



SEW
EURODRIVE

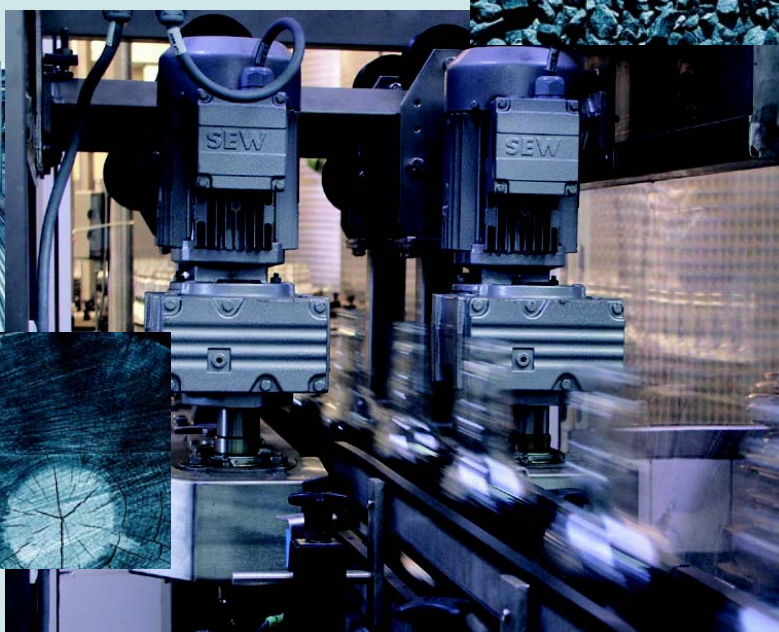


MOVITRAC[®] B

Ausgabe 02/2008

16601203 / DE

Systemhandbuch





Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Hinweise	6
1.1	Aufbau der Sicherheitshinweise	6
1.2	Mängelhaftungsansprüche	6
1.3	Haftungsausschluss	6
2	Sicherheitshinweise	7
2.1	Allgemein	7
2.2	Zielgruppe	7
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.4	Transport, Einlagerung	8
2.5	Aufstellung	8
2.6	Elektrischer Anschluss	9
2.7	Sichere Trennung	9
2.8	Betrieb	9
3	Systembeschreibung MOVITRAC® B	10
3.1	MOVITRAC® B – kompakt, vielseitig und universell	10
3.2	Systemübersicht MOVITRAC® B	11
3.3	Die Geräte auf einen Blick	12
3.4	Funktionen / Ausstattung	13
3.5	MOVITOOLS® MotionStudio	16
4	Technische Daten	17
4.1	CE-Kennzeichnung, UL-Approbaton und C-Tick	17
4.2	Allgemeine technische Daten	18
4.3	MOVITRAC® B Elektronikdaten	20
4.4	Technische Daten MOVITRAC® B	22
4.5	Frontoption Bediengerät FBG11B	41
4.6	Kommunikationsmodul FSC11B	42
4.7	Analogmodul FIO11B	43
4.8	Bediengerät DBG60B	44
4.9	Parametermodul UBP11A	47
4.10	Sollwertsteller MBG11A	48
4.11	Schnittstellenumsetzer UWS11A RS-232 / RS-485 für Tragschiene	49
4.12	Schnittstellenumsetzer UWS21B RS-232/RS-485	50
4.13	Schnittstellenumsetzer USB11A USB/RS-485	50
4.14	Bremswiderstände Typenreihe BW	51
4.15	Berührungsschutz BS	58
4.16	Anbau von PTC-Bremswiderständen FKB10B	58
4.17	Unterbau von Flachbauformwiderständen FKB11/12/13B	59
4.18	Tragschienenbefestigung FHS11B/12B/13B	60
4.19	Netzdrosseln ND	61
4.20	Netzfilter NF	63
4.21	Klappferrite ULF11A	65
4.22	Ausgangsdrosseln Typenreihe HD	65
4.23	EMV-Modul FKE12B/13B	68



4.24	Ausgangsfilter HF	69
4.25	Feldbus-Anschluss.....	73
4.26	MOVI-PLC®.....	83
4.27	Schaltnetzteil UWU52A.....	85
5	Parameter.....	86
5.1	Erläuterung der Parameter	86
6	Projektierung	112
6.1	Schematischer Ablauf	112
6.2	Optionen für Standardanwendungen	113
6.3	Beschreibung der Anwendungen	113
6.4	Drehzahl-Drehmoment-Kennlinie.....	115
6.5	Motorauswahl.....	116
6.6	Überlastfähigkeit	118
6.7	Belastbarkeit der Geräte bei kleinen Ausgangsfrequenzen	119
6.8	Auswahl des Bremswiderstands	120
6.9	Anschluss von Drehstrom-Bremsmotoren	124
6.10	Netz- und Motoranschluss	125
6.11	Mehrmotorenantrieb / Gruppenantrieb.....	132
6.12	Netzdrosseln	133
6.13	Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	133
6.14	Ausgangsfilter HF	136
6.15	Elektronikleitungen und Signalerzeugung.....	139
6.16	Externe Spannungsversorgung DC 24 V	139
6.17	Parametersatz-Umschaltung	141
6.18	Priorität der Betriebszustände und Verknüpfung der Steuersignale	142
6.19	PI-Regler.....	143
6.20	Anwendungsbeispiele	146
7	Geräte-Aufbau	152
7.1	Baugröße 0XS / 0S / 0L	152
7.2	Baugröße 1 / 2S / 2	153
7.3	Baugröße 3	154
7.4	Baugröße 4 / 5	155
7.5	Typenbezeichnung / Typenschild	156
8	Installation	157
8.1	Installationshinweise	157
8.2	Installation von optionalen Leistungskomponenten	163
8.3	UL-gerechte Installation	167
8.4	Lieferumfang und Installation Beipack	169
8.5	Installation Cold Plate	174
8.6	Deaktivieren der EMV-Kondensatoren (nur Baugröße 0)	174
8.7	Anschluss-Schaltbild	176
8.8	Thermofühler TF und Bimetallschalter TH	177
8.9	Anschluss Bremswiderstand BW.. / BW..-T / BW..-P an X3 / X2.....	177
8.10	Anschluss des Bremsgleichrichters	178
8.11	Installation FSC11B / FIO11B	179



8.12	Installation Sollwertsteller MBG11A.....	184
9	Inbetriebnahme	185
9.1	Kurzbeschreibung Inbetriebnahme	185
9.2	Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme.....	186
9.3	Vorarbeiten und Hilfsmittel.....	187
9.4	Optionales Bediengerät FBG11B.....	188
9.5	Prinzipielle Bedienung des Bediengeräts FBG11B.....	189
9.6	Handbetrieb mit FBG11B Sollwertsteller	191
9.7	Externe Sollwertvorgabe.....	192
9.8	Inbetriebnahme mit dem FBG11B Bediengerät	193
9.9	Inbetriebnahme mit DBG60B	195
9.10	Inbetriebnahme mit PC und MOVITOOLS® MotionStudio.....	202
9.11	Inbetriebnahme für Sollwertsteller MBG11A.....	202
9.12	Inbetriebnahme von Pumpen und Lüftern und Fremdmotoren	203
9.13	Starten des Motors.....	204
9.14	Parameterliste.....	208
10	Betrieb	219
10.1	Datensicherung.....	219
10.2	Return-Codes (r-19 ... r-38)	220
10.3	Statusanzeigen	221
10.4	Gerätezustands-Codes	222
10.5	Bediengerät DBG60B	223
11	Service / Fehlerliste	228
11.1	Geräte-Informationen	228
11.2	Fehlerliste (F-00 ... F-113)	230
11.3	SEW-Elektronikservice	233
11.4	Langzeitlagerung	234
12	Adressenliste.....	235
13	Stichwortverzeichnis	244



1 Wichtige Hinweise

1.1 Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung sind folgendermaßen aufgebaut:

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

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

1.2 Mängelhaftungsansprüche

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

Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung den Anlagen- und Betriebsverantwortlichen, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, zugänglich gemacht wird.

1.3 Haftungsausschluss

Die Beachtung der Betriebsanleitung ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb von Frequenzumrichtern 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-EURO-DRIVE.

2.1 Allgemein

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

Während des Betriebs können Frequenzumrichter 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 zum Transport, zur Installation und Inbetriebnahme sowie zur 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

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

Beim Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme der Frequenzumrichter (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 (2004/108/EG) erlaubt.



Die Frequenzumrichter erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG. 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 Frequenzumrichter angewendet.

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

2.3.1 Sicherheitsfunktionen

Frequenzumrichter von SEW-EURODRIVE dürfen ohne übergeordnete Sicherheitssysteme keine Sicherheitsfunktionen wahrnehmen. Verwenden Sie übergeordnete Sicherheitssysteme, um den Maschinen- und Personenschutz zu gewährleisten.

Bei Einsatz der Funktion "Sicherer Halt" müssen Sie die folgenden Druckschriften beachten:

- MOVITRAC® B / Sichere Abschaltung – Auflagen
- MOVITRAC® B / Sichere Abschaltung – Applikationen

2.4 Transport, Einlagerung

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

2.5 Aufstellung

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

Die Frequenzumrichter 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.

Frequenzumrichter 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 61800-5-1 hinausgehende mechanische Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten.



2.6 Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Frequenzumrichtern 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 Frequenzumrichter. Diese Hinweise sind auch bei CE-gekennzeichneten Frequenzumrichtern 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

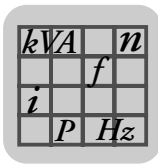
Anlagen, in die Frequenzumrichter eingebaut sind, müssen ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften usw. ausgerüstet werden. Veränderungen der Frequenzumrichter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

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

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

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

Mechanisches Blockieren oder geräte-interne 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 Systembeschreibung MOVITRAC® B



Kompakt und wirtschaftlich: MOVITRAC® B – die nächste Generation Frequenzumrichter.

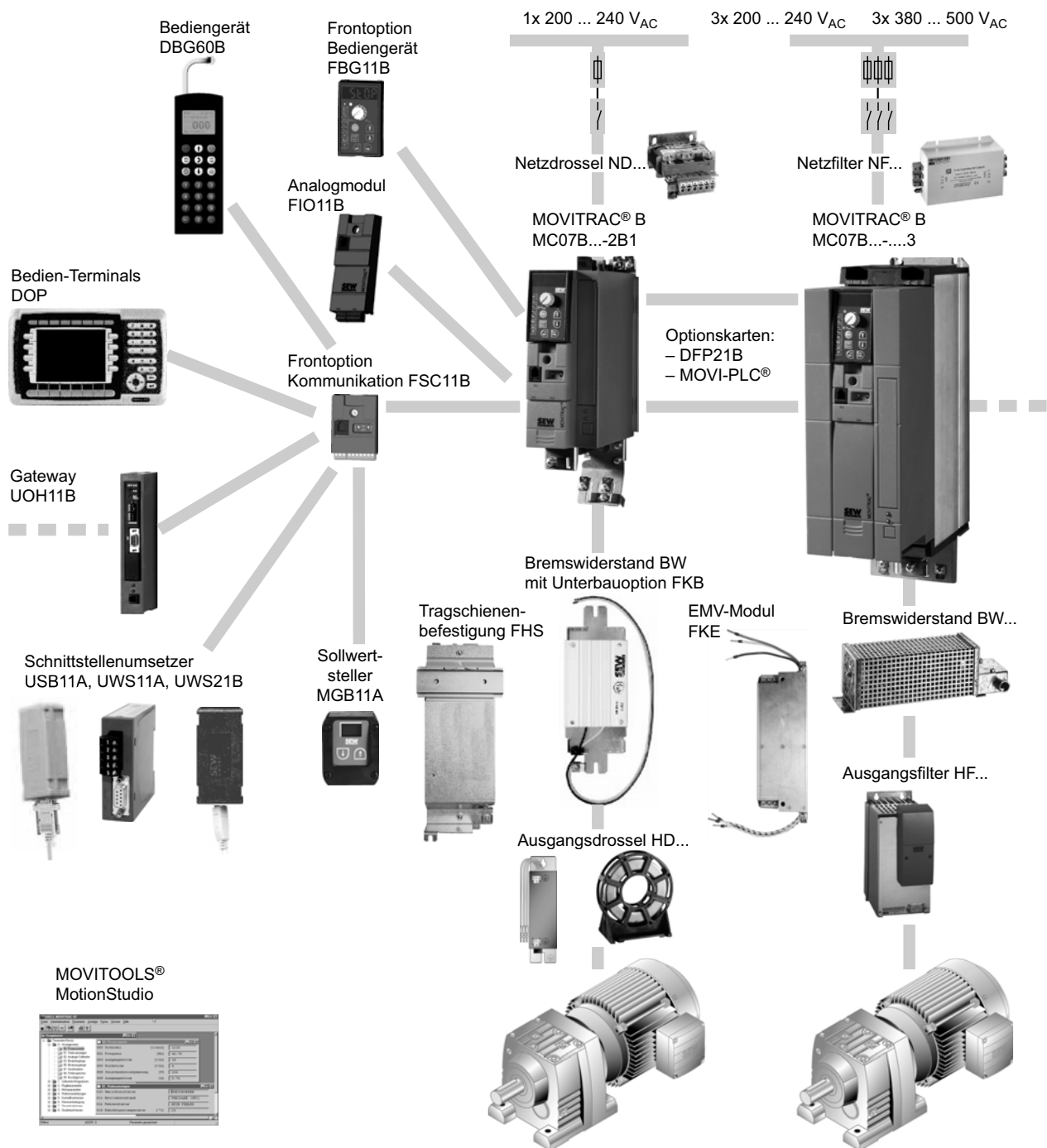
3.1 MOVITRAC® B – kompakt, vielseitig und universell

Die Anteile der drehzahlveränderbaren Drehstromantriebe mit Umrichtertechnik nehmen kontinuierlich zu und bieten neben der maschinenschonenden Antriebstechnologie auch die Möglichkeiten Anlagen- und Maschinenkonzepte auf die Prozessabläufe zu optimieren. Durch die Breite dieser Applikationsfelder zeigt es sich aber auch, dass sich mit einer universellen Umrichterklasse weder die technologischen noch wirtschaftlichen Anforderungen zufriedenstellend abdecken lassen.

Die Aufteilung der Antriebselektronik für asynchrone Drehstrommotoren erfolgt in Standardumrichter für einfache Anwendungen z. B. der Fördertechnik und in Applikationsumrichter für komplexere Technologieanwendungen wie z. B. Positionier- und Handlingsanwendungen. Diese Gerätedifferenzierung erlaubt die Skalierung auf die unterschiedlichsten Anwendungen bei dem geforderten Kostenrahmen.

Bezüglich Bedienung, Parametrierung, Diagnose und Einbindung in Automatisierungskonzepte muss für den Anwender und Betreiber eine geräteübergreifende und somit durchgängige Engineering- und Kommunikationsunterstützung bestehen. Engineering-Tools für Projektierung, Parametrierung und Inbetriebnahme, sowie die Verfügbarkeit von Kommunikations-Schnittstellen (Feldbusse und Industrial Ethernet) bieten dem Anwender die lösungsorientierte und somit geräteunabhängige Benutzerschnittstelle.

3.2 Systemübersicht MOVITRAC® B



Netzanschluss

- Netzdrossel ND
- Netzfilter NF

Leistungsanschluss

- Ausgangsfilter HF
- Ausgangsdrossel HD

Bremswiderstand BW

Frontoptionen

- Bediengerät FBG11B
- Analogmodul FIO11B oder
- Kommunikation FSC11B zum Anschluss von (nur eine Option möglich):
 - Bediengerät DBG60B
 - Gateway UFx / UOH
 - Schnittstellenumschalter UWS/USB
 - SBus / RS-485
 - Bedien-Terminals DOP
 - Sollwertsteller MBG11A

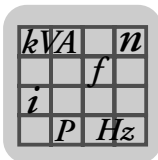
Optionskarten

- PROFIBUS
- Steuerung MOVI-PLC®

Installation

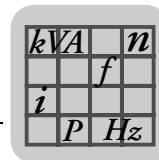
- Tragschienenbefestigung FHS
- Unterbauoption für Bremswiderstand FKB
- EMV-Modul FKE

Software MOVITOOLS® MotionStudio



3.3 Die Geräte auf einen Blick

Netzanschluss	Motorleistung	Ausgangs-Nennstrom	MOVITRAC® B Typ	Baugröße
230 V 1-phasig	0.25 kW / 0.34 HP	AC 1.7 A	MC07B0003-2B1-4-00	0XS
	0.37 kW / 0.50 HP	AC 2.5 A	MC07B0004-2B1-4-00	
	0.55 kW / 0.74 HP	AC 3.3 A	MC07B0005-2B1-4-00	0S
	0.75 kW / 1.0 HP	AC 4.2 A	MC07B0008-2B1-4-00	
	1.1 kW / 1.5 HP	AC 5.7 A	MC07B0011-2B1-4-00	0L
	1.5 kW / 2.0 HP	AC 7.3 A	MC07B0015-2B1-4-00	
	2.2 kW / 3.0 HP	AC 8.6 A	MC07B0022-2B1-4-00	
230 V 3-phasig	0.25 kW / 0.34 HP	AC 1.7 A	MC07B0003-2A3-4-00	0XS
	0.37 kW / 0.50 HP	AC 2.5 A	MC07B0004-2A3-4-00	
	0.55 kW / 0.74 HP	AC 3.3 A	MC07B0005-2A3-4-00	0S
	0.75 kW / 1.0 HP	AC 4.2 A	MC07B0008-2A3-4-00	
	1.1 kW / 1.5 HP	AC 5.7 A	MC07B0011-2A3-4-00	0L
	1.5 kW / 2.0 HP	AC 7.3 A	MC07B0015-2A3-4-00	
	2.2 kW / 3.0 HP	AC 8.6 A	MC07B0022-2A3-4-00	
	3.7 kW / 5.0 HP	AC 14.5 A	MC07B0037-2A3-4-00	1
	5.5 kW / 7.4 HP	AC 22 A	MC07B0055-2A3-4-00	2
	7.5 kW / 10 HP	AC 29 A	MC07B0075-2A3-4-00	
	11 kW / 15 HP	AC 42 A	MC07B0110-203-4-00	3
	15 kW / 20 HP	AC 54 A	MC07B0150-203-4-00	
	22 kW / 30 HP	AC 80 A	MC07B0220-203-4-00	4
	30 kW / 40 HP	AC 95 A	MC07B0300-203-4-00	
400 V 3-phasig	0.25 kW / 0.34 HP	AC 1.0 A	MC07B0003-5A3-4-00	0XS
	0.37 kW / 0.50 HP	AC 1.6 A	MC07B0004-5A3-4-00	
	0.55 kW / 0.74 HP	AC 2.0 A	MC07B0005-5A3-4-00/S0	0S
	0.75 kW / 1.0 HP	AC 2.4 A	MC07B0008-5A3-4-00/S0	
	1.1 kW / 1.5 HP	AC 3.1 A	MC07B0011-5A3-4-00/S0	
	1.5 kW / 2.0 HP	AC 4.0 A	MC07B0015-5A3-4-00/S0	
	2.2 kW / 3.0 HP	AC 5.5 A	MC07B0022-5A3-4-00/S0	0L
	3.0 kW / 4.0 HP	AC 7.0 A	MC07B0030-5A3-4-00/S0	
	4.0 kW / 5.4 HP	AC 9.5 A	MC07B0040-5A3-4-00/S0	
	5.5 kW / 7.4 HP	AC 12.5 A	MC07B0055-5A3-4-00	2S
	7.5 kW / 10 HP	AC 16.0 A	MC07B0075-5A3-4-00	
	11 kW / 15 HP	AC 24.0 A	MC07B0110-5A3-4-00	2
	15 kW / 20 HP	AC 32.0 A	MC07B0150-503-4-00	3
	22 kW / 30 HP	AC 46.0 A	MC07B0220-503-4-00	
	30 kW / 40 HP	AC 60.0 A	MC07B0300-503-4-00	
	37 kW / 50 HP	AC 65.7 A	MC07B0370-503-4-00	4
	45 kW / 60 HP	AC 80.1 A	MC07B0450-503-4-00	
	55 kW / 74 HP	AC 105 A	MC07B0550-503-4-00	5
	75 kW / 100 HP	AC 130 A	MC07B0750-503-4-00	

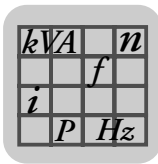


3.4 Funktionen / Ausstattung

Die Frequenzumrichter MOVITRAC® B zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:

3.4.1 Geräte-Eigenschaften

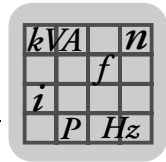
- Großer Spannungsbereich:
 - 230-V-Geräte für den Spannungsbereich 1 × AC 200 ... 240 V, 50/60 Hz
 - 230-V-Geräte für den Spannungsbereich 3 × AC 200 ... 240 V, 50/60 Hz
 - 400/500-V-Geräte für den Spannungsbereich 3 × AC 380 ... 500 V, 50/60 Hz
- Überlastfähigkeit: 125 % I_N Dauerbetrieb
 150 % I_N für mindestens 60 s
 Maximal 200 % Losbrechmoment (BG0)
- Nennbetrieb bis Umgebungstemperatur $\vartheta = 50\text{ °C}$ (122 °F), Betrieb bis Umgebungstemperatur $\vartheta = 60\text{ °C}$ (140 °F) möglich mit Stromreduktion.
- Drehzahlbereich 0 ... 5500 rpm.
- Bereich der Ausgangsfrequenz:
 - VFC: 0 ... 150 Hz
 - U/f: 0 ... 600 Hz
- 4-Quadranten-fähig durch integrierten Brems-Chopper.
- Kompakte Gerätebauform für minimale benötigte Schaltschrankfläche und optimale Nutzung des Schaltschrankvolumens.
- Geräte mit der Funktion "Sicherer Halt":
 - Gerätevariante (...-S0): 3 × AC 380 ... 500 V, 0,55 ... 4.0 kW (0,74 ... 5,4 HP)
 - Standardgerät: 3 × AC 380 ... 500 V, 5,5 ... 75 kW (7,4 ... 100 HP)
- Integriertes EMV-Netzfilter zur netzseitigen Einhaltung der angegebenen Grenzwertklassen / C1/C2 nach EN 61800-3:
 - Baugröße 0 ... 2: C2 ohne weitere Maßnahmen
 - Baugröße 0 ... 5: C1 mit entsprechenden Filtern / Klappferitten
- Ein- / Ausgänge parametrierbar
 - 1 Analogeingang
 - 6 Binäreingänge
 - 3 Binärausgänge, davon 1 Relaisausgang
 - optional: 1 zusätzlicher Analogeingang / 1 zusätzlicher Analogausgang
- Spannungsversorgung und Auswertung für TF (PTC-Temperaturfühler) zur Temperaturüberwachung des Motors integriert.
- Auswertung von TH zur Temperaturüberwachung des Motors integriert.



- Optionales Bediengerät zur Anzeige von Sollwerten sowie zur Parametrierung
 - 5-stellige 7-Segment-Anzeige
 - 9 LEDs zur Anzeige der angewählten Symbole
 - 6 Taster zur Bedienung
 - 1 Sollwertsteller zur Drehzahlvorgabe
 - Datensicherung Parametersatz
- Bremswiderstand bei Baugröße 0 optional unterbaubar.
- Trennbare Signalklemmen.
- Baugröße 0:
 - Trennbare Leistungsklemmen und Signalklemmen.
 - EMV-Kondensator isolierbar für reduzierte Ableitströme und für Betrieb am IT-Netz.
 - Installation "Cold Plate" möglich.
 - Große Motorleitungslänge
- Ab Baugröße 2S: Betrieb an Netzurückspeisegerät MDR möglich (siehe Dokumentation MOVIDRIVE® B).

3.4.2 Steuerung

- Regelverfahren U/f-Steuerung oder VFC.
- Automatische Bremsgleichrichteransteuerung durch den Umrichter.
- Stillstandstrom-Funktion für:
 - Schnellstart
 - Heizstrom zur Vermeidung von Kondensat im Motor bei niedrigen Temperaturen
- Fangfunktion zur Zuschaltung des Umrichters auf den noch drehenden Motor.
- Hubwerksfähigkeit.
- Gleichstrombremsung zur Verzögerung des Motors im 1-Quadranten-Betrieb.
- Schlupfkompensation für hohe stationäre Drehzahlgenauigkeit.
- Motor-Kippschutz durch gleitende Strombegrenzung im Feldschwäcbereich.
- 2 komplette Motor-Parametersätze.
- Werkseinstellung reaktivierbar.
- Parametersperre zum Schutz gegen Parameterveränderungen.
- Schutzfunktionen zum Schutz gegen
 - Überstrom
 - Erdschluss
 - Überlast
 - Übertemperatur des Umrichters
 - Übertemperatur des Motors (TF/TH)



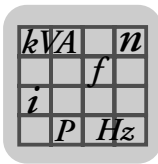
- Drehzahl-Überwachung und Überwachung der motorischen und generatorischen Grenzleistung.
- 5 Fehlerspeicher mit allen zum Fehlerzeitpunkt relevanten Betriebsdaten.
- Einheitliche Bedienung, Parametrierung und gleiche Geräteanschlusstechnik über die gesamte Gerätereihe MOVITRAC® B.
- Parametrierbare Signalbereichsmeldung (Drehzahl).
- Energiesparfunktion zur automatischen Optimierung des Magnetisierungs-Stroms.

3.4.3 Sollwerttechnik

- Motorpotenziometer.
- Externe Sollwertvorgaben:
 - 0 ... +10 V (unidirektional und bidirektional)
 - 0 ... 20 mA
 - 4 ... 20 mA
 - -10 V ... +10 V bidirektional mit FIO11B
- 6 Festsollwerte.
- Frequenzeingang.

3.4.4 Optionale Kommunikation / Bedienung

- CAN-basierter Systembus (SBus) zur Vernetzung von max. 64 MOVITRAC® B-Geräten. Master am SBus kann ein PC, eine SPS oder ein MOVIDRIVE® sein.
- CANopen-Protokoll DS301 V4.
- RS-485-Schnittstelle.
- Einfache Parametrierung und Inbetriebnahme über optionales Bediengerät oder PC-Software MOVITOOLS® MotionStudio.
- Feldbus-Schnittstellen für
 - PROFIBUS
 - DeviceNet
 - INTERBUS
 - CANopen
 - Ethernet-basiert:
 - EtherCAT
 - PROFINET (in Vorbereitung)
 - Ethernet/IP (in Vorbereitung)



3.5 MOVITOOLS® MotionStudio

Das Programm MOVITOOLS® MotionStudio enthält:

- Parameterbaum
- Inbetriebnahme
- SCOPE
- Application Builder
- Datenhaltung

Sie können mit MOVITRAC® B folgende Funktionen durchführen:

- In Betrieb nehmen
- Parametrieren
- Visualisieren / Diagnostizieren

3.5.1 SCOPE

SCOPE für MOVITOOLS® MotionStudio ist ein Oszilloskop-Programm für SEW-Umrichter. Sie können mit SCOPE eigenständig Antriebsoptimierungen durchführen. Der Umrichter zeichnet z. B. Antwortfunktionen auf Sollwertsprünge in Echtzeit auf. Sie können diese Informationen in den PC übertragen und dort grafisch darstellen. SCOPE stellt bis zu 4 analoge und digitale Messgrößen in farbig differenzierten Kurvenverläufen dar. Sie können sowohl die Abszisse als auch die Ordinate beliebig dehnen und stauchen.

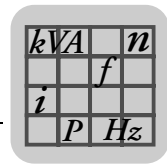
SCOPE bietet auch die Möglichkeit, digitale Ein- und Ausgangssignale des Umrichters aufzuzeichnen. So können Sie komplette Programmsequenzen der übergeordneten Steuerung mitschneiden und anschließend analysieren.

SCOPE unterstützt eine leichte Dokumentation der eingestellten Parameter und der aufgezeichneten Messdaten mit:

- Speichern
- Meta-Daten
- Drucken

Die Online-Hilfefunktionen ermöglichen Ihnen einen leichten Einstieg in die Arbeitsweise mit SCOPE.

SCOPE ist ein Multi-Document-Interface (MDI-Applikation). Dadurch können Sie mehrere Datensätze gleichzeitig betrachten und analysieren. SCOPE stellt jeden neuen Datensatz in einem neuen Fenster dar. Alle Einstellungen zur Ansicht und zur Bearbeitung des Datensatzes sind nur im aktiven Fenster wirksam.



4 Technische Daten

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

4.1.1 CE-Kennzeichnung

Die Frequenzumrichter MOVITRAC® B erfüllen die Vorschriften der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG.



Frequenzumrichter MOVITRAC® B 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. Ausführliche Hinweise zur EMV-gerechten Installation finden Sie in der Druckschrift "EMV in der Antriebstechnik" von SEW-EURODRIVE.

Die Einhaltung der Grenzwertklassen C2 und C1 wurde an einem spezifizierten Prüfaufbau nachgewiesen. Auf Wunsch stellt SEW-EURODRIVE dazu weitere Informationen zur Verfügung.

Das CE-Zeichen auf dem Typenschild steht für die Konformität zur Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG. Auf Wunsch stellen wir hierzu eine Konformitätserklärung aus.

4.1.2 UL-Approbation / CSA / GOST-R-Zertifikat / C-Tick



Die UL- und cUL-Approbation (USA) ist für folgende MOVITRAC® B erteilt:

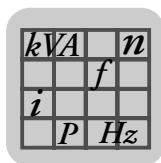
- 230 V / 1-phasig
- 230 V / 3-phasig
- 400/500 V / 3-phasig (0,25 ... 45 kW / 0,34 ... 60 HP)

Für die anderen Geräte ist die Approbation beantragt. cUL ist gleichberechtigt zur Approbation nach CSA.



Das GOST-R-Zertifikat (Russland) ist für die Gerätereihe MOVITRAC® B erteilt.

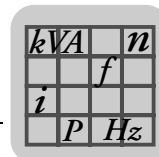
Die C-Tick-Approbation ist für die gesamte Gerätereihe MOVITRAC® B beantragt. C-Tick bescheinigt Konformität von der ACMA (Australian Communications and Media Authority).



4.2 Allgemeine technische Daten

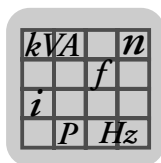
Die folgenden technischen Daten sind für alle Frequenzumrichter MOVITRAC® B unabhängig von Baugröße und Leistung gültig.

MOVITRAC® B	Alle Baugrößen
Störfestigkeit	Erfüllt EN 61800-3
Störaussendung bei EMV-gerechter Installation	Gemäß Grenzwertklasse ¹⁾ - Baugröße 0 ... 2: C2 ohne weitere Maßnahmen - Baugröße 0 ... 5: C1 mit entsprechenden Filtern / Klappferriten C1/C2 nach EN 61800-3
Ableitstrom	> 3.5 mA
Umgebungstemperatur ϑ_A (bis 60 °C mit Stromreduktion)	230 V, 0.25 ... 2.2 kW (0.34 ... 3.0 HP) / 400/500 V, 0.25 ... 4.0 kW (0.34 ... 5.4 HP) Mit Überlastfähigkeit (max. 150 % für 60 s): $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}: -10^\circ\text{C} \dots +40^\circ\text{C} (14^\circ\text{F} \dots 104^\circ\text{F})$ Ohne Überlastfähigkeit: $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}: -10^\circ\text{C} \dots +50^\circ\text{C} (14^\circ\text{F} \dots 122^\circ\text{F})$ $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 8 \text{ kHz}: -10^\circ\text{C} \dots +40^\circ\text{C} (14^\circ\text{F} \dots 104^\circ\text{F})$ $I_D = 125 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}: -10^\circ\text{C} \dots +40^\circ\text{C} (14^\circ\text{F} \dots 104^\circ\text{F})$ 3 × 230 V, 3.7 ... 30 kW (5.0 ... 40 HP) / 400/500 V, 5.5 ... 75 kW (7.4 ... 100 HP) Mit Überlastfähigkeit (max. 150 % für 60 s): $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}: 0^\circ\text{C} \dots +40^\circ\text{C} (32^\circ\text{F} \dots 104^\circ\text{F})$ Ohne Überlastfähigkeit: $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}: 0^\circ\text{C} \dots +50^\circ\text{C} (32^\circ\text{F} \dots 122^\circ\text{F})$ $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 8 \text{ kHz}: 0^\circ\text{C} \dots +40^\circ\text{C} (32^\circ\text{F} \dots 104^\circ\text{F})$ $I_D = 125 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}: 0^\circ\text{C} \dots +40^\circ\text{C} (32^\circ\text{F} \dots 104^\circ\text{F})$ - Montageplatte bei "Cold Plate" < 70 °C (158 °F)
Derating Umgebungs-temperatur (Stromreduktion)	2,5 % I_N pro K bei 40 °C ... 50 °C (104 °F ... 122 °F) 3 % I_N pro K bei 50 °C ... 60 °C (122 °F ... 140 °F)
Klimaklasse	EN 60721-3-3, Klasse 3K3
Lagertemperatur	-25 °C ... +75 °C (-13 °F ... 167 °F)
Transporttemperatur	-25 °C ... +75 °C (-13 °F ... 167 °F)
Kühlungsart	Selbstgekühlt: 230 V: ≤ 0.75 kW (1.0 HP) 400/500 V: ≤ 1.1 kW (1.5 HP) Fremdgekühlt: 230 V: ≥ 1.1 kW (1.5 HP) 400/500 V: ≥ 1.5 kW (3.0 HP) (temperaturgeregelter Lüfter, Ansprechschwelle 45 °C (113 °F))
Schutzart EN 60529 (NEMA1)	Baugröße 0 ... 3: IP20 Baugröße 4 ... 5 Leistungsanschlüsse: - IP00 - Mit montierter mitgelieferter Plexiglasabdeckung und montiertem Schrumpfschlauch (nicht mitgeliefert): IP10
Betriebsart	Dauerbetrieb
Überspannungskategorie	III nach IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Netzspannungstoleranz	EN 50160: ±10 %
Verschmutzungs-kategorie	2 nach IEC 60664-1 (VDE 0110-1)



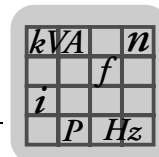
MOVITRAC® B	Alle Baugrößen
Aufstellungshöhe	Bis $h \leq 1000$ m (3281 ft) keine Einschränkungen. Bei $h \geq 1000$ m (3281 ft) gelten folgende Einschränkungen: - Von 1000 m (3281 ft) bis max. 4000 m (13120 ft): I_N-Reduktion um 1 % pro 100 m (328 ft) - Von 2000 m (6562 ft) bis max. 4000 m (13120 ft): - AC 230-V-Geräte: Reduktion der Netznennspannung U_{Netz} um AC 3 V pro 100 m (328 ft) - AC 500-V-Geräte: Reduktion der Netznennspannung U_{Netz} um AC 6 V pro 100 m (328 ft) Über 2000 m (6562 ft) nur Überspannungsklasse 2, für Überspannungsklasse 3 sind externe Maßnahmen erforderlich. Überspannungsklassen nach DIN VDE 0110-1.
Bemaßung	Nach DIN ISO 276-v
Baugröße 0: Einschränkungen für Dauerbetrieb mit 125 % I_N	- Maximale Umgebungstemperatur ϑ_A: 40 °C (104 °F) - Maximale Netznennspannung U_{Netz}: 400 V - Keine HutschieneMontage / Unterbauwiderstand - Bei 1 × 230 V: Netzdrossel ND vorsehen

1) Zur Einhaltung der EMV-Grenzwertklasse ist eine vorschriftsmäßige elektrische Installation notwendig. Bitte beachten Sie die Installationshinweise.



4.3 MOVITRAC® B Elektronikdaten

Funktion	Klemme	Bezeichnung	Default	Daten
Sollwert-Eingang ¹⁾ (Differenzeingang)	X10:1 X10:2 X10:3 X10:4	REF1 AI11 (+) AI12 (-) GND		+10 V, $R_{Lmin} = 3 \text{ k}\Omega$ 0 ... +10 V ($R_i > 200 \text{ k}\Omega$) 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA ($R_i = 250 \Omega$), Auflösung 10 Bit, Abtastzyklus 1 ms GND = Bezugspotenzial für Binär- und Analogsignale, PE-Potenzial
Binäreingänge	X12:1 X12:2 X12:3 X12:4 X12:5 X12:6	DI00 DI01 DI02 DI03 DI04 DI05TF	Fehler-Reset Rechts/Halt Links/Halt Freigabe/Stopp n11/n21 n12/n22	$R_i = 3 \text{ k}\Omega$, $I_E = 10 \text{ mA}$, Abtastzyklus 5 ms, SPS-kompatibel Signalpegel nach EN 61131-2 Typ1 oder Typ3: +11 ... +30 V → 1 / Kontakt geschlossen -3 ... +5 V → 0 / Kontakt offen - X12:2 / DI01 fest belegt mit Rechts/Halt - X12:5 / DI04 nutzbar als Frequenzeingang - X12:6 / DI05 nutzbar als TF-Eingang
Versorgungsspannung für TF	X12:7	VOTF		Spezielle Charakteristik für TF nach DIN EN 60947-8 / Auslösewert 3 kΩ
Hilfsspannungs-Ausgang / Externe Spannungsversorgung ²⁾	X12:8	24VIO		Hilfsspannungs-Ausgang: $U = \text{DC } 24 \text{ V}$, Strombelastbarkeit $I_{max} = 50 \text{ mA}$ Externe Spannungsversorgung: $U = \text{DC } 24 \text{ V} -15 \% / +20 \%$ gemäß EN 61131-2 Siehe Kapitel Projektierung / Externe Spannungsversorgung DC 24 V
Bezugsklemme	X12:9	GND		Bezugspotenzial für Binär- und Analogsignale, PE-Potenzial
Binärausgänge	X13:1 X13:2 X13:3 X13:4	GND DO02 DO03 GND	Bremse auf Betriebsbereit	SPS-kompatibel, Ansprechzeit 5 ms, $I_{max} \text{ DO02} = 150 \text{ mA}$, $I_{max} \text{ DO03} = 50 \text{ mA}$, kurzschlussfest, einspeisefest bis 30 V GND = Bezugspotenzial für Binär- und Analogsignale, PE-Potenzial
Relaisausgang	X13:5 X13:6 X13:7	DO01-C DO01-NO DO01-NC		Gemeinsamer Relaiskontakt Schließer Öffner Belastbarkeit: $U_{max} = 30 \text{ V}$, $I_{max} = 800 \text{ mA}$



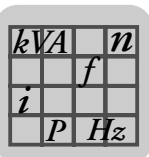
Funktion	Klemme	Bezeichnung	Default	Daten
Sicherheitskontakt	X17:1	DGND: Bezugspotenzial für X17:3		
	X17:2	VO24: : $U_{OUT} = DC\ 24\ V$, nur zur Versorgung von X17:4 desselben Geräts, nicht erlaubt zur Versorgung weiterer Geräte		
	X17:3	SOV24: Bezugspotenzial für DC+24-V-Eingang "Sicherer Halt" (Sicherheitskontakt)		
	X17:4	SVI24: DC+24-V-Eingang "Sicherer Halt" (Sicherheitskontakt)		
	zulässiger Leitungsquerschnitt		Eine Ader pro Klemme: $0.08...1.5\ mm^2$ (AWG28...16) Zwei Adern pro Klemme: $0.25\ ... \ 1.0\ mm^2$ (AWG23...17)	
	Leistungsaufnahme X17:4		Baugröße 0: 3 W Baugröße 1: 5 W Baugröße 2, 2S: 6 W Baugröße 3: 7.5 W Baugröße 4: 8 W Baugröße 5: 10 W	
	Eingangskapazität X17:4		Baugröße 0: 27 μF Baugröße 1...5: 270 μF	
	Zeit für Wiederanlauf Zeit zur Sperrung der Endstufe		$t_A = 200\ ms$ $t_S = 200\ ms$	
	Signalpegel		DC +19.2 V...+30 V= "1" = Kontakt geschlossen DC -30 V...+5 V= "0" = Kontakt offen	
Klemmen-Reaktionszeiten	Binäre Ein- und Ausgangsklemmen werden alle 5 ms aktualisiert			
Maximaler Kabelquerschnitt	1.5 mm^2 (AWG15) ohne Aderendhülsen 1.0 mm^2 (AWG17) mit Aderendhülsen			

- 1) Wird der Sollwert-Eingang nicht verwendet, sollte er auf GND gelegt werden. Ansonsten stellt sich eine gemessene Eingangsspannung von -1 V ... +1 V ein.
- 2) Der Gerätetyp MC07B...-S0 muss immer mit externer Spannung versorgt werden.

4.3.1 DC 24 V Leistungsbedarf für Stützbetrieb 24 V

Baugröße	Leistungsbedarf Grundgerät ¹⁾	DBG60B	FIO11B	Feldbusoption ²⁾³⁾	DHP11B ³⁾
0 MC07B...-00	5 W	1 W	2 W	3 W	4.5 W
0 MC07B...-S0	12 W				
1, 2S, 2	17 W				
3	23 W				
4, 5	25 W				

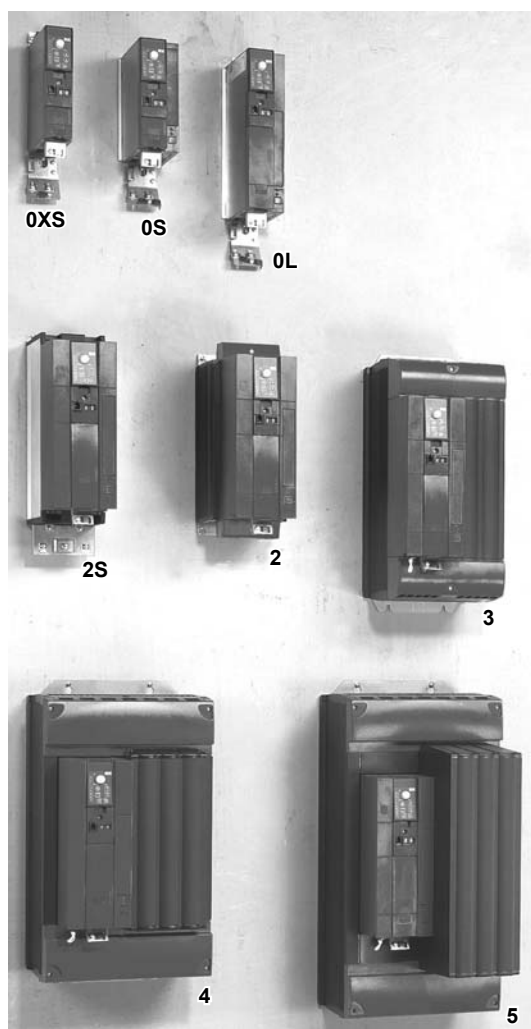
- 1) Inklusive FBG11B, FSC11B (UWS11A / USB11A). Berücksichtigen Sie die Belastung der Binärausgänge zusätzlich mit 2,4 W pro 100 mA.
- 2) Feldbusoptionen sind: DFP21B, DFD11B, DFE11B, ...
- 3) Diese Optionen müssen immer zusätzlich extern versorgt werden.



