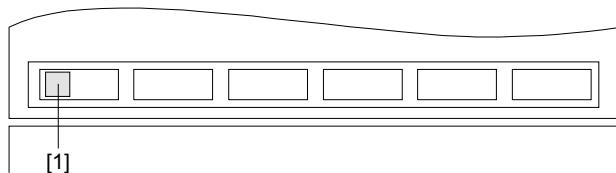
Nach dem Absenden dieses Dienstes erhalten Sie die "Write\_Confirmation". Zur Auswertung der negativen Meldung können Sie wiederum die Return Codes nutzen. Da die einzelnen Parameter des Download-Parameterblocks im Umrichter nacheinander geschrieben werden, wird bei einer negativen "Write\_Confirmation" 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.



05428BXX

Bild 55: Betriebsanzeige MOVIDRIVE® *compact* MC\_40A

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

#### Betriebs-LED V1

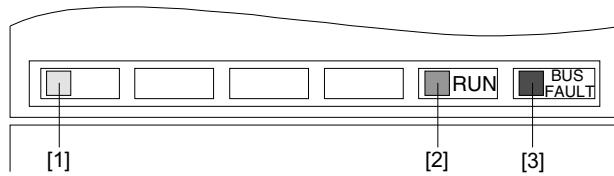
Mit der dreifarbigem Betriebs-LED V1 (grün/rot/gelb) werden die Betriebszustände des MOVIDRIVE® *compact* MC\_40A angezeigt.

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

### PROFIBUS-DP-LEDs

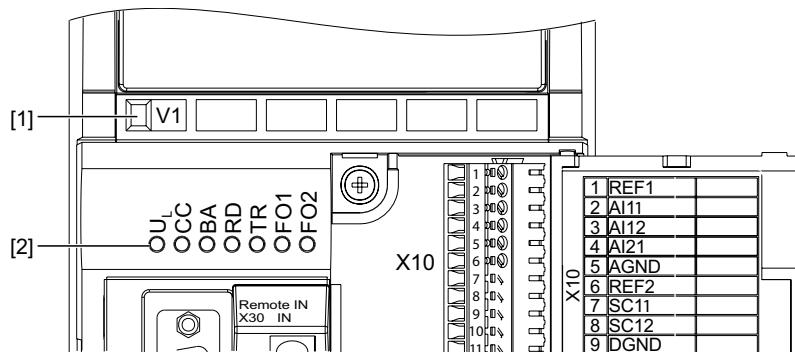
Die LED "RUN" (grün) zeigt den ordnungsgemäßen Betrieb der Buselektronik an. Die LED "BUS FAULT" (rot) zeigt PROFIBUS-DP-Fehler an.

RUN	BUS FAULT	Bedeutung
<b>EIN</b>	<b>EIN</b>	Die Verbindung zum DP-Master ist ausgefallen, Busanschluss überprüfen. Gerät erkennt keine Baudate, Einstellung im DP-Master überprüfen. Busunterbrechung oder DP-Master außer Betrieb.
<b>EIN</b>	<b>AUS</b>	Gerät befindet sich im Datenaustausch mit dem DP-Master (Data-Exchange).
<b>EIN</b>	<b>BLINKT</b>	Gerät hat die Baudate 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.
<b>AUS</b>	-	Hardware-Defekt innerhalb der Buselektronik. Gerät aus-/einschalten, bei wiederholtem Auftreten den SEW-Service zu Rate ziehen.
<b>BLINKT</b>	-	PROFIBUS-Adresse größer 125 eingestellt. Adresse $\leq$ 125 einstellen.



#### 6.3 Betriebsanzeigen MCH42A (INTERBUS LWL)

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



05225BXX

Bild 57: Betriebsanzeigen MOVIDRIVE® *compact* MCH42A

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

#### Betriebs-LED V1

Mit der dreifarbigem Betriebs-LED V1 (grün/rot/gelb) werden die Betriebszustände des MOVIDRIVE® *compact* MCH42A angezeigt.

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

UL	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.

UL	<input type="radio"/>	gelb
CC	<input type="radio"/>	AUS
BA	<input type="radio"/>	AUS
RD	<input type="radio"/>	gelb
TR	<input type="radio"/>	gelb flash, AUS
FO1	<input type="radio"/>	gelb
FO2	<input type="radio"/>	gelb

[A]

UL	<input checked="" type="radio"/>	grün
CC	<input type="radio"/>	AUS
BA	<input type="radio"/>	AUS
RD	<input type="radio"/>	gelb
TR	<input checked="" type="radio"/>	rot
FO1	<input type="radio"/>	gelb
FO2	<input type="radio"/>	gelb

[B]

UL	<input checked="" type="radio"/>	grün
CC	<input checked="" type="radio"/>	grün
BA	<input checked="" type="radio"/>	grün blinkt
RD	<input type="radio"/>	gelb
TR	<input type="radio"/>	AUS
FO1	<input type="radio"/>	gelb blinkt
FO2	<input type="radio"/>	gelb blinkt

[C]

UL	<input checked="" type="radio"/>	grün
CC	<input checked="" type="radio"/>	grün
BA	<input checked="" type="radio"/>	grün
RD	<input type="radio"/>	AUS
TR	<input type="radio"/>	AUS / PCP: grün
FO1	<input type="radio"/>	AUS
FO2	<input type="radio"/>	AUS

[D]

UL	<input checked="" type="radio"/>	grün
CC	<input checked="" type="radio"/>	grün flash
BA	<input type="radio"/>	AUS
RD	<input type="radio"/>	gelb
TR	<input type="radio"/>	AUS
FO1	<input type="radio"/>	gelb
FO2	<input type="radio"/>	gelb

[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 Fernbusverbindung in Ordnung	-
Aus	Ankommende Fernbusverbindung 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 weiteren 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"> <li>über eine optische Streckendiagnose verfügt, ist die Systemreserve der optischen Übertragung unterschritten</li> <li>nicht über eine optische Streckendiagnose verfügt, ist keine Regelung der optischen Sendeleistung möglich</li> </ul>	Überprüfen Sie das ankommende LWL-Kabel auf Kabelqualität, richtige Steckermannage, 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"> <li>über eine optische Streckendiagnose verfügt, ist die Systemreserve der optischen Übertragung unterschritten</li> <li>nicht über eine optische Streckendiagnose verfügt, ist keine Regelung der optischen Sendeleistung möglich</li> </ul>	Überprüfen Sie das weiterführende LWL-Kabel auf Kabelqualität, richtige Steckermannage, 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

REGLERSPERRE	
STROM:	0 A
KEINE FREIGABE	
STROM:	0 A
DREHZ.	942 1/min
STROM:	2.51 A
HINWEIS XX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
FEHLER	XX
	XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Anzeige bei X11:1 (DI0Ø "/REGLERSPERRE") = "0".

Anzeige bei X11:1 (DI0Ø "/REGLERSPERRE") = "1" und nicht freigegebenem Umrichter ("FREIGABE/STOP" = "0").

Anzeige bei freigegebenem Umrichter.

Hinweismeldung

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 Umrich- ter 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:

COMMUNIC. ERROR	
NO SERIAL LINK	
ERROR WHILE COPY	
FLASH ERR. XX	
FATAL ERROR!	
CODE CRC WRONG	

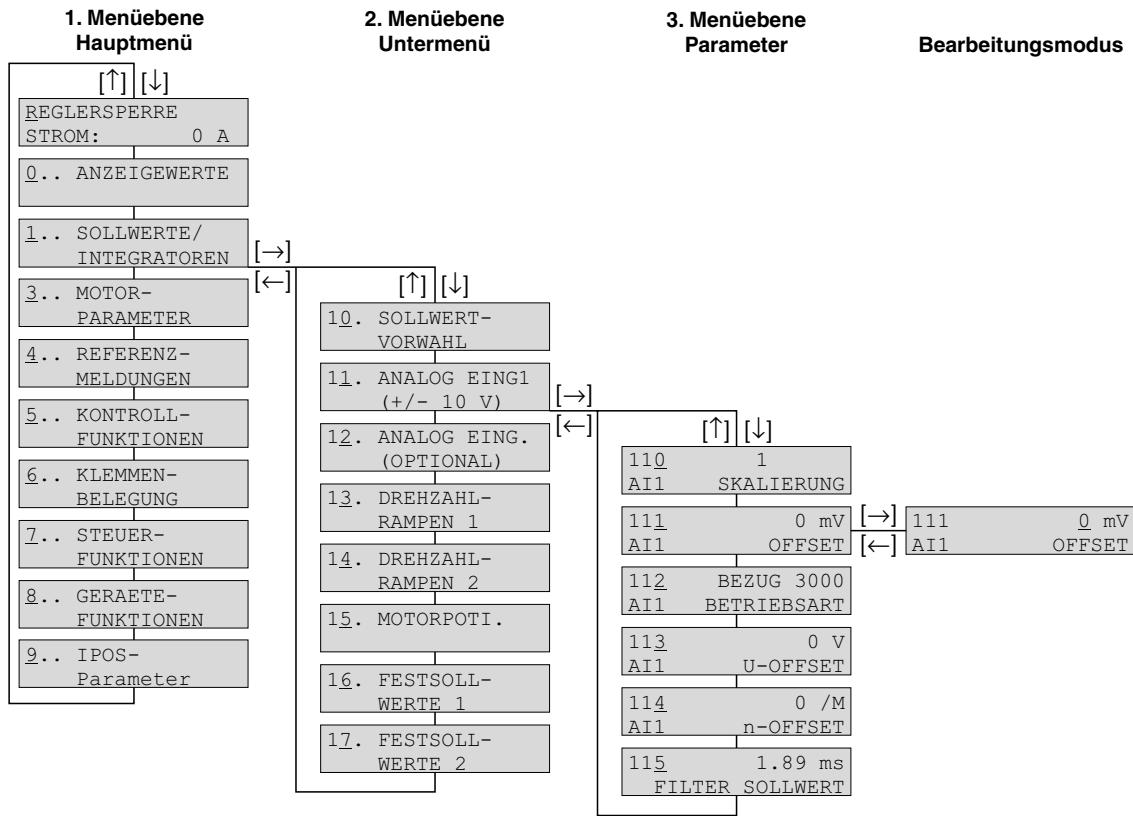
Eventuell auch Fehler im MOVIDRIVE®-Gerät

Fehler im Bediengerät DBG11B

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.

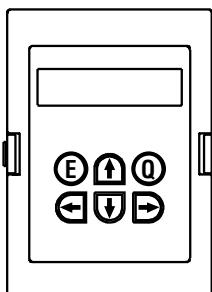


#### Über Menü wählbar



02407ADE

Bild 59: Menüaufbau



01406AXX

- ← oder → 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 ↓ 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
- Störungsfall: 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.