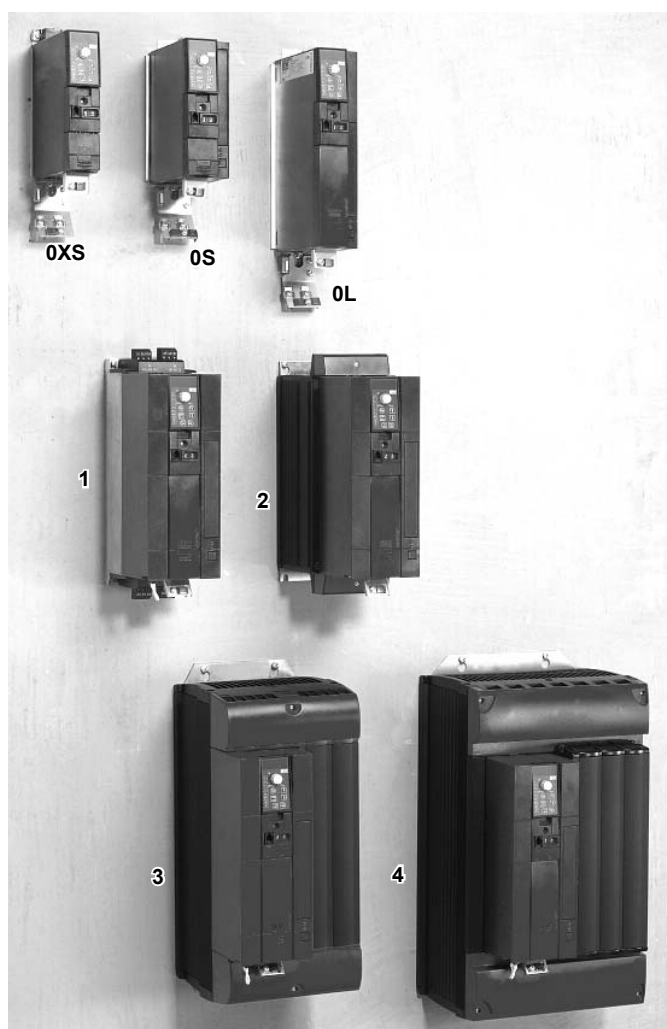
4.4 Technische Daten MOVITRAC® B

4.4.1 Überblick MOVITRAC® B

400 / 500 V



230 V



Netzanschluss 400 / 500 V / 3-phasig

Baugröße	0XS	0S	0L	2S	2	3	4	5
Leistung [kW / HP]	0.25 / 0.34 0.37 / 0.50	0.55 / 0.74 0.75 / 1.0 1.1 / 1.5 1.5 / 2.0	2.2 / 3.0 3.0 / 4.0 4.0 / 5.4	5.5 / 7.4 7.5 / 10	11 / 15	15 / 20 22 / 30 30 / 40	37 / 50 45 / 60	55 / 74 75 / 100

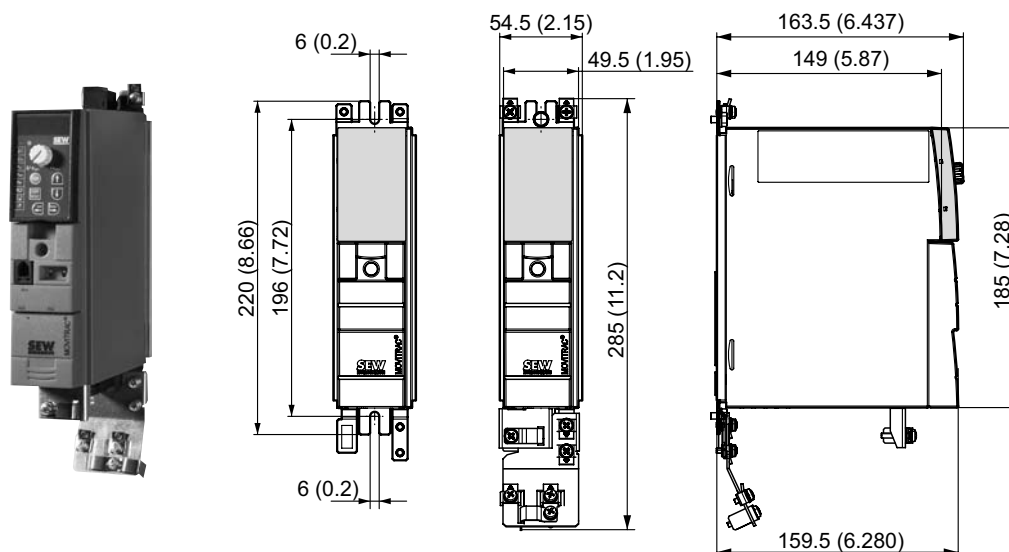
Netzanschluss 230 V / 1-phasig

Baugröße	0XS	0S	0L
Leistung [kW / HP]	0.25 / 0.34 0.37 / 0.50	0.55 / 0.74 0.75 / 1.0	1.1 / 1.5 1.5 / 2.0 2.2 / 3.0

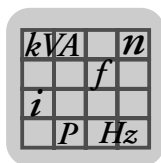
Netzanschluss 230 V / 3-phasig

Baugröße	0XS	0S	0L	1	2	3	4
Leistung [kW / HP]	0.25 / 0.34 0.37 / 0.50	0.55 / 0.74 0.75 / 1.0	1.1 / 1.5 1.5 / 2.0 2.2 / 3.0	3.7 / 5.0	5.5 / 7.4 7.5 / 10	11 / 15 15 / 20	22 / 30 30 / 40

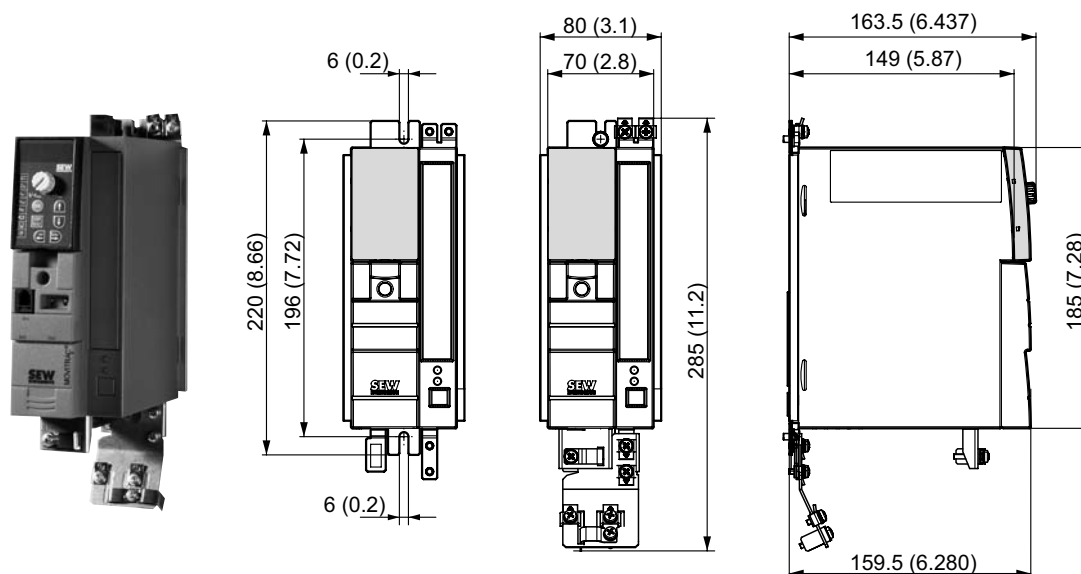
4.4.2 AC 400 / 500 V / 3-phasig / Baugröße 0XS / 0,25 ... 0,37 kW / 0,34 ... 0,50 HP



MOVITRAC® MC07BB (3-phasiges Netz)		0003-5A3-4-00	0004-5A3-4-00
Sachnummer		828 515 2	828 516 0
EINGANG			
Netzennspannung	U _{Netz}	3 × AC 380 ... 500 V	
Netzennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 0.9 A	AC 1.4 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{Netz 125}	AC 1.1 A	AC 1.8 A
AUSGANG			
Ausgangsspannung	U _A	3 × 0 ... U _{Netz}	
Empfohlene Motorleistung 100 % Betrieb	P _{Mot}	0.25 kW / 0.34 HP	0.37 kW / 0.50 HP
Empfohlene Motorleistung 125 % Betrieb	P _{Mot 125}	0.37 kW / 0.50 HP	0.55 kW / 0.74 HP
Ausgangs-Nennstrom 100 % Betrieb	I _N	AC 1.0 A	AC 1.6 A
Ausgangs-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{N 125}	AC 1.3 A	AC 2.0 A
Ausgangs-Scheinleistung 100 % Betrieb	S _N	0.7 kVA	1.1 kVA
Ausgangs-Scheinleistung 125 % Betrieb	S _{N 125}	0.9 kVA	1.4 kVA
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4-Quadranten-Betrieb)	R _{BW_min}	68 Ω	
ALLGEMEIN			
Verlustleistung 100 % Betrieb	P _V	30 W	35 W
Verlustleistung 125 % Betrieb	P _{V 125}	35 W	40 W
Strombegrenzung		150 % I _N für mindestens 60 Sekunden	
Klemmenquerschnitt / Anzugsdrehmoment	Klemmen	4 mm ² / AWG12 / 0.5 Nm / 4 lb in	
Abmessungen	B × H × T	54.5 × 185 × 163.5 mm / 2.15 × 7.28 × 6.437 in	
Masse	m	1.3 kg / 2.9 lb	



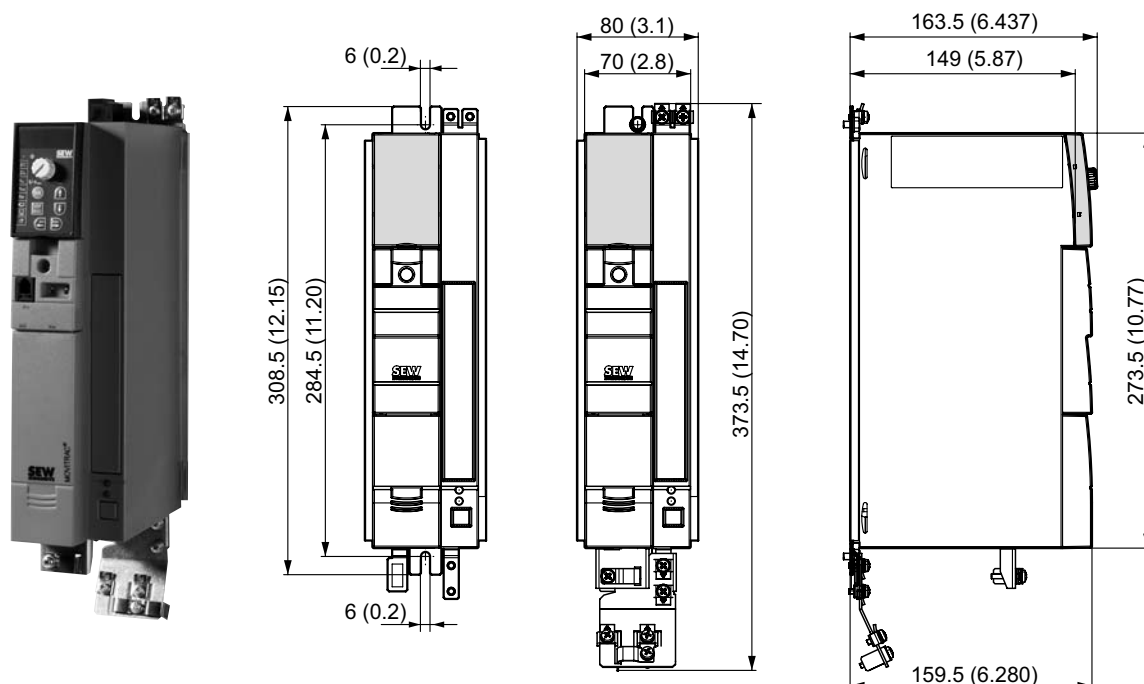
4.4.3 AC 400 / 500 V / 3-phasig / Baugröße 0S / 0,55 ... 1,5 kW / 0,74 ... 2,0 HP



MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0005-5A3-4-x0	0008-5A3-4-x0	0011-5A3-4-x0	0015-5A3-4-x0
Sachnummer Standardgerät (-00)		828 517 9	828 518 7	828 519 5	828 520 9
Sachnummer "Sicherer Halt" (-S0 ¹⁾)		828 995 6	828 996 4	828 997 2	828 998 0
EINGANG					
Netzennspannung	U _{Netz}	3 × AC 380 ... 500 V			
Netzennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %			
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 1.8 A	AC 2.2 A	AC 2.8 A	AC 3.6 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{Netz 125}	AC 2.3 A	AC 2.6 A	AC 3.5 A	AC 4.5 A
AUSGANG					
Ausgangsspannung	U _A	3 × 0 ... U _{Netz}			
Empfohlene Motorleistung 100 % Betrieb	P _{Mot}	0.55 kW / 0.74 HP	0.75 kW / 1.0 HP	1.1 kW / 1.5 HP	1.5 kW / 2.0 HP
Empfohlene Motorleistung 125 % Betrieb	P _{Mot 125}	0.75 kW / 1.0 HP	1.1 kW / 1.5 HP	1.5 kW / 2.0 HP	2.2 kW / 3.0 HP
Ausgangs-Nennstrom 100 % Betrieb	I _N	AC 2.0 A	AC 2.4 A	AC 3.1 A	AC 4.0 A
Ausgangs-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{N 125}	AC 2.5 A	AC 3.0 A	AC 3.9 A	AC 5.0 A
Ausgangs-Scheinleistung 100 % Betrieb	S _N	1.4 kVA	1.7 kVA	2.1 kVA	2.8 kVA
Ausgangs-Scheinleistung 125 % Betrieb	S _{N 125}	1.7 kVA	2.1 kVA	2.7 kVA	3.5 kVA
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4-Quadranten-Betrieb)	R _{BW_min}	68 Ω			
ALLGEMEIN					
Verlustleistung 100 % Betrieb	P _V	40 W	45 W	50 W	60 W
Verlustleistung 125 % Betrieb	P _{V 125}	45 W	50 W	60 W	75 W
Strombegrenzung		150 % I _N für mindestens 60 Sekunden			
Klemmenquerschnitt / Anzugsdrehmoment	Klemmen	4 mm ² / AWG12 / 0.5 Nm / 4 lb in			
Abmessungen	B × H × T	80 × 185 × 163.5 mm / 3.1 × 7.28 × 6.437 in			
Masse	m	1.5 kg / 3.3 lb			

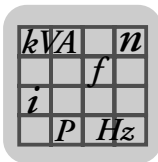
1) Der Gerätetyp MC07B...-S0 muss immer mit externer Spannung versorgt werden.

4.4.4 AC 400 / 500 V / 3-phasig / Baugröße 0L / 2,2 ... 4,0 kW / 3,0 ... 5,4 HP

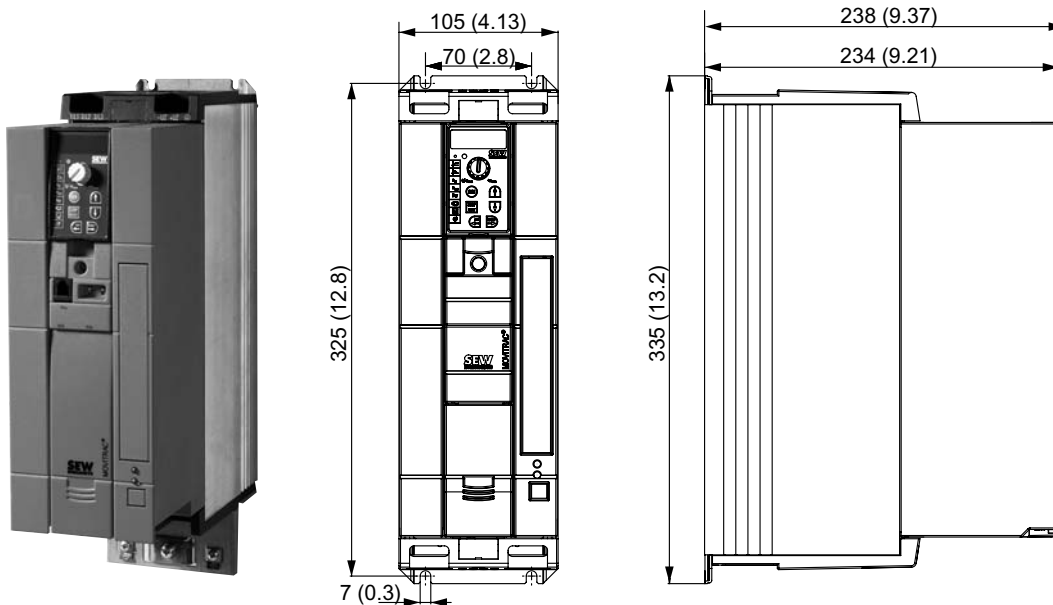


MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0022-5A3-4-x0	0030-5A3-4-x0	0040-5A3-4-x0
Sachnummer Standardgerät (-00)		828 521 7	828 522 5	828 523 3
Sachnummer "Sicherer Halt" (-S0 ¹)		828 999 9	829 000 8	829 001 6
EINGANG				
Netzennspannung	U _{Netz}	3 × AC 380 ... 500 V		
Netzennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %		
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 5.0 A	AC 6.3 A	AC 8.6 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{Netz 125}	AC 6.2 A	AC 7.9 A	AC 10.7 A
AUSGANG				
Ausgangsspannung	U _A	3 × 0 ... U _{Netz}		
Empfohlene Motorleistung 100 % Betrieb	P _{Mot}	2.2 kW / 3.0 HP	3.0 kW / 4.0 HP	4.0 kW / 5.4 HP
Empfohlene Motorleistung 125 % Betrieb	P _{Mot 125}	3.0 kW / 4.0 HP	4.0 kW / 5.4 HP	5.5 kW / 7.4 HP
Ausgangs-Nennstrom 100 % Betrieb	I _N	AC 5.5 A	AC 7.0 A	AC 9.5 A
Ausgangs-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{N 125}	AC 6.9 A	AC 8.8 A	AC 11.9 A
Ausgangs-Scheinleistung 100 % Betrieb	S _N	3.8 kVA	4.8 kVA	6.6 kVA
Ausgangs-Scheinleistung 125 % Betrieb	S _{N 125}	4.8 kVA	6.1 kVA	8.2 kVA
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4-Quadranten-Betrieb)	R _{BW_min}	68 Ω		
ALLGEMEIN				
Verlustleistung 100 % Betrieb	P _V	80 W	95 W	125 W
Verlustleistung 125 % Betrieb	P _{V 125}	95 W	120 W	180 W
Strombegrenzung		150 % I _N für mindestens 60 Sekunden		
Klemmenquerschnitt / Anzugsdrehmoment	Klemmen	4 mm ² / AWG12 / 0.5 Nm / 4 lb in		
Abmessungen	B × H × T	80 × 273.5 × 163.5 mm / 3.1 × 10.77 × 6.437 in		
Masse	m	2.1 kg / 4.6 lb		

1) Der Gerätetyp MC07B...-S0 muss immer mit externer Spannung versorgt werden.

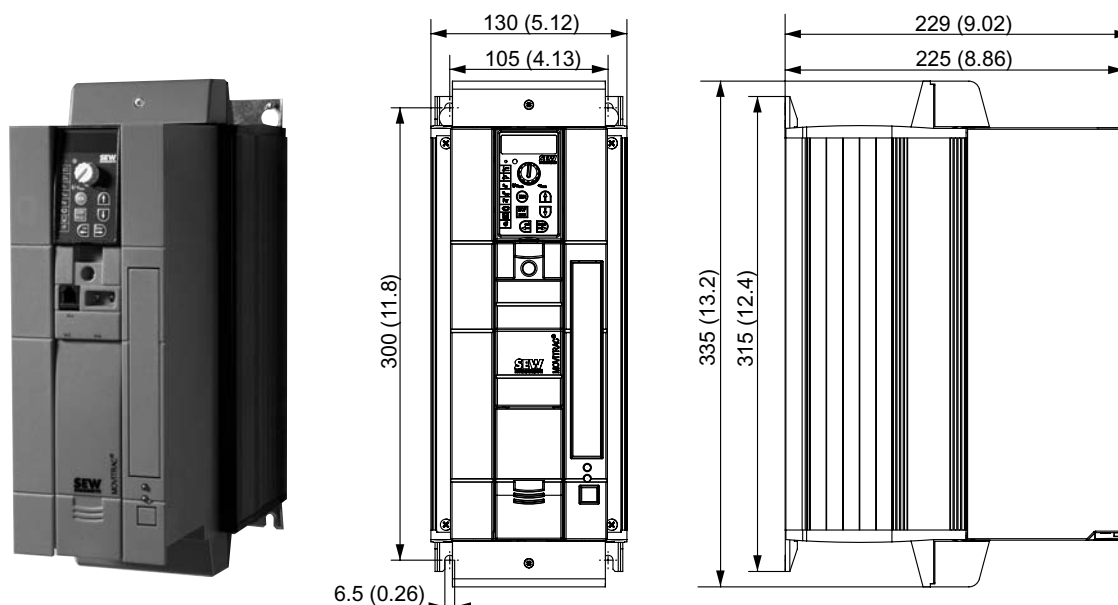


4.4.5 AC 400 / 500 V / 3-phasig / Baugröße 2S / 5,5 ... 7,5 kW / 7,4 ... 10 HP

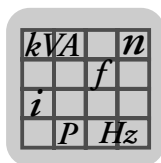


MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00
Sachnummer		828 524 1	828 526 8
EINGANG			
Netzennspannung	U _{Netz}	3 × AC 380 ... 500 V	
Netzennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 11.3 A	AC 14.4 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{Netz 125}	AC 14.1 A	AC 18.0 A
AUSGANG			
Ausgangsspannung	U _A	3 × 0 ... U _{Netz}	
Empfohlene Motorleistung 100 % Betrieb	P _{Mot}	5.5 kW / 7.4 HP	7.5 kW / 10 HP
Empfohlene Motorleistung 125 % Betrieb	P _{Mot 125}	7.5 kW / 10 HP	11 kW / 15 HP
Ausgangs-Nennstrom 100 % Betrieb	I _N	AC 12.5 A	AC 16 A
Ausgangs-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{N 125}	AC 15.6 A	AC 20 A
Ausgangs-Scheinleistung 100 % Betrieb	S _N	8.7 kVA	11.1 kVA
Ausgangs-Scheinleistung 125 % Betrieb	S _{N 125}	10.8 kVA	13.9 kVA
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4-Quadranten-Betrieb)	R _{BW_min}	47 Ω	
ALLGEMEIN			
Verlustleistung 100 % Betrieb	P _V	220 W	290 W
Verlustleistung 125 % Betrieb	P _{V 125}	290 W	370 W
Strombegrenzung		150 % I _N für mindestens 60 Sekunden	
Klemmenquerschnitt / Anzugsdrehmoment	Klemmen	4 mm ² / AWG12 / 1.5 Nm / 13 lb in	
Abmessungen	B × H × T	105 × 335 × 238 mm / 4.13 × 13.2 × 9.37 in	
Masse	m	5.0 kg / 11 lb	

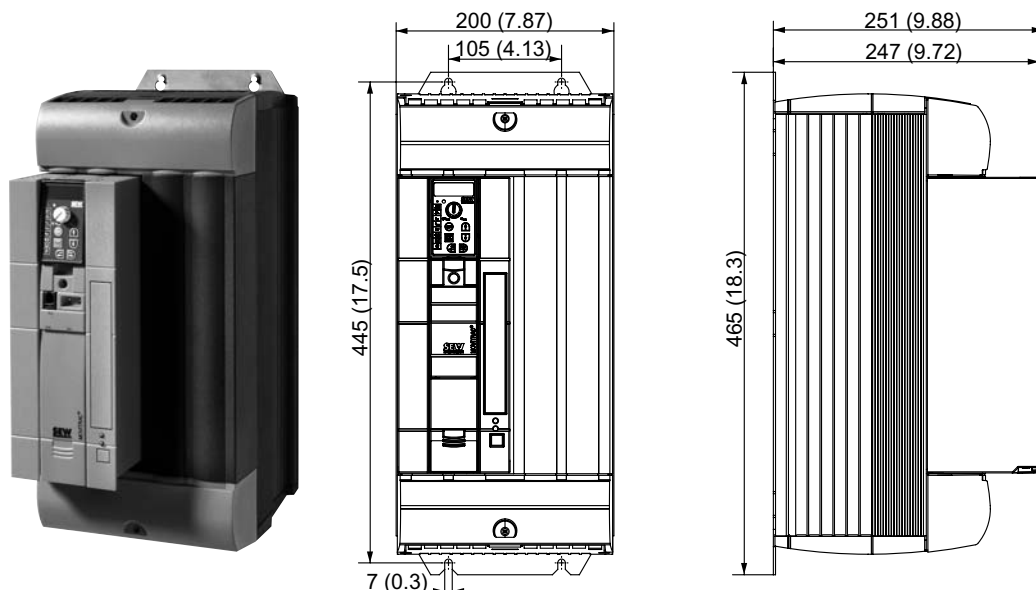
4.4.6 AC 400 / 500 V / 3-phasig / Baugröße 2 / 11 kW / 15 HP



MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0110-5A3-4-00
Sachnummer		828 527 6
EINGANG		
Netznennspannung	U_{Netz}	3 × AC 380 ... 500 V
Netznennfrequenz	f_{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I_{Netz}	AC 21.6 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	$I_{\text{Netz 125}}$	AC 27.0 A
AUSGANG		
Ausgangsspannung	U_A	3 × 0 ... U_{Netz}
Empfohlene Motorleistung 100 % Betrieb	P_{Mot}	11 kW / 15 HP
Empfohlene Motorleistung 125 % Betrieb	$P_{\text{Mot 125}}$	15 kW / 20 HP
Ausgangs-Nennstrom 100 % Betrieb	I_N	AC 24 A
Ausgangs-Nennstrom 125 % Betrieb	$I_{N 125}$	AC 30 A
Ausgangs-Scheinleistung 100 % Betrieb	S_N	16.6 kVA
Ausgangs-Scheinleistung 125 % Betrieb	$S_{N 125}$	20.8 kVA
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4-Quadranten-Betrieb)	$R_{\text{BW_min}}$	22 Ω
ALLGEMEIN		
Verlustleistung 100 % Betrieb	P_V	400 W
Verlustleistung 125 % Betrieb	$P_{V 125}$	500 W
Strombegrenzung		150 % I_N für mindestens 60 Sekunden
Klemmenquerschnitt / Anzugsdrehmoment	Klemmen	4 mm ² / AWG12 / 1.5 Nm / 13 lb in
Abmessungen	B × H × T	130 × 335 × 229 mm / 5.12 × 13.2 × 9.02 in
Masse	m	6.6 kg / 15 lb

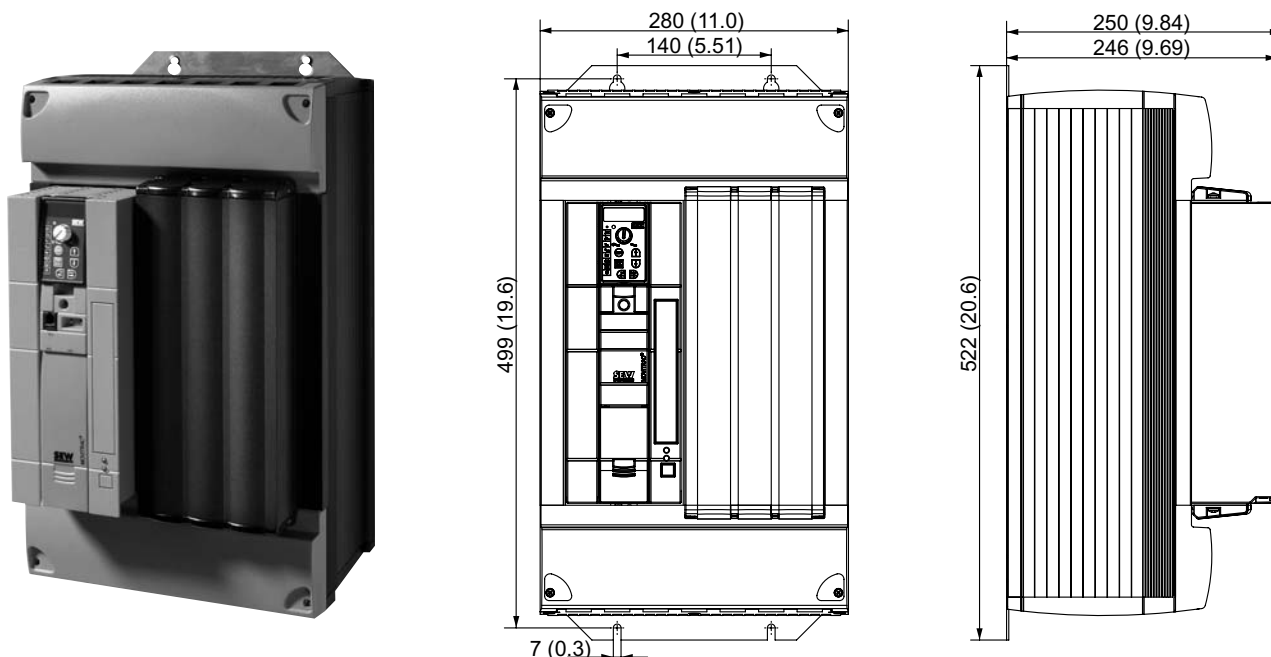


4.4.7 AC 400 / 500 V / 3-phasig / Baugröße 3 / 15 ... 30 kW / 20 ... 40 HP

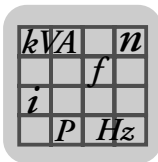
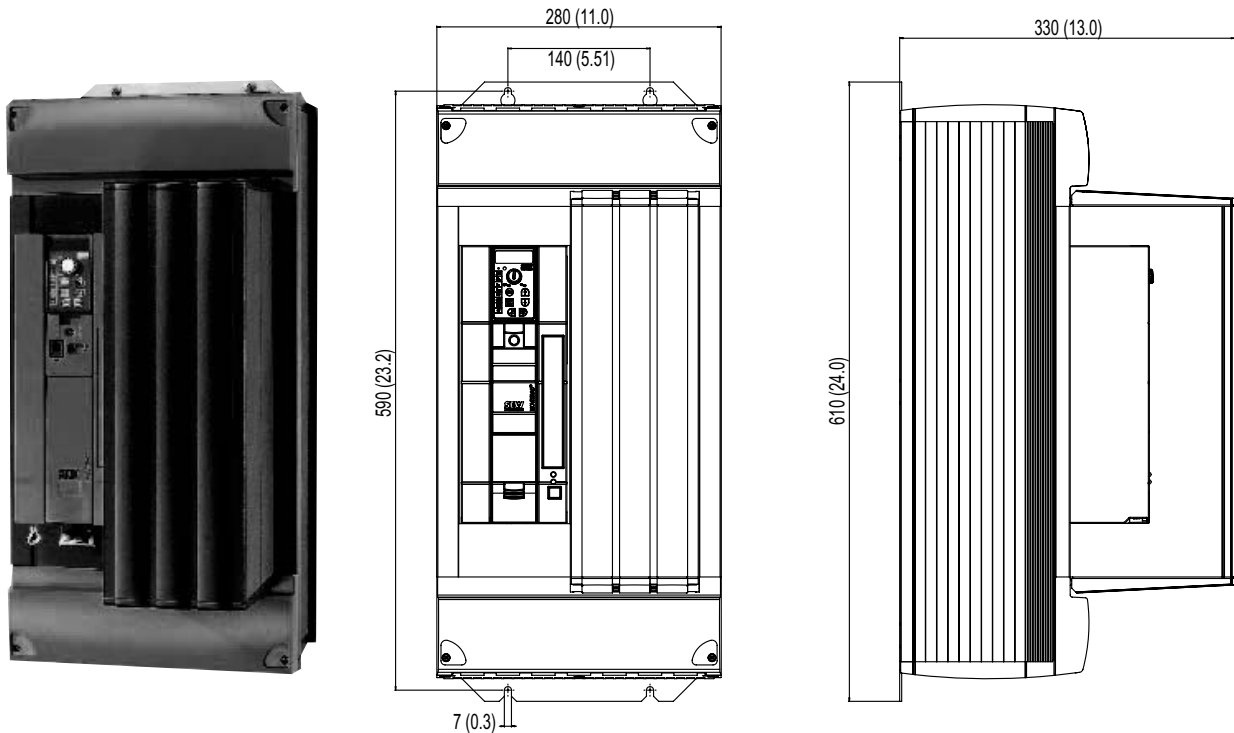


MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0150-503-4-00	0220-503-4-00	0300-503-4-00
Sachnummer		828 528 4	828 529 2	828 530 6
EINGANG				
Netzennspannung	U _{Netz}	3 × AC 380 ... 500 V		
Netzennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %		
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 28.8 A	AC 41.4 A	AC 54.0 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{Netz 125}	AC 36.0 A	AC 51.7 A	AC 67.5 A
AUSGANG				
Ausgangsspannung	U _A	3 × 0 ... U _{Netz}		
Empfohlene Motorleistung 100 % Betrieb	P _{Mot}	15 kW / 20 HP	22 kW / 30 HP	30 kW / 40 HP
Empfohlene Motorleistung 125 % Betrieb	P _{Mot 125}	22 kW / 30 HP	30 kW / 40 HP	37 kW / 50 HP
Ausgangs-Nennstrom 100 % Betrieb	I _N	AC 32 A	AC 46 A	AC 60 A
Ausgangs-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{N 125}	AC 40 A	AC 57.5 A	AC 75 A
Ausgangs-Scheinleistung 100 % Betrieb	S _N	22.2 kVA	31.9 kVA	41.6 kVA
Ausgangs-Scheinleistung 125 % Betrieb	S _{N 125}	27.7 kVA	39.8 kVA	52.0 kVA
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4-Quadranten-Betrieb)	R _{BW_min}	15 Ω		12 Ω
ALLGEMEIN				
Verlustleistung 100 % Betrieb	P _V	550 W	750 W	950 W
Verlustleistung 125 % Betrieb	P _{V 125}	690 W	940 W	1250 W
Strombegrenzung		150 % I _N für mindestens 60 Sekunden		
Klemmenquerschnitt / Anzugsdrehmoment	Klemmen	6 mm ² / AWG10	10 mm ² / AWG8	16 mm ² / AWG6
		3.5 Nm / 31 lb in		
Abmessungen	B × H × T	200 × 465 × 251 mm / 7.87 × 18.3 × 9.88 in		
Masse	m	15 kg / 33 lb		

4.4.8 AC 400 / 500 V / 3-phasig / Baugröße 4 / 37 ... 45 kW / 50 ... 60 HP

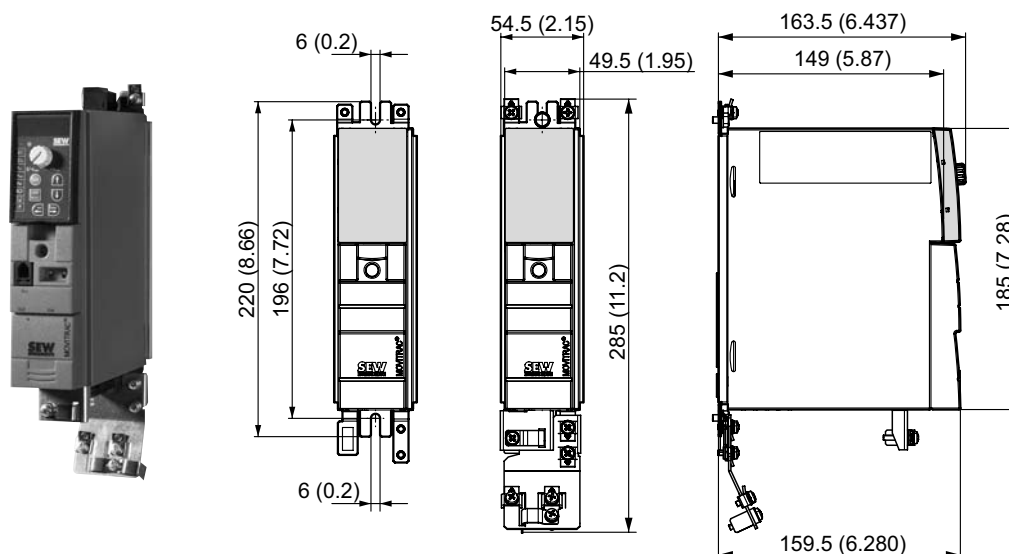


MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0370-503-4-00	0450-503-4-00
Sachnummer		828 531 4	828 532 2
EINGANG			
Netznominalspannung	U _{Netz}	3 × AC 380 ... 500 V	
Netznominalfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 65.7 A	AC 80.1 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{Netz 125}	AC 81.9 A	AC 100.1 A
AUSGANG			
Ausgangsspannung	U _A	3 × 0 ... U _{Netz}	
Empfohlene Motorleistung 100 % Betrieb	P _{Mot}	37 kW / 50 HP	45 kW / 60 HP
Empfohlene Motorleistung 125 % Betrieb	P _{Mot 125}	45 kW / 60 HP	55 kW / 74 HP
Ausgangs-Nennstrom 100 % Betrieb	I _N	AC 73 A	AC 89 A
Ausgangs-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{N 125}	AC 91.3 A	AC 111.3 A
Ausgangs-Scheinleistung 100 % Betrieb	S _N	50.6 kVA	61.7 kVA
Ausgangs-Scheinleistung 125 % Betrieb	S _{N 125}	63.2 kVA	77.1 kVA
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4-Quadranten-Betrieb)	R _{BW_min}	6 Ω	
ALLGEMEIN			
Verlustleistung 100 % Betrieb	P _V	1200 W	1400 W
Verlustleistung 125 % Betrieb	P _{V 125}	1450 W	1820 W
Strombegrenzung		150 % I _N für mindestens 60 Sekunden	
Klemmenquerschnitt / Anzugsdrehmoment	Klemmen	25 mm ² / AWG4	35 mm ² / AWG2
		14 Nm / 120 lb in	
Abmessungen	B × H × T	280 × 522 × 250 mm / 11.0 × 20.6 × 9.84 in	
Masse	m	27 kg / 60 lb	

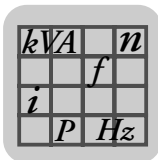
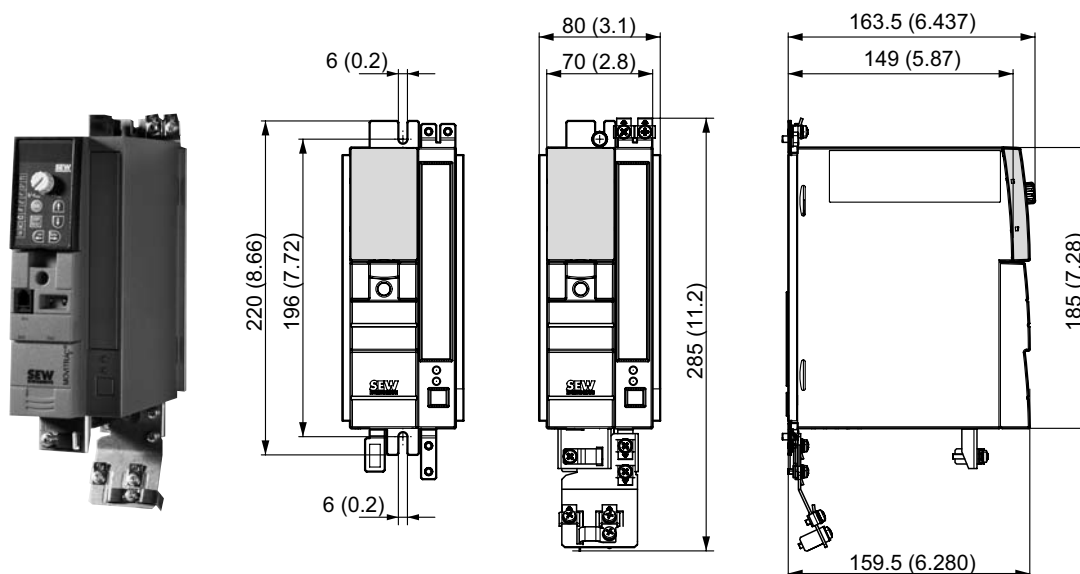

4.4.9 AC 400 / 500 V / 3-phasig / Baugröße 5 / 55 ... 75 kW / 74 ... 100 HP


MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0550-503-4-00	0750-503-4-00
Sachnummer		829 527 1	829 529 8
EINGANG			
Netzennspannung	U_{Netz}	3 × AC 380 ... 500 V	
Netzennfrequenz	f_{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I_{Netz}	AC 94.5 A	AC 117 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	$I_{\text{Netz 125}}$	AC 118.1 A	AC 146.3 A
AUSGANG			
Ausgangsspannung	U_A	3 × 0 ... U_{Netz}	
Empfohlene Motorleistung 100 % Betrieb	P_{Mot}	55 kW / 74 HP	75 kW / 100 HP
Empfohlene Motorleistung 125 % Betrieb	$P_{\text{Mot 125}}$	75 kW / 100 HP	90 kW / 120 HP
Ausgangs-Nennstrom 100 % Betrieb	I_N	AC 105 A	AC 130 A
Ausgangs-Nennstrom 125 % Betrieb	$I_{N 125}$	AC 131 A	AC 162 A
Ausgangs-Scheinleistung 100 % Betrieb	S_N	73.5 kVA	91.0 kVA
Ausgangs-Scheinleistung 125 % Betrieb	$S_{N 125}$	90.8 kVA	112.2 kVA
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4-Quadranten-Betrieb)	$R_{\text{BW_min}}$	6 Ω	4 Ω
ALLGEMEIN			
Verlustleistung 100 % Betrieb	P_V	1700 W	2000 W
Verlustleistung 125 % Betrieb	$P_{V 125}$	2020 W	2300 W
Strombegrenzung		150 % I_N für mindestens 60 Sekunden	
Klemmenquerschnitt / Anzugsdrehmoment	Klemmen	35 mm ² / AWG2	50 mm ² / AWG0
		14 Nm / 120 lb in	
Abmessungen	B × H × T	280 × 610 × 330 mm / 11.0 × 24.0 × 13.0 in	
Masse	m	35 kg / 77 lb	

4.4.10 AC 230 V / 1-phasig / Baugröße 0XS / 0,25 ... 0,37 kW / 0,34 ... 0,50 HP

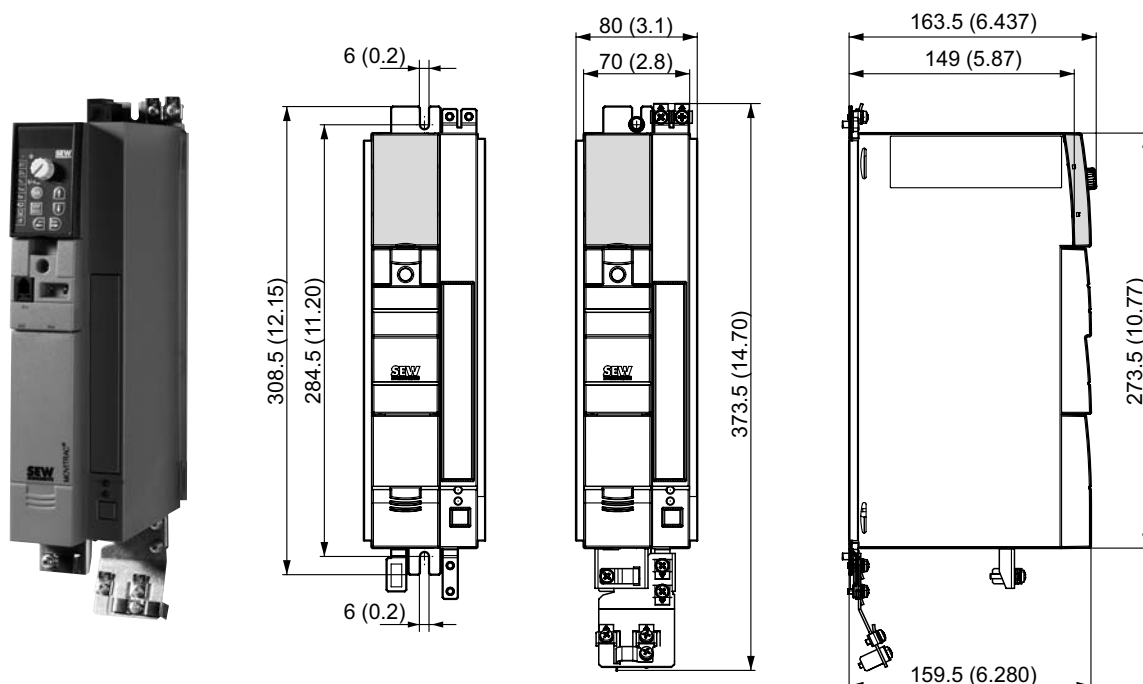


MOVITRAC® MC07B (1-phasiges Netz)		0003-2B1-4-00	0004-2B1-4-00
Sachnummer		828 491 1	828 493 8
EINGANG			
Netzennspannung	U _{Netz}	1 × AC 200 ... 240 V	
Netzennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 4.3 A	AC 6.1 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{Netz 125}	AC 5.5 A	AC 7.5 A
AUSGANG			
Ausgangsspannung	U _A	3 × 0 ... U _{Netz}	
Empfohlene Motorleistung 100 % Betrieb	P _{Mot}	0.25 kW / 0.34 HP	0.37 kW / 0.50 HP
Empfohlene Motorleistung 125 % Betrieb	P _{Mot 125}	0.37 kW / 0.50 HP	0.55 kW / 0.74 HP
Ausgangs-Nennstrom 100 % Betrieb	I _N	AC 1.7 A	AC 2.5 A
Ausgangs-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{N 125}	AC 2.1 A	AC 3.1 A
Ausgangs-Scheinleistung 100 % Betrieb	S _N	0.7 kVA	1.0 kVA
Ausgangs-Scheinleistung 125 % Betrieb	S _{N 125}	0.9 kVA	1.3 kVA
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4-Quadranten-Betrieb)	R _{BW_min}	27 Ω	
ALLGEMEIN			
Verlustleistung 100 % Betrieb	P _V	30 W	35 W
Verlustleistung 125 % Betrieb	P _{V 125}	35 W	45 W
Strombegrenzung		150 % I _N für mindestens 60 Sekunden	
Klemmenquerschnitt / Anzugsdrehmoment	Klemmen	4 mm ² / AWG12 / 0.5 Nm / 4 lb in	
Abmessungen	B × H × T	54.5 × 185 × 163.5 mm / 2.15 × 7.28 × 6.437 in	
Masse	m	1.3 kg / 2.9 lb	