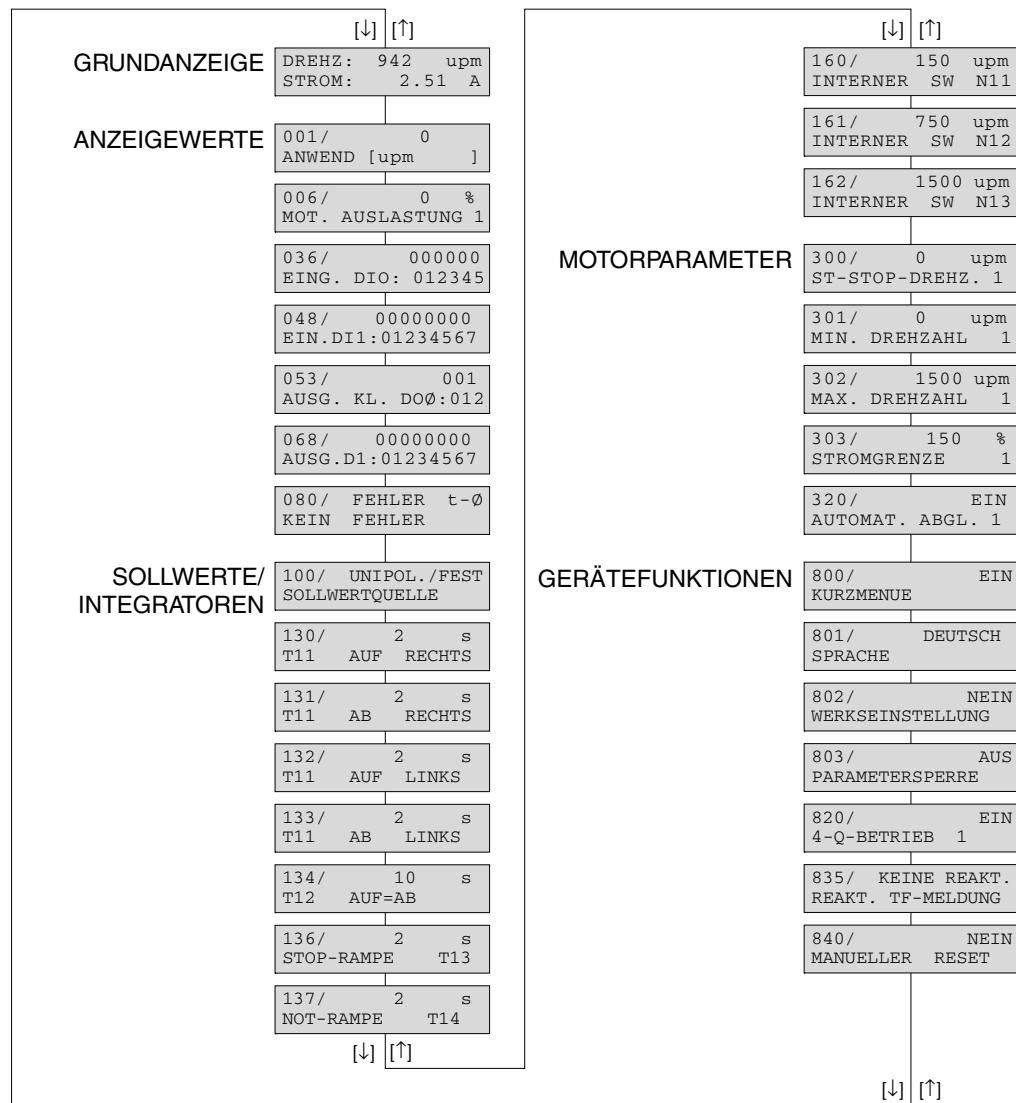


Bild 60: DBG11B Kurzmenü

02408ADE

**IPOS<sup>plus</sup>®**

Zur Programmierung von IPOS<sup>plus</sup>® ist MOVITOOLS® notwendig. Das Bediengerät DBG11B ermöglicht nur, die IPOS<sup>plus</sup>®-Parameter (P9\_\_\_\_) zu editieren und zu ändern.

Das IPOS<sup>plus</sup>®-Programm wird beim Speichern auch auf dem Bediengerät DBG11B abgelegt und beim Kopieren des Parametersatzes auf ein anderes MOVIDRIVE®-Gerät mit übernommen.

Mit dem Parameter P931 kann das IPOS<sup>plus</sup>®-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
<b>1</b>	ILLEGALER INDEX	Über Schnittstelle angesprochener Index nicht vorhanden.
<b>2</b>	NICHT IMPLEMENT.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versuch, eine nicht implementierte Funktion auszuführen.</li> <li>• Es wurde ein falscher Kommunikationsdienst angewählt.</li> <li>• Handbetrieb über unzulässige Schnittstelle (z.B. Feldbus) angewählt.</li> </ul>
<b>3</b>	WERT NUR LESBAR	Es wurde versucht, einen Read-only Wert zu verändern.
<b>4</b>	PARAM. GESPERRT	Parametersperre P 803 = "EIN", Parameter kann nicht verändert werden.
<b>5</b>	SETUP AKTIV	Es wurde versucht, während laufender Werkseinstellung Parameter zu verändern.
<b>6</b>	WERT ZU GROSS	Es wurde versucht, einen zu großen Wert einzugeben.
<b>7</b>	WERT ZU KLEIN	Es wurde versucht, einen zu kleinen Wert einzugeben.
<b>8</b>	NOTW. KARTE FEHLT	Die für die angewählte Funktion notwendige Optionskarte fehlt.
--		
--		
<b>11</b>	NUR TERMINAL	Handbetrieb muss über TERMINAL (DBG11B oder USS21A) beendet werden.
<b>12</b>	KEIN ZUGRIFF	Zugriff auf gewählten Parameter verweigert.
<b>13</b>	REG. SPERRE FEHLT	Für die angewählte Funktion Klemme DIØØ "/Reglersperre" = "0" setzen.
<b>14</b>	WERT UNZULÄSSIG	Es wurde versucht, einen unzulässigen Wert einzugeben.
--		
<b>16</b>	PARAM. NICHT GESP.	Überlauf EEPROM Puffer z.B. durch zyklische Schreibzugriffe. Parameter wird nicht NETZ-AUS sicher im EEPROM gespeichert.
<b>17</b>	UMRICHTER FREIGEGEBEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der zu ändernde Parameter kann nur im Zustand "REGLERSPERRE" eingestellt werden.</li> <li>• Es wurde versucht, im freigegebenen Betrieb in den Handbetrieb zu wechseln.</li> </ul>



## 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 • Ausgangstrom • 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 abbremsen; die Endstufe wird im Fehlerfall hochohmig, und die Bremse fällt sofort ein (DB00 "/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 (DB00 "/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 (DB00 "/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 selbsttägiges Anlaufen des Motors durch Auto-Reset.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Auto-Reset nicht bei Antrieben einsetzen, deren selbsttägiger 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"> <li>• Kurzschluss am Ausgang</li> <li>• Zu großer Motor</li> <li>• Defekte Endstufe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschluss entfernen</li> <li>• Kleineren Motor anschließen</li> <li>• Bei defekter Endstufe SEW-Service zu Rate ziehen</li> </ul>
03	Erdschluss	Sofort-abschaltung	<p>Erdschluss</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in der Zuleitung</li> <li>• im Umrichter</li> <li>• im Motor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erdschluss entfernen</li> <li>• SEW-Service zu Rate ziehen</li> </ul>
04	Bremschopper	Sofort-abschaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generatorische Leistung zu groß</li> <li>• Bremswiderstandskreis unterbrochen</li> <li>• Kurzschluss im Bremswiderstandskreis</li> <li>• Bremswiderstand zu hochohmig</li> <li>• Bremschopper defekt</li> <li>• evtl. auch Erdschluss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzögerungsrampen verlängern</li> <li>• Zuleitung zum Bremswiderstand prüfen</li> <li>• Technische Daten des Bremswiderstandes prüfen</li> <li>• Bei defektem Bremschopper MOVIDRIVE® austauschen</li> <li>• Auf Erdschluss prüfen</li> </ul>
07	U <sub>Z</sub> -Über-spannung	Sofort-abschaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwischenkreisspannung zu hoch</li> <li>• evtl. auch Erdschluss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzögerungsrampen verlängern</li> <li>• Zuleitung Bremswiderstand prüfen</li> <li>• Technische Daten des Bremswiderstandes prüfen</li> <li>• Auf Erdschluss prüfen</li> </ul>
08	n-Über-wachung	Sofort-abschaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drehzahlregler bzw. Stromregler (in Betriebsart VFC ohne Geber) arbeitet an der Stellgrenze wegen mech. Überlastung oder Phasenausfall am Netz oder Motor.</li> <li>• Geber nicht korrekt angeschlossen oder falsche Drehrichtung.</li> <li>• Bei Momentenregelung wird n<sub>max</sub> überschritten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Last verringern</li> <li>• Eingestellte Verzögerungszeit (P501 bzw. P503) erhöhen.</li> <li>• Geberanschluss überprüfen, evtl. A/A und B/B paarweise tauschen</li> <li>• Spannungsversorgung des Gebers überprüfen</li> <li>• Strombegrenzung überprüfen</li> <li>• Ggf. Rampen verlängern</li> <li>• Motorzuleitung und Motor prüfen</li> <li>• Netzphasen überprüfen</li> </ul>
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"> <li>• Fehlerhaften Befehl bei der IPOS<sup>plus</sup>-Programmausführung erkannt.</li> <li>• Fehlerhafte Bedingungen bei der Befehlausführung.</li> <li>• Funktion im Umrichter nicht vorhanden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalt des Programmspeichers überprüfen und, falls notwendig, korrigieren</li> <li>• Richtiges Programm in den Programmspeicher laden</li> <li>• Programmblauf prüfen (→ IPOS<sup>plus</sup>-Handbuch)</li> <li>• Andere Funktion verwenden</li> </ul>
11	Über-temperatur	Notstopp	Thermische Überlastung des Umrichters.	Last verringern und/oder ausreichend Kühlung sicherstellen.
12	Resolver 14 Bit	Notstopp	Die 14-Bit-Resoloverauswertung ist aktiv und die Istdrehzahl ist > 3600 1/min	P302 Maximaldrehzahl 1 auf maximal 3600 1/min einstellen
13	Steuerquelle	Sofort-abschaltung	Steuerquelle nicht oder falsch definiert.	Richtige Steuerquelle einstellen (P101).
14	Geber	Sofort-abschaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geberkabel oder Schirm nicht korrekt angeschlossen</li> <li>• Kurzschluss/Drahtbruch im Geberkabel</li> <li>• Geber defekt</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externes Fehlersignal über programmierbaren Eingang eingelesen.</li> </ul>	Jeweilige Fehlerursache beseitigen, eventuell Klemme umprogrammieren.