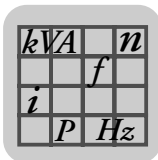

4.4.11 AC 230 V / 1-phasig / Baugröße 0S / 0,55 ... 0,75 kW / 0,74 ... 1,0 HP


MOVITRAC® MC07B (1-phasiges Netz)		0005-2B1-4-00	0008-2B1-4-00
Sachnummer		828 494 6	828 495 4
EINGANG			
Netzennspannung	U _{Netz}	1 × AC 200 ... 240 V	
Netzennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 8.5 A	AC 9.9 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{Netz 125}	AC 10.2 A	AC 11.8 A
AUSGANG			
Ausgangsspannung	U _A	3 × 0 ... U _{Netz}	
Empfohlene Motorleistung 100 % Betrieb	P _{Mot}	0.55 kW / 0.74 HP	0.75 kW / 1.0 HP
Empfohlene Motorleistung 125 % Betrieb	P _{Mot 125}	0.75 kW / 1.0 HP	1.1 kW / 1.5 HP
Ausgangs-Nennstrom 100 % Betrieb	I _N	AC 3.3 A	AC 4.2 A
Ausgangs-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{N 125}	AC 4.1 A	AC 5.3 A
Ausgangs-Scheinleistung 100 % Betrieb	S _N	1.4 kVA	1.7 kVA
Ausgangs-Scheinleistung 125 % Betrieb	S _{N 125}	1.7 kVA	2.1 kVA
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4-Quadranten-Betrieb)	R _{BW_min}	27 Ω	
ALLGEMEIN			
Verlustleistung 100 % Betrieb	P _V	45 W	50 W
Verlustleistung 125 % Betrieb	P _{V 125}	50 W	65 W
Strombegrenzung		150 % I _N für mindestens 60 Sekunden	
Klemmenquerschnitt / Anzugsdrehmoment	Klemmen	4 mm ² / AWG12 / 0.5 Nm / 4 lb in	
Abmessungen	B × H × T	80 × 185 × 163.5 mm / 3.1 × 7.28 × 6.437 in	
Masse	m	1.5 kg / 3.3 lb	

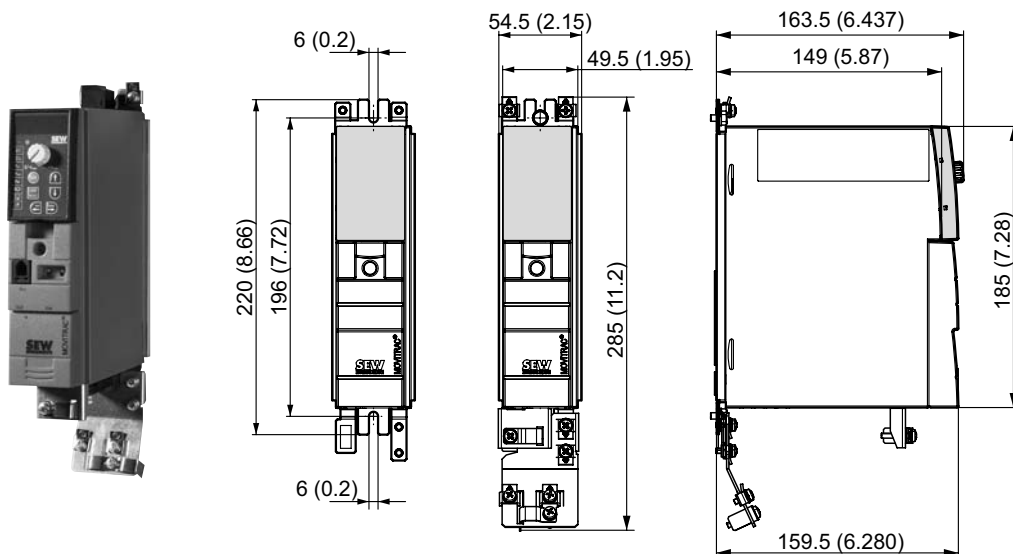
4.4.12 AC 230 V / 1-phasig / Baugröße 0L / 1,1 ... 2,2 kW / 1,5 ... 3,0 HP



MOVITRAC® MC07B (1-phasiges Netz)		0011-2B1-4-00	0015-2B1-4-00	0022-2B1-4-00
Sachnummer		828 496 2	828 497 0	828 498 9
EINGANG				
Netzennspannung	U _{Netz}	1 × AC 200 ... 240 V		
Netzennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %		
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 13.4 A	AC 16.7 A	AC 19.7 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{Netz 125}	AC 16.8 A	AC 20.7 A	AC 24.3 A
AUSGANG				
Ausgangsspannung	U _A	3 × 0 ... U _{Netz}		
Empfohlene Motorleistung 100 % Betrieb	P _{Mot}	1.1 kW / 1.5 HP	1.5 kW / 2.0 HP	2.2 kW / 3.0 HP
Empfohlene Motorleistung 125 % Betrieb	P _{Mot 125}	1.5 kW / 2.0 HP	2.2 kW / 3.0 HP	3.0 kW / 4.0 HP
Ausgangs-Nennstrom 100 % Betrieb	I _N	AC 5.7 A	AC 7.3 A	AC 8.6 A
Ausgangs-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{N 125}	AC 7.1 A	AC 9.1 A	AC 10.8 A
Ausgangs-Scheinleistung 100 % Betrieb	S _N	2.3 kVA	3.0 kVA	3.5 kVA
Ausgangs-Scheinleistung 125 % Betrieb	S _{N 125}	2.9 kVA	3.7 kVA	4.3 kVA
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4-Quadranten-Betrieb)	R _{BW_min}	27 Ω		
ALLGEMEIN				
Verlustleistung 100 % Betrieb	P _V	70 W	90 W	105 W
Verlustleistung 125 % Betrieb	P _{V 125}	90 W	110 W	132 W
Strombegrenzung		150 % I _N für mindestens 60 Sekunden		
Klemmenquerschnitt / Anzugsdrehmoment	Klemmen	4 mm ² / AWG12 / 0.5 Nm / 4 lb in		
Abmessungen	B × H × T	80 × 273.5 × 163.5 mm / 3.1 × 10.77 × 6.437 in		
Masse	m	2.2 kg / 4.9 lb		

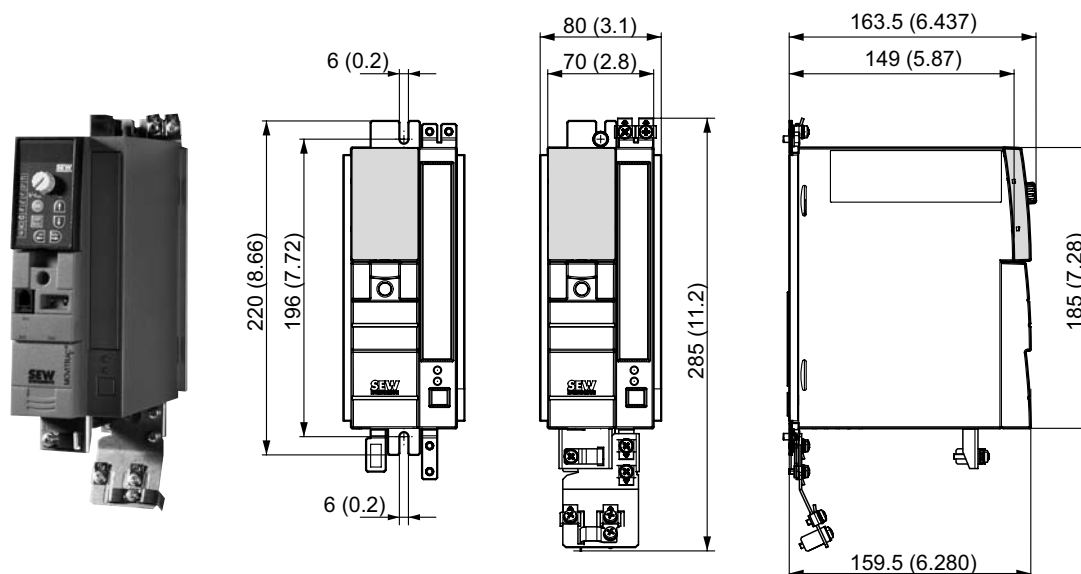


4.4.13 AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 0XS / 0,25 ... 0,37 kW / 0,34 ... 0,50 HP

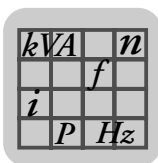
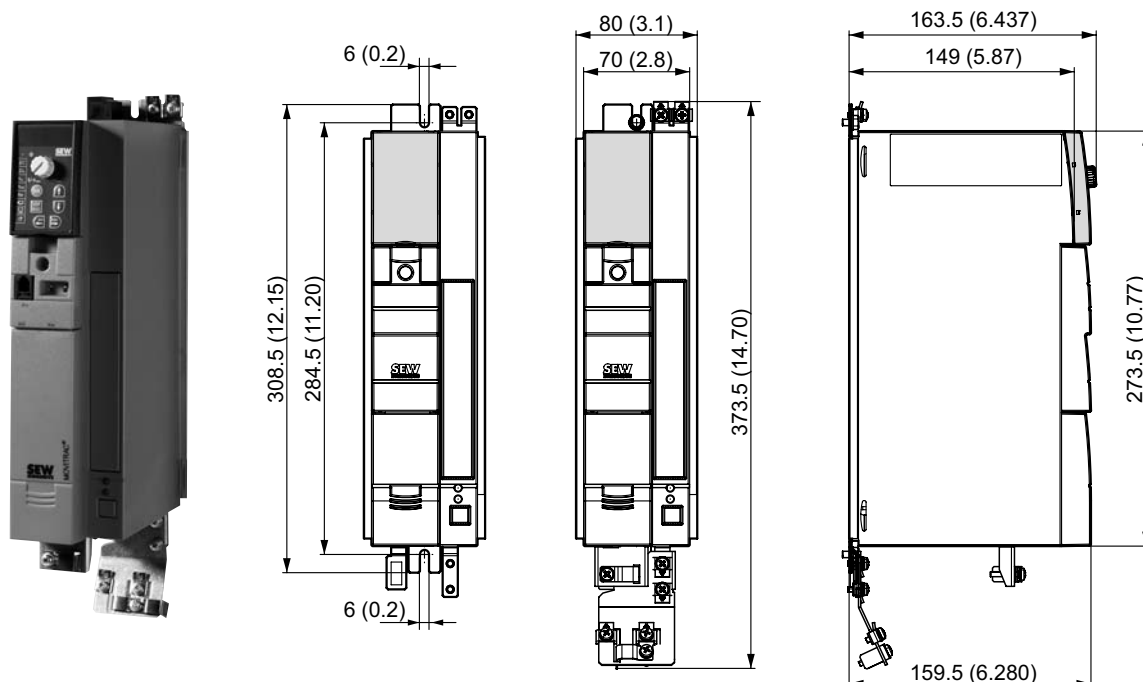


MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0003-2A3-4-00	0004-2A3-4-00
Sachnummer		828 499 7	828 500 4
EINGANG			
Netzennspannung	U _{Netz}	3 × AC 200 ... 240 V	
Netzennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 1.6 A	AC 2.0 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{Netz 125}	AC 1.9 A	AC 2.4 A
AUSGANG			
Ausgangsspannung	U _A	3 × 0 ... U _{Netz}	
Empfohlene Motorleistung 100 % Betrieb	P _{Mot}	0.25 kW / 0.34 HP	0.37 kW / 0.50 HP
Empfohlene Motorleistung 125 % Betrieb	P _{Mot 125}	0.37 kW / 0.50 HP	0.55 kW / 0.74 HP
Ausgangs-Nennstrom 100 % Betrieb	I _N	AC 1.7 A	AC 2.5 A
Ausgangs-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{N 125}	AC 2.1 A	AC 3.1 A
Ausgangs-Scheinleistung 100 % Betrieb	S _N	0.7 kVA	1.0 kVA
Ausgangs-Scheinleistung 125 % Betrieb	S _{N 125}	0.9 kVA	1.3 kVA
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4-Quadranten-Betrieb)	R _{BW_min}	27 Ω	
ALLGEMEIN			
Verlustleistung 100 % Betrieb	P _V	35 W	40 W
Verlustleistung 125 % Betrieb	P _{V 125}	40 W	50 W
Strombegrenzung		150 % I _N für mindestens 60 Sekunden	
Klemmenquerschnitt / Anzugsdrehmoment	Klemmen	4 mm ² / AWG12 / 0.5 Nm / 4 lb in	
Abmessungen	B × H × T	54.5 × 185 × 163.5 mm / 2.15 × 7.28 × 6.437 in	
Masse	m	1.3 kg / 2.9 lb	

4.4.14 AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 0S / 0,55 ... 0,75 kW / 0,74 ... 1,0 HP

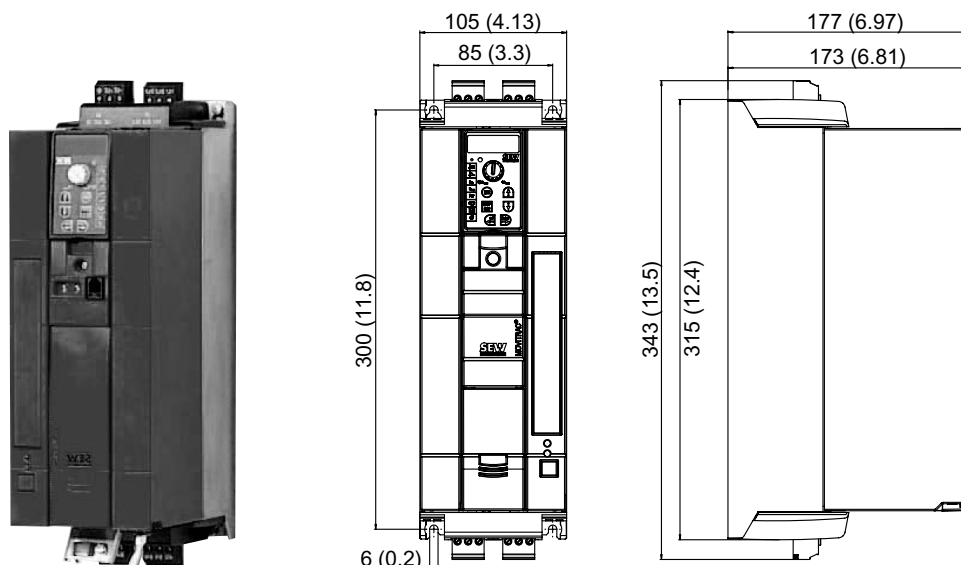


MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0005-2A3-4-00	0008-2A3-4-00
Sachnummer		828 501 2	828 502 0
EINGANG			
Netzennspannung	U _{Netz}	3 × AC 200 ... 240 V	
Netzennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 2.8 A	AC 3.3 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{Netz 125}	AC 3.4 A	AC 4.1 A
AUSGANG			
Ausgangsspannung	U _A	3 × 0 ... U _{Netz}	
Empfohlene Motorleistung 100 % Betrieb	P _{Mot}	0.55 kW / 0.74 HP	0.75 kW / 1.0 HP
Empfohlene Motorleistung 125 % Betrieb	P _{Mot 125}	0.75 kW / 1.0 HP	1.1 kW / 1.5 HP
Ausgangs-Nennstrom 100 % Betrieb	I _N	AC 3.3 A	AC 4.2 A
Ausgangs-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{N 125}	AC 4.1 A	AC 5.3 A
Ausgangs-Scheinleistung 100 % Betrieb	S _N	1.4 kVA	1.7 kVA
Ausgangs-Scheinleistung 125 % Betrieb	S _{N 125}	1.7 kVA	2.1 kVA
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4-Quadranten-Betrieb)	R _{BW_min}	27 Ω	
ALLGEMEIN			
Verlustleistung 100 % Betrieb	P _V	50 W	60 W
Verlustleistung 125 % Betrieb	P _{V 125}	60 W	75 W
Strombegrenzung		150 % I _N für mindestens 60 Sekunden	
Klemmenquerschnitt / Anzugsdrehmoment	Klemmen	4 mm ² / AWG12 / 0.5 Nm / 4 lb in	
Abmessungen	B × H × T	80 × 185 × 163.5 mm / 3.1 × 7.28 × 6.437 in	
Masse	m	1.5 kg / 3.3 lb	

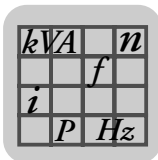

4.4.15 AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 0L / 1,1 ... 2,2 kW / 1,5 ... 3,0 HP


MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0011-2A3-4-00	0015-2A3-4-00	0022-2A3-4-00
Sachnummer		828 503 9	828 504 7	828 505 5
EINGANG				
Netzennspannung	U _{Netz}	3 × AC 200 ... 240 V		
Netzennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %		
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 5.1 A	AC 6.4 A	AC 7.6 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{Netz 125}	AC 6.3 A	AC 7.9 A	AC 9.5 A
AUSGANG				
Ausgangsspannung	U _A	3 × 0 ... U _{Netz}		
Empfohlene Motorleistung 100 % Betrieb	P _{Mot}	1.1 kW / 1.5 HP	1.5 kW / 2.0 HP	2.2 kW / 3.0 HP
Empfohlene Motorleistung 125 % Betrieb	P _{Mot 125}	1.5 kW / 2.0 HP	2.2 kW / 3.0 HP	3.0 kW / 4.0 HP
Ausgangs-Nennstrom 100 % Betrieb	I _N	AC 5.7 A	AC 7.3 A	AC 8.6 A
Ausgangs-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{N 125}	AC 7.1 A	AC 9.1 A	AC 10.8 A
Ausgangs-Scheinleistung 100 % Betrieb	S _N	2.3 kVA	3.0 kVA	3.5 kVA
Ausgangs-Scheinleistung 125 % Betrieb	S _{N 125}	2.9 kVA	3.7 kVA	4.3 kVA
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4-Quadranten-Betrieb)	R _{BW_min}	27 Ω		
ALLGEMEIN				
Verlustleistung 100 % Betrieb	P _V	75 W	90 W	105 W
Verlustleistung 125 % Betrieb	P _{V 125}	90 W	110 W	140 W
Strombegrenzung		150 % I _N für mindestens 60 Sekunden		
Klemmenquerschnitt / Anzugsdrehmoment	Klemmen	4 mm ² / AWG12 / 0.5 Nm / 4 lb in		
Abmessungen	B × H × T	80 × 273.5 × 163.5 mm / 3.1 × 10.77 × 6.437 in		
Masse	m	2.2 kg / 4.9 lb		

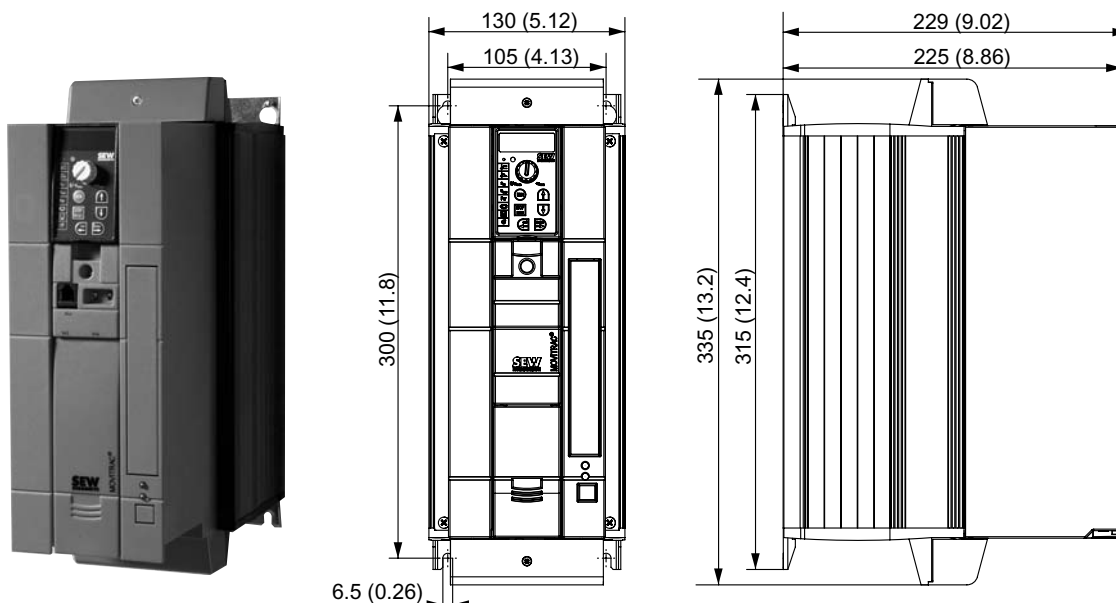
4.4.16 AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 1 / 3,7 kW / 5.0 HP



MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0037-2A3-4-00
Sachnummer		828 506 3
EINGANG		
Netzennspannung	U_{Netz}	3 × AC 200 ... 240 V
Netzennfrequenz	f_{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I_{Netz}	AC 12.9 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	$I_{\text{Netz 125}}$	AC 16.1 A
AUSGANG		
Ausgangsspannung	U_A	3 × 0 ... U_{Netz}
Empfohlene Motorleistung 100 % Betrieb	P_{Mot}	3.7 kW / 5.0 HP
Empfohlene Motorleistung 125 % Betrieb	$P_{\text{Mot 125}}$	5.5 kW / 7.4 HP
Ausgangs-Nennstrom 100 % Betrieb	I_N	AC 14.5 A
Ausgangs-Nennstrom 125 % Betrieb	$I_{N 125}$	AC 18.1 A
Ausgangs-Scheinleistung 100 % Betrieb	S_N	5.8 kVA
Ausgangs-Scheinleistung 125 % Betrieb	$S_{N 125}$	7.3 kVA
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4-Quadranten-Betrieb)	$R_{\text{BW_min}}$	27 Ω
ALLGEMEIN		
Verlustleistung 100 % Betrieb	P_V	210 W
Verlustleistung 125 % Betrieb	$P_{V 125}$	270 W
Strombegrenzung		150 % I_N für mindestens 60 Sekunden
Klemmenquerschnitt / Anzugsdrehmoment	Klemmen	4 mm ² / AWG12 / 0.5 Nm / 4 lb in
Abmessungen	B × H × T	105 × 315 × 173 mm / 4.13 × 12.4 × 6.81 in
Masse	m	3.5 kg / 7.7 lb

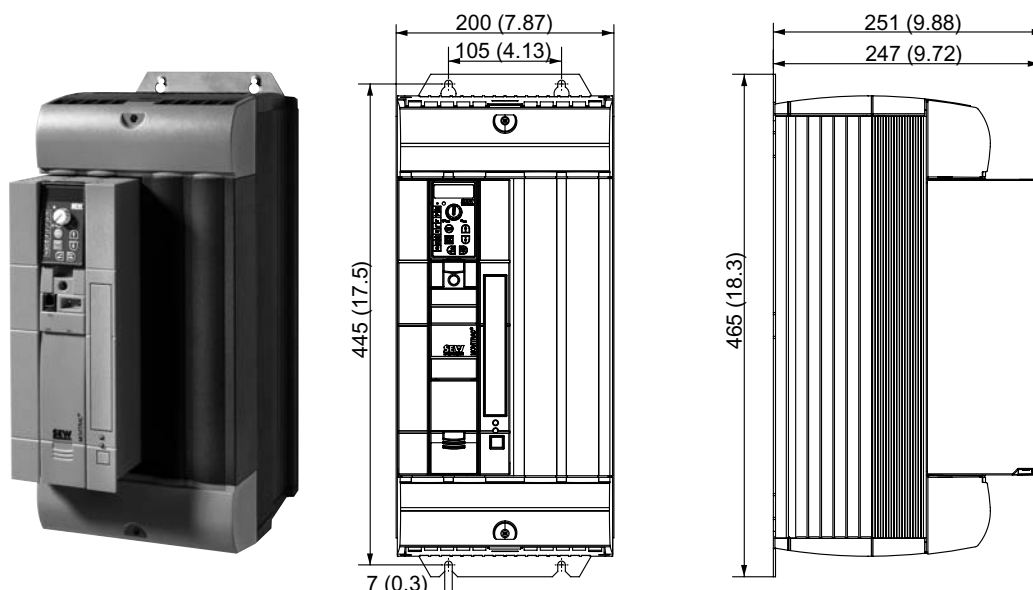


4.4.17 AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 2 / 5,5 ... 7,5 kW / 7,4 ... 10 HP

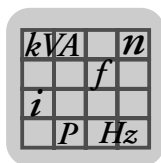
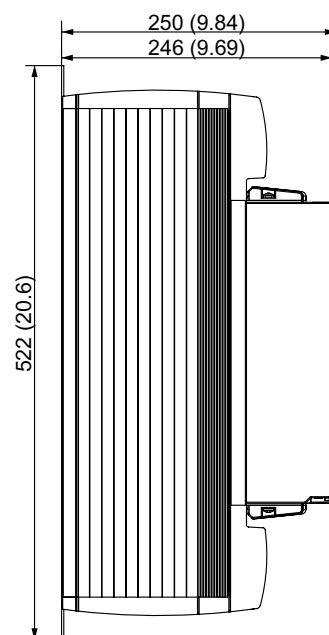
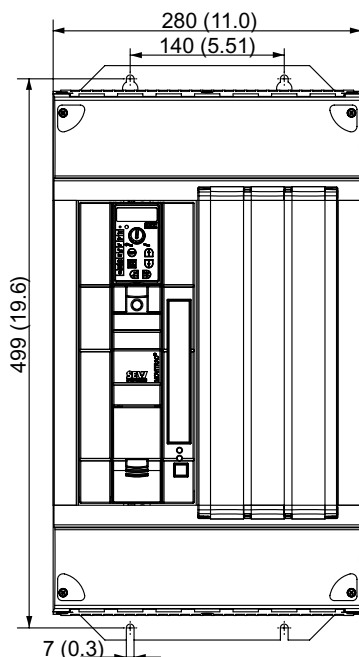


MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0055-2A3-4-00	0075-2A3-4-00
Sachnummer		828 507 1	828 509 8
EINGANG			
Netznennspannung	U _{Netz}	3 × AC 200 ... 240 V	
Netznennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 19.5 A	AC 27.4 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{Netz 125}	AC 24.4 A	AC 34.3 A
AUSGANG			
Ausgangsspannung	U _A	3 × 0 ... U _{Netz}	
Empfohlene Motorleistung 100 % Betrieb	P _{Mot}	5.5 kW / 7.4 HP	7.5 kW / 10 HP
Empfohlene Motorleistung 125 % Betrieb	P _{Mot 125}	AC 7.5 kW / 10 HP	11 kW / 15 HP
Ausgangs-Nennstrom 100 % Betrieb	I _N	AC 22 A	AC 29 A
Ausgangs-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{N 125}	AC 27.5 A	AC 36.3 A
Ausgangs-Scheinleistung 100 % Betrieb	S _N	8.8 kVA	11.6 kVA
Ausgangs-Scheinleistung 125 % Betrieb	S _{N 125}	11.0 kVA	14.5 kVA
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4-Quadranten-Betrieb)	R _{BW_min}	12 Ω	
ALLGEMEIN			
Verlustleistung 100 % Betrieb	P _V	300 W	380 W
Verlustleistung 125 % Betrieb	P _{V 125}	375 W	475 W
Strombegrenzung		150 % I _N für mindestens 60 Sekunden	
Klemmenquerschnitt / Anzugsdrehmoment	Klemmen	4 mm ² / AWG12 / 1.5 Nm / 13 lb in	
Abmessungen	B × H × T	130 × 335 × 229 mm / 5.12 × 13.2 × 9.02 in	
Masse	m	6.6 kg / 15 lb	

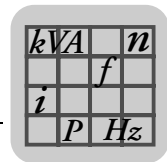
4.4.18 AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 3 / 11 ... 15 kW / 15 ... 20 HP



MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0110-203-4-00	0150-203-4-00
Sachnummer		828 510 1	828 512 8
EINGANG			
Netzennspannung	U_{Netz}	$3 \times \text{AC } 200 \dots 240 \text{ V}$	
Netzennfrequenz	f_{Netz}	$50 / 60 \text{ Hz} \pm 5 \%$	
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I_{Netz}	AC 40.0 A	AC 48.6 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	$I_{\text{Netz } 125}$	AC 50.0 A	AC 60.8 A
AUSGANG			
Ausgangsspannung	U_A	$3 \times 0 \dots U_{\text{Netz}}$	
Empfohlene Motorleistung 100 % Betrieb	P_{Mot}	11 kW / 15 HP	15 kW / 20 HP
Empfohlene Motorleistung 125 % Betrieb	$P_{\text{Mot } 125}$	15 kW / 20 HP	22 kW / 30 HP
Ausgangs-Nennstrom 100 % Betrieb	I_N	AC 42 A	AC 54 A
Ausgangs-Nennstrom 125 % Betrieb	$I_{N \ 125}$	AC 52.5 A	AC 67.5 A
Ausgangs-Scheinleistung 100 % Betrieb	S_N	16.8 kVA	21.6 kVA
Ausgangs-Scheinleistung 125 % Betrieb	$S_{N \ 125}$	21.0 kVA	26.9 kVA
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4-Quadranten-Betrieb)	$R_{\text{BW_min}}$	7.5 Ω	5.6 Ω
ALLGEMEIN			
Verlustleistung 100 % Betrieb	P_V	580 W	720 W
Verlustleistung 125 % Betrieb	$P_{V \ 125}$	720 W	900 W
Strombegrenzung		150 % I_N für mindestens 60 Sekunden	
Klemmenquerschnitt / Anzugsdrehmoment	Klemmen	6 mm ² / AWG10	10 mm ² / AWG8
		3.5 Nm / 31 lb in	
Abmessungen	B × H × T	200 × 465 × 251 mm / 7.87 × 18.3 × 9.88 in	
Masse	m	15 kg / 33 lb	


4.4.19 AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 4 / 22 ... 30 kW / 30 ... 40 HP


MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0220-203-4-00	0300-203-4-00
Sachnummer		828 513 6	828 514 4
EINGANG			
Netzennspannung	U _{Netz}	3 × AC 200 ... 240 V	
Netzennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 72 A	AC 86 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{Netz 125}	AC 90 A	AC 107 A
AUSGANG			
Ausgangsspannung	U _A	3 × 0 ... U _{Netz}	
Empfohlene Motorleistung 100 % Betrieb	P _{Mot}	22 kW / 30 HP	30 kW / 40 HP
Empfohlene Motorleistung 125 % Betrieb	P _{Mot 125}	30 kW / 40 HP	37 kW / 50 HP
Ausgangs-Nennstrom 100 % Betrieb	I _N	AC 80 A	AC 95 A
Ausgangs-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{N 125}	AC 100 A	AC 118.8 A
Ausgangs-Scheinleistung 100 % Betrieb	S _N	31.9 kVA	37.9 kVA
Ausgangs-Scheinleistung 125 % Betrieb	S _{N 125}	39.9 kVA	47.4 kVA
Minimal zulässiger Bremswiderstandswert (4-Quadranten-Betrieb)	R _{BW_min}	3 Ω	
ALLGEMEIN			
Verlustleistung 100 % Betrieb	P _V	1100 W	1300 W
Verlustleistung 125 % Betrieb	P _{V 125}	1400 W	1700 W
Strombegrenzung		150 % I _N für mindestens 60 Sekunden	
Klemmenquerschnitt / Anzugsdrehmoment	Klemmen	25 mm ² / AWG4	35 mm ² / AWG2
		14 Nm / 120 lb in	
Abmessungen	B × H × T	280 × 522 × 250 mm / 11.0 × 20.6 × 9.84 in	
Masse	m	27 kg / 60 lb	



4.5 Frontoption Bediengerät FBG11B

Die Frontoption FBG11B kann zur einfachen Diagnose und Inbetriebnahme verwendet werden.

Sachnummer 1820 635 2

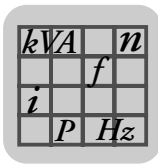
Funktionen

- Anzeigen von Prozesswerten und Statusanzeigen
- Abfrage des Fehlerspeichers und Fehler-Reset
- Anzeigen und Einstellen der Parameter
- Datensicherung und Übertragung von Parametersätzen
- Komfortables Inbetriebnahmemenü für SEW- und Fremdmotoren
- Manuelle Steuerung des MOVITRAC® B

Ausstattung

- 5-stellige 7-Segment-Anzeige / 6 Tasten / 8 Piktogramme / Sollwertsteller
- Auswahl zwischen Kurzmenü und Langmenü
- Auf den Umrichter aufsteckbar (im Betrieb)
- Schutzart IP20 (EN 60529)

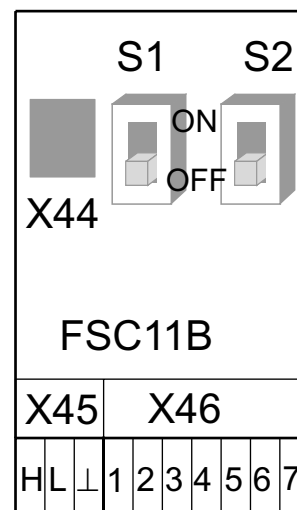
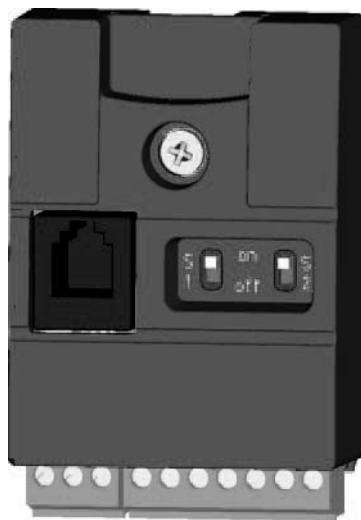




4.6 Kommunikationsmodul FSC11B

Das Kommunikationsmodul FSC11B ermöglicht die Kommunikation mit anderen Geräten. Dies können sein: PC, Bedien-Terminal, MOVITRAC® oder MOVIDRIVE®.

Sachnummer	1820 716 2
Funktionen	• Kommunikation mit SPS / MOVITRAC® B / MOVIDRIVE® / PC • Bedienung / Parametrierung / Service (PC) • Die Optionen FSC11B und FIO11B werden auf dem gleichen Befestigungsplatz montiert und lassen sich daher nicht gleichzeitig verwenden.
Ausstattung	• RS-485 (eine Schnittstelle): Steckbare Klemmen und Service-Schnittstelle (RJ10-Buchse) • CAN-basierter Systembus (SBus) (steckbare Klemmen) • Unterstützte Protokolle: MOVILINK® / SBus / RS-485 / CANopen



Funktion	Klemme	Bezeichnung	Daten
Systembus (SBus)	X46:1	SC11: SBus High	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 Klemmenquerschnitt: 1.5 mm ² (AWG15) ohne Aderendhülsen 1.0 mm ² (AWG17) mit Aderendhülsen
	X46:2	SC12: SBus Low	
	X46:3	GND: Bezugspotenzial	
	X46:4	SC21: SBus High	
	X46:5	SC22: SBus Low	
	X46:6	GND: Bezugspotenzial	
	X46:7	24VIO: Hilfsspannung / Externe Spannungsversorgung	
RS-485-Schnittstelle	X45:H X45:L X45:⊥	ST11: RS-485+ ST12: RS-485- GND: Bezugspotenzial	EIA-Standard, 9.6 kBaud, maximal 32 Teilnehmer Maximale Kabellänge 200 m (656 ft) Dynamischer Abschlusswiderstand fest eingebaut Klemmenquerschnitt: – 1.5 mm ² (AWG15) ohne Aderendhülsen – 1.0 mm ² (AWG17) mit Aderendhülsen Anschluss: Nur für Servicezwecke, ausschließlich für Punkt-zu-Punkt-Verbindung Maximale Kabellänge 3 m (10 ft)
	X44 RJ10	Service-Schnittstelle	

4.7 Analogmodul FIO11B

Sachnummer 1820 637 9

4.7.1 Beschreibung

Das Analogmodul FIO11B ergänzt das Grundgerät mit den folgenden Schnittstellen:

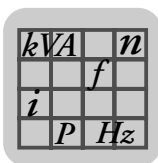
- Sollwert-Eingang
- Analogausgang
- RS-485-Schnittstelle
- Die Optionen FIO11B und FSC11B werden auf dem gleichen Befestigungsplatz montiert und lassen sich daher nicht gleichzeitig verwenden.



4.7.2 Elektronikdaten Analogmodul FIO11B

Funktion	Klemme	Bezeichnung	Daten
Sollwert-Eingang ¹⁾	X40:1 X40:2	AI2: Spannungseingang GND: Bezugspotenzial	–10 ... +10 V $R_i > 40 \text{ k}\Omega$ Auflösung 10 Bit Abtastzyklus 5 ms
Analogausgang / alternativ als Stromausgang oder Spannungs- ausgang	X40:3 X40:4 X40:5	GND: Bezugspotenzial AOV1: Spannungsausgang AOC1: Stromausgang	0 ... +10 V / $I_{\max} = 2 \text{ mA}$ 0 (4) ... 20 mA Auflösung 10 Bit Abtastzyklus 5 ms Kurzschluss- und einspeisefest bis 30 V Bürdenwiderstand $R_L \leq 750 \Omega$
RS-485-Schnitt- stelle	X45:H X45:L X45: $\perp$ X44 RJ10	ST11: RS-485+ ST12: RS-485– GND: Bezugspotenzial Service-Schnittstelle	EIA-Standard, 9.6 kBaud, maximal 32 Teilnehmer Maximale Kabellänge 200 m (656 ft) Dynamischer Abschlusswiderstand fest eingebaut Klemmenquerschnitt: – 1.5 mm ² (AWG15) ohne Aderendhülsen – 1.0 mm ² (AWG17) mit Aderendhülsen Anschluss: Nur für Servicezwecke, ausschließlich für Punkt-zu-Punkt-Verbindung Maximale Kabellänge 5 m (20 ft)

1) Wird der Sollwert-Eingang nicht verwendet, so sollte er auf GND gelegt werden. Ansonsten stellt sich eine gemessene Eingangsspannung von –1 V ... +1 V ein.



4.8 Bediengerät DBG60B

4.8.1 Beschreibung

MOVITRAC® B ist als Grundgerät ohne Bediengerät DBG60B ausgeführt und kann optional mit dem Klartext-Bediengerät ergänzt werden.

Bediengerät		Sprache	Sachnummer
	DBG60B-01	DE / EN / FR / IT / ES / PT / NL (deutsch / englisch / französisch / italienisch / spanisch / portugiesisch / niederländisch)	1 820 403 1
	DBG60B-02	DE / EN / FR / FI / SV / DA / TR (deutsch / englisch / französisch / finnisch / schwedisch / dänisch / türkisch)	1 820 405 8
	DBG60B-03	DE / EN / FR / RU / PL / CS (deutsch / englisch / französisch / russisch / polnisch / tschechisch)	1 820 406 6
	DBG60B-04	DE / EN / FR / ZH (deutsch / englisch / französisch / chinesisch)	1 820 850 9
	Türeinbausatz¹⁾	Beschreibung (= Lieferumfang)	Sachnummer
	DBM60B	- Einbaugehäuse für DBG60B (IP65) - Verlängerungskabel DKG60B, Länge 5 m (20 ft)	824 853 2
	Verlängerungskabel	Beschreibung (= Lieferumfang)	Sachnummer
	DKG60B	- Länge 5 m (20 ft) 4-adrige, geschirmte Leitung (AWG26)	817 583 7

1) Das Bediengerät DBG60B ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat bestellt werden.

4.8.2 Funktionen

- Anzeigen von Prozesswerten und Statusanzeigen
- Statusanzeigen der binären Ein- / Ausgänge
- Abfrage des Fehlerspeichers und Fehler-Reset
- Anzeigen und Einstellen der Betriebsparameter und Serviceparameter
- Datensicherung und Übertragung von Parametersätzen auf andere MOVITRAC® B
- Komfortables Inbetriebnahmemenü
- Manuelle Steuerung des MOVITRAC® B
- Für den Anschluss wird die Frontoption FSC11B oder FIO11B benötigt

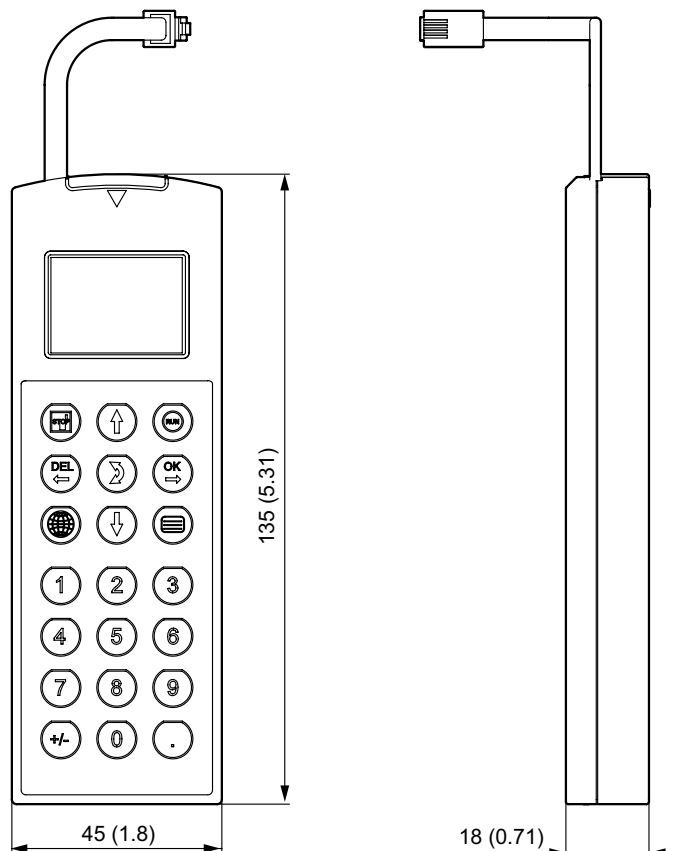
4.8.3 Ausstattung

- Beleuchtetes Klartextdisplay, bis zu 7 Sprachen einstellbar
- Tastatur mit 21 Tasten
- Anschluss über Verlängerungskabel DKG60B (5 m (20 ft)) möglich
- Schutzart IP40 (EN 60529)

i	HINWEIS Die Option Bediengerät DBG60B wird an die Frontoption Kommunikation FSC11B oder FIO11B angeschlossen. Ein gleichzeitiger Betrieb von DBG60B und PC, RS-485-Verbindung, MOVIDRIVE® oder MOVITRAC® ist nicht möglich.
----------	---

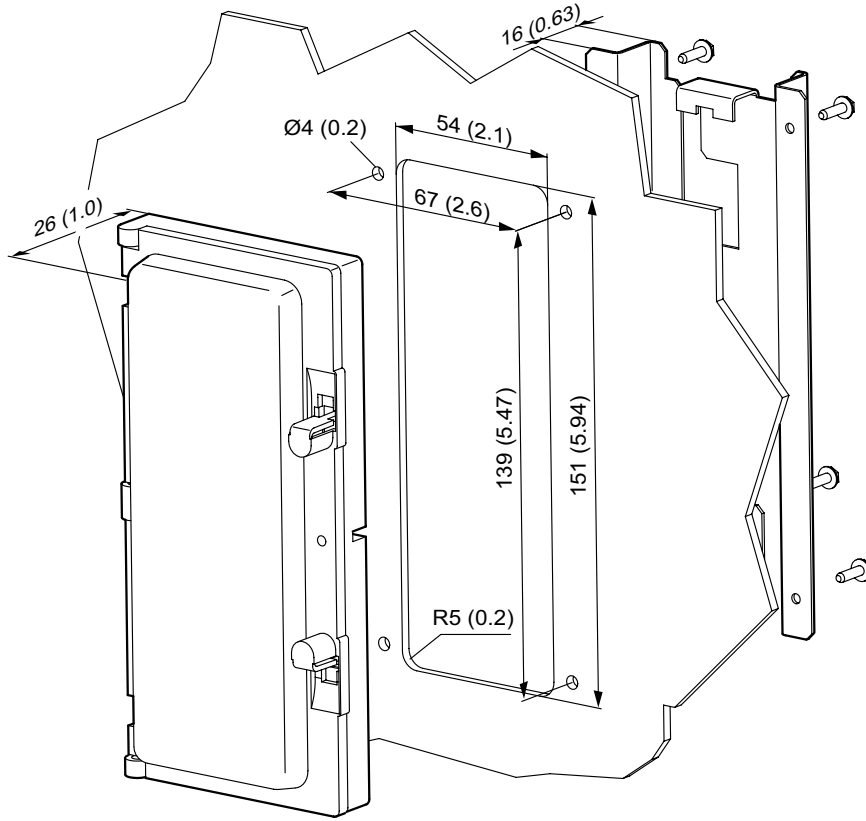
4.8.4 Maßbild DBG60B

Maßbild DBG60B, Maße in mm



4.8.5 Maßbild Einbaugehäuse für DBG60B

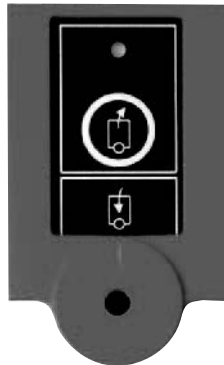
Zur Montage des Bediengeräts DBG60B z. B. in der Schaltschranktür kann die Option DBM60B verwendet werden. Die Option DBM60B besteht aus einem Einbaugehäuse in Schutzart IP65 und 5 m (20 ft) Verlängerungskabel DKG60B.



kVA	n
i	f
P	Hz

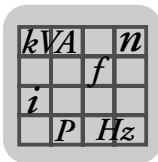
4.9 Parametermodul UBP11A

Sachnummer: 823 933 9



Funktionsbeschreibung:

- Speichern von Daten aus dem Umrichter in das Parametermodul
- Zurückspielen von Daten aus dem Parametermodul in den Umrichter
- Anzeige des Betriebszustands
- Das Parametermodul UBP11A benötigt die Frontoption FSC11B oder FIO11B. Ein gleichzeitiger Betrieb von UBP11A und PC oder RS-485-Verbindung oder MOVIDRIVE® oder MOVITRAC® ist nicht möglich
- Bedeutung der LED:
 - grün: Daten vorhanden
 - grün blinkend: Datenübertragung läuft
 - gelb: keine Daten vorhanden
 - rot: Kopierfehler



4.10 Sollwertsteller MBG11A

Funktionsbeschreibung:

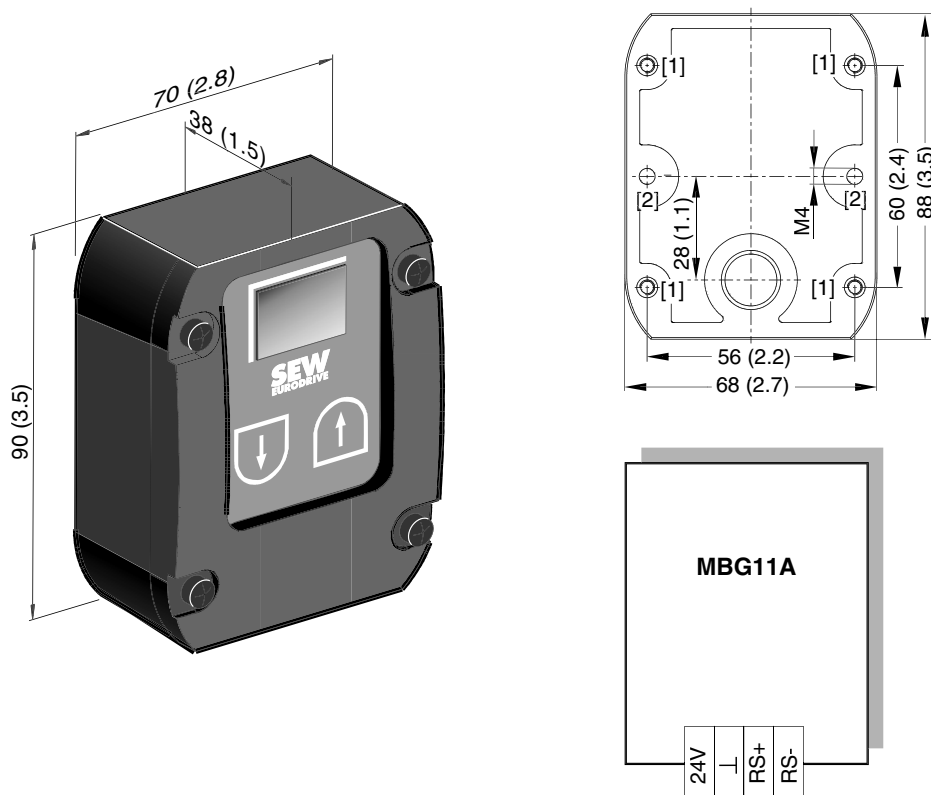
- Der Sollwertsteller MBG11A besitzt 2 Tasten und ein Display. Sie ermöglichen eine Drehzahl-Fernverstellung im Bereich von -100 %... +100 % $f_{\max}$ (Potenziometer f1).
- Es können bis zu 31 MOVITRAC® B gleichzeitig gesteuert werden (Broadcasting).
- Der Sollwertsteller MBG11A benötigt die Frontoption FSC11B oder FIO11B.

Technische Daten:

Option MBG11A	
Sachnummer	822 547 8
Eingangsspannung	24 V _{DC} ± 25 %
Strombedarf	ca 70 mA
Sollwertauflösung	1 %
Serielle Schnittstelle ¹⁾	RS-485 für Anschluss von max. 31 MOVITRAC®-Umrichtern (max. 200 m (656 ft), 9600 Baud)
Schutzart	IP 65
Umgebungstemperatur	-15 ... 60 °C (5 ... 140 °F)

1) mit integriertem dynamischen Abschlusswiderstand

Maße und Anschlussbelegung:

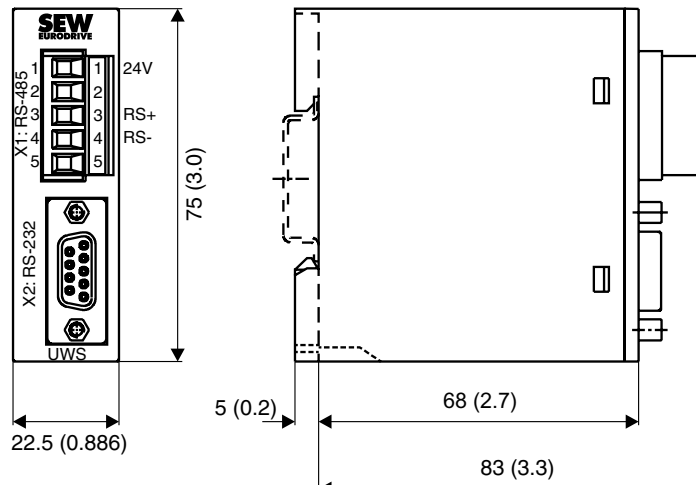


- [1] Gewindebohrung auf der Rückseite
[2] Befestigungslöcher für M4-Schrauben

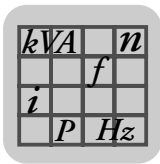
4.11 Schnittstellenumsetzer UWS11A RS-232 / RS-485 für Tragschiene

Sachnummer	822 689 X	Für den Anschluss des UWS11A ist das FSC11B oder FIO11B notwendig.
Umgebungstemperatur	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F)	
Schutzart	IP20	
Beschreibung	Mit der Option UWS11A werden RS-232-Signale, beispielsweise vom PC, in RS-485-Signale gewandelt. Diese RS-485-Signale können dann auf die RS-485-Schnittstelle des MOVITRAC® B geführt werden. Die Option UWS11A benötigt eine DC-24-V-Spannungsversorgung ($I_{\max} = DC 100 \text{ mA}$).	
RS-232-Schnittstelle	Die Verbindung UWS11A – PC erfolgt mit einem handelsüblichen seriellen Schnittstellenkabel (geschirmt!).	
RS-485-Schnittstelle	Über die RS485-Schnittstelle der UWS11A können maximal 32 MOVITRAC® B zu Kommunikationszwecken vernetzt werden (max. Kabellänge 200 m (656 ft) gesamt). Dynamische Abschlusswiderstände sind fest eingebaut, deshalb dürfen keine externen Abschlusswiderstände angeschlossen werden!	
	Zulässiger Kabelquerschnitt:	eine Ader pro Klemme 0,20...2,5 mm ² (AWG 24...12) 2 Adern pro Klemme 0,20...1 mm ² (AWG 24...17)

Maßbild



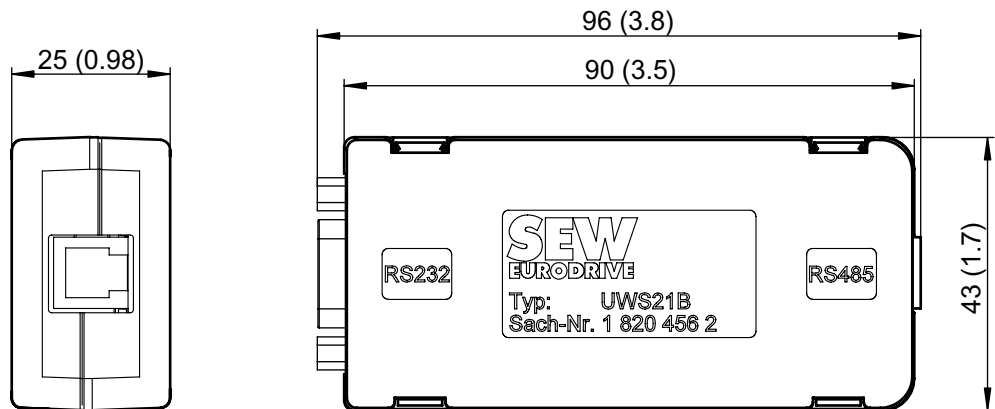
Die Option UWS11A wird im Schaltschrank auf eine Tragschiene (EN 50022-35 × 7.5) montiert.



4.12 Schnittstellenumsetzer UWS21B RS-232/RS-485

Sachnummer	18204562	Für den Anschluss des UWS21B ist das FSC11B oder FIO11B erforderlich.
Umgebungstemperatur	0... 40 °C (32 ... 104 °F)	
Schutzart	IP20	
Beschreibung	Mit der Option UWS21B werden RS-232-Signale, beispielsweise vom PC, in RS-485-Signale gewandelt. Diese RS-485-Signale können dann auf die Schnittstelle des MOVITRAC® B geführt werden.	
RS-232-Schnittstelle	Die Verbindung UWS21B – PC erfolgt mit einem handelsüblichen seriellen Schnittstellenkabel (geschirmt!).	
RS-485-Schnittstelle	Die Verbindung UWS21B – MOVITRAC® B erfolgt mit einem seriellen Schnittstellenkabel mit RJ10-Steckern.	
Lieferumfang	Der Lieferumfang für die Option UWS21B enthält: • Gerät UWS21B • Serielles Schnittstellenkabel mit 9-poliger Sub-D-Buchse und 9-poligem Sub-D-Stecker zur Verbindung UWS21B – PC. • Serielles Schnittstellenkabel mit 2 RJ10-Steckern zur Verbindung UWS21B – MOVITRAC® B. • CD-ROM mit Treibern und MOVITOOLS® MotionStudio	

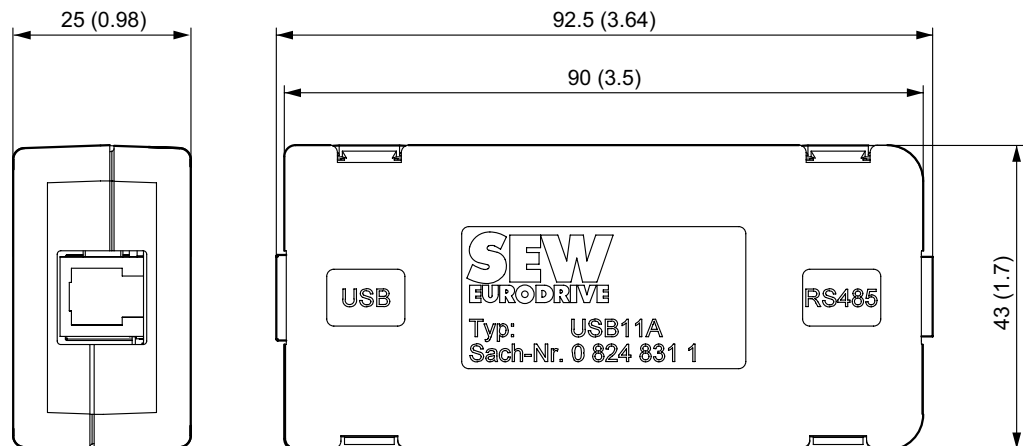
Maßbild UWS21B



4.13 Schnittstellenumsetzer USB11A USB/RS-485

Sachnummer	824 831 1	Für den Anschluss des USB11A ist das FSC11B oder FIO11B erforderlich.
Umgebungstemperatur	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F)	
Schutzart	IP20	
Beschreibung	Mit der Option USB11A kann ein PC oder Laptop mit USB-Schnittstelle mit der X44-Schnittstelle des MOVITRAC® verbunden werden. Der Schnittstellenumsetzer USB11A unterstützt USB1.1 und USB2.0.	
USB-Schnittstelle	Die Verbindung USB11A – PC erfolgt mit einem handelsüblichen USB-Kabel Typ USB A-B (geschirmt!).	
Lieferumfang	Der Lieferumfang für die Option USB11A enthält: • Gerät USB11A • USB Anschlusskabel Typ USB A-B zur Verbindung USB11A – PC. • Serielles Schnittstellenkabel mit 2 RJ10-Steckern zur Verbindung MOVITRAC® B – USB11A. • CD-ROM mit Treibern und MOVITOOLS® MotionStudio.	

Maßbild USB11A



4.14 Bremswiderstände Typenreihe BW

4.14.1 Allgemein

Die Bremswiderstände Typenreihe BW sind auf die Umrichterreihe MOVITRAC® B abgestimmt. Die Kühlungsart ist KS = Selbstkühlung (Luftkühlung).

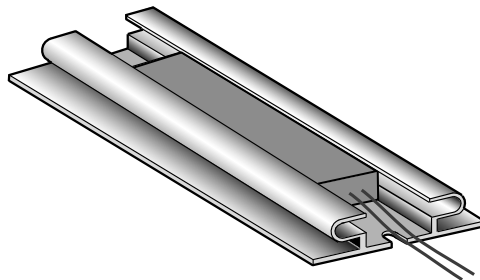
Die Widerstandsoberflächen erreichen bei Belastung mit P_N hohe Temperaturen. Der Einbauort muss diesem Umstand Rechnung tragen. Üblicherweise werden Bremswiderstände deshalb auf dem Schaltschrankdach montiert.

Ab einer Umgebungstemperatur von 45 °C (118 °F) ist ein Belastungs-Derating von 4 % je 10 K vorzusehen. Die maximale Umgebungstemperatur von 80 °C (176 °F) darf nicht überschritten werden. Bitte beachten Sie bei einer Montage im Schaltschrank die maximal zulässige Temperatur anderer Komponenten (z. B. MOVITRAC® B).

4.14.2 PTC-Bremswiderstände

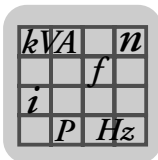
Beachten Sie bei PTC-Bremswiderständen die folgenden Punkte:

- 4-Quadranten-Betrieb ist bei Anwendungen mit geringer generatorischer Energie empfehlenswert.
- Der Widerstand schützt sich selbst reversibel vor generatorischer Überlast, indem er sprungförmig hochohmig wird und keine Energie mehr aufnimmt.
- Der Umrichter schaltet dann mit Fehler "Brems-Chopper" (Fehlercode 04) ab.



Zuordnung der PTC-Bremswiderstände:

Bremswiderstand Typ	BW1	BW2	BW3	BW4
Sachnummer	800 621 0	800 622 9	800 623 7	800 624 5
Umgebungstemperatur ϑ_A	-25 °C ... +60 °C (-13 °F ... 140 °F)			
Für MOVITRAC® B	0003 / 0004 (400/500 V)		0003 / 0004 (230 V)	

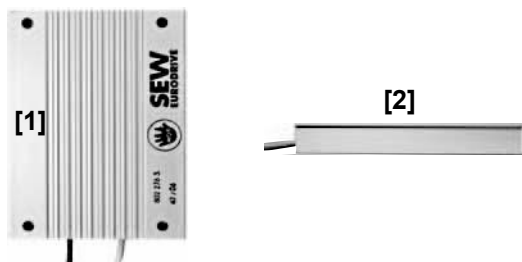


4.14.3 Flachbauform

Die Widerstände in Flachbauform haben Schutzart IP54 und einen internen thermischen Überlastschutz (nicht auswechselbar). Sie können die Widerstände je nach Typ folgendermaßen installieren:

- Mit Tragschienenbefestigung FHS oder durch Unterbaumontage FKB unter dem Kühlkörper. Im Unterbau befestigte Bremswiderstände erreichen nicht die angegebene ED-Leistung. Die Optionen FHS und FKB eignen sich nur für die Bremswiderstände BW027-003 und BW072-003.
- Mit einem Berührungsschutz BS auf einer Tragschiene.

Achtung: Die Belastbarkeit gilt für waagerechte Einbaulage [2]. Bei senkrechter Einbaulage [1] reduzieren sich die Werte um 10 %.

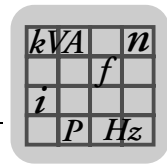


230 V

Bremswiderstand Typ	BW027-003	BW027-005
Sachnummer	826 949 1	826 950 5
100 % ED	230 W	450 W
50 % ED	310 W	610 W
25 % ED	410 W	840 W
12 % ED	550 W	1200 W
6 % ED	980 W	2360 W
Widerstandswert R_{BW}	$27 \Omega \pm 10 \%$	$27 \Omega \pm 10 \%$
Auslösestrom	1.0 A	1.4 A
Umgebungstemperatur ϑ_A	$-20^\circ\text{C} \dots +45^\circ\text{C}$ ($-4^\circ\text{F} \dots 113^\circ\text{F}$)	
Für MOVITRAC® B 230 V	0003 ... 0022	0003 ... 0022

400 / 500 V

Bremswiderstand Typ	BW072-003	BW072-005
Sachnummer	826 058 3	826 060 5
100 % ED	230 W	450 W
50 % ED	310 W	600 W
25 % ED	420 W	830 W
12 % ED	580 W	1110 W
6 % ED	1000 W	2000 W
Widerstandswert R_{BW}	$72 \Omega \pm 10 \%$	$72 \Omega \pm 10 \%$
Auslösestrom	0.6 A	1.0 A
Umgebungstemperatur ϑ_A	$-20^\circ\text{C} \dots +45^\circ\text{C}$ ($-4^\circ\text{F} \dots 113^\circ\text{F}$)	
Für MOVITRAC® B 400/500 V	0003 ... 0040	0003 ... 0040



4.14.4 Drahtwiderstände und Stahlgitterwiderstände

- Lochblechgehäuse (IP20), das zur Montagefläche hin offen ist
- Die Kurzzeitbelastbarkeit der Draht- und Stahlgitterwiderstände ist höher als bei den Bremswiderständen in Flachbauform (→ Systemhandbuch MOVITRAC® B, Kap. "Auswahl des Bremswiderstands")
- Im Bremswiderstand BW...-T ist ein Temperaturschalter integriert
- Im Bremswiderstand BW...-P ist ein thermisches Überstromrelais integriert

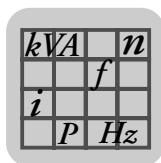
SEW-EURODRIVE empfiehlt, die Draht- und Stahlgitterwiderstände zusätzlich über ein Bimetallrelais mit einer Auslösecharakteristik der Auslöseklasse 10 oder 10A (gemäß EN 60947-4-1) gegen Überlast zu sichern. Stellen Sie den Auslösestrom auf den Wert I_F (→ folgende Tabellen) ein.

Verwenden Sie keine elektronischen oder elektromagnetischen Sicherungen, diese können bereits bei kurzzeitigen, noch zulässigen Stromüberschreitungen auslösen.

Bei Bremswiderständen der Baureihen BW...-T / BW...-P können Sie alternativ zu einem Bimetallrelais den integrierten Temperaturfühler / das Überstromrelais mit einem 2-adrigen, geschirmten Kabel anschließen. Die Kabelzuführung bei den Bremswiderständen BW...-T und BW...-P kann von vorn oder hinten erfolgen (→ Maßbild Bremswiderstände BW... / BW...-T / BW...-P). Verwenden Sie Blindstopfen für die nicht angeschlossenen Gewindebohrungen.

Die Widerstandsflächen erreichen bei Belastung mit P_N hohe Temperaturen. Der Einbauort muss diesem Umstand Rechnung tragen. Üblicherweise werden Bremswiderstände deshalb auf dem Schaltschrankdach montiert.

Die in den folgenden Tabellen aufgeführten Leistungsdaten geben die Belastbarkeit der Bremswiderstände abhängig von ihrer Einschaltdauer an. Die Einschaltdauer ED des Bremswiderstands in % ist bezogen auf eine Spieldauer ≤ 120 s.



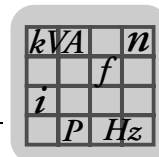
230 V

Typ	BW027-006	BW027-012	BW018-015	BW018-035	BW018-075	BW012-025	BW012-050	BW012-100
Sachnummer	822 422 6	822 423 4	–	–	–	821 680 0	–	–
Sachnummer Typ BW...-T	–	–	1820 416 3	1820 138 5	1820 139 3	–	1820 140 7	1820 141 5
Sachnummer Typ BW...-P	–	–	–	–	–	1820 414 7	–	–
100 % ED	0.6 kW	1.2 kW	1.5 kW	3.5 kW	7.5 kW	2.5 kW	5.0 kW	10 kW
50 % ED	1.2 kW	2.3 kW	2.5 kW	5.9 kW	12.7 kW	4.2 kW	8.5 kW	17 kW
25 % ED	2.0 kW	5.0 kW	4.5 kW	10.5 kW	22.5 kW	7.5 kW	15.0 kW	19.2 kW ¹⁾
12 % ED	3.5 kW	7.5 kW	6.7 kW	15.7 kW	25.6 kW ¹⁾	11.2 kW	19.2 kW ¹⁾	19.2 kW ¹⁾
6 % ED	6.0 kW	8.5 kW ¹⁾	11.4 kW	25.6 kW ¹⁾	25.6 kW ¹⁾	19.0 kW	19.2 kW ¹⁾	19.2 kW ¹⁾
Widerstand	27 Ω ±10 %		18 Ω ±10 %			12 Ω ±10 %		
Auslösestrom I _F	4.7 A _{RMS}	6.7 A _{RMS}	4.0 A _{RMS}	8.1 A _{RMS}	14 A _{RMS}	10 A _{RMS}	19 A _{RMS}	27 A _{RMS}
Anschlüsse	Keramikklemmen 2.5 mm ² (AWG12)			Bolzen M8				
Anzugsdrehmoment	0.5 Nm / 4 lb in		6 Nm / 50 lb in					
Bauart	Drahtwiderstand		Stahlgitterwiderstand					
Für MOVITRAC® B	0015 ... 0022		2 x parallel bei 0110			0055 / 0075		

1) Physikalische Leistungsbegrenzung aufgrund der Zwischenkreis-Spannung und des Widerstandswerts.

Typ	BW039-003	BW039-006	BW039-012	BW039-026	BW915	BW106	BW206
Sachnummer	821 687 8	821 688 6	821 689 4	–	–	–	–
Sachnummer Typ BW...-T	–	–	1820 136 9	1820 415 5	1820 413 9	1820 083 4	1820 412 0
100 % ED	0.3 kW	0.6 kW	1.2 kW	2.6 kW	16.0 kW	13 kW	18 kW
50 % ED	0.5 kW	1.1 kW	2.1 kW	4.6 kW	27.0 kW	24 kW	32 kW
25 % ED	1.0 kW	1.9 kW	3.8 kW	5.9 kW ¹⁾	30.7 kW ¹⁾	38.4 kW ¹⁾	38.4 kW ¹⁾
12 % ED	1.7 kW	3.5 kW	5.9 kW ¹⁾	5.9 kW ¹⁾	30.7 kW ¹⁾	38.4 kW ¹⁾	38.4 kW ¹⁾
6 % ED	2.8 kW	5.7 kW	5.9 kW ¹⁾	5.9 kW ¹⁾	30.7 kW ¹⁾	38.4 kW ¹⁾	38.4 kW ¹⁾
Widerstand	39 Ω ±10 %				15 Ω ±10 %	6 Ω ±10 %	
Auslösestrom I _F	2.8 A _{RMS}	3.9 A _{RMS}	5.5 A _{RMS}	8.1 A _{RMS}	28 A _{RMS}	38 A _{RMS}	42 A _{RMS}
Anschlüsse	Keramikklemmen 2.5 mm ² (AWG12)				Bolzen M8		
Anzugsdrehmoment	0.5 Nm / 4 lb in				6 Nm / 50 lb in		
Bauart	Drahtwiderstand				Stahlgitterwiderstand		
Für MOVITRAC® B	0015 ... 0022				2 x parallel bei 0110	0150 / 2 x parallel bei 0220/0300	

1) Physikalische Leistungsbegrenzung aufgrund der Zwischenkreis-Spannung und des Widerstandswerts.



400 V

Typ	BW100-006	BW168	BW268	BW147	BW247	BW347
Sachnummer	821 701 7	820 604 X	820 715 1	820 713 5	820 714 3	820 798 4
Sachnummer Typ BW...-T	1820 419 8	1820 133 4	1820 417 1	1820 134 2	1820 084 2	1820 135 0
100 % ED	0.6 kW	0.8 kW	1.2 kW	1.2 kW	2.0 kW	4.0 kW
50 % ED	1.1 kW	1.4 kW	2.2 kW	2.2 kW	3.8 kW	7.6 kW
25 % ED	1.9 kW	2.6 kW	3.8 kW	3.8 kW	6.4 kW	12.8 kW
12 % ED	3.6 kW	4.8 kW	6.7 kW	7.2 kW	12 kW	20 kW ¹⁾
6 % ED	5.7 kW	7.6 kW	10 kW ¹⁾	11 kW	19 kW	20 kW ¹⁾
Widerstand	100 Ω ±10 %	68 Ω ±10 %		47 Ω ±10 %		
Auslösestrom I _F	2.4 A _{RMS}	3.4 A _{RMS}	4.2 A _{RMS}	5 A _{RMS}	6.5 A _{RMS}	9.2 A _{RMS}
Anschlüsse	Keramikklemmen 2.5 mm ² (AWG12)					Keramikklemmen 10 mm ² (AWG8)
Anzugsdrehmoment	0.5 Nm / 4 lb in					1.6 Nm / 14 lb in
Bauart	Drahtwiderstand					
Für MOVITRAC® B	0015 ... 0040			0055 / 0075		

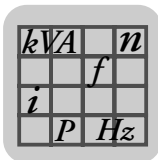
1) Physikalische Leistungsbegrenzung aufgrund der Zwischenkreis-Spannung und des Widerstandswerts.

Typ	BW039-012	BW039-026	BW039-050	BW018-015	BW018-035	BW018-075
Sachnummer	821 689 4	–	–	821 684 3	–	–
Sachnummer Typ BW...-T	1820 1369	1820 415 5	1820 137 7	–	1820 138 5	1820 139 3
Sachnummer Typ BW...-P	–	–	–	1820 416 3	–	–
100 % ED	1.2 kW	2.6 kW	5.0 kW	1.5 kW	3.5 kW	7.5 kW
50 % ED	2.1 kW	4.6 kW	8.5 kW	2.5 kW	5.9 kW	12.7 kW
25 % ED	3.8 kW	8.3 kW	15.0 kW	4.5 kW	10.5 kW	22.5 kW
12 % ED	7.0 kW	15.3 kW	24.0 kW ¹⁾	6.7 kW	15.7 kW	33.7 kW
6 % ED	11.4 kW	24.0 kW ¹⁾	24.0 kW ¹⁾	11.4 kW	26.6 kW	52.2 kW ¹⁾
Widerstand	39 Ω ±10 %			18 Ω ±10 %		
Auslösestrom I _F	5.5 A _{RMS}	8.1 A _{RMS}	11.3 A _{RMS}	9.1 A _{RMS}	13.9 A _{RMS}	20.4 A _{RMS}
Anschlüsse	Keramikklemmen 2.5 mm ² (AWG12)		Bolzen M8	Keramikklemmen 2.5 mm ² (AWG12)	Bolzen M8	
Anzugsdrehmoment	0.5 Nm / 4 lb in		6 Nm / 50 lb in	1.0 Nm / 8.9 lb in	6 Nm / 50 lb in	
Bauart	Drahtwiderstand		Stahlgitterwiderstand			
Für MOVITRAC® B	0110		0110	0150 / 0220		

1) Physikalische Leistungsbegrenzung aufgrund der Zwischenkreis-Spannung und des Widerstandswerts.

Typ	BW915	BW012-025	BW012-050	BW012-100	BW0106	BW206
Sachnummer	—	821 680 0	—	—	—	—
Sachnummer Typ BW...-T	1820 413 9	—	1820 140 7	1820 141 5	1820 083 4	1820 412 0
Sachnummer Typ BW...-P	—	1820 414 7	—	—	—	—
100 % ED	16 kW	2.5 kW	5.0 kW	10 kW	13.5 kW	18 kW
50 % ED	27 kW	4.2 kW	8.5 kW	17 kW	23 kW	30.6 kW
25 % ED	45 kW ¹⁾	7.5 kW	15.0 kW	30 kW	40 kW	54 kW
12 % ED	45 kW ¹⁾	11.2 kW	22.5 kW	45 kW	61 kW	81 kW
6 % ED	45 kW ¹⁾	19.0 kW	38.0 kW	56 kW ¹⁾	102 kW	136.8 kW
Widerstand	15 Ω ±10 %	12 Ω ±10 %			6 Ω ±10 %	
Auslösestrom I _F	32.6 A _{RMS}	14.4 A _{RMS}	20.4 A _{RMS}	28.8 A _{RMS}	47.4 A _{RMS}	54.7 A _{RMS}
Anschlüsse	Bolzen M8					
Anzugsdrehmoment	6 Nm / 50 lb in					
Bauart	Stahlgitterwiderstand					
Für MOVITRAC® B	0220	0300			0370 ... 0750	

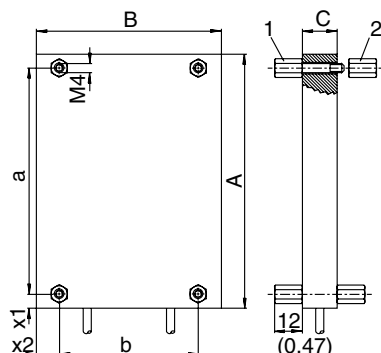
1) Physikalische Leistungsbegrenzung aufgrund der Zwischenkreis-Spannung und des Widerstandswerts.



4.14.5 Maßbild Bremswiderstände BW

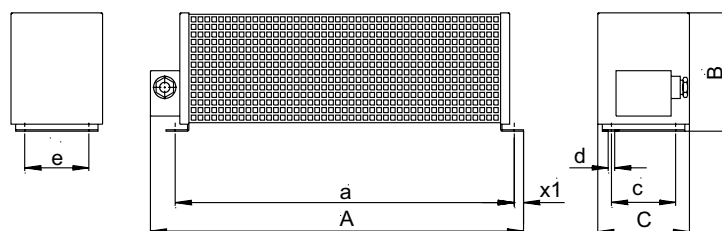
Flachbauform

Widerstände in Flachbauform: Die Anschlussleitung ist 500 mm (19.69 in) lang. Zum Lieferumfang gehören je 4 Gewindebuchsen M4 der Ausführung 1 und 2.



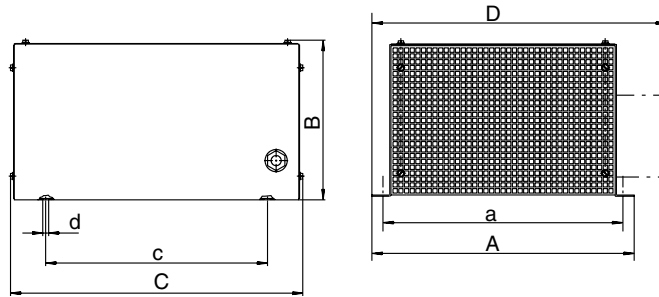
Typ	Hauptabmessungen [mm (in)]			Befestigungen [mm (in)]				Masse [kg (lb)]
	A	B	C	a	b/c/e	x1	x2	
BW072-003 BW027-003	110 (4.33)	80 (3.1)	15 (0.59)	98 (3.9)	60 (2.4)	6 (0.2)	10 (0.39)	0.3 (0.7)
BW072-005 BW027-005	216 (8.50)	80 (3.1)	15 (0.59)	204 (8.03)	60 (2.4)	6 (0.2)	10 (0.39)	0.6 (1)

Drahtwiderstände



Typ	Hauptabmessungen [mm (in)]				Befestigungen [mm (in)]				Masse [kg (lb)]
	A	A BW...-T	B	C	a	b/c/e	x1	d	
BW027-006	486 (19.1)	—	120 (4.72)	92 (3.6)	426 (16.8)	64 (2.5)	10 (0.39)	5.8 (0.23)	2.2 (4.9)
BW027-012	486 (19.1)	—	120 (4.72)	185 (7.28)	426 (16.8)	150 (5.91)	10 (0.39)	5.8 (0.23)	4.3 (9.5)
BW100-006 (-T)	486 (19.1)	486 (19.1)	120 (4.72)	92 (3.6)	426 (16.8)	64 (2.5)	10 (0.39)	5.8 (0.23)	2.2 (4.9)
BW168 (-T)	365 (14.4)	406 (16.0)	120 (4.72)	185 (7.28)	326 (12.8)	150 (5.91)	10 (0.39)	5.8 (0.23)	3.6 (7.9)
BW268 (-T)	465 (18.3)	486 (19.1)	120 (4.72)	185 (7.28)	426 (16.8)	150 (5.91)	10 (0.39)	5.8 (0.23)	4.3 (9.5)
BW147 (-T)	465 (18.3)	486 (19.1)	120 (4.72)	185 (7.28)	426 (16.8)	150 (5.91)	10 (0.39)	5.8 (0.23)	4.3 (9.5)
BW247 (-T)	665 (26.2)	686 (27.0)	120 (4.72)	185 (7.28)	626 (24.6)	150 (5.91)	10 (0.39)	5.8 (0.23)	6.1 (13)
BW347 (-T)	670 (26.4)	750 (29.5)	145 (5.71)	340 (13.4)	630 (24.8)	300 (11.8)	10 (0.39)	5.8 (0.23)	13.2 (29.1)
BW039-003	286 (11.3)	—	120 (4.72)	92 (3.6)	226 (8.9)	64 (2.5)	10 (0.39)	5.8 (0.23)	1.5 (3.3)
BW039-006	486 (23.1)	—	120 (4.72)	92 (3.6)	426 (16.8)	150 (5.91)	10 (0.39)	5.8 (0.23)	2.2 (4.9)
BW039-012 (-T)	486 (19.1)	486 (19.1)	120 (4.72)	185 (7.28)	426 (16.8)	150 (5.91)	10 (0.39)	5.8 (0.23)	4.3 (9.5)
BW039-026-T	—	586 (23.1)	120 (4.72)	275 (10.8)	530 (20.9)	240 (9.45)	10 (0.39)	5.8 (0.23)	7.5 (17)

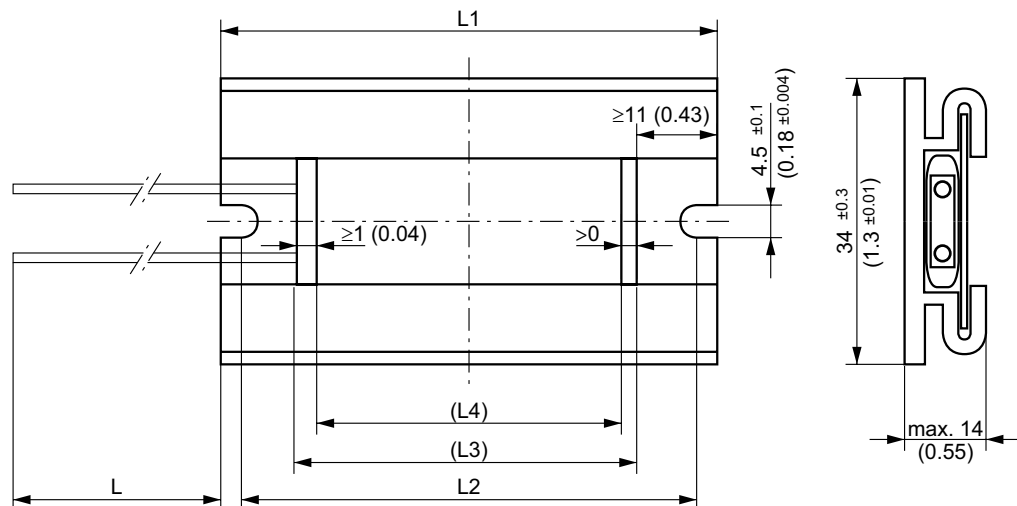
Stahlgitterwiderstände



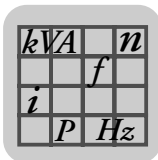
Typ	Hauptabmessungen [mm (in)]				Befestigungen [mm (in)]				Masse [kg (lb)]
	A	A BW...-T	B	C	a	b/c/e	x1	d	
BW012-025	295 (11.6)	—	260 (10.2)	490 (19.3)	270 (10.6)	380 (15.0)	—	10.5 (0.413)	8.0 (18)
BW012-025-P ¹⁾	295 (11.6)	—	260 (10.2)	490 (19.3)	270 (10.6)	380 (15.0)	—	10.5 (0.413)	8.0 (18)
BW012-050-T	—	395 (15.6)	260 (10.2)	490 (19.3)	370 (14.6)	380 (15.0)	—	10.5 (0.413)	12 (26)
BW012-100-T	—	595 (23.4)	260 (10.2)	490 (19.3)	570 (22.4)	380 (15.0)	—	10.5 (0.413)	21 (46)
BW018-015	600 (23.6)	—	120 (4.72)	92 (3.6)	540 (21.3)	64 (2.5)	10 (0.39)	5.8 (0.23)	4.0 (8.8)
BW018-015-P	620 (24.4)	—	120 (4.72)	92 (3.6)	540 (21.3)	64 (2.5)	10 (0.39)	5.8 (0.23)	4.0 (8.8)
BW018-035-T	—	295 (11.6)	260 (10.2)	490 (19.3)	270 (10.6)	380 (15.0)	—	10.5 (0.413)	9.0 (20)
BW018-075-T	—	595 (23.4)	260 (10.2)	490 (19.3)	570 (22.4)	380 (15.0)	—	10.5 (0.413)	21 (46)
BW039-050-T	—	395 (15.6)	260 (10.2)	490 (19.3)	370 (14.6)	380 (15.0)	10 (0.39)	10.5 (0.413)	12 (26)
BW915-T	—	795 (31.3)	260 (10.2)	490 (19.3)	770 (30.3)	380 (15.0)	—	10.5 (0.413)	26 (57)
BW106-T	—	795 (31.3)	260 (10.2)	490 (19.3)	770 (30.3)	380 (15.0)	—	10.5 (0.413)	32 (71)
BW206-T	—	995 (39.2)	260 (10.2)	490 (19.3)	970 (38.2)	380 (15.0)	—	10.5 (0.413)	43 (95)

1) D = 355 mm (14.0 in)

PTC-Bremswiderstände

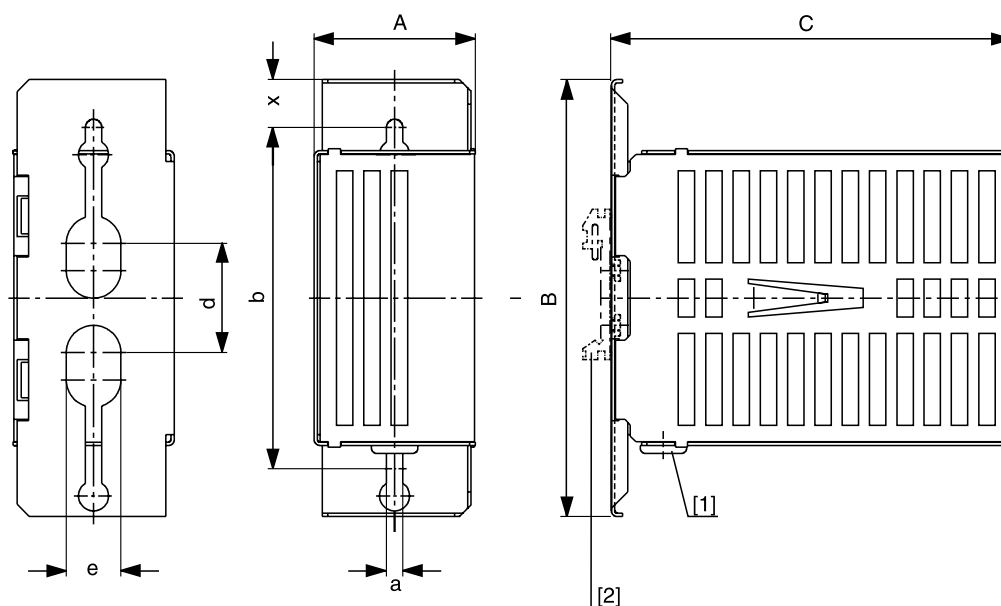


Typ	L1	L2	L3	L4	L
BW1	89 (3.5)	82 (3.2)	64 (2.5)	60 (2.4)	100 (3.94)
BW2	124 (4.88)	117 (4.61)	97 (3.8)	95 (3.7)	165 (6.50)
BW3	89 (3.5)	82 (3.2)	64 (2.5)	60 (2.4)	100 (3.94)
BW4	124 (4.88)	117 (4.61)	97 (3.8)	95 (3.7)	165 (6.50)



4.15 Berührungsschutz BS

Maßbild Berührungsschutz:



[1] Tülle

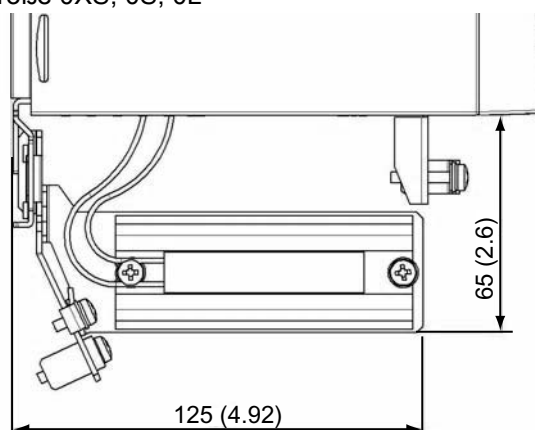
[2] Tragschienenbefestigung

Typ	Hauptabmessungen [mm (in)]			Befestigungsmaße [mm (in)]				
	A	B	C	b	d	e	a	x
BS-003	60 (2.4)	160 (6.30)	146 (5.75)	125 (4.92)	40 (1.6)	20 (0.8)	6 (0.2)	17.5 (0.689)
BS-005	60 (2.4)	160 (6.30)	252 (9.92)	125 (4.92)	40 (1.6)	20 (0.8)	6 (0.2)	17.5 (0.689)

Typ	Masse [kg (lb)]	Sachnummer	Tragschienenmontage	BW
BS-003	0.35 (0.77)	813 151 3	Zubehör S001 / Sachnummer 822 194 4	BW027-003 / BW072-003
BS-005	0.5 (1)	813 152 X		BW027-005 / BW072-005

4.16 Anbau von PTC-Bremswiderständen FKB10B

Für Baugröße 0XS, 0S, 0L



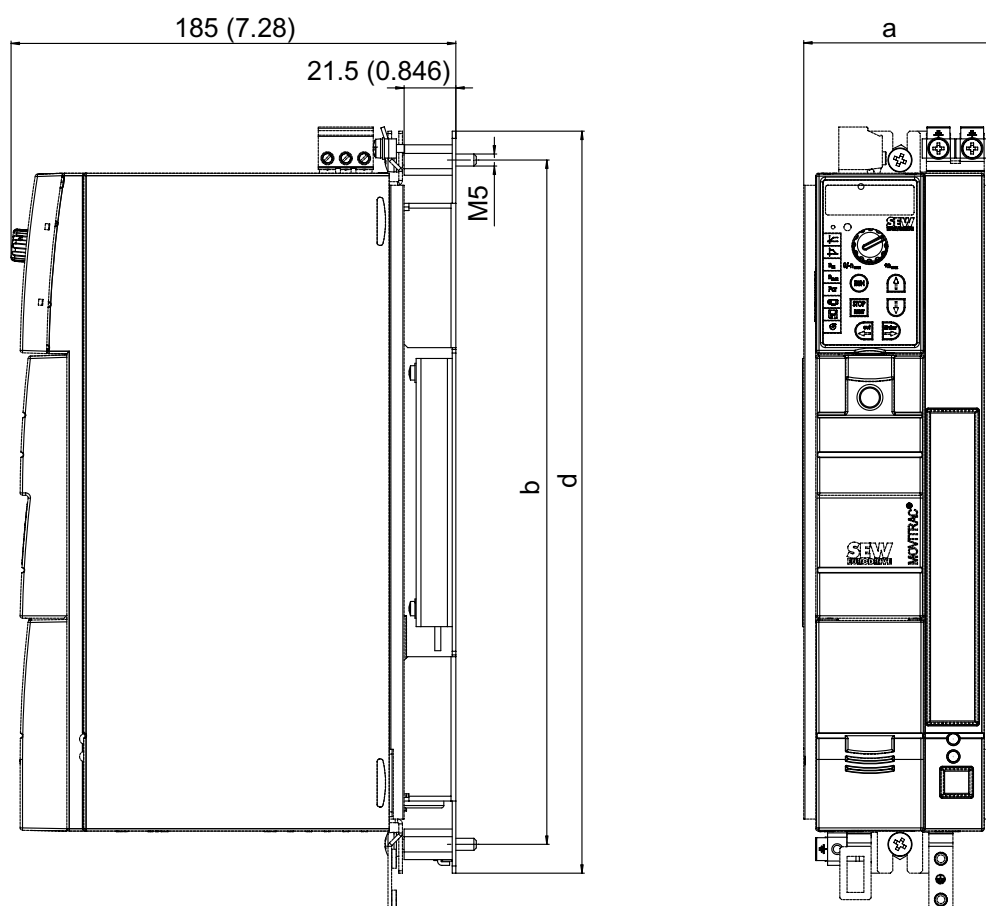
4.17 Unterbau von Flachbauformwiderständen FKB11/12/13B

Das FKB..B dient zum Unterbau von Flachbauformwiderständen unter den Umrichter.