Fehlercode	Bezeichnung	Reaktion	P Mögliche Ursache	Maßnahme
27	Endschalter fehlen	Notstopp	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drahtbruch/Fehlen beider Endschalter.</li> <li>Endschalter sind bezogen auf Motordrehrichtung vertauscht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verdrahtung Endschalter prüfen</li> <li>Endschalteranschlüsse tauschen</li> <li>Klemmen umprogrammieren</li> </ul>
28	Feldbus Timeout	Schnellstopp	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es hat innerhalb der projektierten Ansprech-überwachung keine Kommunikation zwischen Master und Slave stattgefunden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikationsroutine des Masters überprüfen</li> <li>Feldbus Timeout-Zeit (P819) verlängern/Überwachung ausschalten</li> </ul>
29	Endschalter angefahren	Notstopp	In Betriebsart IPOS wurde ein Endschalter angefahren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verfahrbereich überprüfen</li> <li>Anwenderprogramm korrigieren</li> </ul>
30	Notstopp Timeout	Sofort-abschaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antrieb überlastet</li> <li>Notstopprampe zu kurz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektierung überprüfen</li> <li>Notstopprampe verlängern</li> </ul>
31	TF-Auslöser	Keine Reaktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor zu heiß, TF hat ausgelöst</li> <li>TF des Motors nicht oder nicht korrekt angeschlossen</li> <li>Verbindung MOVIDRIVE® und TF am Motor unterbrochen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor abkühlen lassen und Fehler zurücksetzen</li> <li>Anschlüsse/Verbindung zwischen MOVIDRIVE® und TF überprüfen</li> <li>P835 auf "Keine Reaktion" setzen</li> </ul>
32	IPOS Index Überlauf	Notstopp	Programmiergrundsätze verletzt, dadurch systeminterner Stack-Überlauf.	IPOS <sup>plus®</sup> -Anwenderprogramm überprüfen und korrigieren (→ IPOS <sup>plus®</sup> -Handbuch)
33	Sollwertquelle	Sofort-abschaltung	Sollwertquelle nicht oder falsch definiert	Richtige Sollwertquelle einstellen (P100)
35	Betriebsart	Sofort-abschaltung	Betriebsart nicht oder falsch definiert	Mit P700 oder P701 richtige Betriebsart einstellen
37	System-Watchdog	Sofort-abschaltung	Fehler im Ablauf der Systemsoftware	SEW-Service zu Rate ziehen.
38	System-Software	Sofort-abschaltung	Systemstörung	SEW-Service zu Rate ziehen.
39	Referenzfahrt	Sofort-abschaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Referenznocken fehlt oder schaltet nicht</li> <li>Anschluss der Endschalter fehlerhaft</li> <li>Referenzfahrttyp wurde während der Referenzfahrt verändert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Referenznocken überprüfen</li> <li>Anschluss der Endschalter überprüfen</li> <li>Einstellung Referenzfahrttyp und die dafür notwendigen Parameter überprüfen</li> </ul>
41	Watchdog-Option IPOS-Watchdog	Sofort-abschaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler bei Kommunikation zwischen Systemsoftware und Optionssoftware.</li> <li>Watchdog im IPOS-Programm.</li> <li>Ein Applikationsmodul wurde in ein MOVIDRIVE® ohne Technologieausführung geladen.</li> <li>Bei Einsatz eines Applikationsmoduls ist die falsche Technologiefunktion eingestellt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SEW-Service zu Rate ziehen</li> <li>IPOS<sup>plus®</sup>-Programm überprüfen</li> <li>Technologiefreischaltung des Geräts prüfen (P079)</li> <li>Eingestellte Technologiefunktion prüfen (P078)</li> </ul>
42	Schleppfehler	Sofort-abschaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drehgeber falsch angeschlossen</li> <li>Beschleunigungsrampen zu kurz</li> <li>P-Anteil des Positionsreglers zu klein</li> <li>Drehzahlregler falsch parametriert</li> <li>Wert für Schleppfehlertoleranz zu klein</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschluss Drehgeber überprüfen</li> <li>Rampen verlängern</li> <li>P-Anteil größer einstellen</li> <li>Drehzahlregler neu parametrieren</li> <li>Schleppfehlertoleranz vergrößern</li> <li>Verdrahtung Geber, Motor und Netzphasen überprüfen</li> <li>Mechanik auf Schwingigkeit überprüfen, evtl. auf Block gefahren</li> </ul>
43	RS485 timeout	Schnellstopp	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikation zwischen Umrichter und PC unterbrochen</li> </ul>	Verbindung zwischen Umrichter und PC überprüfen. Ggf. SEW-Service zu Rate ziehen
44	Geräteauslastung	Sofort-abschaltung	Geräteauslastung (IxT-Wert) größer 125 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leistungsabgabe verringern</li> <li>Rampen verlängern</li> <li>Wenn genannte Punkte nicht möglich, dann größeren Umrichter einsetzen</li> </ul>
45	Initialisierung	Sofort-abschaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM im Leistungsteil nicht oder falsch parametriert.</li> </ul>	Werkseinstellung durchführen. Ist Fehler dann nicht rücksetzbar, SEW-Service zu Rate ziehen
47	Systembus Timeout	Schnellstopp	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler bei Kommunikation über den Systembus.</li> </ul>	Systembusverbindung überprüfen.
77	IPOS Steuerwort	Keine Reaktion	<p><b>Nur in Betriebsart IPOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es wurde versucht, einen ungültigen Automatik-Mode einzustellen (über externe Steuerung).</li> <li>P916 falsch eingestellt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Serielle Verbindung zur externen Steuerung überprüfen</li> <li>Schreibwerte der externen Steuerung überprüfen</li> <li>P916 richtig einstellen</li> </ul>



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



### 7.3 SEW-Elektronikservice

#### Zur Reparatur einschicken

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

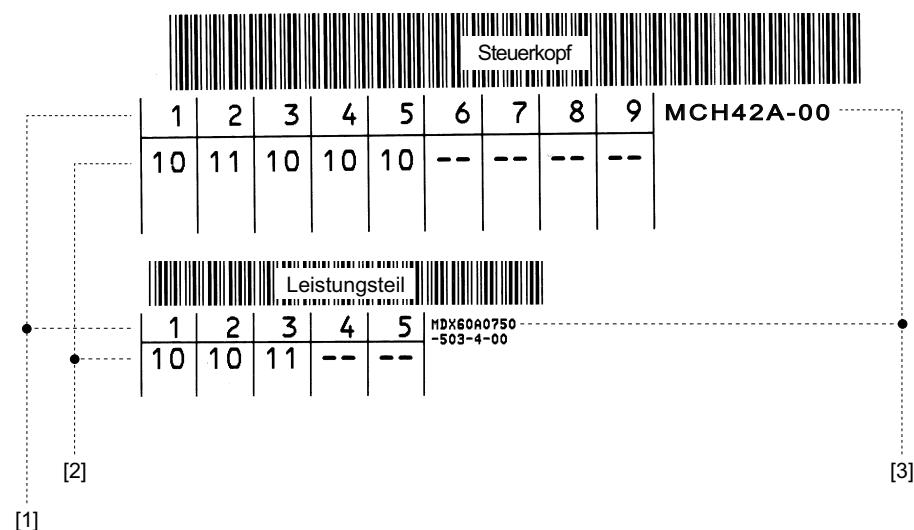
Bei Rücksprache mit dem SEW-Elektronikservice geben Sie bitte immer die Ziffern des Statusetiketts mit an, unser Service kann Ihnen dann effektiver helfen.

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

- Seriennummer (→ Typenschild)
- Typenbezeichnung
- Standardausführung oder Technologieausführung
- Ziffern des Statusetiketts
- Kurze Applikationsbeschreibung (Antriebsfall, Steuerung über Klemmen oder seriell)
- Angeschlossener Motor (Motortyp, Motorspannung, Schaltung  $\wedge$  oder  $\Delta$ )
- 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.



[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:

- Elektronikschrött (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)

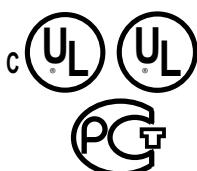
Antriebsumrichter MOVIDRIVE® *compact* sind als Komponenten zum Einbau in Maschinen und Anlagen bestimmt. Sie erfüllen die EMV-Produktnorm EN 61800-3 "Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe". Bei Beachtung der Installationshinweise sind die entsprechenden Voraussetzungen zur CE-Kennzeichnung der gesamten 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

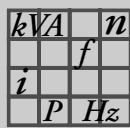


Die UL- und cUL-Approbation (USA) sowie das GOST-R-Zertifikat (Russland) sind für die Gerätefamilie MOVIDRIVE® *compact* erteilt. cUL ist gleichberechtigt zur Approbation nach CSA.

#### 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® <i>compact</i>	alle Baugrößen
<b>Störfestigkeit</b>	Erfüllt EN 61800-3
<b>Störaussendung bei EMV-gerechter Installation</b>	Baugröße 1 bis 5: <ul style="list-style-type: none"> <li>erfüllen EN 61800-3</li> <li>gemäß Grenzwertklasse B nach EN 55011 und EN 55014</li> </ul> Baugröße 1 und 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>netzeitig gemäß Grenzwertklasse A nach EN 55011 und EN 55014 ohne weitere Maßnahmen</li> </ul>
<b>Umgebungstemperatur</b> $9_U$	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>2.5 % <math>I_N</math> pro K zwischen 40 °C - 50 °C</li> <li>3.5 % <math>I_N</math> pro K zwischen 50 °C - 60 °C</li> </ul> EN 60721-3-3, Klasse 3K3
<b>Derating Umgebungstemperatur</b>	
<b>Klimaklasse</b>	
<b>Lagertemperatur<sup>1)</sup></b> $9_L$	-25 °C...+70 °C (EN 60721-3-3, Klasse 3K3) Bediengerät DBG: -20 °C...+60 °C
<b>Kühlungsart (DIN 51751)</b>	Fremdkühlung Temperaturgeregelter Lüfter, Ansprechschwelle bei $9 = 45^\circ\text{C}$
<b>Schutzart</b> <b>EN 60529</b>	IP20
<b>Baugröße 1 bis 3</b> <b>(NEMA 1)</b>	IP00 (Leistungsanschlüsse); IP10 mit montierter, serienmäßig mitgelieferter Plexiglasabdeckung
<b>Baugröße 4 und 5</b>	
<b>Betriebsart</b>	Dauerbetrieb mit 50 % Überlastfähigkeit
<b>Überspannungskategorie</b>	III nach IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
<b>Verschmutzungsklasse</b>	2 nach IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
<b>Aufstellungshöhe</b>	Bis $h \leq 1000\text{ m}$ keine Einschränkungen. Bei $h \geq 1000\text{ m}$ gelten folgende Einschränkungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Von 1000 m bis max. 4000 m: <ul style="list-style-type: none"> <li><math>I_N</math>-Reduktion um 1% pro 100 m</li> </ul> </li> <li>Von 2000 m bis max. 4000 m: <ul style="list-style-type: none"> <li>AC 230-V-Geräte: <math>U_N</math>-Reduktion um AC 3 V pro 100 m</li> <li>AC 500-V-Geräte: <math>U_N</math>-Reduktion um AC 6 V pro 100 m</li> </ul> </li> </ul> 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)

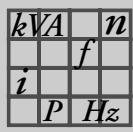
#### Baugröße 1



60517AXX

MOVIDRIVE® compact	0015-5A3-4-0_	0022-5A3-4-0_	0030-5A3-4-0_	0040-5A3-4-0_			
<b>EINGANG</b>							
<b>Anschlussspannung</b> $U_{\text{Netz}}$	3 × AC 380 V –10 % ... 3 × AC 500 V +10 %						
<b>Netzfrequenz</b> $f_{\text{Netz}}$	50 Hz ... 60 Hz ± 5 %						
<b>Netz-Nennstrom<sup>1)</sup> <math>I_{\text{Netz}}</math></b> (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$ )	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	AC 8.6 A AC 10.7 A		
<b>AUSGANG</b>							
<b>Ausgangsscheinleistung<sup>2)</sup> <math>S_N</math></b> (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \dots 500 \text{ V}$ )	2.8 kVA	3.8 kVA	4.9 kVA	6.6 kVA			
<b>Ausgangsnennstrom<sup>1)</sup> <math>I_N</math></b> (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$ )	AC 4 A	AC 5.5 A	AC 7 A	AC 9.5 A			
<b>Strombegrenzung</b> $I_{\text{max}}$	Motorisch und generatorisch 150 % $I_N$ , Dauer abhängig von der Auslastung						
<b>Interne Strombegrenzung</b>	$I_{\text{max}} = 0 \dots 150 \%$ über Menü (P303 / P313) einstellbar						
<b>Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4Q-Betrieb)</b> $R_{\text{BWmin}}$	68 Ω						
<b>Ausgangsspannung</b> $U_A$	Max. $U_{\text{Netz}}$						
<b>PWM-Frequenz</b> $f_{\text{PWM}}$	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz						
<b>Drehzahlbereich / Auflösung</b> $n_A / \Delta n_A$	–5500 ... 0 ... +5500 $\text{min}^{-1}$ / 0.2 $\text{min}^{-1}$ über den gesamten Bereich						
<b>ALLGEMEIN</b>							
<b>Verlustleistung bei <math>P_N</math></b> $P_{\text{Vmax}}$	85 W	105 W	130 W	180 W			
<b>Kühlluftbedarf</b>	40 $\text{m}^3/\text{h}$						
<b>Masse</b>	2.8 kg						
<b>Abmessungen</b> $B \times H \times T$	105 × 315 × 161 mm						