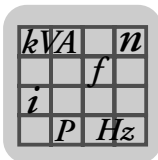
Typ	Sachnummer	Baugröße	Bremswiderstand	
			230 V	400/500 V
FKB11B	1820 728 6	0XS	BW4	BW2
FKB12B	1820 729 4	0S	BW027-003	BW072-003
FKB13B	1820 730 8	0L		

Im Unterbau befestigte Bremswiderstände erreichen nicht die angegebene ED-Leistung.

Maßbild:



MOVITRAC® B Baugröße	a	b	d
0XS	55 (2.2)	196 (7.72)	220 (8.66)
0S	80 (3.1)	196 (7.72)	220 (8.66)
0L	80 (3.1)	284.5 (11.20)	308.5 (12.15)

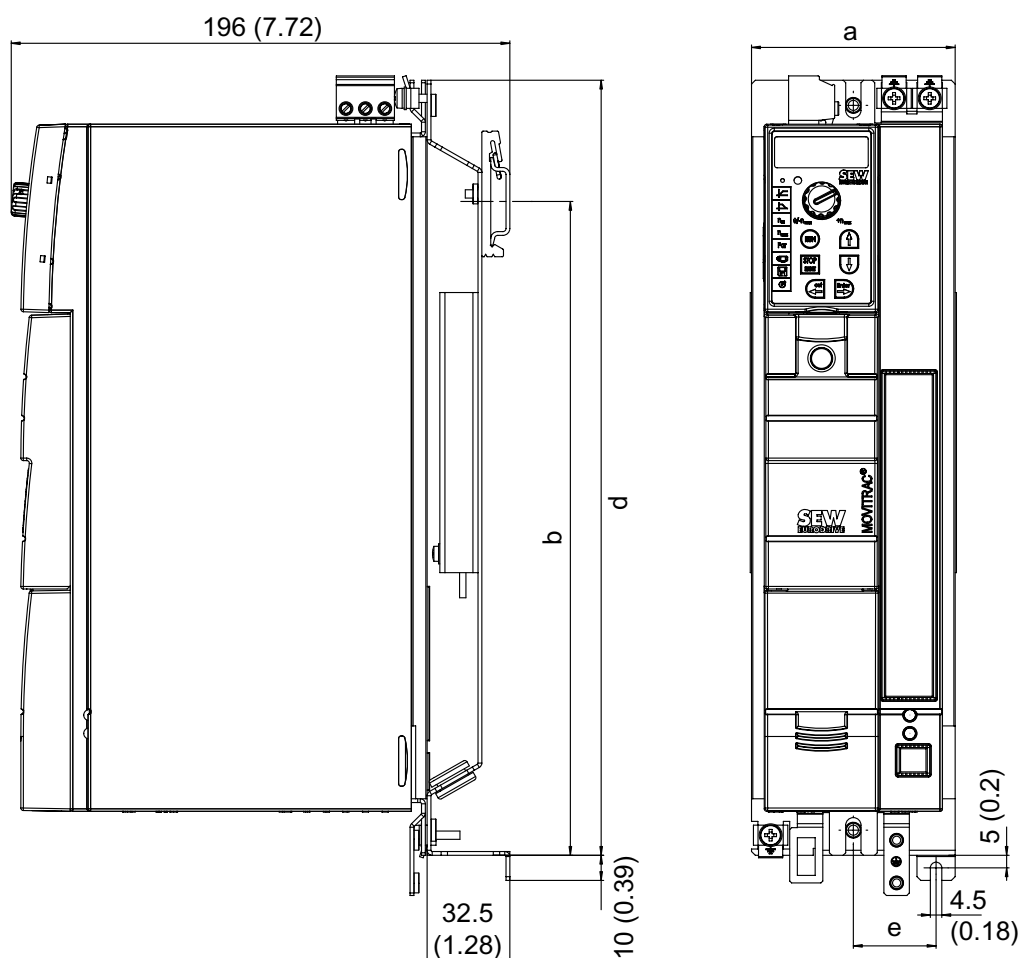


4.18 Tragschienenbefestigung FHS11B/12B/13B

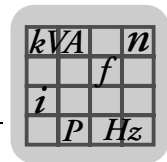
Das FHS dient zur Tragschienenbefestigung von Frequenzumrichtern MOVITRAC® B und zum Unterbau von Flachbauformwiderständen.

Typ	Sachnummer	Baugröße	Bremswiderstand	
			230 V	400/500 V
FHS11B	1820 724 3	0XS	BW4	BW2
FHS12B	1820 725 1	0S	BW027-003	BW072-003
FHS13B	1820 727 8	0L		

Maßbild:



MOVITRAC® B Baugröße	a	b	d	e
0XS	55 (2.2)	171.5 (6.752)	220 (8.66)	7.5 (0.30)
0S	80 (3.1)	171.5 (6.752)	220 (8.66)	32.5 (1.28)
0L	80 (3.1)	260.3 (10.25)	308.5 (12.15)	32.5 (1.28)

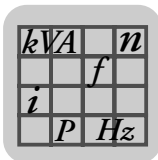
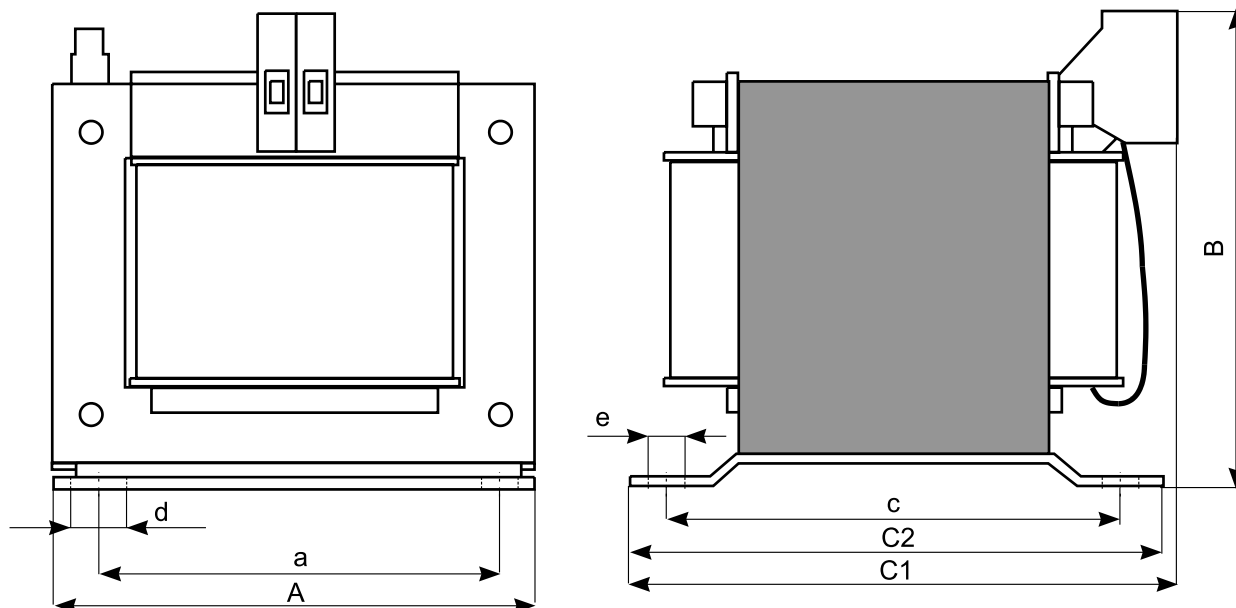


4.19 Netzdrosseln ND

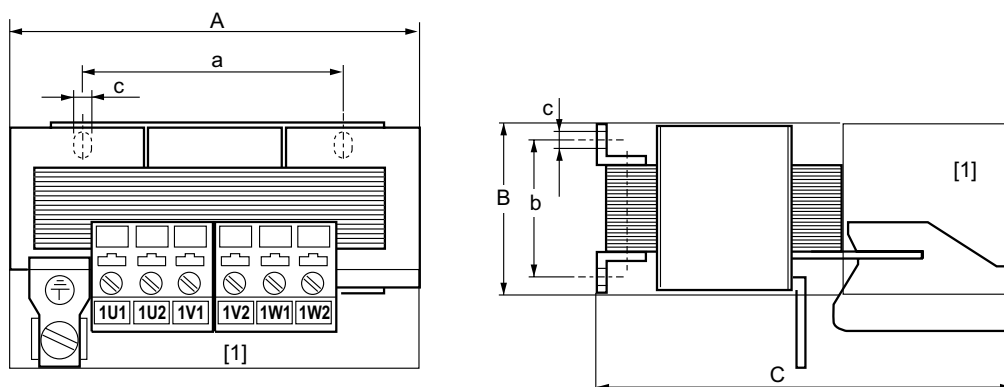
Die Netzdrossel unterstützt den Überspannungsschutz. Die Netzdrossel begrenzt den Ladestrom bei mehreren eingangsseitig parallel geschalteten Umrichtern und gemeinsamen Netzschützen. Die Netzdrosseln ND besitzen eine vom MOVITRAC® B unabhängige cRUus-Zulassung. Die Umgebungstemperatur ist $-25 \dots +45 \text{ °C}$ ($-13 \dots 113 \text{ °F}$). Die Schutzart ist IP00 (EN 60529).

Netzdrossel Typ	ND 010-301	ND 020-151
Sachnummer	826 972 6	826 973 4
Nennspannung U_N	1 x AC 230 V $\pm 10 \%$	
Nennstrom I_N	AC 10 A	AC 20 A
Verlustleistung bei I_N P_V	6 W	10 W
Induktivität L_N	3 mH	1.5 mH
Reihenklemme	4 mm ² (AWG10)	10 mm ² (AWG8)
Anzugsdrehmoment	0.6 Nm / 5 lb in	1.5 Nm / 13 lb in
Passend für MOVITRAC® B		
1-phasig 230 V	0003 ... 0008	0011 ... 0022

Netzdrossel Typ	ND 020-013	ND045-013	ND085-013	ND150-013
Sachnummer	826 012 5	826 013 3	826 014 1	825 548 2
Nennspannung U_N	3 x AC 380 ... 500 V $\pm 10 \%$			
Nennstrom I_N	AC 20 A	AC 45 A	AC 85 A	AC 150 A
Verlustleistung bei I_N P_V	10 W	15 W	25 W	65 W
Induktivität L_N	0.1 mH			
Reihenklemme	4 mm ² (AWG10)	10 mm ² (AWG8)	35 mm ² (AWG2)	Bolzen M10/PE: M8
Anzugsdrehmoment	0.6 ... 0.8 Nm / 5 ... 7 lb in	2.5 Nm / 22 lb in	3.2 ... 3.7 Nm / 28 ... 33 lb in	Bolzen M10: 10 Nm / 89 lb in PE: 6 Nm / 50 lb in
Passend für MOVITRAC® B				
3-phasig 400/500 V	100 % I_N	0003 ... 0075	0110 ... 0220	0300 ... 0450
	125 % I_N	0003 ... 0075	0110 ... 0150	0220 ... 0370
3-phasig 230 V	100 % I_N	0003 ... 0055	0075 ... 0110	0150 ... 0220
	125 % I_N	0003 ... 0037	0055 ... 0750	0110 ... 0150

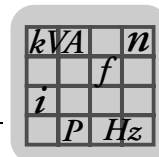

4.19.1 Maßbild ND 010-301 / ND 020-151


Typ	Hauptabmessungen [mm (in)]				Befestigungsmaße [mm (in)]				Masse [kg (lb)]
	A	B	C1	C2	a	c	d	e	
ND 010-301	90 (3.5)	100 (3.94)	80 (3.1)	70 (2.8)	64 (2.5)	52 (2.0)	4.4 (0.17)	7.4 (0.29)	1.4 (3.1)
ND 020-151	90 (3.5)	100 (3.94)	90 (3.5)	70 (2.8)	64 (2.5)	52 (2.0)	4.4 (0.17)	7.4 (0.29)	1.4 (3.1)

4.19.2 Maßbild ND 020-013 / ND 045-013 / ND 085-013 / ND 150-013


[1] = Raum für berührungssichere Reihenklemmen

Typ	Hauptabmessungen [mm (in)]			Befestigungsmaße [mm (in)]			Masse [kg (lb)]
	A	B	C	a	b	d/e	
ND 020-013	85 (3.3)	60 (2.4)	120 (4.72)	50 (2.0)	31 (1.2)	5 - 10 (0.2 - 0.39)	0.5 (1)
ND 045-013	125 (4.92)	95 (3.7)	170 (6.69)	84 (3.3)	55 ... 75 (2.2 ... 3.0)	6 (0.2)	2.5 (5.5)
ND 085-013	185 (7.28)	115 (4.53)	235 (9.25)	136 (5.35)	56 (2.2)	7 (0.3)	8 (20)
ND 150-013	257 (10.1)	145 (5.71)	230 (9.06)	170 (6.69)	77 (3.0)	8 (0.3)	17 (37)

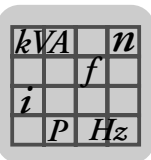


4.20 Netzfilter NF

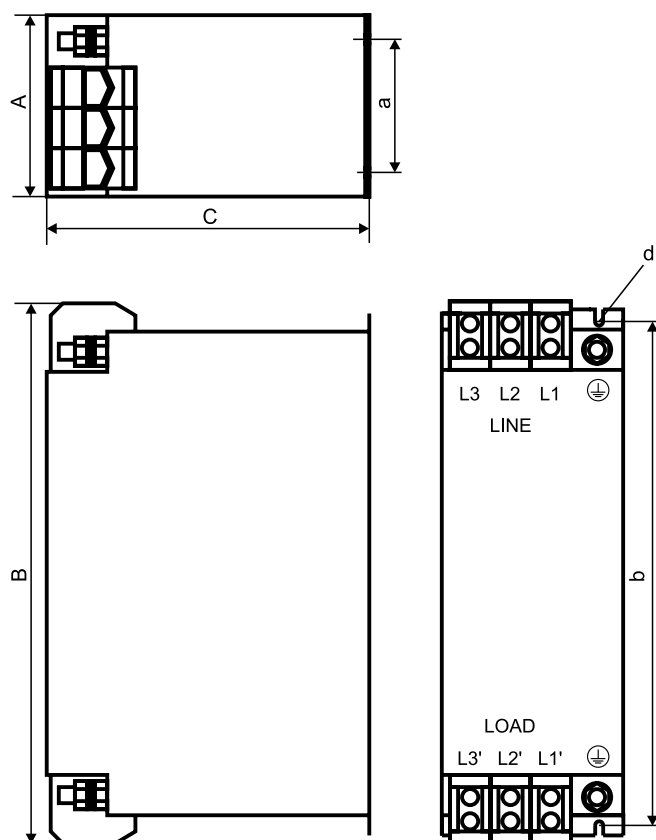
Das Netzfilter unterdrückt die Störaussendung auf der Netzseite von Umrichtern. Die Umgebungstemperatur ist $-25 \dots +45 \text{ °C}$ ($-13 \dots 113 \text{ °F}$). Die Schutzart ist IP20 (EN 60529). Die Netzfilter NF besitzen eine vom MOVITRAC® B unabhängige cRUus-Zulassung.

Typ	NF009-503	NF014-503	NF018-503	NF035-503	NF048-503	
Sachnummer	827 412 6	827 116 X	827 413 4	827 128 3	827 117 8	
Nennstrom	AC 9 A	AC 14 A	AC 18 A _{AC}	AC 35 A	AC 48 A	
Verlustleistung	6 W	9 W	12 W	15 W	22 W	
Ableitstrom	≤ 25 mA	≤ 25 mA	≤ 25 mA	≤ 25 mA	≤ 40 mA	
Anschlüsse PE-Schraube	4 mm ² (AWG10) M5			10 mm ² (AWG8) M5/M6		
Anzugsdrehmoment	0.6 ... 0.8 Nm / 5 ... 7 lb in			1.8 Nm / 16 lb in		
Passend für MOVITRAC® B						
3 x 400/ 500 V	100 % I _N	0003 ... 0040	0055 / 0075	–	0110 / 0150	0220
	125 % I _N	0003 ... 0030	0040 / 0055	0075	0110	0150
3 x 230 V	100 % I _N	0015 / 0022	0037	–	0055 / 0075	0110
	125 % I _N	0015	0022	0037	0055 / 0075	–

Typ	NF063-503	NF085-503	NF115-503	NF150-503	
Sachnummer	827 414 2	827 415 0	827 416 9	827 417 7	
Nennstrom	AC 63 A	AC 85 A	AC 115 A	AC 150 A	
Verlustleistung	30 W	35 W	60 W	90 W	
Ableitstrom	≤ 30 mA	≤ 30 mA	≤ 30 mA	≤ 30 mA	
Anschlüsse PE-Schraube	16 mm ² (AWG6) M6	35 mm ² (AWG2) M8	50 mm ² (AWG1/0) M10	50 mm ² (AWG1/0) M10	
Anzugsdrehmoment	3 Nm / 30 lb in	3.7 Nm / 33 lb in			
Passend für MOVITRAC® B					
3 x 400/ 500 V	100 % I _N	0300	0370 / 0450	0550	0750
	125 % I _N	0220	0300 / 0370	0450	0550 / 0750
3 x 230 V	100 % I _N	0150	0220	0300	–
	125 % I _N	0110 / 0150	–	0220 / 0300	–

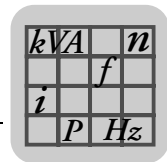


Maßbild Netzfilter [mm (in)]:



Netzfilter Typ	Hauptabmessungen		
	A	B	C
NF009-503	55 (2.2)	195 (7.68)	80 (3.1)
NF014-503		225 (8.86)	
NF018-503	50 (2.0)	255 (10.0)	
NF035-503	60 (2.4)	275 (10.8)	100 (3.94)
NF048-503		315 (12.4)	
NF063-503	90 (3.5)	260 (10.2)	
NF085-503		320 (12.6)	140 (5.51)
NF115-503	100 (3.94)	330 (13.0)	155 (6.10)

Netzfilter Typ	Befestigungsmaße		Lochmaß d	PE-Anschluss	Masse kg (lb)
	a	b			
NF009-503	20 (0.79)	180 (7.09)	5.5 (0.22)	M5	0.8 (2)
NF014-503		210 (8.27)			0.9 (2)
NF018-503		240 (9.45)			1.1 (2.4)
NF035-503	30 (1.2)	255 (10.0)			1.7 (3.7)
NF048-503		295 (11.6)		2.1 (4.6)	
NF063-503	60 (2.4)	235 (9.25)	6.5 (0.26)	M6	2.4 (5.3)
NF085-503		255 (10.0)		M8	3.5 (7.7)
NF115-503	65 (2.6)				M10



4.21 Klappferrite ULF11A

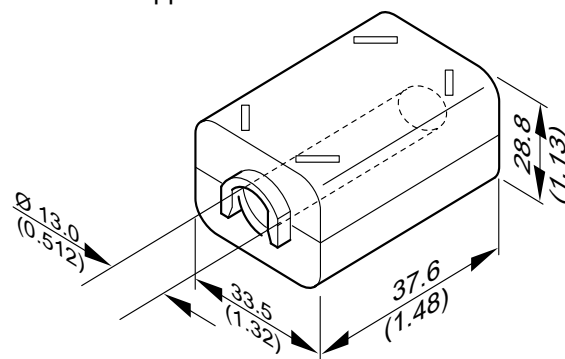
Mit Klappferriten können Sie die Störabstrahlung der Netzleitung verringern. Die Klappferrite sind nur für den Einsatz bei Einphasen-Geräten vorgesehen.

Der Lieferumfang enthält 3 Klappferrite, die gemäß der Installationshinweise anzubringen sind.

Technische Daten:

Sachnummer	1821 213 1 (3 Stück)
Für Kabeldurchmesser	10.5 ... 12.5 mm (0.413 ... 0.492 in)
Lagertemperatur	–40 °C ... +85 °C (–40 ... +185 °F)
Betriebstemperatur	–25 °C ... +105 °C (–13 ... +221 °F)

Maßbild Klappferrite:

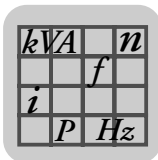


4.22 Ausgangsdrosseln Typenreihe HD

Mit einer Ausgangsdrossel können Sie die Störabstrahlung des ungeschirmten Motor-kabels verringern.

Ausgangsdrossel Typ	HD001	HD002	HD003
Sachnummer	813 325 5	813 557 6	813 558 4
Max. Verlustleistung P_{Vmax}	15 W	8 W	30 W
Masse	0.5 kg (1 lb)	0.2 kg (0.4 lb)	1.1 kg (2.4 lb)
Für Kabelquerschnitte	1.5 ... 16 mm ² AWG16 ... 6	≤ 1.5 mm ² ≤ AWG16	≥ 16 mm ² ≥ AWG6

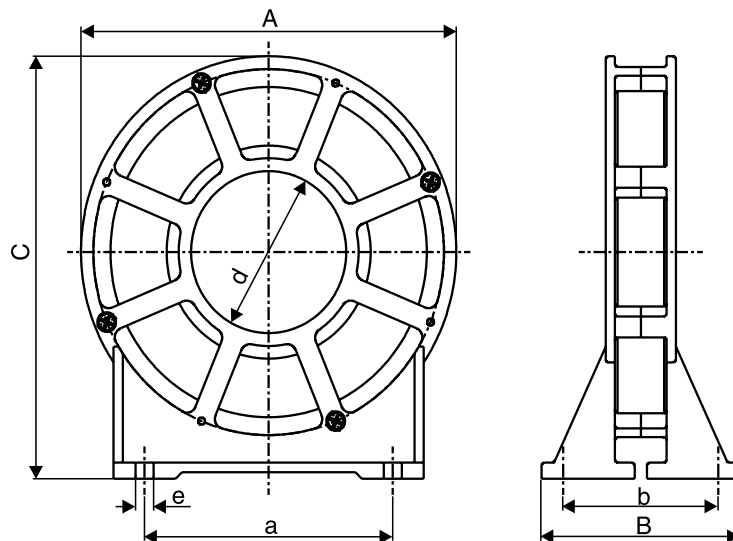
Ausgangsdrossel Typ	HD012	HD100	HD101
Sachnummer	1821 217 4	829 837 8	829 838 6
Nennstrom	AC 12 A		
Verlustleistung (bei Nennstrom)	11 W	20 W	
Umgebungstemperatur	-10 °C ... +60 °C (+14 ... 140 °F) Derating 3 % I _N bei 40 °C ... 60 °C (113 ... 140 °F)		
Schutzart		IP20	
Anschluss Netz und Motor	≤ 4 mm ² ≤ AWG12	Schraubklemmen 4 mm ² (AWG 10)	
Anschluss Umrichter		Leitungen mit Aderendhülsen	
Masse	0.55 kg (1.2 lb)	0.40 kg (0.88 lb)	0.48 kg (1.1 lb)
Unterbaufähig für Baugröße		0S	0L
für MOVITRAC® B ...-5A3		0005 / 0008 / 0011 / 0015	0022 / 0030 / 0040
für MOVITRAC® B ...-2A3		0005 / 0008	0011 / 0015 / 0022



Technische Daten

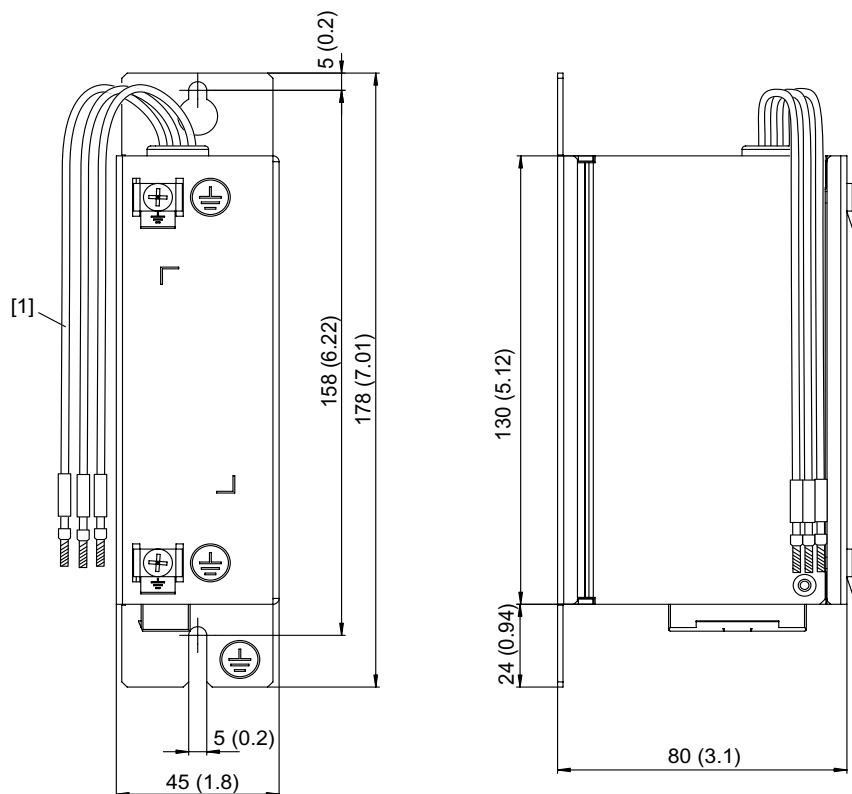
Ausgangsdrosseln Typenreihe HD

Maßbild HD 001 / 002 / 003 [mm (in)]:



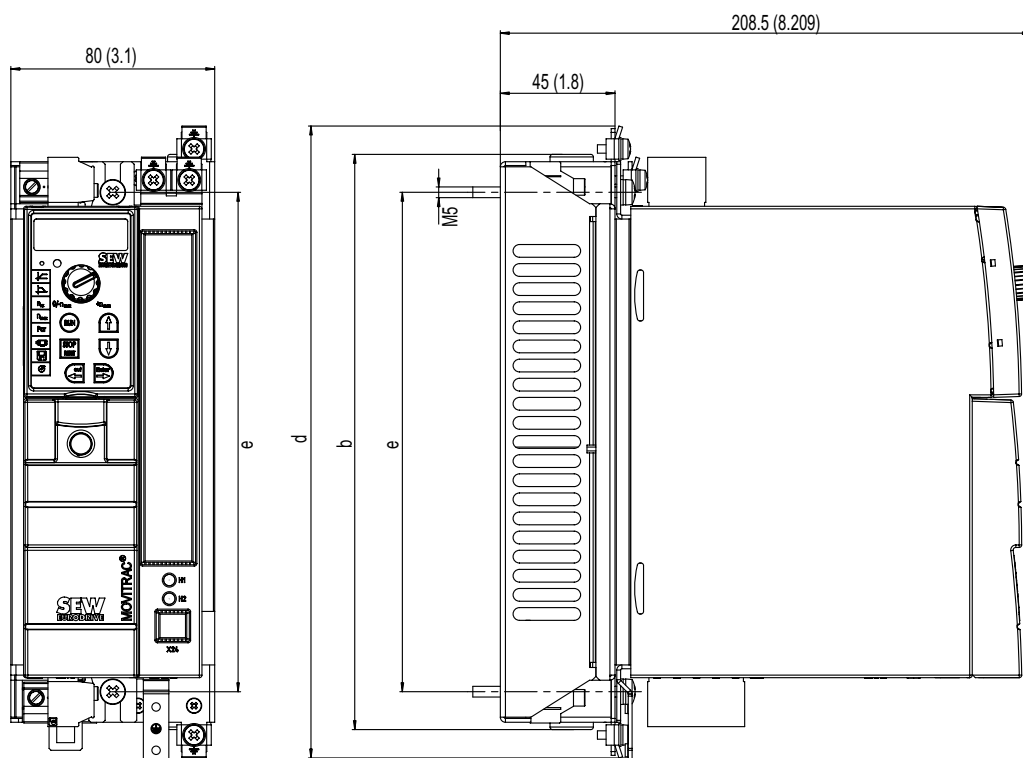
Ausgangs- drossel Typ	Hauptabmessungen			Befestigungsmaße		Innendurch- messer	Lochmaß
	A	B	C	a	b	d	e
HD001	121 (4.76)	64 (2.5)	131 (5.16)	80 (3.1)	50 (2.0)	50 (2.0)	5.8 (0.23)
HD002	66 (2.6)	49 (1.9)	73 (2.9)	44 (1.7)	38 (1.5)	23 (0.91)	5.8 (0.23)
HD003	170 (6.69)	64 (2.5)	185 (7.28)	120 (4.72)	50 (2.0)	88 (3.5)	7.0 (0.28)

Maßbild HD012

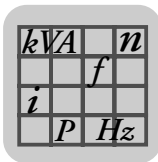


[1] Länge = 100 mm (3.94 in)

Maßbild HD100 / HD101:



Ausgangs- drossel Typ	MOVITRAC® B	b	d	e
HD100	Baugröße 0S	226 (8.90)	248 (9.76)	196 (7.72)
HD101	Baugröße 0L	314.5 (12.38)	336.5 (13.25)	284.5 (11.20)

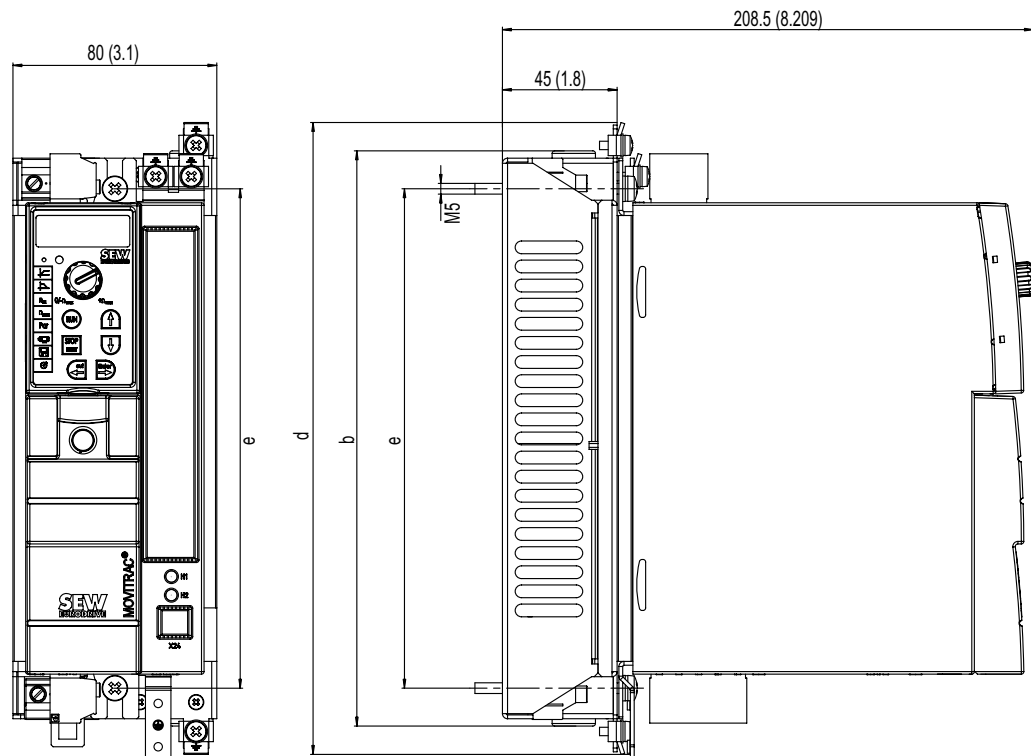


4.23 EMV-Modul FKE12B/13B

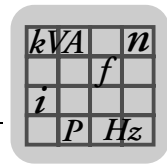
Mit dem EMV-Modul können Sie ein- und ausgangsseitig Grenzwertklasse C1 (B) erreichen. Das EMV-Modul ist für 100 %-Betrieb und 125 %-Betrieb ausgelegt.

Typ	FKE12B	FKE13B
Sachnummer	829 590 5	829 591 3
Nennspannung	3 × AC 230 ... 500 V	
Spannungsfall im Filter (bei Nennstrom)	< 1 %	
Nennstrom	AC 12 A	
Verlustleistung (bei Nennstrom)	20 W	
Umgebungstemperatur	-10 °C ... +60 °C (+14 ... 140 °F) Derating 3 % I _N bei 40 °C ... 60 °C (113 ... 140 °F)	
Schutzart	IP20	
Anschluss Netz und Motor	Schraubklemmen 4 mm ² (AWG 10)	
Anschluss Umrichter	Leitungen mit Aderendhülsen	
Masse	0.40 kg (0.88 lb)	0.48 kg (1.1 lb)
Unterbaufähig für Baugröße	0S	0L
für MOVITRAC® B ...-5A3	0005 / 0008 / 0011 / 0015	0022 / 0030 / 0040
für MOVITRAC® B ...-2A3	0005 / 0008	0011 / 0015 / 0022

Maßbild:



EMV-Modul	MOVITRAC® B	b	d	e
FKE12B	Baugröße 0S	226 (8.90)	248 (9.76)	196 (7.72)
FKE13B	Baugröße 0L	314.5 (12.38)	336.5 (13.25)	284.5 (11.20)



4.24 AusgangsfILTER HF

SEW-AusgangsfILTER HF sind Sinusfilter. Sinusfilter glätten die Ausgangsspannung von Umrichtern. Setzen Sie AusgangsfILTER in folgenden Fällen ein:

- Bei Gruppenantrieben (mehrere parallele Motorleitungen), die Umladeströme in den Motorkabeln werden unterdrückt
- Zum Schutz der Motorwicklungsisolierung von Fremdmotoren, die nicht für Umrichter geeignet sind
- Zum Schutz vor Überspannung bei langen Motorleitungen (> 100 m (328 ft))

	HINWEIS
	Setzen Sie bei Hubwerken wegen des Spannungsfalls im Filter keine AusgangsfILTER ein!
	HINWEIS
	Beachten Sie bei der Projektierung des Antriebs den Spannungsfall im AusgangsfILTER und die damit verbundene Reduzierung des verfügbaren Motordrehmoments. Dies gilt besonders bei AC-230-V-Geräten mit AusgangsfILTER.

AusgangsfILTER dämpfen die Störaussendung über ungeschirmte Motorleitung.

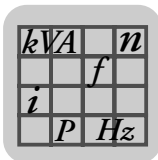
Die Umgebungstemperatur ist 0 ... +45 °C (32 ... 113 °F) (Reduktion: 3 % pro K bis max. 60 °C (140 °F)).

AusgangsfILTER Typ	HF008-503 ¹⁾	HF015-503 ¹⁾	HF022-503 ¹⁾	HF030-503 ¹⁾	HF040-503 ¹⁾	HF055-503 ¹⁾
Sachnummer	826 029 X	826 030 3	826 031 1	826 032 X	826 311 6	826 312 4
Nennspannung U _N	3 × AC 200 V –10 % ... 3 × AC 500 V +10 %, 50/60 Hz ²⁾					
Ableitstrom bei U _N ΔI	0 mA					
Verlustleistung bei I _N P _V	25 W	35 W	55 W	65 W	90 W	115 W
Schutzart (EN 60529)	IP20					
Anschlüsse / Anzugsdrehmoment	Anschlussbolzen M4 1.6 Nm ± 20 % / 14 lb in ± 20 %					
Masse	3.1 kg (6.8 lb)	4.4 kg (9.7 lb)			10.8 kg (23.8 lb)	
Zuordnung AC 400/500-V-Geräte						
Spannungsfall bei I _N ΔU	< 6.5 % (7.5 %) bei AC 400 V / < 4 % (5 %) bei AC 500 V bei f _{Amax} = 50 Hz (60 Hz)					
Durchgangs-Nennstrom ³⁾ I _{N 400 V} bei U _{Netz} = 3 × AC 400 V	AC 2.5 A	AC 4 A	AC 6 A	AC 8 A	AC 10 A	AC 12 A
Durchgangs-Nennstrom ³⁾ I _{N 500 V} bei U _{Netz} = 3 × AC 500 V	AC 2 A	AC 3 A	AC 5 A	AC 6 A	AC 8 A	AC 10 A
Nennbetrieb (100 %) ³⁾	0003 ... 0011	0015	0022	0030	0040	0055
Erhöhte Leistung (125 %) ³⁾	0003 ... 0005	0008/0011	0015	0022	0030	0040
Zuordnung AC 230-V-Geräte						
Spannungsfall bei I _N ΔU	-	< 18.5 % (19 %) bei AC 230 V bei f _{Amax} = 50 Hz (60 Hz)				
Durchgangs-Nennstrom ³⁾ I _{N 230 V} bei U _{Netz} = AC 230 V	AC 4.3 A	AC 6.5 A	AC 10.8 A	AC 13 A	AC 17.3 A	AC 22 A
Nennbetrieb (100 %) ³⁾	0003 ... 0008	0011	0015/0022	-	0037	0055
Erhöhte Leistung (125 %) ³⁾	0003 ... 0005	0008	0011 ... 0022	-	-	0037

1) Zugelassen gemäß UL/cUL in Verbindung mit den Antriebsumrichtern MOVITRAC®. Auf Wunsch stellt SEW-EURODRIVE hierüber einen Nachweis zur Verfügung.

2) Oberhalb von $f_{AN} = 60$ Hz gilt für den Durchgangs-Nennstrom I_N eine Reduktion von 6 % I_N pro 10 Hz.

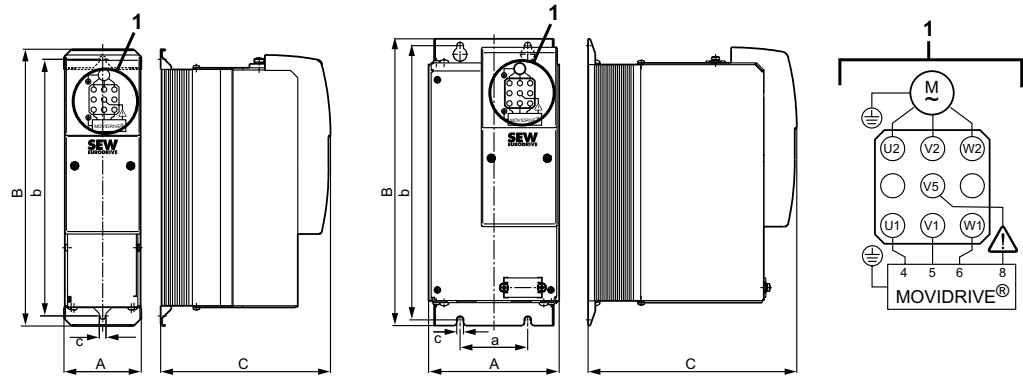
3) Gilt nur bei Betrieb ohne U_Z -Anbindung. Beachten Sie bei Betrieb mit U_Z -Anbindung die Projektierungshinweise im Systemhandbuch des jeweiligen Umrichters.