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



## Technische Daten und Maßbilder

### MOVIDRIVE® compact MCH4\_A...-5\_3 (AC 400/500-V-Geräte)

<b>MCH4_A Standardausführung (VFC/CFC/SERVO)</b>	<b>0015-5A3-4-00</b>	<b>0022-5A3-4-00</b>	<b>0030-5A3-4-00</b>	<b>0040-5A3-4-00</b>
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
<b>MCH4_A Technologieausführung (VFC/CFC/SERVO)</b>	<b>0015-5A3-4-0T</b>	<b>0022-5A3-4-0T</b>	<b>0030-5A3-4-0T</b>	<b>0040-5A3-4-0T</b>
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
<b>Betriebsart VFC</b>	Empfohlene Motorleistung → Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"			
<b>Betriebsart CFC/SERVO (f<sub>PWM</sub> = 8 kHz) Dauerausgangsstrom = 100% I<sub>N</sub></b>	<b>I<sub>D</sub></b>	AC 4 A	AC 5.5 A	AC 7 A
<b>Empfohlene Motorleistung</b>		→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"		

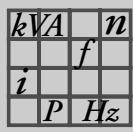
**Baugröße 2**



60518AXX

MOVIDRIVE® compact	0055-5A3-4-0_	0075-5A3-4-0_	0110-5A3-4-0_	
<b>EINGANG</b>				
Anschlussspannung $U_{\text{Netz}}$	3 × AC 380 V –10 % ... 3 × AC 500 V +10 %			
Netzfrequenz $f_{\text{Netz}}$	50 Hz ... 60 Hz ±5 %			
Netz-Nennstrom <sup>1)</sup> $I_{\text{Netz}}$	100 % (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$ )	AC 11.3 A AC 14.1 A	AC 14.4 A AC 18.0 A	AC 21.6 A AC 27.0 A
<b>AUSGANG</b>				
Ausgangsscheinleistung <sup>2)</sup> $S_N$ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \dots 500 \text{ V}$ )	8.7 kVA	11.2 kVA	16.8 kVA	
Ausgangsnennstrom <sup>1)</sup> $I_N$ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$ )	AC 12.5 A	AC 16 A	AC 24 A	
Strombegrenzung $I_{\text{max}}$	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) $R_{\text{BWmin}}$	47 Ω			
Ausgangsspannung $U_A$	Max. $U_{\text{Netz}}$			
PWM-Frequenz $f_{\text{PWM}}$	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz			
Drehzahlbereich / Auflösung $n_A / \Delta n_A$	–5500 ... 0 ... +5500 min <sup>–1</sup> / 0.2 min <sup>–1</sup> über den gesamten Bereich			
<b>ALLGEMEIN</b>				
Verlustleistung bei $P_N$ $P_{\text{Vmax}}$	220 W	290 W	400 W	
Kühlluftbedarf	80 m <sup>3</sup> /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).



## Technische Daten und Maßbilder

### MOVIDRIVE® compact MCH4\_A...-5\_3 (AC 400/500-V-Geräte)

<b>MCH4_A Standardausführung (VFC/CFC/SERVO)</b>	<b>0055-5A3-4-00</b>	<b>0075-5A3-4-00</b>	<b>0110-5A3-4-00</b>
<b>Sachnummer MCH40A (ohne Feldbus)</b>	827 607 2	827 608 0	827 609 9
<b>Sachnummer MCH41A (mit PROFIBUS-DP)</b>	827 653 6	827 654 4	827 655 2
<b>Sachnummer MCH42A (mit INTERBUS-LWL)</b>	827 569 6	827 570 X	827 571 8
<b>MCH4_A Technologieausführung (VFC/CFC/SERVO)</b>	<b>0055-5A3-4-0T</b>	<b>0075-5A3-4-0T</b>	<b>0110-5A3-4-0T</b>
<b>Sachnummer (ohne Feldbus)</b>	827 630 7	827 631 5	827 632 3
<b>Sachnummer (mit PROFIBUS-DP)</b>	827 676 5	827 677 3	827 678 1
<b>Sachnummer (mit INTERBUS-LWL)</b>	827 162 3	827 163 1	827 164 X
<b>Betriebsart VFC</b>	Empfohlene Motorleistung → Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"		
<b>Betriebsart CFC/SERVO (f<sub>PWM</sub> = 8 kHz)</b> <b>Dauerausgangsstrom = 100% I<sub>N</sub></b>	<b>I<sub>D</sub></b>	AC 12.5 A	AC 16 A
<b>Empfohlene Motorleistung</b>		→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	

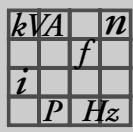
**Baugröße 3**



60519AXX

MOVIDRIVE® compact	0150-503-4-0_	0220-503-4-0_	0300-503-4-0_		
<b>EINGANG</b>					
<b>Anschlussspannung</b> $U_{\text{Netz}}$	3 × AC 380 V –10 % ... 3 × AC 500 V +10 %				
<b>Netzfrequenz</b> $f_{\text{Netz}}$	50 Hz ... 60 Hz ±5 %				
<b>Netz-Nennstrom<sup>1)</sup></b> $I_{\text{Netz}}$ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$ )	100 % 125 %	AC 28.8 A AC 36 A	AC 41.4 A AC 51.7 A	AC 54 A AC 67.5 A	
<b>AUSGANG</b>					
<b>Ausgangsscheinleistung<sup>2)</sup></b> $S_N$ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \dots 500 \text{ V}$ )	22.2 kVA	31.9 kVA	41.6 kVA		
<b>Ausgangsnennstrom<sup>1)</sup></b> $I_N$ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$ )	AC 32 A	AC 46 A	AC 60 A		
<b>Strombegrenzung</b> $I_{\text{max}}$	Motorisch und generatorisch 150 % $I_N$ , Dauer abhängig von der Auslastung				
<b>Interne Strombegrenzung</b>	$I_{\text{max}} = 0 \dots 150 \%$ über Menü (P303 / P313) einstellbar				
<b>Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4Q-Betrieb)</b> $R_{\text{BWmin}}$	15 Ω	12 Ω			
<b>Ausgangsspannung</b> $U_A$	Max. $U_{\text{Netz}}$				
<b>PWM-Frequenz</b> $f_{\text{PWM}}$	einstellbar: 4/8/12/16 kHz				
<b>Drehzahlbereich / Auflösung</b> $n_A / \Delta n_A$	–5500 ... 0 ... +5500 $\text{min}^{-1}$ / 0.2 $\text{min}^{-1}$ über den gesamten Bereich				
<b>ALLGEMEIN</b>					
<b>Verlustleistung bei <math>P_N</math></b> $P_{V\text{max}}$	550 W	750 W	950 W		
<b>Kühlluftbedarf</b>	180 $\text{m}^3/\text{h}$				
<b>Masse</b>	14.3 kg				
<b>Abmessungen</b> $B \times H \times T$	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).



## Technische Daten und Maßbilder

### MOVIDRIVE® compact MCH4\_A...-5\_3 (AC 400/500-V-Geräte)

<b>MCH4_A Standardausführung (VFC/CFC/SERVO)</b>	<b>0150-503-4-00</b>	<b>0220-503-4-00</b>	<b>0300-503-4-00</b>
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
<b>MCH4_A Technologieausführung (VFC/CFC/SERVO)</b>	<b>0150-503-4-0T</b>	<b>0220-503-4-0T</b>	<b>0300-503-4-0T</b>
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
<b>Betriebsart VFC</b>	Empfohlene Motorleistung → Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"		
<b>Betriebsart CFC/SERVO (f<sub>PWM</sub> = 8 kHz) Dauerausgangsstrom = 100% I<sub>N</sub></b>	<b>I<sub>D</sub></b>	AC 32 A	AC 46 A
<b>Empfohlene Motorleistung</b>		→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	

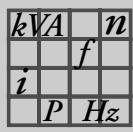
**Baugröße 4**



60520AXX

MOVIDRIVE® compact	0370-503-4-0_	0450-503-4-0_	
<b>EINGANG</b>			
<b>Anschlussspannung</b> $U_{\text{Netz}}$	3 × AC 380 V –10 % ... 3 × AC 500 V +10 %		
<b>Netzfrequenz</b> $f_{\text{Netz}}$	50 Hz ... 60 Hz ± 5 %		
<b>Netz-Nennstrom<sup>1)</sup></b> $I_{\text{Netz}}$ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$ )	100 % 125 %	AC 65.7 A AC 81.9 A	AC 80.1 A AC 100.1 A
<b>AUSGANG</b>			
<b>Ausgangsscheinleistung<sup>2)</sup></b> $S_N$ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \dots 500 \text{ V}$ )	51.1 kVA	62.3 kVA	
<b>Ausgangsnennstrom<sup>1)</sup></b> $I_N$ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$ )	AC 73 A	AC 89 A	
<b>Strombegrenzung</b> $I_{\text{max}}$	Motorisch und generatorisch 150 % $I_N$ , Dauer abhängig von der Auslastung		
<b>Interne Strombegrenzung</b>	$I_{\text{max}} = 0 \dots 150 \%$ über Menü (P303 / P313) einstellbar		
<b>Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4Q-Betrieb)</b>	$R_{\text{BWmin}}$	6 Ω	
<b>Ausgangsspannung</b> $U_A$	Max. $U_{\text{Netz}}$		
<b>PWM-Frequenz</b> $f_{\text{PWM}}$	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz		
<b>Drehzahlbereich / Auflösung</b> $n_A / \Delta n_A$	–5500 ... 0 ... +5500 min <sup>–1</sup> / 0.2 min <sup>–1</sup> über den gesamten Bereich		
<b>ALLGEMEIN</b>			
<b>Verlustleistung bei <math>P_N</math></b> $P_{\text{Vmax}}$	1200 W	1450 W	
<b>Kühlluftbedarf</b>	180 m <sup>3</sup> /h		
<b>Masse</b>	26.3 kg		
<b>Abmessungen</b> $B \times H \times T$	280 × 522 × 233 mm		

- Bei  $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 500 \text{ V}$  müssen die Netz- und Ausgangströme im Vergleich zu den Nennangaben um 20 % reduziert werden.
- Die Leistungsdaten gelten für  $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$  (Werkseinstellung bei den VFC-Betriebsarten).



## Technische Daten und Maßbilder

### MOVIDRIVE® compact MCH4\_A...-5\_3 (AC 400/500-V-Geräte)

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

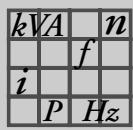
**Baugröße 5**



60521AXX

MOVIDRIVE® compact	0550-503-4-0_	0750-503-4-0_
<b>EINGANG</b>		
<b>Anschlussspannung</b> $U_{\text{Netz}}$	3 × AC 380 V –10 % ... 3 × AC 500 V +10 %	
<b>Netzfrequenz</b> $f_{\text{Netz}}$	50 Hz ... 60 Hz $\pm$ 5 %	
<b>Netz-Nennstrom<sup>1)</sup></b> $I_{\text{Netz}}$ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$ )	100 % 125 %	AC 94.5 A AC 117.0 A AC 118.1 A AC 146.3 A
<b>AUSGANG</b>		
<b>Ausgangsscheinleistung<sup>2)</sup></b> $S_N$ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \dots 500 \text{ V}$ )	73.5 kVA	91.0 kVA
<b>Ausgangsnennstrom<sup>1)</sup></b> $I_N$ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$ )	AC 105 A	AC 130 A
<b>Strombegrenzung</b> $I_{\text{max}}$	Motorisch und generatorisch 150 % $I_N$ , Dauer abhängig von der Auslastung	
<b>Interne Strombegrenzung</b>	$I_{\text{max}} = 0 \dots 150 \%$ über Menü (P303 / P313) einstellbar	
<b>Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4Q-Betrieb)</b> $R_{\text{BWmin}}$	6 $\Omega$	4 $\Omega$
<b>Ausgangsspannung</b> $U_A$	Max. $U_{\text{Netz}}$	
<b>PWM-Frequenz</b> $f_{\text{PWM}}$	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz	
<b>Drehzahlbereich / Auflösung</b> $n_A / \Delta n_A$	$-5500 \dots 0 \dots +5500 \text{ min}^{-1}$ / 0.2 $\text{min}^{-1}$ über den gesamten Bereich	
<b>ALLGEMEIN</b>		
<b>Verlustleistung bei <math>P_N</math></b> $P_{\text{Vmax}}$	1700 W	2000 W
<b>Kühlluftbedarf</b>	360 m <sup>3</sup> /h	
<b>Masse</b>	34.3 kg	
<b>Abmessungen</b> $B \times H \times T$	280 × 610 × 330 mm	

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



## Technische Daten und Maßbilder

### MOVIDRIVE® compact MCH4\_A...-5\_3 (AC 400/500-V-Geräte)

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

## 8.4 MOVIDRIVE® compact MCH4\_A...-2\_3 (AC 230 V-Geräte)

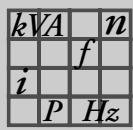
### Baugröße 1



02570AXX

MOVIDRIVE® compact	0015-2A3-4-0_	0022-2A3-4-0_	0037-2A3-4-0_	
<b>EINGANG</b>				
Anschlussspannung $U_{\text{Netz}}$	3 × AC 200 V –10 % ... 3 × AC 240 V +10 %			
Netzfrequenz $f_{\text{Netz}}$	50 Hz ... 60 Hz ± 5 %			
Netz-Nennstrom $I_{\text{Netz}}$ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \text{ V}$ )	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
<b>AUSGANG</b>				
Ausgangsscheinleistung <sup>1)</sup> $S_N$ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \dots 240 \text{ V}$ )	2.7 kVA	3.4 kVA	5.8 kVA	
Ausgangsnennstrom $I_N$ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \text{ V}$ )	AC 7.3 A	AC 8.6 A	AC 14.5 A	
Strombegrenzung $I_{\text{max}}$	Motorisch und generatorisch 150 % $I_N$ , Dauer abhängig von der Auslastung			
Interne Strombegrenzung	$I_{\text{max}} = 0 \dots 150 \text{ % über Menü (P303 / P313) einstellbar}$			
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4Q-Betrieb) $R_{\text{BWmin}}$	27 Ω			
Ausgangsspannung $U_A$	Max. $U_{\text{Netz}}$			
PWM-Frequenz $f_{\text{PWM}}$	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz			
Drehzahlbereich / Auflösung $n_A / \Delta n_A$	–5500 ... 0 ... +5500 min <sup>–1</sup> / 0.2 min <sup>–1</sup> über den gesamten Bereich			
<b>ALLGEMEIN</b>				
Verlustleistung bei $P_N$ $P_{V\text{max}}$	110 W	126 W	210 W	
Kühlluftbedarf	40 m <sup>3</sup> /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).



## Technische Daten und Maßbilder

### MOVIDRIVE® compact MCH4\_A...-2\_3 (AC 230 V-Geräte)

<b>MCH4_A Standardausführung (VFC/CFC)</b>	<b>0015-2A3-4-00</b>	<b>0022-2A3-4-00</b>	<b>0037-2A3-4-00</b>
<b>Sachnummer MCH40A (ohne Feldbus)</b>	827 617 X	827 618 8	827 619 6
<b>Sachnummer MCH41A (mit PROFIBUS-DP)</b>	827 663 3	827 664 1	827 665 X
<b>Sachnummer MCH42A (mit INTERBUS-LWL)</b>	827 588 2	827 589 0	827 590 4
<b>MCH4_A Technologieausführung (VFC/CFC)</b>	<b>0015-2A3-4-0T</b>	<b>0022-2A3-4-0T</b>	<b>0037-2A3-4-0T</b>
<b>Sachnummer MCH40A (ohne Feldbus)</b>	827 640 4	827 641 2	827 642 0
<b>Sachnummer MCH41A (mit PROFIBUS-DP)</b>	827 686 2	827 687 0	827 688 9
<b>Sachnummer MCH42A (mit INTERBUS-LWL)</b>	827 579 3	827 580 7	827 581 5
<b>Betriebsart VFC</b>	Empfohlene Motorleistung → Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"		
<b>Betriebsart CFC/SERVO (f<sub>PWM</sub> = 8 kHz) Dauerausgangsstrom = 100% I<sub>N</sub></b>	<b>I<sub>D</sub></b>	AC 7.3 A	AC 8.6 A
<b>Empfohlene Motorleistung</b>		→ Systemhandbuch MOVIDRIVE® compact, Kapitel "Projektierung"	
			AC 14.5 A

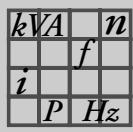
**Baugröße 2**



02571AXX

MOVIDRIVE® compact	0055-2A3-4-0_	0075-2A3-4-0_	
<b>EINGANG</b>			
Anschlussspannung	$U_{\text{Netz}}$	3 x AC 200 V –10 % ... 3 x AC 240 V +10 %	
Netzfrequenz	$f_{\text{Netz}}$	50 Hz ... 60 Hz $\pm 5 \%$	
Netz-Nennstrom (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \text{ V}$ )	$I_{\text{Netz}}$ 100 % 125 %	AC 19.5 A AC 24.4 A	AC 27.4 A AC 34.3 A
<b>AUSGANG</b>			
Ausgangsscheinleistung <sup>1)</sup> (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \dots 240 \text{ V}$ )	$S_N$	8.8 kVA	11.6 kVA
Ausgangsnennstrom (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \text{ V}$ )	$I_N$	AC 22 A	AC 29 A
Strombegrenzung	$I_{\text{max}}$	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)	$R_{\text{BWmin}}$	12 $\Omega$	
Ausgangsspannung	$U_A$	Max. $U_{\text{Netz}}$	
PWM-Frequenz	$f_{\text{PWM}}$	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	
<b>ALLGEMEIN</b>			
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 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)

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

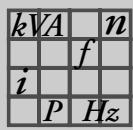
**Baugröße 3**



02572AXX

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

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

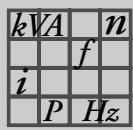
**Baugröße 4**



02573AXX

MOVIDRIVE® compact	0220-203-4-0_	0300-203-4-0_	
<b>EINGANG</b>			
Anschlussspannung $U_{\text{Netz}}$	3 × AC 200 V –10 % ... 3 × AC 240 V +10 %		
Netzfrequenz $f_{\text{Netz}}$	50 Hz ... 60 Hz ±5 %		
Netz-Nennstrom $I_{\text{Netz}}$ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \text{ V}$ )	100 % 125 %	AC 72 A AC 90 A	AC 86 A AC 107 A
<b>AUSGANG</b>			
Ausgangsscheinleistung <sup>1)</sup> $S_N$ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \dots 240 \text{ V}$ )	31.8 kVA	37.8 kVA	
Ausgangsnennstrom $I_N$ (bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \text{ V}$ )	AC 80 A	AC 95 A	
Strombegrenzung $I_{\text{max}}$	Motorisch und generatorisch 150 % $I_N$ , Dauer abhängig von der Auslastung		
Interne Strombegrenzung	$I_{\text{max}} = 0 \dots 150 \text{ % über Menü (P303 / P313) einstellbar}$		
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4Q-Betrieb) $R_{\text{BWmin}}$	3 Ω		
Ausgangsspannung $U_A$	Max. $U_{\text{Netz}}$		
PWM-Frequenz $f_{\text{PWM}}$	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz		
Drehzahlbereich / Auflösung $n_A / \Delta n_A$	–5500 ... 0 ... +5500 $\text{min}^{-1}$ / 0.2 $\text{min}^{-1}$ über den gesamten Bereich		
<b>ALLGEMEIN</b>			
Verlustleistung bei $P_N$ $P_{\text{Vmax}}$	1100 W	1300 W	
Kühlluftbedarf	180 $\text{m}^3/\text{h}$		
Masse	26.3 kg		
Abmessungen $B \times H \times T$	MCH: 280 × 522 × 233 mm		

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



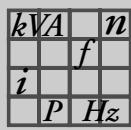
## Technische Daten und Maßbilder

### MOVIDRIVE® compact MCH4\_A...-2\_3 (AC 230 V-Geräte)

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

## 8.5 MOVIDRIVE® compact MCH Elektronikdaten

<b>MOVIDRIVE® compact</b>	<b>Sollwertverarbeitung und Drehzahlrampen</b>		
<b>MCH40A</b>	<b>Ausführung ohne Feldbus-Schnittstelle.</b>		
<b>MCH41A</b>	<b>Ausführung mit PROFIBUS-DP-Schnittstelle.</b>		
Protokollvariante Baudrate Anschlusstechnik Busabschluss	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		
Stationsadresse Name der GSD-Datei DP-Ident-Nummer	0 ... 125, über DIP-Schalter einstellbar SEW_6003.GSD 6003 <sub>hex</sub> (24579 <sub>dez</sub> )		
<b>MCH42A</b>	<b>Ausführung mit INTERBUS-Lichtwellenleiter (LWL)-Schnittstelle.</b>		
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)		
<b>Gültig für alle Ausführungen</b>			
Spannungsversorgung für Sollwerteingang	X10:1 X10:6	REF1: DC+10 V +5 % / -0 %, I <sub>max</sub> = DC 3 mA REF2: DC-10 V +0 % / -5 %, I <sub>max</sub> = DC 3 mA	Referenzspannungen für Sollwertpotenziometer
Sollwerteingang n1 (Differenzeneingang) 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 <sub>i</sub> = 40 kΩ (externe Spannungsversorgung) R <sub>i</sub> = 20 kΩ (Versorgung von REF1/REF2)	Stromeingang: n1 = DC (0...20 mA oder 4...20 mA) 11 Bit R <sub>i</sub> = 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 <sub>TF</sub> ≥ 2.9 kΩ ± 10 % 10 Bit	
Interne Sollwerte		Parametersatz 1: n11/n12/n13 = -5000...0...+5000 min <sup>-1</sup> Parametersatz 2: n21/n22/n23 = -5000...0...+5000 min <sup>-1</sup>	
Zeitbereiche der Drehzahlrampen bei Δn = 3000 min <sup>-1</sup>		1. Rampe t11/t21 Auf: 0.0...2000 s Ab: 0.0...2000 s 2. Rampe t12/t22 Auf = Ab: 0.0...2000 s Stopp-Rampe t13/t23 Ab: 0...20 s Not-Rampe t14/t24 Ab: 0...20 s Motorpotenziometer t3 Auf: 0.2...50 s Ab: 0.2...50 s	