AusgangsfILTER Typ	HF075-503 ¹⁾	HF023-403 ¹⁾	HF033-403 ¹⁾	HF047-403 ¹⁾	HF450-503
Sachnummer	826 313 2	825 784 1	825 785 X	825 786 8	826 948 3
Nennspannung U_N	3 × AC 200 V –10 % ... 3 × AC 500 V +10 %, 50/60 Hz ²⁾				
Ableitstrom bei U_N ΔI	0 mA				
Verlustleistung bei I_N P_V	135 W	90 W	120 W	200 W	400 W
Schutzart (EN 60529)	IP 20	IP20			IP 10
Anschlüsse / Anzugsdrehmoment	Anschlussbolzen M4 1.6 Nm ± 20 % / 14 lb in ± 20 %	35 mm ² (AWG 2) 3.2 Nm / 28 lb in			
Masse	10.8 kg (23.8 lb)	15.9 kg (35.1 lb)	16.5 kg (36.4 lb)	23 kg (51 lb)	32 kg (71 lb)
Zuordnung AC 400/500-V-Geräte					
Spannungsfall bei I_N ΔU	< 6.5 % (7.5 %) bei AC 400 V / < 4 % (5 %) bei AC 500 V bei $f_{Amax} = 50$ Hz (60 Hz)				
Durchgangs-Nennstrom ³⁾ $I_{N\ 400\ V}$ bei $U_{Netz} = 3 \times AC\ 400\ V$	AC 16 A	AC 23 A	AC 33 A	AC 47 A	AC 90 A
Durchgangs-Nennstrom ³⁾ $I_{N\ 500\ V}$ bei $U_{Netz} = 3 \times AC\ 500\ V$	AC 13 A	AC 19 A	AC 26 A	AC 38 A	AC 72 A
Nennbetrieb (100 %) ³⁾	0075	0110	0150/0300 ⁴⁾	0220	0370/0450/ 0550 ⁴⁾ /0750 ⁴⁾
Erhöhte Leistung (125 %) ³⁾	0055	0075	0110/0220 ⁴⁾	0150	0300/0370/0450/ 0550 ⁴⁾ /0750 ⁴⁾
Zuordnung AC 230-V-Geräte					
Spannungsfall bei I_N ΔU	< 18.5 % (19 %) bei AC 230 V bei $f_{Amax} = 50$ Hz (60 Hz)				
Durchgangs-Nennstrom ³⁾ $I_{N\ 230\ V}$ bei $U_{Netz} = AC\ 230\ V$	AC 29 A	AC 42 A	AC 56.5 A	AC 82.6 A	AC 156 A
Nennbetrieb (100 %) ³⁾	0075	0110	0150/0300 ⁴⁾	0220	0300
erhöhte Leistung (125 %) ³⁾	0055	0075	0110/0220 ⁴⁾	0150	0220/0300

- 1) Zugelassen gemäß UL/cUL in Verbindung mit den Frequenzumrichtern MOVITRAC®. Auf Wunsch stellt SEW-EURODRIVE hierüber einen Nachweis zur Verfügung.
- 2) Oberhalb von $f_{AN} = 60$ Hz gilt für den Durchgangs-Nennstrom I_N eine Reduktion von 6 % I_N pro 10 Hz.
- 3) Gilt nur bei Betrieb ohne U_Z -Anbindung. Beachten Sie bei Betrieb mit U_Z -Anbindung die Projektierungshinweise im Systemhandbuch MOVITRAC®, Kapitel "Projektierung/Anschluss der optionalen Leistungskomponenten".
- 4) Für den Betrieb an diesen MOVITRAC®-Geräten **2 AusgangsfILTER HF.... parallel** schalten.

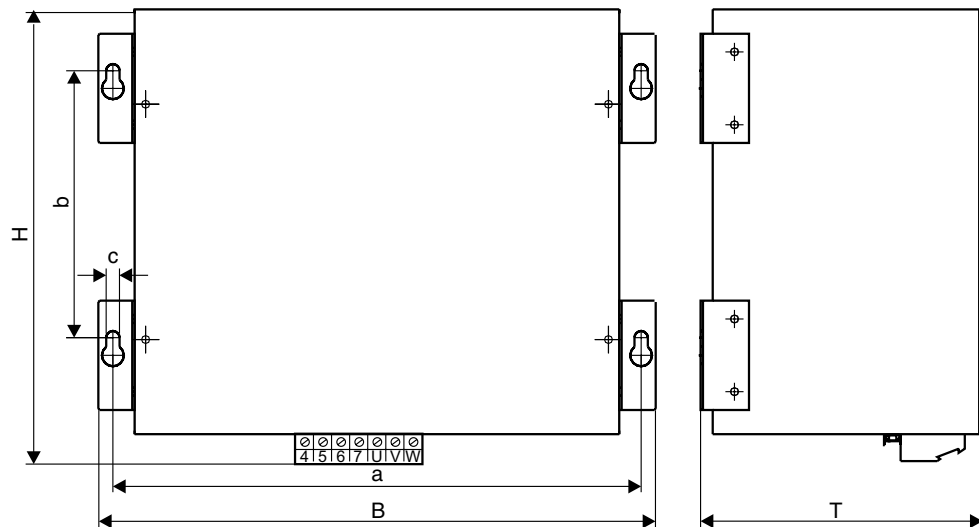
Maßbild HF...-503 [mm (in)]:



Typ	Hauptabmessungen		
	A	B	C
HF008 / 015 / 022 / 030-503	80 (3.1)	286 (11.3)	176 (6.93)
HF040 / 055 / 075-503	135 (5.31)	296 (11.7)	216 (8.50)

Typ	Befestigungsmaße		Lochmaß c	Lüftungsfreiräume	
	a	b		oben	unten
HF008 / 015 / 022 / 030-503	—	265 (10.4)	7 (0.3)	100 (3.94)	100 (3.94)
HF040 / 055 / 075-503	70 (2.8)	283 (11.1)	7 (0.3)	100 (3.94)	100 (3.94)

Maßbild HF450-503 [mm (in)]:

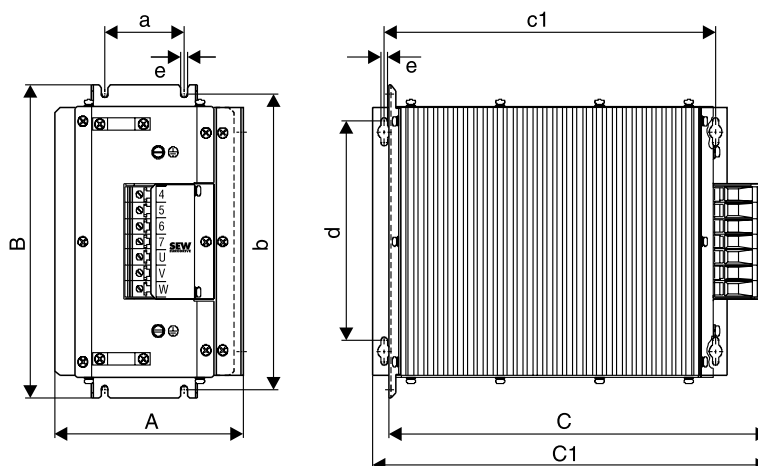


Nur Einbaulage wie im Maßbild dargestellt zulässig

AusgangsfILTER Typ	Hauptabmessungen		
	B	H	T
HF450-503	465 (18.3)	385 (15.2)	240 (9.45)

AusgangsfILTER Typ	Befestigungsmaße		Lochmaß c	Lüftungsfreiräume	
	a	b		oben	unten
HF450-503	436 (17.2)	220 (8.66)	8.5 (0.33)	100 (3.94)	100 (3.94)

Maßbild HF...-403 [mm (in)]:



Typ	Hauptabmessungen			Standardeinbau	
	A	B	C/C1	b	a
HF023-403	145 (5.71)	284 (11.2)	365/390 (14.4/ 15.4)	268 (10.6)	60 (2.4)
HF033-403					
HF047-403	190 (7.48)	300 (11.8)	385/400 (15.2/ 15.7)	284 (11.2)	80 (3.1)

Typ	Einbaulage quer		Lochmaß e	Lüftungsfreiräume		
	d	c1		seitlich	oben	unten
HF023-403	210 (8.27)	334 (13.1)	6.5 (0.26)	30 (1.2)	150 (5.91)	150 (5.91)
HF033-403						
HF047-403						

4.25 Feldbus-Anschluss

4.25.1 Feldbus-Gateways

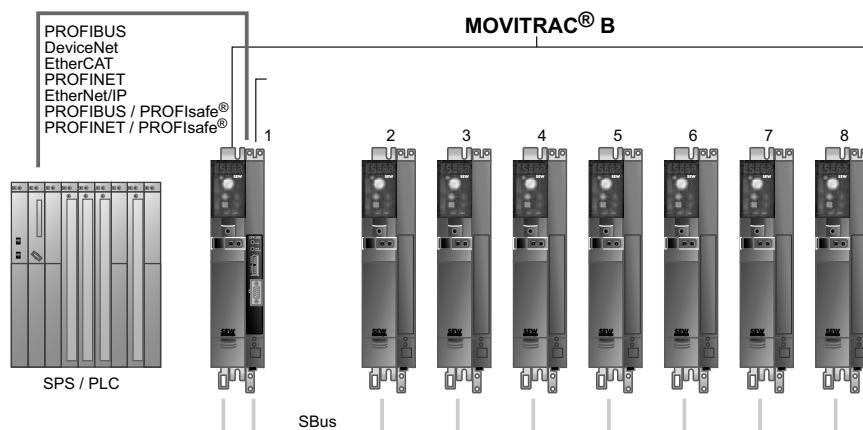
Die Feldbus-Gateways setzen Standard-Feldbusse auf den SEW-SBus um. Hierbei können mit einem Gateway bis zu 8 Umrichter angesprochen werden.

Die Steuerung (SPS oder PC) und der Frequenzumrichter MOVITRAC® B tauschen über den Feldbus Prozessdaten wie zum Beispiel Steuerwort oder Drehzahl aus. Für den Anschluss des MOVITRAC® B an die Feldbus-Gateways ist das Kommunikationsmodul FSC11B erforderlich. Diese ist auch notwendig, wenn das Gateway im Umrichter integriert wird. Das Modul FIO11B kann nicht für den Anschluss verwendet werden.

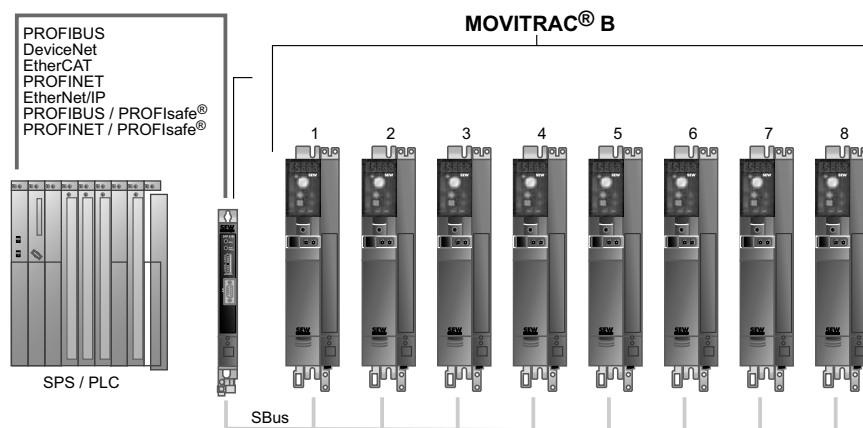
Prinzipiell können Sie über den SBus auch andere SEW-Geräte (zum Beispiel Antriebsumrichter MOVIDRIVE®) an den Feldbus anbinden und betreiben.

Die Gateway-Funktionalität gibt es in 2 unterschiedlichen Ausprägungen:

- Integriert im Umrichter: Die DFX..B Feldbus-Schnittstelle ist im MOVITRAC® B montiert.



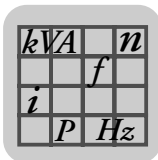
- Im eigenen Gehäuse: Die DFX..B Feldbus-Schnittstelle ist in einem UOH11B-Gehäuse montiert. Für INTERBUS ist das Gateway UFI11A erhältlich.



HINWEIS

Wenn werksmäßig eine Feldbus-Schnittstelle in ein MOVITRAC® B eingebaut ist, dann ist die SBus-Adresse P881 werkseitig bereits auf "1" eingestellt.

Bei MOVITRAC® B ohne Feldbus-Schnittstelle ist die SBus-Adresse P881 werkseitig auf "0" eingestellt.



Für den Anschluss an Feldbusse stehen Gateways für folgende Bussysteme zur Verfügung.

Bus	Eigenes Gehäuse	Integriert in Umrichter ¹⁾
PROFIBUS	DFP21B / UOH11B	MC07B.../FSC11B/DFP21B
DeviceNet	DFD11B / UOH11B	MC07B.../FSC11B/DFD11B
EtherCAT	DFE24B / UOH11B	MC07B.../FSC11B/DFE24B
PROFINET	DFE32B / UOH11B	MC07B.../FSC11B/DFE32B
EtherNet/IP	DFE33B / UOH11B	MC07B.../FSC11B/DFE33B
PROFIBUS / PROFIsafe®	DFS11B / UOH11B	MC07B.../FSC11B/DFS11B
PROFINET / PROFIsafe®	DFS21B / UOH11B	MC07B.../FSC11B/DFS21B
INTERBUS	UFI11A (823 898 7)	–

1) Integration in Umrichter nicht bei Baugröße 0XS.

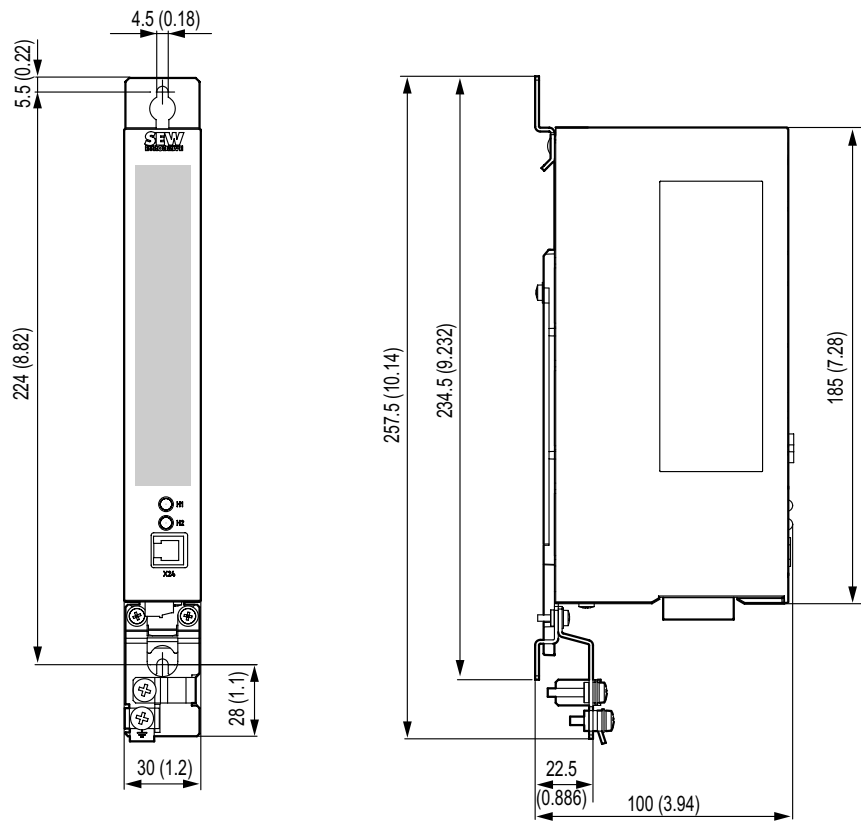
Bei der Versorgung der Gateways durch MOVITRAC® B muss das MOVITRAC® B selbst mit DC 24 V an der Klemme X12.8 und X12.9 versorgt werden.

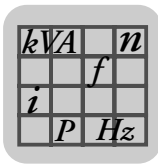
Funktionsprinzip

Die Feldbus-Gateways haben standardisierte Schnittstellen. Schließen Sie die unterlagerten MOVITRAC® B-Geräte über den Gerätesystembus SBus an das Feldbus-Gateway an.

Frontansicht MOVITRAC® B / UOH 11B	Beschreibung	Funktion
	LED H1 (rot)	Systemfehler (nur für Gateway-Funktionalität)
	LED H2 (grün)	Reserviert
	X24 X-Terminal	RS-485-Schnittstelle für Diagnose über PC und MOVITOOLS® MotionStudio

Maßbild UOH





4.25.2 Feldbus-Schnittstelle DFP21B für PROFIBUS

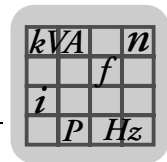
Beschreibung

Der Frequenzumrichter MOVITRAC® B ermöglicht Ihnen mit der Option DFP21B aufgrund seiner leistungsfähigen universellen Feldbus-Schnittstelle die Anbindung an übergeordnete Automatisierungssysteme über PROFIBUS DP und DP-V1.

Für die Installation beachten Sie bitte die Druckschrift "Feldbusschnittstelle DFP21B PROFIBUS DP-V1".

Elektronikdaten

Option DFP21B		
	Externe Spannungsversorgung über X26	U = DC 24 V (–15 %, +20 %) $I_{\max}$ = DC 200 mA $P_{\max}$ = 3.4 W
	PROFIBUS-Protokollvarianten	PROFIBUS DP und DP-V1 nach IEC 61158
	Automatische Baudraten-erkennung	9.6 kBaud ... 12 MBaud
	Anschluss-technik	- Über 9-poligen Sub-D-Stecker - Steckerbelegung nach IEC 61158
	Bus-Abschluss	Nicht integriert, muss mit geeignetem PROFIBUS-Stecker mit zuschaltbaren Abschlusswiderständen realisiert werden.
	Stationsadresse	1 ... 125, über DIP-Schalter einstellbar
	Name der GSD-Datei	SEW_6009.GSD
	DP-Ident-Nummer	$6009_{\text{hex}} = 24585_{\text{dez}}$
	Anwendungsspezifische Parametrierungsdaten (Set-Prm-User-Data)	- Länge 3 Byte - Hex-Parametrierung 00,00,00
	DP-Konfigurationen für DDLM_Chk_Cfg	Siehe Druckschrift "Feldbus-Schnittstelle DFP21B PROFIBUS DP-V1".
	Diagnosedaten	Standarddiagnose 6 Byte



4.25.3 Feldbus-Schnittstelle DFD11B für DeviceNet

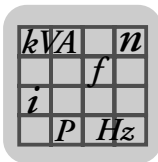
Beschreibung

Der Frequenzumrichter MOVITRAC® B ermöglicht Ihnen mit der Option DFD11B aufgrund seiner leistungsfähigen universellen Feldbus-Schnittstelle die Anbindung an übergeordnete Automatisierungssysteme über das offene und standardisierte Feldbus-system DeviceNet.

Für die Installation beachten Sie bitte die Druckschrift "Feldbusschnittstelle DFD11B DeviceNet".

Elektronikdaten

Option DFD11B		
	Externe Spannungsversorgung über X26	U = DC 24 V (–15 %, +20 %) I _{max} = DC 200 mA P _{max} = 3.4 W
	Kommunikationsprotokoll	Master-Slave Connection-Set nach DeviceNet-Spezifikation Version 2.0
	Anzahl der Prozessdatenworte	Über DIP-Schalter einstellbar: • 1 ... 24 Prozessdatenworte bei Polled-I/O • 1 ... 4 Prozessdatenworte bei Bit-Strobe I/O
	Baudrate	125, 250 oder 500 kBaud, einstellbar über DIP-Schalter
	Buskabellänge	Für Thick Cable laut DeviceNet-Spezifikation 2.0 Appendix B: • 500 m (1640 ft) bei 125 kBaud • 250 m (820 ft) bei 250 kBaud • 100 m (656 ft) bei 500 kBaud
	Übertragungspegel	ISO 11 98 - 24 V
	Anschlussstechnik	• 5-polige Phoenix-Kombicon-Klemme • Steckerbelegung nach DeviceNet-Spezifikation
	MAC-ID	0 ... 63, einstellbar über DIP-Schalter Max. 64 Teilnehmer
	Unterstützte Dienste	• Polled I/O • Bit-Strobe I/O • Explicit Messages: – Get_Attribute_Single – Set_Attribute_Single – Reset – Allocate_MS_Connection_Set – Release_MS_Connection_Set
	Name der EDS-Datei	SEW_GATEWAY_DFD11B.eds



4.25.4 Feldbus-Schnittstelle DFE24B für EtherCAT

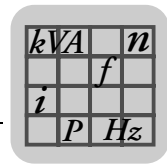
Beschreibung

Der Frequenzumrichter MOVITRAC® B ermöglicht Ihnen mit der Option DFE24B aufgrund seiner leistungsfähigen universellen Feldbus-Schnittstelle die Anbindung an übergeordnete Automatisierungssysteme über EtherCAT.

Für die Installation beachten Sie bitte die Druckschrift "Feldbusschnittstelle DFE24B EtherCAT".

Elektronikdaten

Option DFE24B		
	Externe Spannungsversorgung über X26	U = DC 24 V (–15 %, +20 %) I _{max} = DC 200 mA P _{max} = 3.4 W
	Standards	IEC 61158, IEC 61784-2
	Baudrate	100 MBaud Vollduplex
	Anschluss technik	2 × RJ45 (8x8 modularJack)
	Bus-Abschluss	Nicht integriert, da Bus-Abschluss automatisch aktiviert wird.
	OSI Layer 1/2	Ethernet II
	Stationsadresse	Einstellung über EtherCAT-Master (→ Anzeige mit P093)
	Name der XML-Datei	SEW_DFE24B.xml
	Vendor ID	0x59 (CANopenVendor ID)
	EtherCAT services	• CoE (CANopen over EtherCAT) • VoE (Simple MOVILINK-Protocol over EtherCAT)



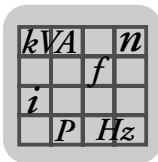
4.25.5 Feldbus-Schnittstelle DFE32B für PROFINET IO RT

Beschreibung Der Frequenzumrichter MOVITRAC® B ermöglicht Ihnen mit der Option DFE32B aufgrund seiner leistungsfähigen universellen Feldbus-Schnittstelle die Anbindung an übergeordnete Automatisierungssysteme über PROFINET IO RT.

Für die Installation beachten Sie bitte die Druckschrift "Feldbusschnittstelle DFE32B PROFINET IO".

Elektronikdaten

Option DFE32B		
	Externe Spannungsversorgung über X26	$U = \text{DC } 24 \text{ V } (-15 \%, +20 \%)$ $I_{\text{max}} = \text{DC } 200 \text{ mA}$ $P_{\text{max}} = 3.4 \text{ W}$
	Applikations-Protokolle	PROFINET IO (Ethernet Frames mit Framekennung 8892_{hex}) zur Steuerung und Parametrierung des Antriebsumrichters. HTTP (Hypertext Transfer Protocol) zur Diagnose mit Web-Browser. SMLP (Simple Movilink Protocol), Protokoll, das von MOVITOOLS® MotionStudio genutzt wird.
	Verwendete Port-Nummern	300 (SMLP) 80 (HTTP)
	Ethernet-Dienste	- ARP - ICMP (Ping)
	OSI-Layer 1/2	Ethernet II
	Baudrate	100 Mbaud im Vollduplexverfahren
	Anschlussstechnik	2 x RJ45 mit internem Switch und Auto-Crossing
	Adressierung	4 Byte IP-Adresse bzw. MAC-ID (00:0F:69:xx:xx:xx)
	Herstellerkennung (Vendor-ID)	010A _{hex}
	Name der GSD-Datei	GSML-V2.1-SEW-DFE-DFS-2Ports-YYYYMMTT.xml



4.25.6 Feldbus-Schnittstelle DFE33B für EtherNet/IP

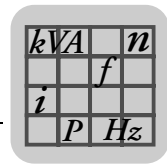
Beschreibung

Der Frequenzumrichter MOVITRAC® B ermöglicht Ihnen mit der Option EtherNet/IP DFE33B aufgrund seiner leistungsfähigen universellen Feldbus-Schnittstelle die Anbindung an übergeordnete Automatisierungssysteme über EtherNet/IP.

Für die Installation beachten Sie bitte die Druckschrift "Feldbusschnittstelle DFE33B EtherNet/IP".

Elektronikdaten

Option DFE33B		
	Externe Spannungsversorgung über X26	U = DC 24 V (–15 %, +20 %) I _{max} = DC 200 mA P _{max} = 3.4 W
	Applikations-Protokolle	• EtherNet/IP (Industrial Protocol) zur Steuerung und Parametrierung des Umrichters. • HTTP (Hypertext Transfer Protocol) zur Diagnose mit Web-Browser. • SMLP (Simple Movilink Protocol), Protokoll, das von MOVITOOLS® MotionStudio genutzt wird. • DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) zur automatischen Vergabe der Adressparameter.
	Verwendete Port-Nummern	• 44818 (EtherNet/IP TCP) • 2222 (EtherNet/IP UDP) • 300 (SMLP) • 80 (HTTP) • 67 / 88 (DHCP)
	Ethernet-Dienste	• ARP • ICMP (Ping)
	ISO/OSI-Layer 1/2	Ethernet II
	ISO/OSI-Layer 3/4	TCP/IP und UDP/IP
	Baudrate	10 / 100 Mbaud
	Anschlussstechnik	2 x RJ45 mit internem Switch und Auto-Crossing
	Adressierung	4 Byte IP-Adresse bzw. MAC-ID (00:0F:69:xx:xx:xx)
	Herstellerkennung (Vendor-ID)	013B _{hex}
	Name der EDS-Datei	SEW_GATEWAY_DFE33B.eds



4.25.7 Feldbus-Schnittstelle DFS11B für PROFIBUS / PROFIsafe®

Beschreibung

Der Frequenzumrichter MOVITRAC® B ermöglicht Ihnen mit der Option DFS11B aufgrund seiner leistungsfähigen universellen Feldbus-Schnittstelle die Anbindung an übergeordnete Automatisierungssysteme über PROFIBUS mit PROFIsafe®.

Für die Installation beachten Sie bitte die Druckschrift "Feldbusschnittstelle DFS11B PROFIBUS DP-V1 mit PROFIsafe®".

Elektronikdaten

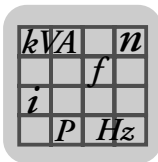
Option DFS11B		
	Externe Spannungsversorgung über X26	$U = \text{DC } 24 \text{ V } (-15 \%, +20 \%)$ $I_{\text{max}} = \text{DC } 200 \text{ mA}$ $P_{\text{max}} = 3.4 \text{ W}$
	PROFIBUS-Protokollvarianten	PROFIBUS DP und DP-V1 nach IEC 61158
	Automatische Baudraten-erkennung	9.6 kBaud ... 12 MBaud
	Anschlussstechnik	- Über 9-poligen Sub-D-Stecker - Steckerbelegung nach IEC 61158
	Bus-Abschluss	Nicht integriert, muss mit geeignetem PROFIBUS-Stecker mit zuschaltbaren Abschlusswiderständen realisiert werden.
	Stationsadresse	1 ... 125, über DIP-Schalter einstellbar
	F-Adresse	1 ... 1022, über DIP-Schalter einstellbar
	Name der GSD-Datei	SEW_6009.GSD
	DP-Ident-Nummer	$6009_{\text{hex}} = 24585_{\text{dez}}$
	Anwendungsspezifische Parametrierungsdaten (Set-Prm-User-Data)	- Länge 3 Byte - Hex-Parametrierung 00,00,00
	DP-Konfigurationen für DDLM_Chk_Cfg	Siehe Druckschrift "Feldbus-Schnittstelle DFS11B PROFIBUS DP-V1 mit PROFIsafe®".
	Diagnosedaten	Standarddiagnose 6 Byte



HINWEIS

Mit der Verwendung von PROFIsafe®-Schnittstellen werden sicherheitsgerichtete Applikationen realisiert.

Beachten Sie hierzu die Druckschrift "Feldbusschnittstelle DFS11B PROFIBUS DP-V1 mit PROFIsafe®".



4.25.8 Feldbus-Schnittstelle DFS21B für PROFINET / PROFIsafe®

Beschreibung

Der Frequenzumrichter MOVITRAC® B ermöglicht Ihnen mit der Option DFS21B aufgrund seiner leistungsfähigen universellen Feldbus-Schnittstelle die Anbindung an übergeordnete Automatisierungssysteme über PROFINET IO RT mit PROFIsafe®.

Für die Installation beachten Sie bitte die Druckschrift "Feldbusschnittstelle DFS21B PROFINET mit PROFIsafe®".

Elektronikdaten

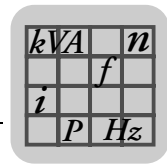
Option DFS21B		
	Externe Spannungsversorgung über X26	U = DC 24 V (–15 %, +20 %) I _{max} = DC 200 mA P _{max} = 3.4 W
	Applikations-Protokolle	• PROFINET IO (Ethernet Frames mit Framekennung 8892_{hex}) zur Steuerung und Parametrierung des Antriebsumrichters. • HTTP (Hypertext Transfer Protocol) zur Diagnose mit Web-Browser. • SMLP (Simple Movilink Protocol), Protokoll, das von MOVITOOLS® MotionStudio genutzt wird.
	Verwendete Port-Nummern	• 300 (SMLP) • 80 (HTTP)
	Ethernet-Dienste	• ARP • ICMP (Ping)
	OSI-Layer 1/2	Ethernet II
	Baudrate	100 Mbaud im Vollduplexverfahren
	Anschlussstechnik	2 x RJ45 mit internem Switch und Auto-Crossing
	Adressierung	4 Byte IP-Adresse bzw. MAC-ID (00:0F:69:xx:xx:xx)
	F-Adresse	1 ... 1022, über DIP-Schalter einstellbar
	Herstellerkennung (Vendor-ID)	010A _{hex}
	Name der GSD-Datei	GSML-V2.1-SEW-DFE-DFS-2Ports-YYYYMMTT.xml



HINWEIS

Mit der Verwendung von PROFIsafe®-Schnittstellen werden sicherheitsgerichtete Applikationen realisiert.

Beachten Sie hierzu die Druckschrift "Feldbusschnittstelle DF21B PROFINET mit PROFIsafe®".



4.26 MOVI-PLC®

4.26.1 Geräteausführungen

Die Steuerung MOVI-PLC® steht in verschiedenen Ausführungen zur Verfügung, die sich in der Ausführbarkeit von Bausteinen aus verschiedenen Bibliotheken unterscheiden. Für die Installation beachten Sie bitte die Druckschrift "Steuerung MOVI-PLC®".

Geräteausführung MOVI-PLC®		Beschreibung
MOVI-PLC® basic	DHP11B-T0	Steuerung MOVI-PLC® basic
	DHP11B-T1 ¹⁾	Technologieausführung I ermöglicht zusätzlich zur Ausführung T0 u. a. Kurvenscheibe, Synchronlauf
	DHP11B-T2 ¹⁾	Technologieausführung II ermöglicht zusätzlich zur Ausführung T1 u. a. Handling
MOVI-PLC® advanced	DHE41B	Funktionalität von MOVI-PLC® basic, zusätzlich enorme Leistungsreserven und Hochgeschwindigkeitsschnittstellen.

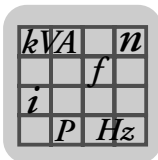
1) Die Ausführungen T1 und T2 sind zusammen mit MOVITRAC® B nur bedingt sinnvoll. Bitte halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

4.26.2 Beschreibung

Mit der Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B bietet SEW-EURODRIVE in seinem Produktportfolio erstmals eine nach IEC 61131-3 und PLCopen frei programmierbare Steuerung an.

Die Option DHP11B wird ab Werk integriert (nicht in Baugröße 0XS) oder in eigenem Gehäuse UOH geliefert. Eine Erweiterung eines Geräts mit dieser Option kann nur von SEW-EURODRIVE durchgeführt werden.

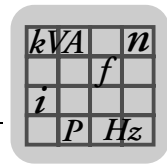
Die Steuerung MOVI-PLC® DHP11B.. ist ausgestattet mit einer PROFIBUS DP-V1 Slave-Schnittstelle, 2 SBus-Schnittstellen (CAN), RS-485 und 8 digitalen Ein- / Ausgängen, von denen 5 interruptfähig sind. Die DHP11B kann gleichzeitig 12 Geräte ansteuern (MOVIDRIVE®, MOVITRAC®, MOVIMOT®).



4.26.3 Elektronikdaten

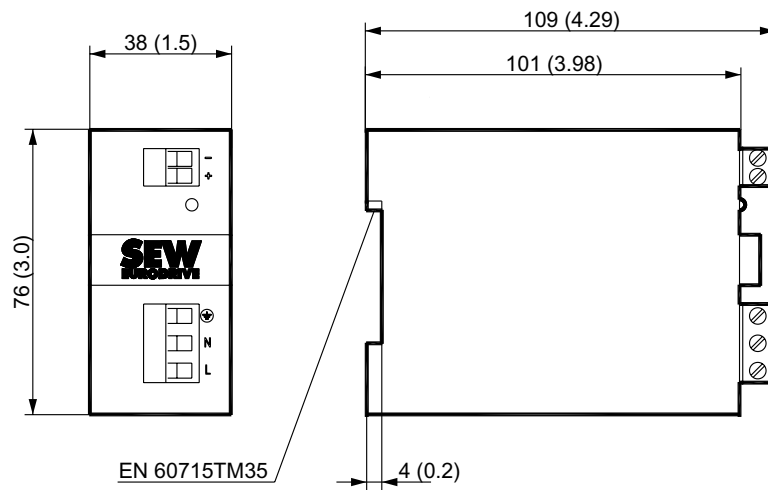
Elektronikdaten MOVI-PLC® basic DHP11B:

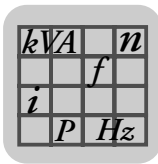
	Statusanzeigen	LEDs für - Spannungsversorgung I/O - Firmware - Programm - PROFIBUS - Systembusse
	Feldbus	- PROFIBUS DP und DPV1 nach IEC 61158 - Automatische Baudratenerkennung von 9.6 kBaud bis 12 MBaud - Bus-Abschluss mit geeignetem Stecker realisieren - GSD-Datei SEW_6007.GSD - DP-Ident-Nummer 6007_{hex} (24579_{dez}) - Maximal 32 Prozessdaten
	Systembus	2 Systembusse (CAN) zur Ansteuerung von 12 Umrichtern und CANopen I/O-Modulen - CAN Schicht 2 (SCOM zyklisch, azyklisch) oder über das SEW-MOVILINK®-Protokoll - Baudrate: 125 kBaud ... 1 MBaud - Bus-Abschluss extern - Adressbereich: 0 ... 127
	Engineering	Über RS-485, PROFIBUS und die Systembusse
	Panelbetrieb	Über RS-485 und CAN 2 (in Vorbereitung)
	Anschluss technik	- PROFIBUS: 9-poliger Sub-D-Stecker nach IEC 61158 - Systembusse und I/O: steckbare Klemmen - RS-485: RJ10
	Binärein- / -ausgänge	8 I/O nach IEC 61131-2, als Ein- oder Ausgang konfigurierbar, davon 5 interrupt-fähig.
	Speicher	- Programm: 512 kByte - Daten: 128 kByte - Retain: 24 kByte
	Hilfsmittel zur Inbetriebnahme	- Programmiersprachen – AWL – ST – KOP – FUP – CFC – AS - Bibliotheken zur optimierten Ansteuerung der Umrichter)



4.27 Schaltnetzteil UWU52A

Schaltnetzteil UWU52A	
Sachnummer	188 181 7
Eingangsspannung	1 × AC 110 V ... AC 240 V
Spannungsbereich	AC 95 ... 265 V, DC 110 ... 300 V
Frequenz	50/60 Hz
Maximaler Leerlaufstrom	AC 40 mA
Eingangsnennstrom bei 1 × AC 110 V bei 1 × AC 230 V	AC 1.04 A AC 0.63 A
Ausgangsspannung	DC 24 V (−1 % / +3 %)
Ausgangs-Nennstrom bei 40 °C bei 55 °C	DC 2.5 A DC 2.0 A
Restwelligkeit	< 50 mV _{eff}
Störspannung	< 120 mV _{SS}
Verlustleistung	< 5.5 W
Masse	0.23 kg (0.51 lb)
Arbeitstemperatur	0 ... +55 °C (+32 ... +131 °F) (Betaung unzulässig)
Schutzart	IP20 (EN 60529)
Schutzklasse	I
Anschluss	Schraubklemmen für Kabelquerschnitt 0.20 ... 2.5 mm ² (AWG24 ... AWG13)





5 Parameter

In der Regel stellen Sie die Parameter nur bei der Inbetriebnahme und im Servicefall ein. Sie können die Parameter des MOVITRAC® B auf verschiedene Weise einstellen:

- Mit dem Bediengerät
- Mit dem PC-Programm MOVITOOLS® MotionStudio über die RS-485-Schnittstelle
- Kopieren der Parameter mit dem Bediengerät

Wenn Sie Parameter von der Werkseinstellung abweichend verändern: Tragen Sie die Änderungen in die Parameterliste im Kapitel Inbetriebnahme ein.

5.1 Erläuterung der Parameter

Wenn eine Auswahlmöglichkeit existiert, so ist die Werkseinstellung durch **Fettschrift** hervorgehoben.

Die Parameter für die Motor-Inbetriebnahme sind im Kapitel "Inbetriebnahme mit dem FBG Bediengerät" beschrieben.

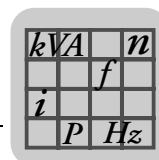
Sie können die Parameter am Bediengerät FBG11B folgendermaßen anwählen:

	Anwahl im FBG11B-Langmenü
	Anwahl im FBG11B-Kurzmenü und im FBG11B-Langmenü
	Direkte Anwahl in Bediengerät FBG11B und im FBG11B-Langmenü
	Anwahl innerhalb der FBG Motor-Inbetriebnahme

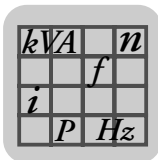
Folgende Symbole erläutern die Parameter:

	Diese Parameter sind umschaltbar und in Parametersatz 1 und 2 verfügbar.
	Diese Parameter sind nur bei Umrichterstatus GESPERRT (= Endstufe hochohmig) veränderbar.
	Die Inbetriebnahmefunktion verändert diesen Parameter automatisch.

Nr.	FBG	Name	Beschreibung
0__		Anzeigewerte	
00_		Prozesswerte	
000		Drehzahl (vorzeichenbehaftet) [rpm]	Die angezeigte Drehzahl ist die errechnete Ist-Drehzahl.
001		Anwenderanzeige für DBG11B	Die Anwenderanzeige wird durch die folgenden Parameter bestimmt: • P850 Skalierungsfaktor Zähler • P851 Skalierungsfaktor Nenner • P852 Anwindereinheit
002		Frequenz (vorzeichenbehaftet) [Hz]	Ausgangsfrequenz des Umrichters.
004		Ausgangsstrom (Betrag) [% I _N]	Scheinstrom des Gerätenennstroms.
005		Wirkstrom (vorzeichenbehaftet) [% I _N]	Wirkstrom im Bereich 0 ... 200 % des Gerätenennstroms. Bei Drehmoment in positiver Drehrichtung ist der Anzeigewert positiv, bei Drehmoment in negativer Drehrichtung negativ.
008		Zwischenkreis-Spannung [V]	Zwischenkreis-Spannung.



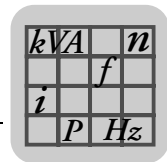
Nr.	FBG	Name	Beschreibung
009		Ausgangsstrom [A]	Scheinstrom am Ausgang des Umrichters, angezeigt in AC A.
01_		Statusanzeigen	
010		Umrichterstatus	Zustand der Geräte-Endstufe: • GESPERRT • FREIGEgeben
011		Betriebszustand	Folgende Betriebszustände sind möglich: • 24 V-BETRIEB • REGLERSPERRE • KEINE FREIGABE • STILLSTANDSSTROM • FREIGABE • WERKSEINSTELLUNG • FEHLER • SICHERER HALT
012		Fehlerstatus	Fehlernummer und Fehler in Klartext.
013		Aktueller Parametersatz	Parametersatz 1 oder 2.
014		Kühlkörpertemperatur [°C]	Kühlkörpertemperatur des Umrichters.
02_		Analoge Sollwerte	
020		Analogeingang AI1 [V]	Spannung 0 ... +10 V am Analogeingang AI1. Bei S11 = ON ist und <i>P112 AI1 Betriebsart</i> : • = NMAX, 0 ... 20 mA: Anzeige 0 ... 10 V = → 0 ... 20 mA • = NMAX, 4 ... 20 mA: Anzeige 2 ... 10 V = → 4 ... 20 mA
021		Analogeingang AI2 (optional)	Einheit: [V] Spannung (–10 V ... +10 V)
03_		Binäreingänge	
030		Binäreingang DI00	Zustand von Binäreingang DI00 (Fehler Reset = Werkseinstellung)
031		Binäreingang DI01	Zustand von Binäreingang DI01 (RECHTS/HALT = feste Belegung)
032		Binäreingang DI02	Zustand von Binäreingang DI02 (LINKS/HALT = Werkseinstellung)
033		Binäreingang DI03	Zustand von Binäreingang DI03 (FREIGABE = Werkseinstellung)
034		Binäreingang DI04	Zustand von Binäreingang DI04 (n11/n21 = Werkseinstellung)
035		Binäreingang DI05	Zustand von Binäreingang DI05 (n12/n22 = Werkseinstellung)
039		Binäreingänge DI00 ... DI05	Sammelanzeige der Binäreingänge.
05_		Binärausgänge	
051		Binärausgang DO01	Zustand von Binärausgang DO01 (/STÖRUNG = Werkseinstellung)
052		Binärausgang DO02	Zustand von Binärausgang DO02 (BREMSE AUF = Werkseinstellung)
053		Binärausgang DO03	Zustand von Binärausgang DO03 (BETRIEBSBEREIT = Werkseinstellung)
059		Binärausgänge DO01 ... DO03	Sammelanzeige der Binärausgänge.
07_		Gerätedaten	
070		Gerätetyp	Anzeige des Gerätetyps, z. B. MC07B0008-2B1
071		Ausgangs-Nennstrom [A]	Anzeige des Gerätenennstroms in [A]
076		Firmware Grundgerät	Sachnummer und Version der Firmware
077		Firmware DBG	Sachnummer und Version der Firmware



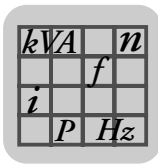
Parameter

Erläuterung der Parameter

Nr.	FBG	Name	Beschreibung
08_		Fehlerspeicher	
080 ... 084		Fehler t-0 ... Fehler t-4 (Bedien- gerät FBG11B: nur Fehler t-0)	Das Gerät speichert zum Zeitpunkt des Fehlers folgende Informationen. MOVI- TOOLS® MotionStudio kann diese Informationen bei Bedarf anzeigen: • P036/P053 Status der Binäreingänge / Binärausgänge • P013 Aktueller Parametersatz • P011 Betriebszustand des Umrichters • P010 Umrichterstatus • P014 Kühlkörpertemperatur • P000 Drehzahl • P004 Ausgangsstrom • P005 Wirkstrom • Geräteauslastung • P008 Zwischenkreis-Spannung
09_		Busdiagnose	
094		PA 1 Sollwert [hex]	Prozessdaten-Ausgangswort 1, Sollwert
095		PA 2 Sollwert [hex]	Prozessdaten-Ausgangswort 2, Sollwert
096		PA 3 Sollwert [hex]	Prozessdaten-Ausgangswort 3, Sollwert
097		PE 1 Istwert [hex]	Prozessdaten-Eingangswort 1, Istwert
098		PE 2 Istwert [hex]	Prozessdaten-Eingangswort 2, Istwert
099		PE 3 Istwert [hex]	Prozessdaten-Eingangswort 3, Istwert
1_		Sollwerte / Integratoren	
10_		Sollwertvorwahl / Frequenzeingang	
100	 	Sollwertquelle	0 / Bipolar / Festsollwert Der Sollwert kommt von dem Analogeingang oder von den Festsollwerten. Das Gerät verarbeitet die Festsollwerte vorzeichenbehaftet. Bei Drahtbruch wird die Drehzahl durch die eingestellte Maximaldrehzahl P302 / P312 begrenzt. 1 / Unipolar / Festsollwert Der Sollwert kommt von dem Analogeingang oder von den Festsollwerten. Das Gerät verarbeitet die Festsollwerte betragsmäßig. Die Binäreingänge geben die Drehrichtung vor. 2 / RS-485 / Festsollwert Der Sollwert kommt von der RS-485-Schnittstelle. Das Vorzeichen des Sollwerts bestimmt die Drehrichtung. 4 / Motorpotenziometer / Festsollwert Stellen Sie den Sollwert durch entsprechend programmierte Klemmen <i>Motorpot. auf</i> und <i>Motorpot. ab</i> ein. Dieses Motorpotenziometer ist ein virtuelles Potenziometer und entspricht nicht dem Sollwert-Potenziometer am Gerät. 6 / Festsollwert + AI1 Die Summe vom ausgewählten Festsollwert und Analogeingang AI1 bilden den Sollwert. Die Binäreingänge geben die Drehrichtung vor. Des Weiteren gilt <i>P112 AI1 Betriebsart</i>. 7 / Festsollwert * AI1 Der Wert am Analogeingang AI1 dient als Bewertungsfaktor für den ausgewählten Festsollwert (0 ... 10 V = 0 ... 100 %). Wenn kein Festsollwert ausgewählt ist, ist n_{min} wirksam. Die Binäreingänge geben die Drehrichtung vor. 8 / MASTER-SBus1 Der Sollwert kommt vom Master im Master-Slave-Betrieb über den Systembus 1. Siehe P75x Master-Slave-Funktion. 9 / MASTER-RS-485 Der Sollwert kommt vom Master im Master-Slave-Betrieb über die RS-485-Schnittstelle. Siehe P75x Master-Slave-Funktion. 10 / SBus 1 / Festsollwert Der Systembus gibt den Sollwert vor. Das Vorzeichen des Sollwerts bestimmt die Drehrichtung.