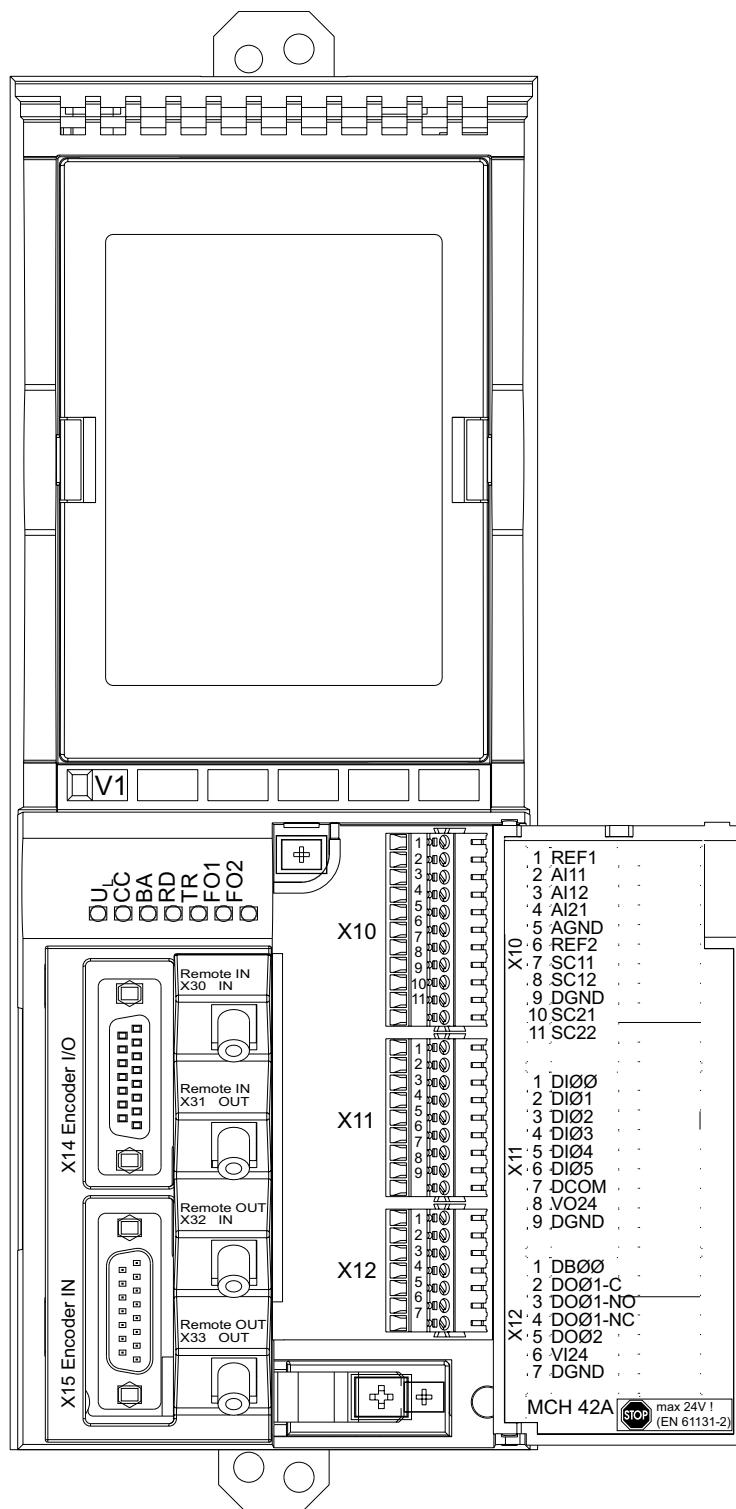
MOVIDRIVE® compact		weitere Elektronikdaten	
Hilfsspannungsausgang <sup>1)</sup>	X11:8	VO24: U <sub>OUT</sub> = DC 24 V, maximale Strombelastbarkeit I <sub>max</sub> = DC 200 mA	
Ext. Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	X12:6	VI24: U <sub>IN</sub> = DC 24 V -15 % / +20 % gemäß EN 61131-2	
Binäreingänge Innenwiderstand	X11:1...X11:6	DIØØ...DIØ5: Potenzialfrei (Optokoppler), SPS-kompatibel (EN 61131), Abtastzeit 5 ms R <sub>i</sub> ≈ 3 kΩ, I <sub>E</sub> ≈ 10 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 <sup>1)</sup>	X12:1/X12:5	DBØØ/DOØ2: SPS-kompatibel (EN 61131-2), Ansprechzeit 5 ms	
Signalpegel		"0" = 0 V      "1" = +24 V <b>Achtung:</b> Keine Fremdspannung anlegen!	
Funktion	X12:1 X12:5	DBØØ: fest belegt mit "/Bremse", I <sub>max</sub> = DC 150 mA, kurzschlussfest, einspeisefest bis DC 30 V DOØ2: Wahlmöglichkeit → Parametermenü P62_, I <sub>max</sub> = DC 50 mA, kurzschlussfest, einspeisefest bis DC 30 V	
Analogausgang	X12:5	AOØ1: → Menü P64_, Auflösung 8 Bit, I <sub>max</sub> = DC 20 mA (kurzschlussfest)	
Relaisausgang	X12:2/3/4	DOØ1: Belastbarkeit der Relaiskontakte U <sub>max</sub> = DC 30 V, I <sub>max</sub> = 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 <sup>1)</sup>	X15:	Zulässige Gebertypen: • Hiperface-Geber • sin/cos-Geber AC 1 V <sub>SS</sub> • TTL-Geber  Geberversorgung: DC + 12 V, I <sub>max</sub> = DC 180 mA	
Ausgang Inkrementalgeber- Nachbildung oder Eingang Externer Geber <sup>1)</sup>	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 <sub>SS</sub> • TTL-Geber  Geberversorgung: DC+12 V, I <sub>max</sub> = 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 <sup>2</sup> (AWG 24...16) Bei 1.5 mm <sup>2</sup> (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<sub>max</sub> = 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<sub>max</sub> = DC 400 mA belastet werden.

**Frontansicht Steuerkopf MCH42A**



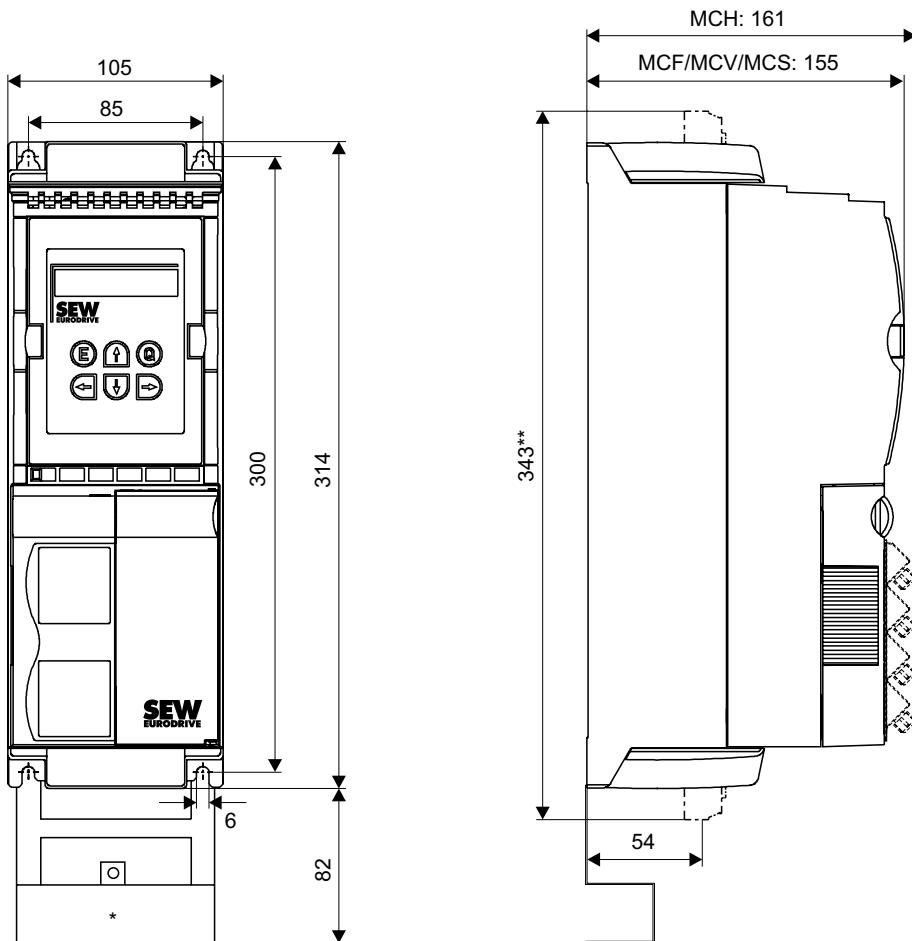
59900AXX

Bild 61: Frontansicht Steuerkopf MCH42A

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

## 8.6 Maßbilder MOVIDRIVE® compact

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



59816AXX

Alle Maße in mm

\* Leistungs-Schirmklemme

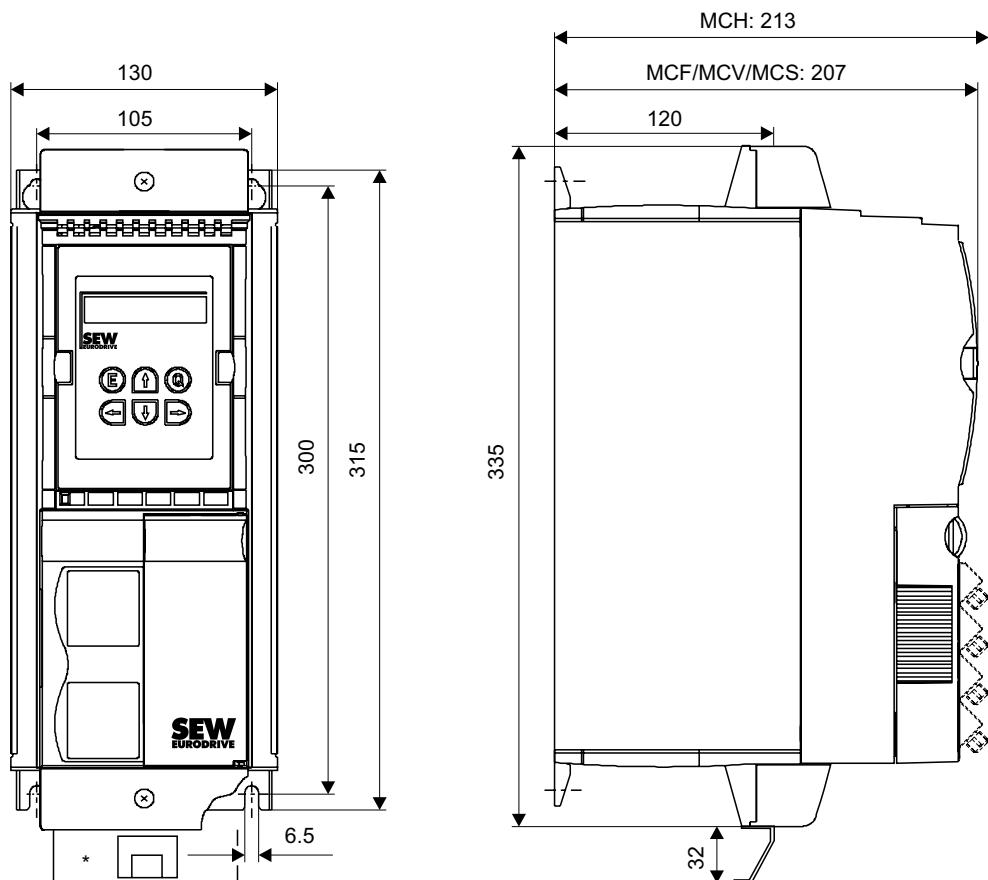
\*\* Gerätemaß mit aufgesteckten Leistungsklemmen