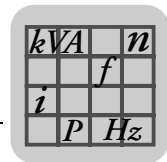
Nr.	FBG	Name	Beschreibung															
100	Short	Sollwertquelle	11 / Frequenzsollwert-Eingang / Festsollwert Die Frequenz am Binäreingang DI04 gibt den Sollwert vor. Stellen Sie den Wert mit dem Parameter <i>P102 Frequenzskalierung</i> ein. Sie können den Wert mit <i>P110 AI1 Skalierung</i> beeinflussen. Wenn der PI-Regler aktiviert ist, gehen folgende Parameter in die Skalierung ein: • <i>P254 PI-Istwert-Skalierung</i> • <i>P255 PI-Istwert-Offset</i> Das Tastverhältnis (Pulsbreite des High- und des Low-Signals) ist optimal 1 : 1. Dabei werden sowohl die ansteigende als auch die abfallende Flanke des Eingangssignals erfasst. Über <u>P102 Frequenzskalierung</u> können Sie einstellen, bei welcher Eingangsfrequenz der Systemsollwert 100 % erreicht wird. Der Bezug des Systemsollwerts wird über <u>P112 Betriebsart</u> eingestellt. Die Drehrichtungsvorgabe erfolgt über die Binäreingänge RECHTS/HALT und LINKS/HALT. <table><tr><td>Frequenzskalierung</td><td>Minimale Reaktionszeit (Totzeit)</td><td>Auflösung Frequenzeingang</td></tr><tr><td>25 ... 120 kHz</td><td>20 ms</td><td>50 Hz</td></tr><tr><td>12.5 ... 24.99 kHz</td><td>40 ms</td><td>25 Hz</td></tr><tr><td>10 ... 12.49 kHz</td><td>60 ms</td><td>16.7 Hz</td></tr><tr><td>1 ... 9.99 kHz</td><td>500 ms</td><td>2 Hz</td></tr></table> Sollwertkette P302: Maximaldrehzahl in rpm P110: Verstärkung 0.1 ... 1 ... 10 P102: Frequenzskalierung 1 ... 120 kHz P112: Betriebsart Sollwert Beispiel: Ein Sollwertgeber mit dem Wertebereich 1 ... 50 kHz soll die Motordrehzahl von 30 ... 1500 rpm vorgeben. Stellen Sie dafür folgende Parameter ein: • Frequenzskalierung P102: 50 kHz • Betriebsart Sollwert P112: 3000 rpm • Sollwertskalierung P110: 0.5 14 / Bipolar AI2 / Festsollwert Der Sollwert kommt von dem optionalen Analogeingang AI2 oder von den Festsollwerten. Das Gerät verarbeitet die Festsollwerte vorzeichenbehaftet.	Frequenzskalierung	Minimale Reaktionszeit (Totzeit)	Auflösung Frequenzeingang	25 ... 120 kHz	20 ms	50 Hz	12.5 ... 24.99 kHz	40 ms	25 Hz	10 ... 12.49 kHz	60 ms	16.7 Hz	1 ... 9.99 kHz	500 ms	2 Hz
Frequenzskalierung	Minimale Reaktionszeit (Totzeit)	Auflösung Frequenzeingang																
25 ... 120 kHz	20 ms	50 Hz																
12.5 ... 24.99 kHz	40 ms	25 Hz																
10 ... 12.49 kHz	60 ms	16.7 Hz																
1 ... 9.99 kHz	500 ms	2 Hz																



Parameter

Erläuterung der Parameter

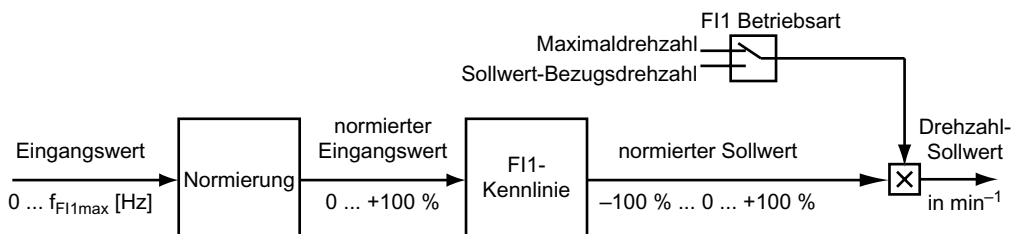
Nr.	FBG	Name	Beschreibung
101	 	Steuerquelle	0 / Klemmen Die Binäreingänge bestimmen die Steuerung. 1 / RS-485 Die RS-485-Schnittstelle und die Binäreingänge bestimmen die Steuerung. 3 / SBus Der Systembus und die Binäreingänge bestimmen die Steuerung. 4 / 3-Wire-Control Das Prinzip 3-Wire-Control bestimmt die Steuerung. Die Freigabe- und Drehrichtungssignale des Umrichters reagieren dann flankengesteuert. - Start-Taster Rechts mit Schließer an Binäreingang "Rechts/Halt" anschließen. - Start-Taster Links mit Schließer an Binäreingang "Links/Halt" anschließen. - Stopp-Taster mit Öffnereingang "Freigabe/Stop" anschließen. Wenn Sie Rechts und Links gleichzeitig schalten, so fährt der Antrieb an der Abwärtsrampe P131 / P141 herunter. Ist die Steuerquelle 3-WIRE-CONTROL aktiv und der Antrieb durch eine Start-Flanke gestartet: Sie können den Antrieb bei freigegebenen RUN-STOP-Tasten mit der STOP-Taste anhalten. Danach können Sie den Antrieb mit der RUN-Taste wieder starten, ohne dass erneut eine Start-Flanke nötig ist. Wenn Sie den Antrieb mit der Stopp-Taste anhalten, so speichert das Gerät eine Start-Flanke. Wenn Sie daraufhin die RUN-Taste drücken, so gibt das Gerät den Antrieb sofort frei.
		Steuerquelle 3-WIRE-CONTROL X12:2 = Rechts/Halt X12:3 = Links/Halt X12:4 = Freigabe/Stop X10 = Sollwert-Eingang AI f_A = Ausgangsfrequenz f_0 = Start/Stop-Frequenz CW = Rechtslauf CCW = Linkslauf t11 [1] = t11 AUF t11 [2] = t11 AB t13 = Stopprampe	
102	 	Frequenzskalierung f_{F1max}	Einstellbereich: 0.1 ... 10 ... 120.00 [kHz]



Nr.	FBG	Name	Beschreibung
103	Lon5	FI1-Bezug	0 / $n_{\max}$ 1 / n_{Bezug}
104		Sollwert-Bezugsdrehzahl n_{Bezug} für Frequenzeingang FI1 und Analogeingänge AI1 und AI2	Einstellbereich: 0 ... 3000 ... 6000 rpm
105		Drahtbruch-Erkennung	Drahtbruch-Erkennung gibt es nur bei der Betriebsart 4 ... 20 mA. 0 / Keine Reaktion 2 / Sofortstopp / Störung Der Umrichter vollführt eine Sofortabschaltung mit Fehlermeldung. Der Umrichter sperrt die Endstufe und die Bremse fällt ein. Der Umrichter nimmt die Bereitmeldung zurück und setzt den programmierten Störausgang. Ein erneuter Start ist erst nach Ausführung eines Fehler-Resets möglich, bei dem sich der Umrichter neu initialisiert. 4 / Schnellstopp / Störung Der Umrichter bremst den Antrieb an der eingestellten Stopprampe (P136 / P146) ab. Im 2-Q-Betrieb bremst der Umrichter mit DC-Bremse. Nach Erreichen der Stoppdrehzahl sperrt der Umrichter die Endstufe und die Bremse fällt ein. Der Fehler wird sofort gemeldet. Der Umrichter nimmt die Bereitmeldung zurück und setzt den programmierten Störausgang. Ein erneuter Start ist erst nach Ausführung eines Fehler-Resets möglich, bei dem sich der Umrichter neu initialisiert. 7 / Schnellstopp / Warnung Die Fehlerreaktion entspricht der von STOPP/STÖR. mit dem Unterschied, dass der Umrichter die Bereitmeldung nicht zurücknimmt und den Störausgang setzt.

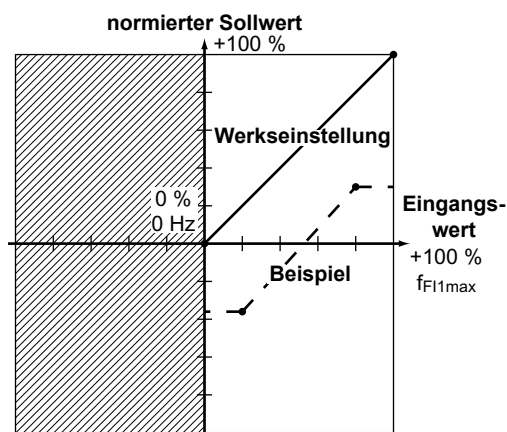
Frequenzeingang FI1-Kennlinie

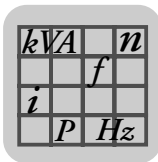
Der Frequenzeingang kann mit einer Kennlinie parametrieren werden:



106	Lon5	FI1-Kennlinie x1	Einstellbereich: 0 ... 100 %
107		FI1-Kennlinie y1	Einstellbereich: -100 % ... 0 ... +100 %
108		FI1-Kennlinie x2	Einstellbereich: 0 ... 100 %
109		FI1-Kennlinie y2	Einstellbereich: -100 ... 0 ... +100 %

Mit den beiden Koordinaten x1/y1 und x2/y2 wird eine 2-Punkt-Kennlinie beschrieben, die den Frequenzeingang FI1 bewertet.

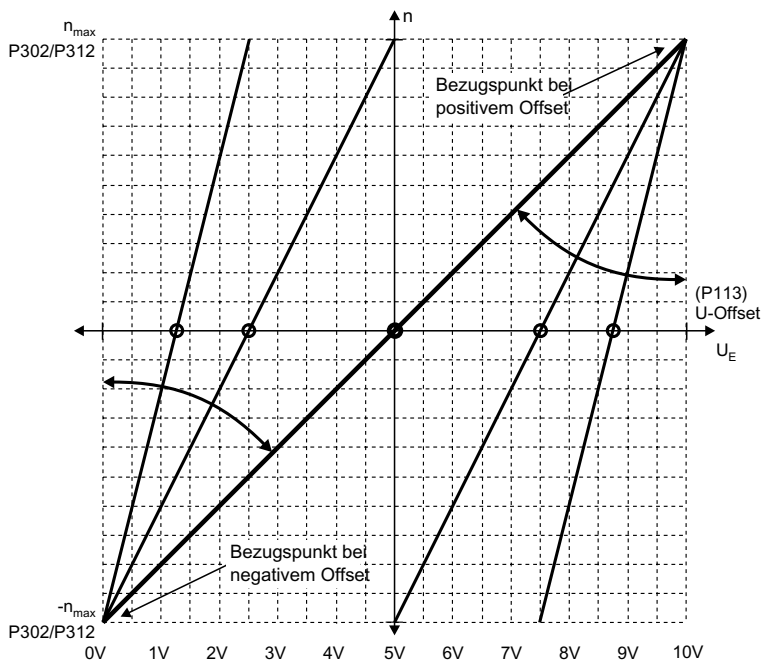
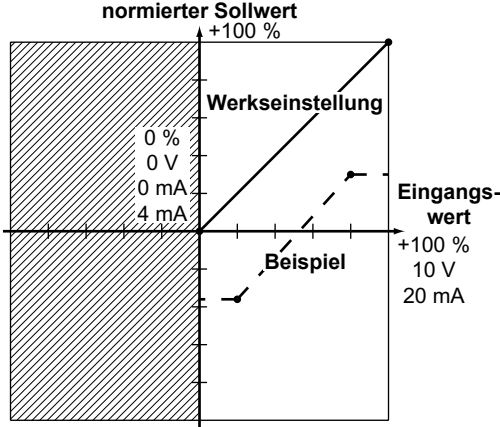


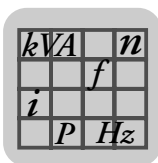


Parameter

Erläuterung der Parameter

Nr.	FBG	Name	Beschreibung
11_		Analogeingang 1 (0 ... +10 V)	
		Der Analogeingang kann mit einer Kennlinie parametrierbar werden.	
110	 	AI1 Skalierung (bis Firmware .12)	Einstellbereich: 0.1 ... 1 ... +10. Hiermit legen Sie die Steigung der Sollwert-Kennlinie fest. Wenn Sie die Skalierung auf den Wert "1" einstellen, so entspricht die Eingangsspannung $U_1 = 10 \text{ V}$ am Analogeingang der Betriebsart des Analogeingangs (P112). Dies ist die Drehzahl 3000 rpm oder die eingestellte Maximaldrehzahl (P302). Steigung der Sollwert-Kennlinie Sie können bei unipolarer Sollwertquelle nur den 1. Quadranten nutzen. Negative Sollwertvorgaben erzeugen dann den Sollwert Null. Wenn Sie die Betriebsart Stromeingang einstellen, so ist P110 AI1 Skalierung ohne Wirkung. Sie stellen die Betriebsart Stromeingang ein, indem Sie P112 AI1 auf NMAX, 0-20 mA oder NMAX, 4-20 mA stellen.
112	 	AI1 Betriebsart	1 / 10V, Bezug Maximaldrehzahl Spannungseingang mit Bezug $n_{\max}$ (0 ... 10 V = 0 ... $n_{\max}$). Sie können die Kennlinie mit <i>AI1 Skalierung</i> anpassen. Schalter S11 = V. 5 / 0 ... 20 mA, Bezug Maximaldrehzahl Stromeingang 0 ... 20 mA = 0 ... $n_{\max}$. <i>P110 AI1 Skalierung</i> ist wirkungslos. Schalter S11 = mA. 6 / 4 ... 20 mA, Bezug Maximaldrehzahl Stromeingang 4 ... 20 mA = 0 ... $n_{\max}$. <i>P110 AI1 Skalierung</i> ist wirkungslos. Schalter S11 = mA. 7 / 0 ... 10 V, n-Bezug 8 / 0 ... 20 mA, n-Bezug 9 / 4 ... 20 mA, n-Bezug

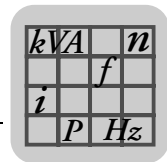
Nr.	FBG	Name	Beschreibung
113	Short 	AI1 Spannungsoffset (bis .Firmware 12)	Einstellbereich: $-10\text{ V} \dots 0 \dots +10\text{ V}$ Der Nulldurchgang der Sollwertkennlinie kann entlang der U_E-Achse verschoben werden. 
116		AI1-Kennlinie x1	Einstellbereich: $0 \dots 100\%$
117		AI1-Kennlinie y1	Einstellbereich: $-100\% \dots 0 \dots +100\%$
118	Short	AI1-Kennlinie x2	Einstellbereich: $0 \dots 100\%$
119		AI1-Kennlinie y2	Einstellbereich: $-100\% \dots 0 \dots +100\%$
		Mit den beiden Koordinaten x1/y1 und x2/y2 wird eine 2-Punkt-Kennlinie beschrieben, die den Analogeingang AI1 bewertet. 	



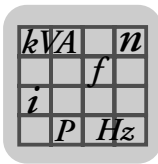
Parameter

Erläuterung der Parameter

Nr.	FBG	Name	Beschreibung
12_		Analogeingang AI2 / FBG Sollwertsteller (Option)	
		Der Analogeingang AI2 ist nur mit optionalem Analogmodul FIO11B verfügbar.	
120		AI2 Betriebsart	0 / Keine Funktion Der Sollwert an AI2 wird nicht benutzt, die externe Strombegrenzung ist auf 100 % eingestellt. 1 / 0 ... $\pm 10 \text{ V}$ + Sollwert / 100 % entspricht $n_{\max}$ Der bewertete Sollwert an AI2 wird vorzeichenrichtig zum Sollwert 1 (= AI1) addiert, die externe Strombegrenzung ist auf 100 % $I_{\max}$ eingestellt. 2 / 0 ... 10 V Strombegrenzung / 100 % entspricht $I_{\max}$ Der Eingang dient als externe Strombegrenzung.
121		Addition FBG Sollwertsteller	0 / Aus Das Gerät berücksichtigt den Wert vom Sollwertsteller des Bediengeräts FBG11 nicht. 1 / Ein Der Wert vom Sollwertsteller des Bediengeräts FBG11 wird zu der eingestellten Sollwertquelle Bipolar / Festsollwert, Unipolar / Festsollwert, RS-485 / Festsollwert, Frequenzeingang / Festsollwert oder SBus / Festsollwert dazu addiert. Die Addition wirkt auch auf Festsollwerte. 2 / Ein (ohne Festsollwert) Der Wert vom Sollwertsteller des Bediengeräts FBG11 wird zu der eingestellten Sollwertquelle Bipolar / Festsollwert, Unipolar / Festsollwert, RS-485 / Festsollwert, Frequenzeingang / Festsollwert oder SBus / Festsollwert dazu addiert. Die Addition wirkt nicht auf Festsollwerte .
122		Drehrichtung FBG Handbetrieb	Einstellung des Sollwerts mit dem Sollwertsteller des Bediengeräts FBG11 im FBG Handbetrieb. 0 / Unipolar rechts Einstellbare Drehzahl: 0 ... $+ n_{\max}$ 1 / Unipolar links Einstellbare Drehzahl: 0 ... $- n_{\max}$ 2 / Bipolar rechts und links Einstellbare Drehzahl: $- n_{\max}$... $+ n_{\max}$



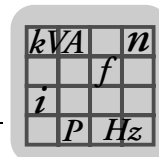
Nr.	FBG	Name	Beschreibung
126		AI2 Kennlinie x1	Einstellbereich –100 % ... 0 ... +100 % (–10 V ... 0 ... +10 V)
127	Long	AI2 Kennlinie y1	Einstellbereich –100 % ... 0 ... +100 % (–n _{max} ... 0 ... +n _{max} / 0 ... I _{max})
128		AI2 Kennlinie x2	Einstellbereich –100 % ... 0 ... +100 % (–10 V ... 0 ... +10 V)
129		AI2 Kennlinie y2	Einstellbereich –100 % ... 0 ... +100 % (–n _{max} ... 0 ... +n _{max} / 0 ... I _{max})
		Mit den beiden Koordinaten x1/y1 und x2/y2 wird die Kennlinie beschrieben, mit der der Analogeingang bewertet wird. normierter Sollwert +100 % Werkseinstellung 0 % 0 V –100 % –10 V Eingangs-wert +100 % +10 V Beispiel –100 %	
13_ / 14_		Drehzahlrampen 1 / 2	
Die Rampenzeiten beziehen sich auf eine Sollwertänderung von Δn = 3000 rpm. Die Rampen t11 / t21 auf und t11 / t21 ab sind wirksam bei Veränderung des Sollwertes. Bei Wegnahme der Freigabe mit der STOP/RESET-Taste oder über Klemmen ist die Stopprampe t13 / t23 wirksam.			
130 / 140		Rampe t11 / t21 auf	Einstellbereich 0 ... 2 ... 2000 [s]; Beschleunigungsrampe
131 / 141		Rampe t11 / t21 ab	Einstellbereich 0 ... 2 ... 2000 [s]; Verzögerungsrampe
134 / 144		Rampe t12 / t22 auf = ab	Einstellbereich 0 ... 10 ... 2000 [s] Für diese Rampe gilt AUF = AB und RECHTS = LINKS. Die Rampen t12/t22 werden durch einen binären Eingang (→ P601 ... P608) aktiviert, der mir der Funktion "Rampen Umsch." programmiert ist.
135 / 145	Long	S-Verschleiß t12 / t22 (in Vorbereitung)	Einstellbereich: 0 / 1 / 2 / 3 (0 = Aus, 1 = schwach, 2 = mittel, 3 = stark) Die 2. Rampe (t12 / t22) von Parametersatz 1 und 2 kann mit 3 Verschleißgraden verrundet werden, um eine sanftere Beschleunigung des Antriebes zu erreichen. Wirkung des S-Verschleißs: U_E t Sollwert-Vorgabe --- Ohne S-Verschleiß — Mit S-Verschleiß Ein begonnener S-Verschleiß wird durch die Stopp-Rampe t13/t23 und Umschaltung auf Rampe t11/t21 unterbrochen. Eine Rücknahme des Sollwerts oder ein Halt über die Eingangsklemmen führt dazu, dass der begonnene S-Bogen beendet wird. Der Antrieb kann somit trotz Sollwertrücknahme noch beschleunigen.
136 / 146		Stopprampe t13 / t23 auf = ab	Einstellbereich 0 ... 2 ... 20 [s]; Stopprampe beim Umschalten in den Betriebszustand KEINE FREIGABE



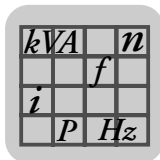
Parameter

Erläuterung der Parameter

Nr.	FBG	Name	Beschreibung
139 / 149		Rampenüberwachung 1 / 2	Einstellbereich: JA / NEIN Wenn Sie die Verzögerungsrampen sehr viel kürzer einstellen als dies physikalisch in der Anlage zu erreichen ist, so erfolgt nach Ablauf der Überwachungszeit die Endabschaltung auf den noch drehenden Antrieb. Neben der Fehlermeldung führt dies auch zu einem erhöhten Verschleiß der Bremse. Des Weiteren muss die Einstellung der jeweiligen Rampe erhöht werden, wenn das Rampen-Timeout definitiv durch eine nicht fahrbare Vorgaberrampe auftaucht. Dieser Parameter ist eine zusätzliche Überwachungsfunktion zur Drehzahlüberwachung. Er gilt aber nur für die Abwärtsrampe. Er kann z. B. bei nicht gewünschter Drehzahl-Überwachung die Abwärts-, Stopp- oder Notstopp-Rampe überwachen.
15_		Motorpotenziometer-Funktion (siehe <i>P100 Sollwertquelle</i>) Die Rampenzeiten beziehen sich auf eine Sollwertänderung von $\Delta n = 3000$ rpm.	
150		Rampe t3 auf = ab	Einstellbereich 0.2 ... 20 ... 50 [s] Die Rampe ist wirksam bei Benutzung der Klemmenfunktionen <i>Motorpot. auf</i> und <i>Motorpot. ab</i>.
152		Letzten Sollwert speichern	off / Aus Der Umrichter startet mit $n_{\min}$: - Nach Netz-Aus und Netz-Ein - Nach Wegnahme der Freigabe Wenn Sie das Motorpotenziometer zur ständigen Drehzahlverstellung benutzen, so müssen Sie <i>P152 Letzten Sollwert speichern</i> = <i>AUS</i> einstellen. Sonst erscheint nach ca. 100.000 Speichervorgängen die Fehlermeldung F25 EEPROM. Speicherung nur bei Sollwertänderung. Nach Abwahl eines Festsollwerts wird der Festsollwert als Motorpotenziometer-Wert übernommen. on / Ein Der Umrichter startet mit dem zuletzt eingestellten Motorpotenziometer-Sollwert: - Nach Netz-Aus und Netz-Ein - Nach Wegnahme der Freigabe Nach Abwahl eines Festsollwerts wird der alte Motorpotenziometer-Sollwert wieder übernommen.
16_ / 17_		Festsollwerte 1 / 2	
Sie können die Festsollwerte über die Binäreingänge DI02 ... DI05 mit den Argumenten n11/n21 / n12/n22 und FESTSOLL. UMSCH. aktivieren (Parameter 60_). Aktivieren Sie die Festsollwerte n13/n23, indem Sie zwei Binäreingänge mit den Funktionen n11/n21 und n12/n22 belegen und an beiden 1-Signal anlegen.			
160 / 170		Interner Sollwert n11 / n21	Einstellbereich -5000 ... 150 ... 5000 [rpm]
161 / 171		Interner Sollwert n12 / n22	Einstellbereich -5000 ... 750 ... 5000 [rpm]
162 / 172		Interner Sollwert n13 / n23	Einstellbereich -5000 ... 1500 ... 5000 [rpm]
163 / 173		n11/n21 PI-Regler	Einstellbereich 0 ... 3 ... 100 [%] (siehe Kapitel Projektierung / PI-Regler)
164 / 174		n12/n22 PI-Regler	Einstellbereich 0 ... 15 ... 100 [%] (siehe Kapitel Projektierung / PI-Regler)
165 / 175		n13/n23 PI-Regler	Einstellbereich 0 ... 30 ... 100 [%] (siehe Kapitel Projektierung / PI-Regler)
2_		Reglerparameter	
25_		PI-Regler (Erläuterungen zu den Parametern im Kapitel Projektierung / PI-Regler)	



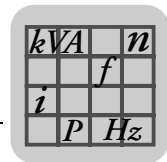
Nr.	FBG	Name	Beschreibung
250	Long 	PI-Regler	0 / Aus PI-Regler ausgeschaltet. 1 / Normal PI-Regler eingeschaltet normal. 2 / Invertiert PI-Regler eingeschaltet invertiert.
251	Long 	P-Verstärkung	Einstellbereich 0 ... 1 ... 64
252		I-Anteil	Einstellbereich 0 ... 1 ... 2000 [s]
253		PI-Istwert-Mode (bis Firmware .12)	1 / 10 V, Bezug Maximaldrehzahl 5 / 0 ... 20 mA, Bezug Maximaldrehzahl 6 / 4 ... 20 mA, Bezug Maximaldrehzahl 7 / 0 ... 10 V, n-Bezug 8 / 0 ... 20 mA, n-Bezug 9 / 4 ... 20 mA, n-Bezug
254		PI-Istwert-Skalierung (bis .12)	0.1 ... 1.0 ... 10.0
255	Long	PI-Istwert-Offset (bis .12)	0.0 ... 100.0 [%]
3__		Motorparameter	
Passen Sie mit dieser Parametergruppe den Umrichter an den Motor an.			
30_ / 31_		Begrenzungen 1 / 2	
300 / 310	Long 1 2 AUTO	Start-Stopp-Drehzahl 1 / 2	Einstellbereich 0 ... 150 [rpm] Liegt die Soll-drehzahl über der Start-Stopp-Drehzahl, so erfolgt die Freigabe mit der Start-Stopp-Drehzahl. Der Übergang auf die Soll-drehzahl erfolgt mit der aktiven Drehzahlrampe. Liegt die Soll-drehzahl unter dem Start-Stopp-Drehzahl, so wird der Sollwert sofort aktiv. Bei der Betriebsart VFC & Hubwerk erfolgt die Freigabe immer mit der Motor-nennschlupfdrehzahl. Die Start-Stopp-Drehzahl wird bei der Inbetriebnahme auf die ½ Nennschlupf-drehzahl des angeschlossenen Motors eingestellt. Bei der Ausführung eines Stoppbefehls bestimmt diese Einstellung auch die kleinste Drehzahl, bei der dann die Motorbestromung abgeschaltet wird oder die Nachmagnetisierung einsetzt und die Bremse einfällt.
301 / 311	Long 1 2 AUTO	Minimaldrehzahl 1 / 2	Einstellbereich 0 ... 15 ... 5500 [rpm] Drehzahlwert, der auch bei Sollwertvorgabe Null nicht unterschritten werden kann. Es ist auch dann die Minimaldrehzahl gültig, wenn $n_{Min} < n_{Start / Stopp}$ eingestellt wurde. Achtung: - Bei aktivierter Hubwerksfunktion ist die kleinste Drehzahl 15 rpm, auch wenn n_{Min} kleiner eingestellt wurde. - Um ein Freifahren der Endscharter auch mit kleineren Geschwindigkeiten zu ermöglichen, ist bei angefahrenem Hardware-Endscharter n_{Min} nicht aktiv.
302 / 312	 1 2 AUTO	Maximaldrehzahl 1 / 2	Einstellbereich 0 ... 1500 ... 5500 [rpm] Eine Sollwertvorgabe kann den hier eingestellten Wert nicht überschreiten. Wenn Sie $n_{min} > n_{max}$ einstellen, so gilt für die Minimaldrehzahl und die Maximaldrehzahl der in n_{max} eingestellte Wert. In der Betriebsart VFC und VFC + DC-BREMS. dürfen Sie als Maximal-drehzahlen abhängig von der Polzahl folgende Werte eintragen: 2-polig: maximal 5500 rpm 4-polig: maximal 4000 rpm 6-polig: maximal 2600 rpm 8-polig: maximal 2000 rpm Bei Eingabe von höheren Werten erscheint möglicherweise der Fehler 08 <i>Drehzahl-Überwachung</i> . Wenn Sie die Inbetriebnahme durchführen, setzt das Gerät die Maximal-drehzahl automatisch auf die Eckdrehzahl.



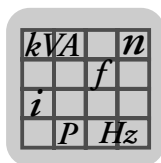
Parameter

Erläuterung der Parameter

Nr.	FBG	Name	Beschreibung
303 / 313	 	Stromgrenze 1 / 2	Einstellbereich 0 ... 150 [% I_N] Die interne Strombegrenzung bezieht sich auf den Scheinstrom, also den Ausgangsstrom des Umrichters. Im Feldschwäcbereich setzt der Umrichter die Stromgrenze automatisch intern herab. Damit realisiert der Umrichter einen Kippschutz für den Motor. Bei aktivierter Hubwerksfunktion wird eine Stromgrenze, die kleiner als der Motor-Bemessungsstrom ist, ignoriert.
32_ / 33_		Motorabgleich 1 / 2	
Verwenden Sie die Funktion <i>P320 / P330 Automatischer Abgleich</i> nur bei Einmotorenbetrieb. Sie können diese Funktion für alle Motoren und Regelverfahren verwenden. Der Umrichter misst während der Vormagnetisierung den Motor aus und stellt die Parameter <i>P322 / P332 IxR-Abgleich</i> und <i>P321 / P331 Boost</i>. Dabei ermittelt der Umrichter eine Grundeinstellung, die für viele Anwendungen ausreichend ist. Die Werte werden flüchtig gespeichert. Der Motor wird nicht eingemessen, wenn: • P320 / P330 Automatischer Abgleich = AUS. • Betriebsart VFC & Fangen ist aktiviert. • Die eingestellte Vormagnetisierungszeit ist mehr als 30 ms kürzer als die in der Inbetriebnahme berechnete Vormagnetisierungszeit. Wenn Sie den automatischen Abgleich ausschalten, so werden die letzten gemessenen Werte nichtflüchtig gespeichert. Die Werkseinstellung der Parameter 321 ... 324 / 331 ... 334 ist motorabhängig.			
320 / 330		Automatischer Abgleich 1 / 2	off / Aus Kein automatischer Abgleich: Der Umrichter misst den Motor nicht ein. on / Ein Automatischer Abgleich: Der Umrichter misst den Motor bei jedem Wechsel in den Betriebszustand FREIGABE ein.
321 / 331	 	Boost 1 / 2	Einstellbereich 0 ... 100 [%] Der Wert wird bei der Inbetriebnahme berechnet. Für VFC-Betriebsarten ist der Wert 0. Eine manuelle Einstellung ist normalerweise nicht notwendig. In Sonderfällen kann eine manuelle Einstellung zur Erhöhung des Losbrechmoments notwendig sein, hierbei sind Einstellwerte bis zu maximal 30 % von IxR sinnvoll. Für U/f-Betriebsarten wird 1/3 von IxR eingestellt. In Sonderfällen kann eine manuelle Einstellung zur Erhöhung des Losbrechmoments notwendig sein, hierbei sind Einstellwerte bis zu maximal 60 % von IxR sinnvoll.
322 / 332		IxR-Abgleich 1 / 2	Einstellbereich 0 ... 100 [%] Bei <i>P320 / P330 Automatischer Abgleich</i> = EIN stellt der Umrichter den Wert automatisch ein. Manuelle Veränderungen dieses Parameters sind der Optimierung durch Spezialisten vorbehalten.
323 / 333		Vormagnetisierungszeit 1 / 2	Einstellbereich 0 ... 2 [s] Wenn Sie den Umrichter freigeben, sorgt die Vormagnetisierung für den Aufbau eines Magnetfelds im Motor.
324 / 334	 	Schlupfkompensation 1 / 2	Einstellbereich 0 ... 500 [rpm] Die Schlupfkompensation erhöht die Drehzahlgenauigkeit des Motors. Geben Sie bei manueller Eingabe den Nennschlupf des angeschlossenen Motors ein. Geben Sie zum Ausgleich von Exemplarstreuungen des Motors einen Wert ein, der vom Nennschlupf nicht mehr als 20 % abweicht. Die Schlupfkompensation ist für ein Verhältnis Lastenträgheitsmoment / Motor-Trägheitsmoment kleiner 10 ausgelegt. Ist das Verhältnis größer und der Antrieb schwingt, dann muss die Schlupfkompensation reduziert und gegebenenfalls sogar auf 0 gestellt werden.
34_		I_N-UL-Überwachung	
345 / 346	 	I _N -UL-Überwachung 1 / 2	Einstellbereich 0.1 ... 500 A Die Funktion ist nicht abschaltbar. Die Werkseinstellung ist abhängig von der Bemessungsleistung des MOVITRAC® B und wird auf den Bemessungsstrom des SEW-Motors gleicher Leistung gesetzt. Bei 150 % Motor-Bemessungsstrom schaltet der Umrichter nach 5 Minuten ab. Bei 500 % Motor-Bemessungsstrom schaltet der Umrichter nach 20 Sekunden ab.



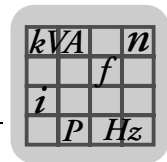
Nr.	FBG	Name	Beschreibung
4__		Referenzmeldungen	
Die folgenden Referenzwerte dienen der Erfassung und Meldung bestimmter Betriebszustände. Sie können alle Meldungen der Parametergruppe 4__ über Binärausgänge ausgeben. Wenn der Umrichter nach dem Einschalten <i>Betriebsbereit</i> gemeldet hat und keine Fehleranzeige vorliegt, sind die Meldungen gültig.			
40_		Drehzahlreferenzmeldung	Wenn die Drehzahl kleiner oder größer der eingestellten Referenzdrehzahl ist, so gibt der Umrichter die Meldung "1" bei P403 aus. Drehzahl-Referenzmeldung
400		Drehzahl-Referenzwert	Einstellbereich 0 ... 750 ... 5000 [rpm]
401		Hysterese	Einstellbereich 0 ... 100 ... 500 [rpm]
402	Long	Verzögerungszeit	Einstellbereich 0 ... 1 ... 9 [s]
403		Meldung = "1" bei	$0 / n < n_{ref}$ $1 / n > n_{ref}$
43_		Strom-Referenzmeldung (in Vorbereitung)	
			Meldung, wenn Ausgangsstrom größer oder kleiner als der Referenzwert ist. Strom-Referenzmeldung
430		Strom-Referenzwert	Einstellbereich 0 ... 100 ... 150 % I_N
431		Hysterese	Einstellbereich 0 ... 5 ... 30 % I_N
432	Long	Verzögerungszeit	Einstellbereich 0 ... 1 ... 9 s
433		Meldung = "1" bei	$0 / I < I_{ref}$ $1 / I > I_{ref}$



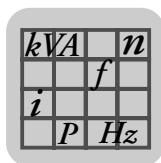
Parameter

Erläuterung der Parameter

Nr.	FBG	Name	Beschreibung
44_		I_{max}-Meldung (in Vorbereitung)	
			Meldung, wenn der Umrichter die Strombegrenzung erreicht hat.
440		Hysterese	Einstellbereich 0 ... 5 ... 50 % I _N
441		Verzögerungszeit	Einstellbereich 0 ... 1 ... 9 s
442		Meldung "1" bei	0 / I < I _{max} 1 / I > I _{max}
45_		PI-Regler-Referenzmeldung (siehe Projektierung / PI-Regler / Referenzmeldung)	
Diese Parameter bestimmen, ob und wie die PI-Referenzmeldung anspricht			
450		PI-Istwert-Referenz	0.0 ... 100.0 [%]
451		Meldung = "1" bei	0 / PI-Istwert < PI-Ref 1 / PI-Istwert > PI-Ref
5_		Kontrollfunktionen	
50_		Drehzahl-Überwachungen 1 / 2	
Der Antrieb erreicht die durch den Sollwert geforderte Drehzahl nur, wenn er ausreichendes Drehmoment hat. Wenn der Umrichter <i>P303 Stromgrenze</i> erreicht, geht er davon aus, dass er die gewünschte Drehzahl nicht erreicht. Wenn der Umrichter länger als <i>P501 Verzögerungszeit</i> die Stromgrenze überschreitet, so spricht die Drehzahl-Überwachung an.			
500 / 502		Drehzahl-Überwachung 1 / 2	off / Aus on / Motorisch / generatorisch Funktion der Drehzahl-Überwachung im motorischen und generatorischen Betrieb des Motors
501 / 503	 	Verzögerungszeit 1 / 2	Einstellbereich 0 ... 1 ... 10 [s] In Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen oder bei Lastspitzen kann die eingestellte Stromgrenze kurzzeitig erreicht werden. Sie verhindern ein ungewollt sensibles Ansprechen der Drehzahl-Überwachung durch die Einstellung der Verzögerungszeit. Die Überwachung spricht an, wenn die Stromgrenze für die Länge der Verzögerungszeit erreicht wird.
54_		Getriebe- / Motorüberwachungen (in Vorbereitung)	
Mit diesen Parametern wird die Reaktion eingestellt, die bei einem Motor- oder Getriebeproblem ausgelöst wird. Dazu muss die dazugehörige Programmierung der Binäreingänge vorgenommen werden. Die Fehlerreaktionen werden im Umrichterzustand <i>Reglersperre</i> oder <i>Keine Freigabe</i> ausgelöst.			
Die Binäreingangsmeldungen werden mit einer Zeitkonstante von 10 s gefiltert. Das Signal muss also mindestens 10 s anliegen.			
Reaktion	Beschreibung		
Keine Reaktion	Es wird weder ein Fehler angezeigt noch eine Fehlerreaktion ausgeführt. Der gemeldete Fehler wird komplett ignoriert.		
Fehler anzeigen	Der Fehler wird angezeigt, der Störsprung wird gesetzt (falls programmiert). Das Gerät führt jedoch ansonsten keine Fehlerreaktion aus. Der Fehler kann durch einen Reset wieder zurückgesetzt werden.		
Sofortstopp / Störung	Es erfolgt eine Sofortabschaltung des Umrichters mit Fehlermeldung. Die Endstufe wird gesperrt und die Bremse fällt ein. Die Bereitmeldung wird zurückgenommen und der Störsprung gesetzt, falls programmiert. Ein erneuter Start ist erst nach Ausführung eines Fehlerresets möglich, bei dem sich der Umrichter neu initialisiert.		
Schnellstopp / Störung	Es erfolgt ein Abbremsen des Antriebes an der eingestellten Stopprampe t13/t23. Nach Erreichen der Stoppdrehzahl wird die Endstufe gesperrt und die Bremse fällt ein. Die Fehlermeldung erfolgt sofort. Die Bereitmeldung wird zurückgenommen und der Störsprung gesetzt, falls programmiert. Ein erneuter Start ist erst nach Ausführung eines Fehlerresets möglich, bei dem sich der Umrichter neu initialisiert.		
Schnellstopp / Warnung	Es erfolgt ein Abbremsen des Antriebes an der eingestellten Stopprampe t13/t23. Bei Erreichen der Stoppdrehzahl wird die Endstufe gesperrt und die Bremse fällt ein. Die Fehlermeldung erfolgt sofort. Es erfolgt eine Störmeldung über die Klemme, falls programmiert. Die Bereitmeldung wird nicht weggenommen. Wird der Fehler durch einen internen Vorgang oder durch einen Fehler-Reset beseitigt, so läuft der Antrieb, ohne eine neue Geräteinitialisierung auszuführen, wieder los.		