### HINWEIS

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

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



Alle Maße in mm

\* Leistungs-Schirmklemme

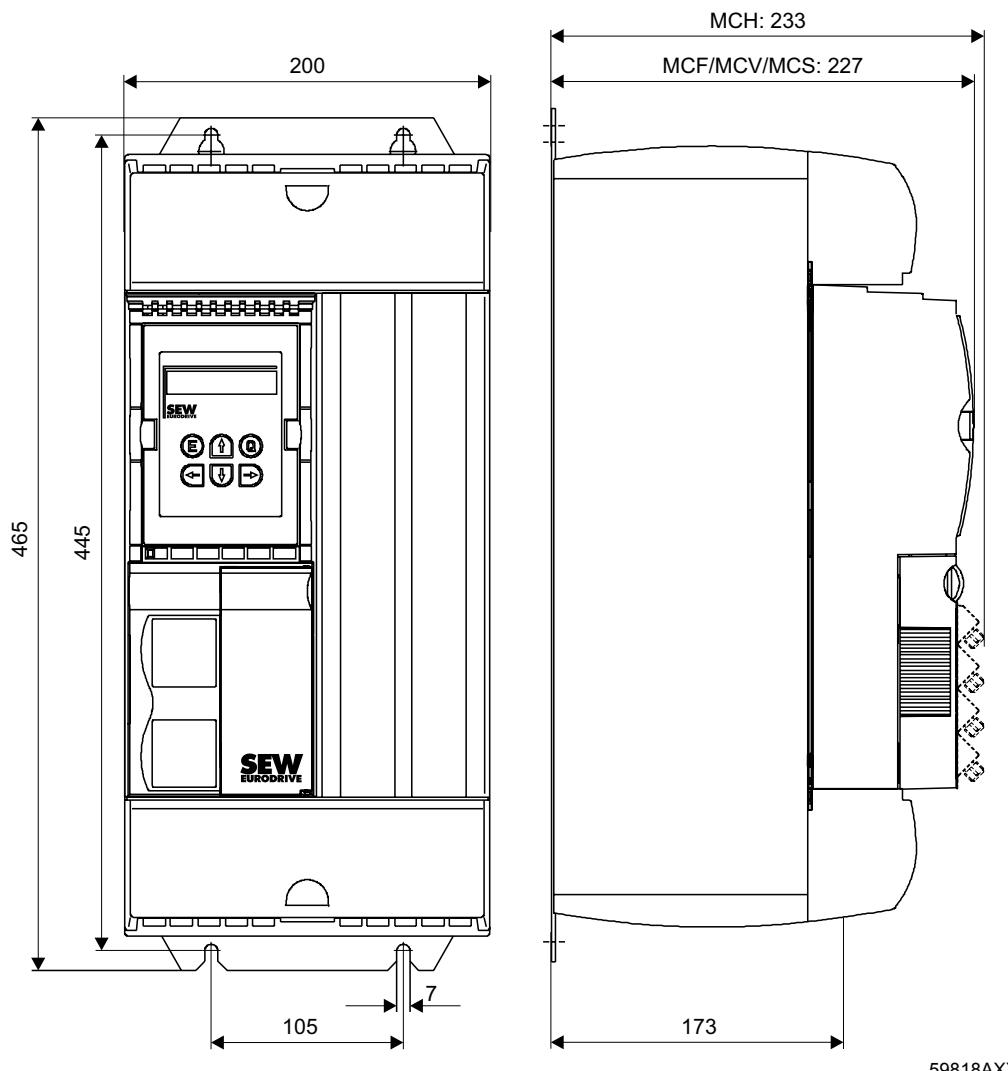
<b>HINWEIS</b>	
	Für einwandfreie Kühlung ober- und unterhalb mindestens je 100 mm Freiraum vorsehen! Seitlicher Freiraum ist nicht erforderlich, die Geräte dürfen aneinander gereiht werden.

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

## Technische Daten und Maßbilder

### Maßbilder MOVIDRIVE® compact

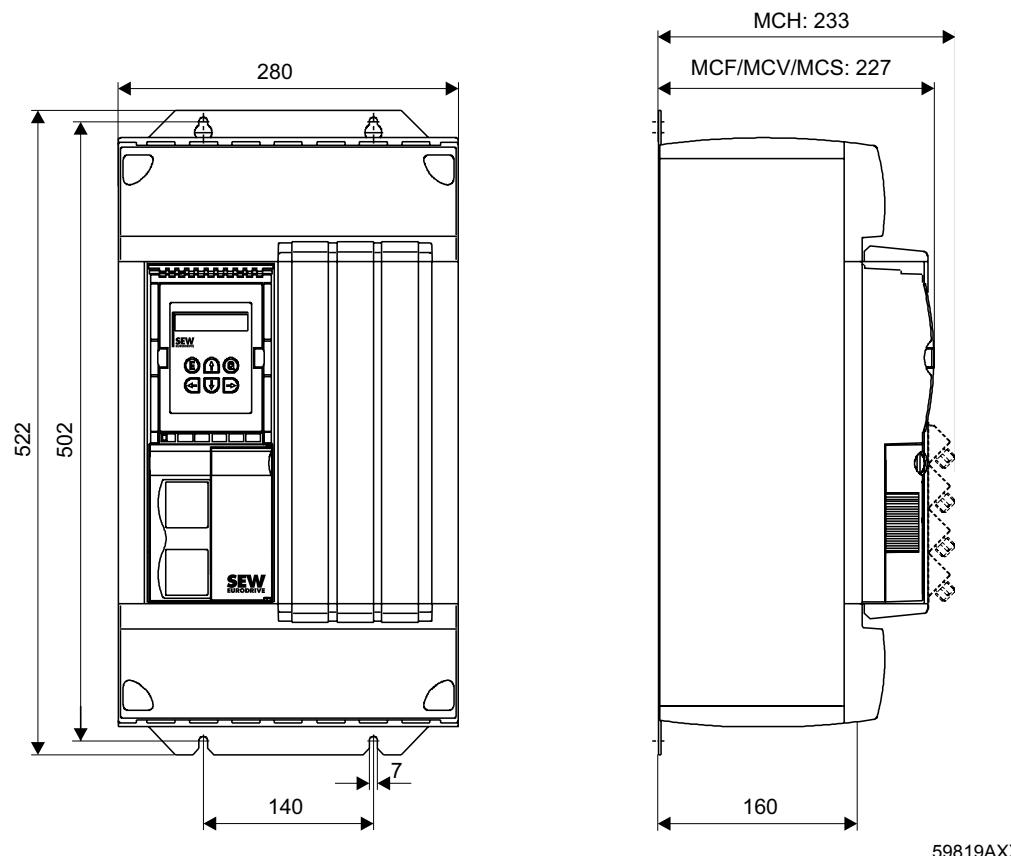
#### Maßbild Baugröße 3 (0150 ... 0300-503 und 0110 / 0150-203)



Alle Maße in mm

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

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



Alle Maße in mm

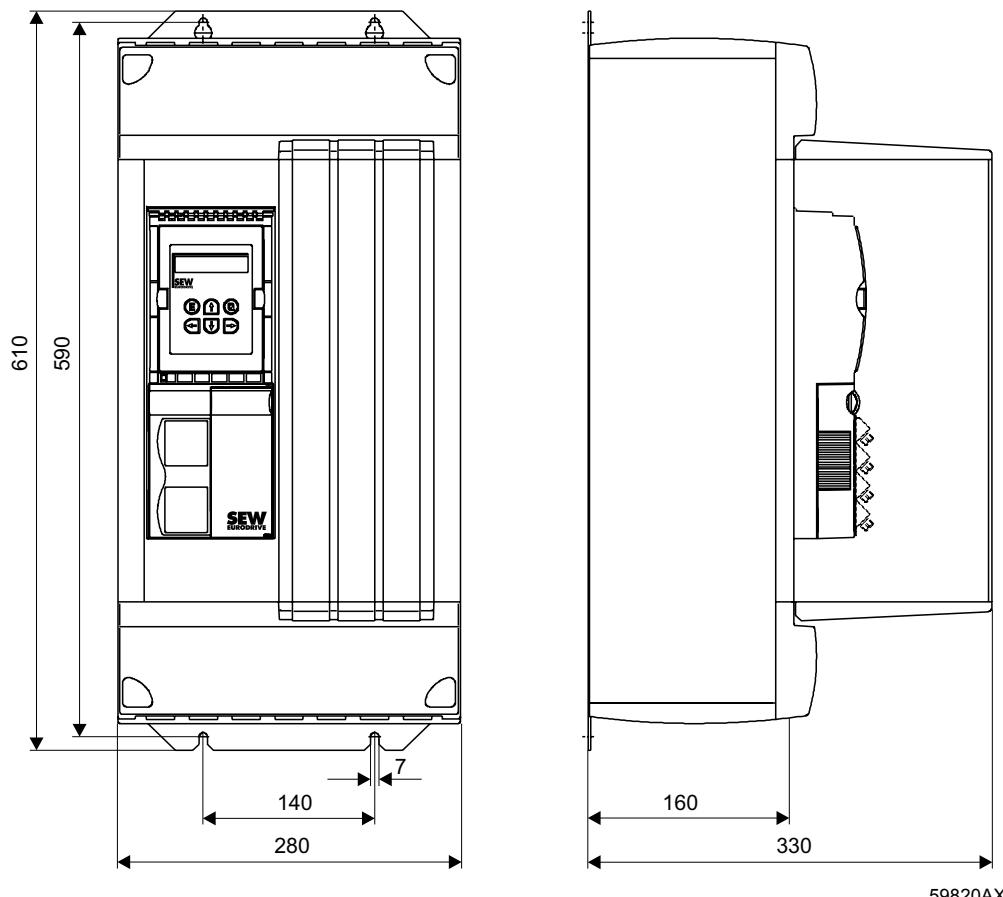
	<b>HINWEIS</b> Für einwandfreie Kühlung ober- und unterhalb mindestens je 100 mm Freiraum vorsehen! Seitlicher Freiraum ist nicht erforderlich, die Geräte dürfen aneinander gereiht werden.
---	---

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

## Technische Daten und Maßbilder

### Maßbilder MOVIDRIVE® compact

#### Maßbild Baugröße 5 (0550 / 0750-503)



Alle Maße in mm



#### HINWEIS

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

### Anschlussseinheit abnehmen

Antriebsparameter	105
Antriebsparameter lesen	116
Antriebsparameter schreiben	117
Anzahl PCP-Worte	27
Anzahl Prozessdaten	27
Anzugsdrehmomente	16

### B

BA	125
Baudrate	27

### Bediengerät DBG11B

<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

anschließen	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 DBG11B

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



## 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* .....

*Elektronikdaten MCH4\_A Grundgeräte* .....

*Systembus (SBus)* .....

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

### Adressenliste

Deutschland			
<b>Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb</b>	<b>Bruchsal</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
<b>Service Competence Center</b>	<b>Mitte</b> Getriebe / Motoren	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 <a href="mailto:sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de">sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Mitte</b> Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 <a href="mailto:sc-mitte-e@sew-eurodrive.de">sc-mitte-e@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Nord</b>	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 <a href="mailto:sc-nord@sew-eurodrive.de">sc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Ost</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 <a href="mailto:sc-ost@sew-eurodrive.de">sc-ost@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Süd</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 <a href="mailto:sc-sued@sew-eurodrive.de">sc-sued@sew-eurodrive.de</a>
	<b>West</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 <a href="mailto:sc-west@sew-eurodrive.de">sc-west@sew-eurodrive.de</a>
<b>Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft</b>			+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.			
Frankreich			
<b>Fertigungswerk Vertrieb Service</b>	<b>Haguenau</b>	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 <a href="http://www.usocome.com">http://www.usocome.com</a> <a href="mailto:sew@usocome.com">sew@usocome.com</a>
<b>Fertigungswerk</b>	<b>Forbach</b>	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopole Forbach Sud – B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
<b>Montagewerke Vertrieb Service</b>	<b>Bordeaux</b>	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
	<b>Lyon</b>	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
	<b>Paris</b>	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			
<b>Vertrieb</b>	<b>Alger</b>	Réducom 16, rue des Frères Zaghoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84
Argentinien			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Buenos Aires</b>	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 <a href="mailto:sewar@sew-eurodrive.com.ar">sewar@sew-eurodrive.com.ar</a>

**Australien**

<b>Montagewerke Vertrieb Service</b>	<b>Melbourne</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	<b>Sydney</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	<b>Townsville</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	
		Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>	

**Belgien**

<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Brüssel</b>	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 <a href="http://www.caron-vector.be">http://www.caron-vector.be</a> <a href="mailto:info@caron-vector.be">info@caron-vector.be</a>
---	----------------	--	--

**Brasilien**

<b>Fertigungswerk Vertrieb Service</b>	<b>Sao Paulo</b>	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 <a href="http://www.sew.com.br">http://www.sew.com.br</a> <a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Brasilien auf Anfrage.			

**Bulgarien**

<b>Vertrieb</b>	<b>Sofia</b>	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 <a href="mailto:bever@fastbg.net">bever@fastbg.net</a>
-----------------	--------------	--	---

**Chile**

<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Santiago de Chile</b>	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a> <a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.cl">ventas@sew-eurodrive.cl</a>
---	--------------------------	--	--

**China**

<b>Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Tianjin</b>	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 <a href="mailto:gm-tianjin@sew-eurodrive.cn">gm-tianjin@sew-eurodrive.cn</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.com.cn">http://www.sew-eurodrive.com.cn</a>
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Suzhou</b>	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 <a href="mailto:suzhou@sew.com.cn">suzhou@sew.com.cn</a>
Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage.			

**Dänemark**

<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Kopenhagen</b>	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a>
---	-------------------	--	--

**Elfenbeinküste**

<b>Vertrieb</b>	<b>Abidjan</b>	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

<b>Estland</b>			
<b>Vertrieb</b>	<b>Tallin</b>	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
<b>Finnland</b>			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Lahti</b>	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a>
<b>Gabun</b>			
<b>Vertrieb</b>	<b>Libreville</b>	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
<b>Griechenland</b>			
<b>Vertrieb Service</b>	<b>Athen</b>	Christ. Bozinos & 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 <a href="http://www.bozinos.gr">http://www.bozinos.gr</a> info@bozinos.gr
<b>Großbritannien</b>			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Normanton</b>	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> info@sew-eurodrive.co.uk
<b>Hong Kong</b>			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Hong Kong</b>	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
<b>Indien</b>			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Baroda</b>	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 <a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a> mdoffice@seweurodriveindia.com
<b>Technische Büros</b>	<b>Bangalore</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 <a href="mailto:salesbang@seweurodriveinindia.com">salesbang@seweurodriveinindia.com</a>
<b>Irland</b>			
<b>Vertrieb Service</b>	<b>Dublin</b>	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie
<b>Israel</b>			
<b>Vertrieb</b>	<b>Tel-Aviv</b>	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 <a href="mailto:lirazhandasa@barak-online.net">lirazhandasa@barak-online.net</a>
<b>Italien</b>			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Milano</b>	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 <a href="http://www.sew-eurodrive.it">http://www.sew-eurodrive.it</a> sewit@sew-eurodrive.it



## Japan

<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Toyoda-cho</b>	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.jp">http://www.sew-eurodrive.co.jp</a> <a href="mailto:sewjapan@sew-eurodrive.co.jp">sewjapan@sew-eurodrive.co.jp</a>
---	-------------------	---	--

## Kamerun

<b>Vertrieb</b>	<b>Douala</b>	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03
-----------------	---------------	--	---------------------------------------

## Kanada

<b>Montagewerke Vertrieb Service</b>	<b>Toronto</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> <a href="mailto:l.reynolds@sew-eurodrive.ca">l.reynolds@sew-eurodrive.ca</a>
	<b>Vancouver</b>	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 <a href="mailto:b.wake@sew-eurodrive.ca">b.wake@sew-eurodrive.ca</a>
	<b>Montreal</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 <a href="mailto:a.peluso@sew-eurodrive.ca">a.peluso@sew-eurodrive.ca</a>

Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.

## Kolumbien

<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Bogotá</b>	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a> <a href="mailto:sewcol@sew-eurodrive.com.co">sewcol@sew-eurodrive.com.co</a>
---	---------------	---	--

## Korea

<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Ansan-City</b>	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 <a href="http://www.sew-korea.co.kr">http://www.sew-korea.co.kr</a> <a href="mailto:master@sew-korea.co.kr">master@sew-korea.co.kr</a>
---	-------------------	---	--

## Kroatien

<b>Vertrieb Service</b>	<b>Zagreb</b>	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 <a href="mailto:kompeks@net.hr">kompeks@net.hr</a>
-----------------------------	---------------	---	---

## Lettland

<b>Vertrieb</b>	<b>Riga</b>	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 <a href="http://www.alas-kuul.com">http://www.alas-kuul.com</a> <a href="mailto:info@alas-kuul.com">info@alas-kuul.com</a>
-----------------	-------------	---	--

## Libanon

<b>Vertrieb</b>	<b>Beirut</b>	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 <a href="mailto:gacar@beirut.com">gacar@beirut.com</a>
-----------------	---------------	--	---

## Litauen

<b>Vertrieb</b>	<b>Alytus</b>	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 <a href="mailto:info@irseva.lt">info@irseva.lt</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.lt">http://www.sew-eurodrive.lt</a>
-----------------	---------------	---	--

## Luxemburg

<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Brüssel</b>	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 <a href="http://www.caron-vector.be">http://www.caron-vector.be</a> <a href="mailto:info@caron-vector.be">info@caron-vector.be</a>
---	----------------	--	--



## Adressenliste

<b>Malaysia</b>			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Johore</b>	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 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.com.my">sales@sew-eurodrive.com.my</a>
<b>Marokko</b>			
<b>Vertrieb</b>	<b>Casablanca</b>	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 <a href="mailto:richard.miekisiak@premium.net.ma">richard.miekisiak@premium.net.ma</a>
<b>Mexiko</b>			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Queretaro</b>	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> <a href="mailto:scmexico@seweurodrive.com.mx">scmexico@seweurodrive.com.mx</a>
<b>Neuseeland</b>			
<b>Montagewerke Vertrieb Service</b>	<b>Auckland</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a> <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
	<b>Christchurch</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
<b>Niederlande</b>			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Rotterdam</b>	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 <a href="http://www.vector.nu">http://www.vector.nu</a> <a href="mailto:info@vector.nu">info@vector.nu</a>
<b>Norwegen</b>			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Moss</b>	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 <a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.no">sew@sew-eurodrive.no</a>
<b>Österreich</b>			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Wien</b>	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 <a href="http://sew-eurodrive.at">http://sew-eurodrive.at</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.at">sew@sew-eurodrive.at</a>
<b>Peru</b>			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Lima</b>	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a> <a href="mailto:sewperu@sew-eurodrive.com.pe">sewperu@sew-eurodrive.com.pe</a>
<b>Polen</b>			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Lodz</b>	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 <a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.pl">sew@sew-eurodrive.pl</a>
<b>Portugal</b>			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Coimbra</b>	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 <a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> <a href="mailto:infosew@sew-eurodrive.pt">infosew@sew-eurodrive.pt</a>



<b>Rumänien</b>			
<b>Vertrieb Service</b>	<b>Bucuresti</b>	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
<b>Russland</b>			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>St. Petersburg</b>	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 <a href="http://www.sew-eurodrive.ru">http://www.sew-eurodrive.ru</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ru">sew@sew-eurodrive.ru</a>
<b>Schweden</b>			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Jönköping</b>	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.se">info@sew-eurodrive.se</a>
<b>Schweiz</b>			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Basel</b>	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 <a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> <a href="mailto:info@imhof-sew.ch">info@imhof-sew.ch</a>
<b>Senegal</b>			
<b>Vertrieb</b>	<b>Dakar</b>	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 <a href="mailto:senemeca@sentoo.sn">senemeca@sentoo.sn</a>
<b>Serbien und Montenegro</b>			
<b>Vertrieb</b>	<b>Beograd</b>	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 <a href="mailto:dipar@yubc.net">dipar@yubc.net</a>
<b>Singapur</b>			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Singapore</b>	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a> <a href="mailto:sewsingapore@sew-eurodrive.com">sewsingapore@sew-eurodrive.com</a>
<b>Slowakei</b>			
<b>Vertrieb</b>	<b>Bratislava</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybnicna 40 SK-83107 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 <a href="http://www.sew.sk">http://www.sew.sk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
	<b>Zilina</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Zilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
	<b>Banská Bystrica</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
<b>Slowenien</b>			
<b>Vertrieb Service</b>	<b>Celje</b>	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 <a href="mailto:pakman@siol.net">pakman@siol.net</a>
<b>Spanien</b>			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Bilbao</b>	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 <a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a> <a href="mailto:sew.spain@sew-eurodrive.es">sew.spain@sew-eurodrive.es</a>



## Adressenliste

<b>Südafrika</b>			
<b>Montagewerke Vertrieb Service</b>	<b>Johannesburg</b>	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 <a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a> <a href="mailto:dross@sew.co.za">dross@sew.co.za</a>
	<b>Capetown</b>	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 <a href="mailto:dswanepoel@sew.co.za">dswanepoel@sew.co.za</a>
	<b>Durban</b>	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 <a href="mailto:dtait@sew.co.za">dtait@sew.co.za</a>
<b>Thailand</b>			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Chonburi</b>	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 <a href="mailto:sewthailand@sew-eurodrive.com">sewthailand@sew-eurodrive.com</a>
<b>Tschechische Republik</b>			
<b>Vertrieb</b>	<b>Praha</b>	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luzna 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 Fax +420 220121237 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.cz">sew@sew-eurodrive.cz</a>
<b>Tunesien</b>			
<b>Vertrieb</b>	<b>Tunis</b>	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 <a href="mailto:tms@tms.com.tn">tms@tms.com.tn</a>
<b>Türkei</b>			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Istanbul</b>	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.tr">sew@sew-eurodrive.com.tr</a>
<b>Ukraine</b>			
<b>Vertrieb Service</b>	<b>Dnepropetrovsk</b>	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 <a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ua">sew@sew-eurodrive.ua</a>
<b>Vertrieb</b>	<b>Kiev</b>	SEW-EURODRIVE GmbH S. Oleynika str. 21 02068 Kiev	Tel. +380 44 503 95 77 Fax +380 44 503 95 78 <a href="mailto:kso@sew-eurodrive.ua">kso@sew-eurodrive.ua</a>
<b>Ungarn</b>			
<b>Vertrieb Service</b>	<b>Budapest</b>	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 <a href="mailto:office@sew-eurodrive.hu">office@sew-eurodrive.hu</a>
<b>USA</b>			
<b>Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Greenville</b>	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 <a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a> <a href="mailto:cslyman@seweurodrive.com">cslyman@seweurodrive.com</a>

**USA**

<b>Montagewerke Vertrieb Service</b>	<b>San Francisco</b>	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	<b>Philadelphia/PA</b>	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
	<b>Dayton</b>	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	<b>Dallas</b>	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**

<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Valencia</b>	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.ve">http://www.sew-eurodrive.com.ve</a> sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net

## Wie man die Welt bewegt

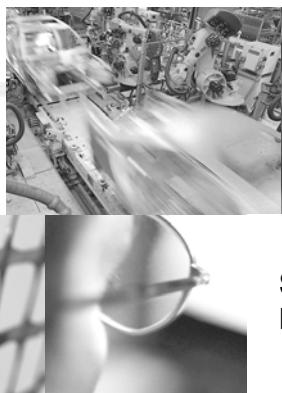
Mit Menschen, die schneller richtig denken und mit Ihnen gemeinsam die Zukunft entwickeln.

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](http://www.sew-eurodrive.com)