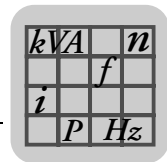
Nr.	FBG	Name	Beschreibung
540		Reaktion Antriebsschwingung / Warnung	Werkseinstellung: Fehler anzeigen Wenn der Antriebsschwingungssensor eine Warnung meldet, führt der Umrichter die eingestellte Reaktion aus.
541		Reaktion Antriebsschwingung / Fehler	Werkseinstellung: Schnellstopp / Warnung Wenn der Antriebsschwingungssensor einen Fehler meldet, führt der Umrichter die eingestellte Reaktion aus.
542		Reaktion Ölalterung / Warnung	Werkseinstellung: Fehler anzeigen Wenn der Ölalterungssensor eine Warnung meldet, führt der Umrichter die eingestellte Reaktion aus.
543		Reaktion Ölalterung / Fehler	Werkseinstellung: Fehler anzeigen Wenn der Ölalterungssensor einen Fehler meldet, führt der Umrichter die eingestellte Reaktion aus.
544		Ölalterung / Übertemperatur	Werkseinstellung: Fehler anzeigen Wenn der Ölalterungssensor eine Übertemperatur meldet, führt der Umrichter die eingestellte Reaktion aus.
545		Ölalterung / Bereitmeldung	Werkseinstellung: Fehler anzeigen Wenn der Ölalterungssensor die Bereitmeldung zurücknimmt, führt der Umrichter die eingestellte Reaktion aus.
549		Reaktion Bremsverschleiß	Werkseinstellung: Fehler anzeigen Wenn der Bremsverschleißsensor auslöst, führt der Umrichter die eingestellte Reaktion aus.
6__		Klemmenbelegung	
60_		Binäreingänge (DI01 fest belegt mit RECHTS/HALT)	
Wirkung bei		0-Signal	1-Signal
0: Keine Funktion:		–	–
1: Freigabe / Stopp:		Stopp an <i>P136 Stopprampe</i>	Freigabe
2: Rechts / Halt:		Halt an <i>P131 Rampe ab</i>	Freigabe Rechtslauf
3: Links / Halt:		Halt an <i>P131 Rampe ab</i>	Freigabe Linkslauf
4: n11 / n21			
5: n12 / n22			
6: Festsollwert-Umschaltung.:		Festsollwerte n11/n12/n13	Festsollwerte n21/n22/n23
7: Parametersatz-Umschaltung:		Parametersatz 1	Parametersatz 2
8: Rampen-Umschaltung:		t11/t21 aktiv	t12/t22 aktiv
9: Motorpotenziometer auf:		–	Sollwert erhöhen
10: Motorpotenziometer ab:		–	Sollwert verringern
11: /Externer Fehler:		externer Fehler	–
12: Fehler Reset:		Reset bei positiver Flanke 0 auf 1	
19: Slave-Freilauf		Master-Slave-Betrieb	Slave-Freilauf
20: Sollwert-Übernahme aktiv:		nicht übernehmen	Sollwert übernehmen
26: TF-Meldung (nur bei DI05):		Motor Übertemperatur	keine Meldung
27: Schwingung / Warnung		Sensor meldet Warnung	Sensor meldet keine Warnung
28: Schwingung / Fehler		Sensor meldet Fehler	Sensor meldet keinen Fehler
29: Bremsverschleiß		Bremse ist verschlissen	Bremse ist in Ordnung
30: /Reglersperre:		gesperrt	Freigabe
33: Ölalterung / Warnung		Sensor meldet Warnung	Sensor meldet keine Warnung
34: Ölalterung / Fehler		Sensor meldet Fehler	Sensor meldet keinen Fehler
35: Ölalterung / Übertemperatur		Sensor meldet Übertemperatur	Sensor meldet keine Übertemperatur
36: Ölalterung / Bereit		Sensor ist nicht bereit	Sensor ist bereit
Festsollwerte			
n11/n21 = 0 und n12/n22 = 0:		nur externe Sollwerte	
n11/n21 = 1 und n12/n22 = 0:		n11/n21	
n11/n21 = 0 und n12/n22 = 1:		n12/n22	
n11/n21 = 1 und n12/n22 = 1:		n13/n23	
601		Binäreingang DI02	Werkseinstellung: Links / Halt
602		Binäreingang DI03	Werkseinstellung: Freigabe
603		Binäreingang DI04	Werkseinstellung: n11 / n21
604		Binäreingang DI05	Werkseinstellung: n12 / n22
608		Binäreingang DI00	Werkseinstellung: Fehler Reset



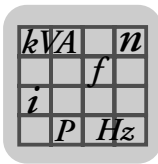
Parameter

Erläuterung der Parameter

Nr.	FBG	Name	Beschreibung
62_		Binärausgänge (zur Ansteuerung des Bremsgleichrichters nur den Binärausgang DO02 verwenden)	
Wirkung bei		0-Signal	1-Signal
0: Keine Funktion:		–	–
1: /Störung:		Sammelstörmeldung	–
2: Betriebsbereit:		nicht betriebsbereit	betriebsbereit
3: Endstufe ein:		Gerät gesperrt	Gerät freigegeben und Motor wird bestromt
4: Drehfeld ein:		kein Drehfeld	rotierendes Drehfeld
5: Bremse auf:		Bremse ist eingefallen	Bremse ist gelüftet (nicht bei DO03)
8: Parametersatz:		1 aktiv	2 aktiv
9: Drehzahl-Referenzmeldung:		$n > n_{ref} / n < n_{ref}$ (P403)	$n < n_{ref} / n > n_{ref}$ (P403)
11: Soll-Ist-Vergleichsmeldung:		$n \neq n_{soll}$	$n = n_{soll}$
12: Stromreferenzmeldung:		$I > I_{ref} / I < I_{ref}$ (P433)	$I < I_{ref} / I > I_{ref}$ (P433)
13: I _{max} -Meldung:		$I < I_{max} / I = I_{max}$ (P442)	$I = I_{max} / I < I_{max}$ (P442)
21: IPOS-Ausgang:		–	abhängig vom IPOS-Programm
22: /IPOS Störung:		Störungsmeldung IPOS	–
23: PI-ISTWERT-REF:		–	Istwert bei PI-Regelung hat die eingestellte Schwelle überschritten
24: Ex-e Stromgrenze aktiv (in Vorbereitung)			
27: Sicherer Halt: Die Anzeige "Sicherer Halt" ist nicht sicherheitsgerichtet und darf nicht sicherheitstechnisch weiter verwendet werden.			
30: /Ixt-Warnung (in Vorbereitung)		Normalbetrieb	Ixt > 115 %
31: /Ixt-Störung (in Vorbereitung)		Normalbetrieb	Ixt > 125 %
620		Binärausgang DO01	Werkseinstellung: /STÖRUNG
621		Binärausgang DO02	Werkseinstellung: BREMSE AUF
622		Binärausgang DO03	Werkseinstellung: BEREIT (Auswahl 5 (BREMSE AUF) nicht möglich)
64_		Analogausgänge AO1 (optional)	
Der Analogausgang AO1 ist nur mit optionalem Analogmodul FIO11B verfügbar.			
Ausgabewert 100 % = –3000 ... 0 ... 3000 min^{–1} –100 ... 0 ... 100 Hz 0 ... 100 % = 0 ... 150 % I_N = 0 ... 150 % Geräteauslastung Normierung bezogener Ausgabewert –100 % ... 0 ... +100 % AO1- Kennlinie Ausgabe 0 ... 10 V 0 / 4 ... 20 mA			

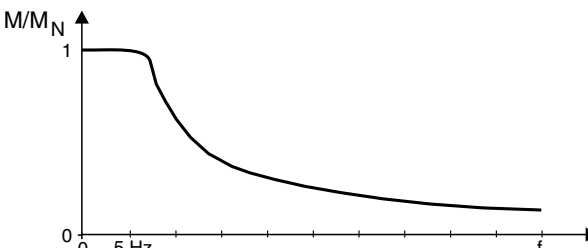
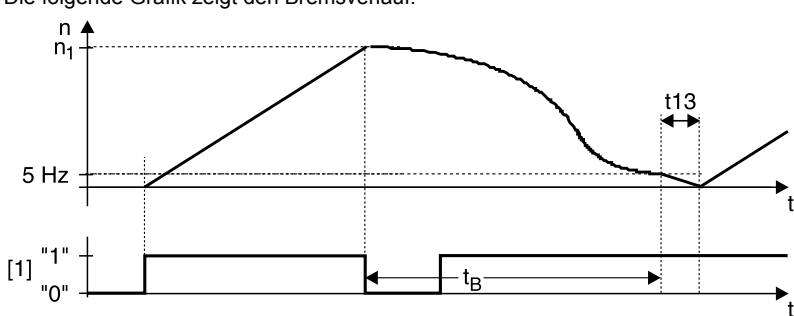


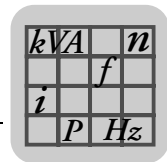
Nr.	FBG	Name	Beschreibung
640		AO1 Analogausgang	0 / Keine Funktion Es wird der durch die Kennlinie bewertete Wert 0 % ausgegeben. 1 / Rampengeneratoreingang (Betrag) / 100 % entspricht 3000 min ⁻¹ Solldrehzahl am Eingang des internen Rampengenerators 2 / Solldrehzahl (Betrag) / 100 % entspricht 3000 min ⁻¹ Gültige Solldrehzahl (Ausgang Rampengenerator oder Stellgröße der übergeordneten Steuerung) 3 / Ist-Drehzahl (Betrag) / 100 % entspricht 3000 min ⁻¹ 4 / Ist-Frequenz (Betrag) / 100 % entspricht 100 Hz Drehfeldfrequenz 5 / Ausgangsstrom (Betrag) / 100 % entspricht 150 % I _N Scheinstrom 6 / Wirkstrom (Betrag) / 100 % entspricht 150 % I _N 7 / Geräteauslastung / 100 % entspricht 150 % Geräteauslastung Momentane Geräteauslastung 11 / Ist-Drehzahl (vorzeichenbehaftet) / ±100 % entspricht ±3000 min ⁻¹ 12 / Ist-Frequenz (vorzeichenbehaftet) / ±100 % entspricht ±100 Hz Drehfeldfrequenz
641		AO1 Bezug (ab Firmware .13)	0 / 3000 rpm, 100 Hz, 150 % 1 / n _{max} 2 / n _{Soll-Bezug}
642		AO1 Betriebsart	0 / Keine Funktion Ausgabe: Immer 0 V oder 0 mA 2 / 0 ... 20 mA / 100 % entspricht 20 mA 3 / 4 ... 20 mA / 100 % entspricht 20 mA 4 / 0 ... 10 V / 100 % entspricht 10 V
646		AO1 Kennlinie x1	-100 % ... 0 ... +100 % -3000 min ⁻¹ ... 0 ... +3000 min ⁻¹ -100 Hz ... 0 ... 100 Hz 0 ... 100 % I _N 0 ... 100 % = 0 ... 150 % Geräteauslastung
647		AO1 Kennlinie y1	0 ... 100 %
648		AO1 Kennlinie x2	-100 % ... 0 ... +100 % -3000 min ⁻¹ ... 0 ... +3000 min ⁻¹ -100 Hz ... 0 ... 100 Hz 0 ... 100 % I _N 0 ... 100 % = 0 ... 150 % Geräteauslastung
649		AO1 Kennlinie y2	0 ... 100 %
		Mit den beiden Koordinaten x1/y1 und x2/y2 wird die Kennlinie beschrieben, mit der der Analogausgang bewertet wird.	



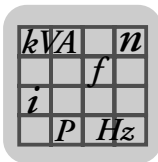
Parameter

Erläuterung der Parameter

Nr.	FBG	Name	Beschreibung
7__		Steuerfunktionen	
Innerhalb der Parametergruppe 7__ legen Sie alle Einstellungen in Bezug auf die fundamentalen Steuereigenschaften des Umrichters fest. Die Parametergruppe umfasst Funktionen, die der Umrichter bei Aktivierung automatisch ausführt.			
70__		Betriebsart 1 / 2	
Mit diesem Parameter stellen Sie die grundsätzliche Betriebsart des Umrichters ein. Einstellung an dem Bediengerät.			
VFC / U/f-Kennlinie: Standardeinstellung für Asynchronmotoren. Geeignet für allgemeine Anwendungen wie Förderbänder, Fahrwerke und Hubwerke mit Gegengewicht.			
VFC & Hubwerk: Die Hubwerksfunktion stellt automatisch alle Funktionen bereit, die zum Betrieb eines nicht ausgeglichenen Hubwerks nötig sind. Aktivieren Sie aus Sicherheitsgründen insbesondere Überwachungsfunktionen, die ein Starten des Antriebs verhindern können. Überwachungsfunktionen sind: - Überwachung des Ausgangsstroms während der Vormagnetisierungsphase - Vermeidung des Durchsackens bei Öffnen der Bremse Das Gerät erkennt die folgenden fehlerhaften Konstellationen und zeigt sie durch die folgenden Fehler an: 2- oder 3-phasige Motorphasen-Unterbrechung: F82 = Ausgang offen - Zu kurze Vormagnetisierungszeit oder falsche Motor-Umrichter-Kombination: F81 = Fehler Startbedingung - Ausfall einer Motorphase durch aktive Drehzahl-Überwachung P500/501: F08 = Fehler n-Überwachung Achtung! - Die Steuerung muss so ausgelegt werden, dass eine Drehrichtungsänderung des Antriebs nur aus dem Stillstand heraus erfolgen kann. - Ein einphasiger Motorphasenausfall ist nicht immer sicher erkennbar. - SEW-EURODRIVE empfiehlt dringend die Drehzahl-Überwachung zu aktivieren. - Voraussetzung für den korrekten Ablauf der Hubwerksfunktion: Steuerung der Motorbremse über den Umrichter. - Durch Veränderung der Parameter 500 / 502 und 501 / 503 wird die Drehzahlüberwachung eingestellt. Beim Deaktivieren oder beim Einstellen einer zu großen Verzögerungszeit kann das Durchsacken von Hubwerken nicht sicher verhindert werden.			
VFC & Gleichstrombremsung / U/f-Kennlinie & Gleichstrombremsung: Mit DC-Bremsung bremst der Asynchronmotor über eine Stromeinprägung. Hierbei bremst der Motor ohne Bremswiderstand am Umrichter. Die folgende Grafik zeigt den Verlauf des Bremsmoments bei Bremsstrom gleich Motor-Bemessungsstrom.  Während des Bremsvorgangs prägt der Umrichter einen konstanten Strom ein mit einer Drehfeldfrequenz von 5 Hz. Das Bremsmoment ist im Stillstand = 0. Bei kleiner Drehzahl wirkt ein großes Bremsmoment, bei größerer Drehzahl verringert sich das Bremsmoment. Die Bremszeit und somit die Dauer des Bremsstroms ist abhängig von der Last am Motor. Bei einer Drehfeldfrequenz des Motors von 5 Hz stoppt die DC-Bremsung. Der Motor stoppt entlang der Stopprampe. Die Stromeinprägung erfolgt mit Motor-Bemessungsstrom. Der Umrichter begrenzt den Strom grundsätzlich auf maximal 125 % I_N. Zur Bremsenansteuerung siehe Bremsenfunktion.			
Achtung! Mit DC-Bremsung können Sie keinen geführten Stopp oder die Einhaltung einer bestimmten Rampe ermöglichen. Die Hauptanwendung ist eine drastische Verkürzung des Austrudelns von Motoren. Die folgende Grafik zeigt den Bremsverlauf.  n_1 = Solldrehzahl [1] = Freigabe t_{13} = Stopprampe t_B = Bremsphase			



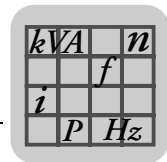
Nr.	FBG	Name	Beschreibung
VFC & Fangfunktion: Die Fangfunktion ermöglicht das Aufschalten des Umrichters auf einen sich drehenden Motor. Insbesondere bei Antrieben, die nicht aktiv gebremst sind, lange auslaufen oder durch das strömende Medium mitbewegt werden, wie z. B. Pumpen und Lüfter. Die maximale Fangzeit beträgt ca. 200 ms. In der Betriebsart FANGEN ist der automatische Abgleich P320 deaktiviert. Für die Ausführung der Fangfunktion ist es wichtig, dass der IxR-Wert P322 (Statorwiderstand) richtig eingestellt ist. Inbetriebnahme eines SEW-Motors: Der IxR-Wert ist für einen betriebswarmen SEW-Motor eingestellt. Wenn das Fangen mit einem kalten Motor erfolgt, müssen Sie diesen Wert reduzieren. Bei der Inbetriebnahme eines Fremdmotors mit MOVITOOLS® MotionStudio wird der IxR-Wert bei der Inbetriebnahme ausgemessen. [1] "1" "0" [1] "1" "0" n_1 = Solldrehzahl n_M = Motordrehzahl [1] = Freigabe Wenn am Umrichter ein Ausgangsfilter angeschlossen ist, funktioniert die Fangfunktion nicht. Achtung! Verwenden Sie Fangfunktion nicht bei Hubwerks-Anwendungen.			
700 / 701	 	Betriebsart 1 / 2	0 / VFC (feldorientiertes Regelverfahren Voltage Mode Flux Control) 2 / VFC & Hubwerk (feldorientiertes Regelverfahren für Hubwerks-Anwendungen, nur in MOVITOOLS® MotionStudio einstellbar) 3 / VFC & Gleichstrombremsung (feldorientiertes Regelverfahren mit Gleichstrombremsung) 4 / VFC & Fangfunktion (feldorientiertes Regelverfahren mit Fangfunktion) 21 / U/f-Kennlinie (spannungs- / frequenzgeführtes Regelverfahren) 22 / U/f & Gleichstrombremsung (spannungs- / frequenzgeführtes Regelverfahren mit Gleichstrombremsung)
71_		Stillstandstrom 1 / 2	Der Umrichter prägt mit der Stillstandstrom-Funktion während des Motorstillstands einen Strom in den Motor ein. Der Umrichter kann dadurch folgende Funktionen erfüllen: - Der Stillstandstrom verhindert bei niedriger Umgebungstemperatur des Motors Kondensatbildung und Einfrieren (insbesondere der Scheibenbremse). Stellen Sie die Stromhöhe so ein, dass der Motor nicht überhitzt. Empfehlung: Motorgehäuse handwarm. - Wenn Sie den Stillstandstrom aktivieren, können Sie den Motor ohne Vormagnetisierungszeit starten. Empfehlung: Bei Hubwerken Einstellung auf 45 ... 50 %. Sie können die Funktion Stillstandsstrom durch P710 = 0 deaktivieren. Stellen Sie den Stillstandstrom in % des Motor-Bemessungsstroms ein. Der Stillstandstrom kann die Stromgrenze (P303) nicht überschreiten. Der Stillstandsstrom ist durch /REGLERSPERRE=0 abschaltbar. Bei aktivierter Stillstandstrom-Funktion bleibt die Endstufe auch im Zustand "keine Freigabe" zur Einprägung des Motorstillstandstroms freigegeben. Der Stillstandstrom wird durch Betätigen der Stopp/Reset-Taste nicht abgeschaltet. Sie müssen eine Eingangsklemme auf Reglersperre programmieren, bevor die Stillstandstrom-Funktion aktiviert wird. Anderenfalls wird die Endstufe unmittelbar bestromt.
710 / 711	 	Stillstandstrom 1 / 2	0 ... 50 % I_{Mot}
72_		Sollwert-Halt-Funktion 1 / 2	Mit der P720 / P723 Sollwert-Halt-Funktion geben Sie den Umrichter automatisch in Abhängigkeit des Hauptsollwerts frei. Der Umrichter wird mit allen notwendigen Funktionen wie z. B. Vormagnetisierung und Bremsenansteuerung freigegeben. Geben Sie den Antrieb in jedem Fall zusätzlich über Klemmen frei.



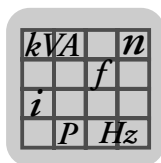
Parameter

Erläuterung der Parameter

Nr.	FBG	Name	Beschreibung
720 / 723		Sollwert-Halt-Funktion 1 / 2	off / Aus on / Ein
721 / 724		Stopp-Sollwert 1 / 2	0 ... 30 ... 500 [rpm]
722 / 725		Start-Offset 1 / 2	0 ... 30 ... 500 [rpm]
73_		Bremsenfunktion 1 / 2 Die MOVITRAC® B-Umrichter sind in der Lage, eine am Motor angebaute Bremse zu steuern. Die Bremsenfunktion wirkt auf den mit der Funktion "/BREMSE" (24 V = Bremse gelüftet) belegten Binärausgang. Verwenden Sie DO02 für die Bremsenansteuerung. Bei /REGLERSPERRE = 0 erfolgt immer der Einfall der Bremse.	
731 / 734		Bremsenöffnungszeit 1 / 2	Einstellbereich 0 ... 2 [s] Mit diesem Parameter legen Sie fest, wie lange nach Ablauf der Vormagnetisierungszeit der Motor noch stehen bleibt und die Bremse dadurch Zeit hat zu öffnen.
732 / 735		Bremseneinfallzeit 1 / 2	Einstellbereich 0 ... 2 [s] Stellen Sie hier die Zeit ein, die die mechanische Bremse benötigt, um einzufallen. Mit diesem Parameter vermeiden Sie ein Durchsacken des Antriebs vor allem bei Hubwerken.
74_		Drehzahlausblendung Ausblendmitte und Ausblendbreite sind Betragswerte und wirken bei Aktivierung automatisch auf positive und negative Sollwerte. Die Funktion wird deaktiviert durch Ausblendbreite = 0.	
		Durch die Funktion "Drehzahlausblendung" kann das Verharren der Motordrehzahl innerhalb eines bestimmten Drehzahlfensters vermieden werden. Insbesondere bei Maschinen mit ausgeprägten mechanischen Resonanzen werden dadurch Schwingungen und Geräusche unterdrückt.	



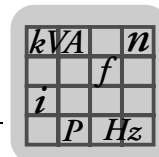
Nr.	FBG	Name	Beschreibung																														
740 / 742	long 1 2	Ausblendmitte 1 / 2	Einstellbereich 0 ... 1500 ... 5000 min ⁻¹																														
741 / 743		Ausblendbreite 1 / 2	Einstellbereich 0 ... 300 min ⁻¹																														
75_		Master-Slave-Funktion (in Vorbereitung) Die Master-Slave-Funktion bietet die Möglichkeit, automatisch Funktionen wie Drehzahlgleichlauf, Lastaufteilung und Momentenregelung (Slave) zu realisieren. Als Kommunikationsverbindung kann die RS-485-Schnittstelle oder die Systembusschnittstelle genutzt werden. Am Slave muss dann P100 Sollwertquelle = Master-SBus oder P100 Sollwertquelle = Master-RS-485 eingestellt werden. Die Prozessausgangsdaten PA1 ... PA3 (P870, P871, P872) werden von der Firmware automatisch eingestellt. Über eine programmierbare Klemmenfunktion "Slave-Freilauf" P60x Binäreingänge Grundgerät ist es möglich, den Slave vom Leitsollwert des Masters abzutrennen und in einen lokalen Steuermodus (wie Steuerquelle Bipolar/Festsollwert) zu schalten. Beim Slave werden die Prozessdaten P87x automatisch wie folgt belegt: – PA1 = Steuerwort 1 – PA2 = Drehzahl oder Strom bei M-Regelung – PA3 = IPOS PA-Data – PE1 = Statuswort 1 – PE2 = Drehzahl – PE3 = IPOS PE-Data Master P750 Slave-Sollwert RS-485 / SBus Slave P751 Skalierung Slave-Sollwert P100 Sollwertquelle P101 Steuerquelle Slave-Freilauf 0 1 0 1 = Master SBus = Master RS-485 = Bipolarer Sollwert / Festsollwert Bei P100 = Master, Freigabe über Master^{*)} = Eingangsklemmen P811 RS-485 Gruppenadresse oder P882 SBus Gruppenadresse müssen bei Master und Slave auf den gleichen Wert eingestellt werden. Bei Master-Slave-Betrieb über die RS-485-Schnittstelle P811 RS-485 Gruppenadresse größer 100 einstellen. Bei Betrieb über Systembus (z. B. Master-Slave-Betrieb) müssen die Busabschlusswiderstände am physikalischen Anfang und Ende des Systembus aktiviert werden.																															
		Verbindungskontrolle • Systembus (SBus): Bei Kommunikationsverbindung über den SBus ist P883 SBus Timeout-Zeit wirksam. Ist P883 SBus Timeout-Zeit = 0 eingestellt, findet keine Überwachung der Datenübertragung über den SBus statt. • RS-485-Schnittstelle: Bei Kommunikationsverbindung über die RS-485-Schnittstelle ist immer eine Verbindungskontrolle wirksam, P812 RS-485 Timeout-Zeit ist ohne Funktion. Innerhalb des festen Zeitintervalls von t = 500 ms müssen die Slaveumrichter ein gültiges RS-485-Telegramm erhalten. Wird die Zeit überschritten, werden die Slaveantriebe mit Fehlermeldung F43 "RS485 Timeout" an der Stopp-Rampe gestoppt.																															
		Funktionsübersicht Master-Slave-Betrieb <table><tr><td></td><td>Master</td><td>Slave</td></tr><tr><td>Drehzahlgleichlauf:</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Master gesteuert</td><td>P750 Slave-Sollwert:</td><td>P100 Sollwertquelle:</td></tr><tr><td>Slave gesteuert</td><td>DREHZ. (485+SBus)</td><td>MASTER-SBus</td></tr><tr><td></td><td>P700 Betriebsart 1:</td><td>MASTER-RS485</td></tr><tr><td></td><td>VFC</td><td>P700 Betriebsart 1:</td></tr><tr><td></td><td>VFC & Hubwerk</td><td>VFC</td></tr><tr><td></td><td>U/f-Kennlinie</td><td>VFC & Hubwerk</td></tr><tr><td></td><td>U/f & DC-Bremsung</td><td>U/f-Kennlinie</td></tr><tr><td></td><td></td><td>U/F & DC-Bremsung</td></tr></table>			Master	Slave	Drehzahlgleichlauf:			Master gesteuert	P750 Slave-Sollwert:	P100 Sollwertquelle:	Slave gesteuert	DREHZ. (485+SBus)	MASTER-SBus		P700 Betriebsart 1:	MASTER-RS485		VFC	P700 Betriebsart 1:		VFC & Hubwerk	VFC		U/f-Kennlinie	VFC & Hubwerk		U/f & DC-Bremsung	U/f-Kennlinie			U/F & DC-Bremsung
	Master	Slave																															
Drehzahlgleichlauf:																																	
Master gesteuert	P750 Slave-Sollwert:	P100 Sollwertquelle:																															
Slave gesteuert	DREHZ. (485+SBus)	MASTER-SBus																															
	P700 Betriebsart 1:	MASTER-RS485																															
	VFC	P700 Betriebsart 1:																															
	VFC & Hubwerk	VFC																															
	U/f-Kennlinie	VFC & Hubwerk																															
	U/f & DC-Bremsung	U/f-Kennlinie																															
		U/F & DC-Bremsung																															
750	long	Slave-Sollwert	Es wird am Master eingestellt, welcher Sollwert an den Slave übertragen wird. Am Slave muss die Einstellung "MASTER-SLAVE AUS" beibehalten werden. • MASTER-SLAVE AUS • DREHZAHL (RS485) • DREHZAHL (SBus1)																														
751		Skalierung Slave-Sollwert	Einstellbereich: -10 ... 0 ... 1 ... 10 Mit dieser Einstellung im Slave wird der vom Master übertragene Sollwert mit diesem Faktor multipliziert.																														



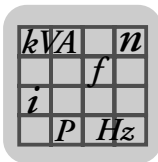
Parameter

Erläuterung der Parameter

Nr.	FBG	Name	Beschreibung
76_		Handbedienung	
760		Verriegelung RUN/STOP-Tasten (siehe Inbetriebnahme / Externe Sollwertvorgabe)	off / Aus (RUN/STOP-Tasten sind aktiviert und können zum Starten und Stoppen des Motors verwendet werden) on / Ein (RUN/STOP-Tasten sind verriegelt und somit ohne Funktion)
77_		Energiesparfunktion	
770		Energiesparfunktion	off / Aus on / Ein
8_		Gerätfunktionen	
80_		Setup	
800		Kurzmenü (nur FBG11B)	long short Mit P800 können Sie zwischen dem werksmäßig eingestellten Kurzmenü und dem ausführlichen Parametermenü umschalten.
801		Sprache DBG60B	Einstellung der Sprache nur bei Bediengerät DBG60B.
Sie können mit P802 die im EPROM gespeicherte Werkseinstellung für nahezu alle Parameter zurücksetzen. Zudem können Sie auch den Auslieferungszustand des Geräts wieder herstellen. Mit Anwahl von Auslieferungszustand setzen Sie auch die oben aufgeführten Parameter zurück. Die Statistikdaten müssen Sie separat mit <i>P804 Reset Statistikdaten</i> zurücksetzen. Wenn Sie den Parameter auf JA stellen, so führen Sie die Werkseinstellung aus. Während dieser Zeit zeigt die Anzeige SET. Der Umrichter zeigt nach Beenden der Werkseinstellung wieder den vorherigen Betriebszustand an. P802 stellt sich selbstständig auf NEIN zurück. Die Aktivierung der Werkseinstellung überschreibt nahezu alle Parameterwerte. Speichern Sie die eingestellten Werte mit Hilfe von MOVITOOLS® MotionStudio, bevor Sie eine Werkseinstellung durchführen. Nach der Werkseinstellung müssen Sie die Parameterwerte und Klemmenbelegungen wieder den Anforderungen anpassen.			
802	 	Werkseinstellung	no / Nein (keine Werkseinstellung durchführen) Std / Standard (Werkseinstellung durchführen) All / Auslieferungszustand (für Inbetriebnahme von IEC-Motoren) nEMA / Auslieferungszustand NEMA (für Inbetriebnahme von NEMA-Motoren)
Durch Einstellen von <i>P803 Parametersperre = EIN</i> können Sie die Veränderung aller Parameter verhindern. Ausnahme sind P841 Manueller Reset und P803 selbst. Die Parametersperre ist zum Beispiel nach optimierter Einstellung des MOVITRAC® B sinnvoll. Sie ermöglichen die Parametervoreinstellung wieder, indem Sie die <i>P803 Parametersperre = AUS</i> einstellen. Die Parametersperre wirkt auch für Parameteränderungen über die Schnittstellen RS-485 und SBus.			
803		Parametersperre	off / Aus (Sie können alle Parameter verändern) on / Ein (Sie können nur P803 und P840 verändern)
Mit <i>P804 Reset Statistikdaten</i> können Sie die im EEPROM gespeicherten Statistikdaten (Fehlerspeicher) zurücksetzen. Eine Werkseinstellung beeinflusst diese Daten nicht. Nach Beenden des Resets stellt sich der Parameter selbstständig wieder auf NEIN.			
804		Reset Statistikdaten	Keine Aktion (es wird kein Reset durchgeführt) Fehlerspeicher (der Inhalt des Fehlerspeichers wird zurückgesetzt)
805		Netzennspannung	Einstellbereich 50 ... 500 V
806		Kopie DBG → MOVITRAC® B	Ja / Nein Die im DBG60B vorhandenen Parameterdaten werden zum MOVITRAC® B übertragen.
807		Kopie MOVITRAC® B → DBG	Ja / Nein Die im MOVITRAC® B vorhandenen Parameterdaten werden zum DBG60B übertragen.
808		24V-Ausgangsspannung	aus ein
809		IPOS-Freischaltung	Durch diesen Parameter kann die integrierte Positionierung und Ablaufsteuerung aktiviert werden



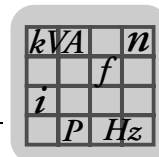
Nr.	FBG	Name	Beschreibung
81_		Serielle Kommunikation.	
810		RS-485 Adresse	Einstellbereich 0 ... 99 Mit P810 stellen Sie die Adresse des MOVITRAC® B ein für Kommunikation über die serielle Schnittstelle. Bei Auslieferung hat das MOVITRAC® B immer die Adresse 0. SEW-EURO-DRIVE empfiehlt die Adresse 0 nicht zu verwenden, um bei serieller Kommunikation mit mehreren Umrichtern Kollisionen bei der Datenübertragung zu vermeiden.
811		RS-485 Gruppenadresse	Einstellbereich 100 ... 199
812		RS-485 Timeout-Zeit	Einstellbereich 0 ... 650 [s]
82_		Bremsbetrieb 1 / 2	
Mit P820 P821 können Sie den 4-Quadranten-Betrieb ein- und ausschalten. Wenn Sie am MOVITRAC® B einen Bremswiderstand anschließen, so ist 4-Quadranten-Betrieb möglich. Wenn am MOVITRAC® B kein Bremswiderstand angeschlossen ist und somit kein generatorischer Betrieb möglich, müssen Sie P820 / P821 auf AUS stellen. Das MOVITRAC® B versucht in dieser Betriebsart, die Verzögerungsrampe zu verlängern. Dadurch wird die generatorische Leistung nicht zu groß und die Zwischenkreis-Spannung bleibt unterhalb der Abschaltschwelle. Wenn die generatorische Leistung trotz verlängerter Verzögerungsrampen zu groß wird, so kann es vorkommen, dass sich das MOVITRAC® B mit Fehler <i>F07 Überspannung Zwischenkreis</i> abschaltet. In diesem Fall müssen Sie die Verzögerungsrampen manuell verlängern (P131). Stellen Sie deshalb keine unrealistisch kurze Verzögerungsrampe ein! Wenn Sie die Rampe zu kurz einstellen und die realisierbare Rampe den eingestellten Wert wesentlich überschreitet, so reagiert das Gerät mit der Fehlermeldung <i>F34 Rampe Time-Out</i>.			
820 / 821	 	4-Quadranten-Betrieb 1 / 2	off / AUS on / EIN
83_		Fehlerreaktionen	
Der Fehler EXT. FEHLER löst nur im Umrichterstatus FREIGEgeben aus. Mit P830 können Sie die Fehlerreaktion programmieren, die über eine auf /EXT. FEHLER programmierte Eingangsklemme ausgelöst wird.			
830		Reaktion Klemme "Externer Fehler"	2 / Sofortstopp / Störung Der Umrichter vollführt eine Sofortabschaltung mit Fehlermeldung. Der Umrichter sperrt die Endstufe und die Bremse fällt ein. Der Umrichter nimmt die Bereitmeldung zurück und setzt den programmierten Störausgang. Ein erneuter Start ist erst nach Ausführung eines Fehler-Resets möglich, bei dem sich der Umrichter neu initialisiert. 4 / Schnellstopp / Störung (Werkseinstellung für P830) Der Umrichter bremst den Antrieb an der eingestellten Stopprampe (P136 / P146) ab. Im 2-Q-Betrieb bremst der Umrichter mit DC-Bremse. Nach Erreichen der Stoppdrehzahl sperrt der Umrichter die Endstufe und die Bremse fällt ein. Der Fehler wird sofort gemeldet. Der Umrichter nimmt die Bereitmeldung zurück und setzt den programmierten Störausgang. Ein erneuter Start ist erst nach Ausführung eines Fehler-Resets möglich, bei dem sich der Umrichter neu initialisiert. 7 / Schnellstopp / Warnung (Werkseinstellung für 833 / 836) Die Fehlerreaktion entspricht der von STOPP/STÖR. mit dem Unterschied, dass der Umrichter die Bereitmeldung nicht zurücknimmt und den Störausgang setzt.
833		Reaktion Timeout RS-485	
836		Reaktion Timeout SBus	
84_		Reset-Verhalten	
840		Manueller Reset Der Parameter P840 entspricht der STOP/RESET-Taste.	Ja Das MOVITRAC® B setzt den vorliegenden Fehler zurück. Nach ausgeführtem Reset steht P840 wieder automatisch auf NEIN. Wenn nach durchgeführtem Reset alle benötigten Signale anliegen, läuft der Motor sofort wieder auf den vorgegebenen Sollwert. Wenn kein Fehler vorliegt, so ist das Aktivieren des manuellen Resets wirkungslos. Nein Kein Reset.



Parameter

Erläuterung der Parameter

Nr.	FBG	Name	Beschreibung
85_		Skalierung Drehzahl-Istwert	
Mit der Skalierung Drehzahl-Istwert wird ein anwenderspezifischer Anzeigeparameter P001 Anwenderanzeige festgelegt. Die Anwenderanzeige soll zum Beispiel in 1/s dargestellt werden. Dazu ist ein Skalierungsfaktor von 1/60 erforderlich. Der Skalierungsfaktor Zähler muss somit auf 1 und der Skalierungsfaktor Nenner auf 60 eingestellt werden. In P852 Anwendereinheit wird die Skalierungseinheit 1/s eingetragen.			
Drehzahl-Istwert (1500 min⁻¹) P850 = 1 P851 = 60 001 ANWEND [1/s] 25 P852			
Skalierung Drehzahl-Istwert (Beispiel)			
850	long	Skalierungsfaktor Zähler	Einstellbereich 1 ... 65535
851		Skalierungsfaktor Nenner	Einstellbereich 1 ... 65535
852		Anwendereinheit	Werkseinstellung: 1/min Maximal acht ASCII-Zeichen, wird in P001 Anwenderanzeige dargestellt.
853	long	Skalierte Drehzahl FBG	0 / Drehzahl 1 / Skalierte Drehzahl
86_		Modulation 1 / 2	
Mit P860 / P861 können Sie die nominale Taktfrequenz am Umrichter Ausgang einstellen. Wenn P862 / P863 auf AUS steht, kann sich die Taktfrequenz je nach Geräteauslastung selbstständig ändern.			
860 / 861	long	PWM-Frequenz 1 / 2	4 kHz 8 kHz 12 kHz 16 kHz
862 / 863	1 2	PWM fix 1 / 2	on / EIN (kein selbstständiges Verändern der Taktfrequenz durch den Umrichter) off / AUS (selbstständiges, auslastungsabhängiges Verändern der Taktfrequenz durch den Umrichter)
87_		Prozessdaten-Parametrierung (nähere Informationen im Handbuch MOVITRAC® B Kommunikation)	
Mit P870 ... P872 können Sie den Inhalt der Prozess-Ausgangsdatenworte PA1 ... PA3 definieren. Diese Definition ist notwendig, damit das MOVITRAC® B die entsprechenden Sollwerte zuordnen kann.			
Folgende Belegung der PAs stehen zur Verfügung:			
0 / Keine Funktion: Der Inhalt des Prozess-Ausgangsdatenworts wird ignoriert.			
1 / Solldrehzahl: Drehzahl-Sollwertvorgabe in rpm.			
5 / Max. Drehzahl: Maximaldrehzahl (P302).			
8 / Rampe: Rampenzeit für Sollwertvorgabe (P130 / P131).			
9 / Steuerwort 1: Steuersignale für Start / Stopp ...			
10 / Steuerwort 2: Steuersignale für Start / Stopp ...			
11 / Solldrehzahl [%]: Vorgabe eines Drehzahl-Sollwerts in % von P302.			
12 / IPOS PA-Data Vorgabe eines 16-Bit codierten Werts für IPOS ^{plus} ®			
13 / PI-Regler-Sollwert [%]: Sollwert PI-Regler			
870	long	Sollwert-Beschreibung PA1	Werkseinstellung: Steuerwort 1
871		Sollwert-Beschreibung PA2	Werkseinstellung: Drehzahl
872		Sollwert-Beschreibung PA3	Werkseinstellung: Keine Funktion

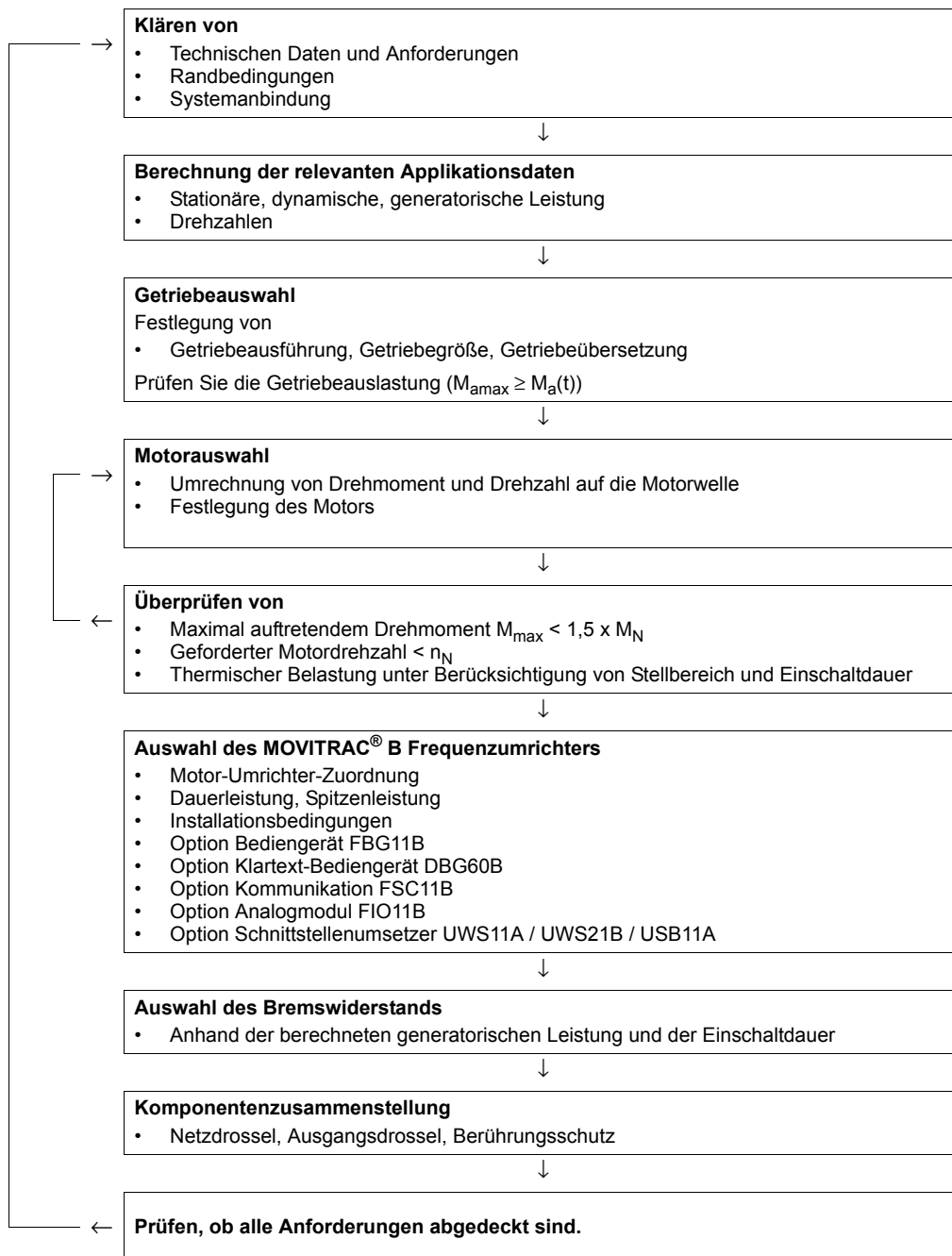


Nr.	FBG	Name	Beschreibung
Mit P873 ... P875 können Sie den Inhalt der Prozess-Eingangsdatenworte PE1 ... PE3 definieren. Diese Definition ist notwendig, damit das MOVITRAC® B die entsprechenden Istwerte zuordnen kann. Folgende Belegungen der PEs stehen zur Verfügung: 0 / Keine Funktion: Der Inhalt des Prozess-Eingangsdatenworts ist 0000_{hex}. 1 / Ist-Drehzahl: aktueller Drehzahl-Istwert in rpm. 2 / Ausgangsstrom: momentaner Wirkstrom des Umrichters in % von I_N. 3 / Wirkstrom: momentaner Ausgangsstrom des Umrichters in % von I_N. 6 / Statuswort 1: Statusinformation des Umrichters. 8 / Ist-Drehzahl [%]: momentaner Drehzahl-Istwert in % von P302. 9 / IPOS PE-Data: IPOS Prozess-Eingangsdaten. 10 / PI-Regler Istwert [%]: Istwert des PI-Reglers.			
873		Istwert-Beschreibung PE1	Werkseinstellung: STATUSWORT 1
874	Long	Istwert-Beschreibung PE2	Werkseinstellung: DREHZAHN
875		Istwert-Beschreibung PE3	Werkseinstellung: AUSGANGSSTROM
876	Long	PA-Daten freigeben	no / Nein Die zuletzt gültigen Prozessausgangsdaten bleiben weiterhin wirksam. yes / Ja Die zuletzt von der Feldbussteuerung gesendeten Prozessausgangsdaten werden wirksam.
88_		Serielle Kommunikation SBus	
880	Long	SBus Protokoll	Einstellbereich SBus 0 / MoviLink 1 / CANopen
881	Short	SBus Adresse	Einstellbereich 0 ... 63 Mit P881 stellen Sie die Systembus-Adresse des MOVITRAC® B ein. Mit dieser Adresse kann das MOVITRAC® B z. B. mit PC, SPS oder MOVIDRIVE® über den Systembus kommunizieren. Bei Auslieferung hat das MOVITRAC® B immer die Adresse 0. SEW-EURO-DRIVE empfiehlt, die Adresse 0 nicht zu verwenden, um bei serieller Kommunikation mit mehreren Umrichtern Kollisionen bei der Datenübertragung zu vermeiden.
882		SBus Gruppenadresse	Einstellbereich 0 ... 63 Mit P882 ist es möglich, mehrere MOVITRAC® B bezüglich der Kommunikation über die SBus-Schnittstelle zu einer Gruppe zusammenzufassen. Sie können alle MOVITRAC® B mit der gleichen SBus Gruppenadresse und somit mit einem Multicast-Telegramm über diese Adresse ansprechen. Die über die Gruppenadresse empfangenen Daten quittiert das MOVITRAC® B nicht. Mit Hilfe der SBus-Gruppenadresse ist es zum Beispiel möglich, gleichzeitig Sollwertvorgaben an eine MOVITRAC® B Umrichtergruppe zu senden. Ein Umrichter mit der Gruppenadresse 0 ist keiner Gruppe zugeordnet.
883	Long	SBus Timeout-Zeit	Einstellbereich 0 ... 650 [s] Stellen Sie mit P883 die Überwachungszeit für die Datenübertragung über den Systembus ein. Findet für die in P815 eingestellte Zeit kein Datenverkehr über den Systembus statt, so führt das MOVITRAC® B die Fehlerreaktion Stopp/Störung aus. Wenn Sie P883 auf den Wert 0 einstellen, findet keine Überwachung der Datenübertragung auf dem Systembus statt.
884	Long	SBus Baudrate	Stellen Sie mit P816 die Übertragungsgeschwindigkeit des Systembusses ein. 125 / 125 kBaud 250 / 250 kBaud 500 / 500 kBaud 1000 / 1000 kBaud
886	Long	CANopen Adresse	Einstellbereich 1 ... 2 ... 127 Mit P886 wird die Adresse für die serielle Kommunikation mit dem SBus eingestellt.



6 Projektierung

6.1 Schematischer Ablauf





6.2 Optionen für Standardanwendungen

Entnehmen Sie die Optionen für einfache Anwendungen der folgenden Tabelle. Bedingungen für einfache Anwendungen sind:

- Vertikale Bewegung: Die Bremszeit ist kleiner 25 % der Einschaltdauer ED und nicht länger als 30 s.
- Horizontale Bewegung: Die Bremszeit ist kleiner 12 % der Einschaltdauer ED und nicht länger als 15 s.

Typ MC07B		Bremswiderstand		Ausgangsdrössel	Netzfilter
		Horizontale Bewegung	Vertikale Bewegung		
230 V 1-phasig	0003	BW027-003	BW027-003	HD012	Integriert ¹⁾
	0004	BW027-003	BW027-003	HD012	
	0005	BW027-003	BW027-003	HD012	
	0008	BW027-003	BW027-005	HD012	
	0011	BW027-003	BW027-005	HD012	
	0015	BW027-003	BW027-006	HD012	
	0022	BW027-005	BW027-012	HD012	
230 V 3-phasig	0003	BW027-003	BW027-003	HD012	Integriert ¹⁾
	0004	BW027-003	BW027-003	HD012	
	0005	BW027-003	BW027-003	HD012	
	0008	BW027-003	BW027-006	HD012	
	0011	BW027-003	BW027-006	HD012	
	0015	BW027-003	BW027-006	HD012	
	0022	BW027-006	BW027-012	HD012	
	0037	BW027-006	BW027-012	HD012	
	0055	BW012-025	BW012-025	HD001	
	0075	BW012-015	BW012-025	HD001	
	0110	BW012-025	BW012-050	HD003	NF048-503
	0150	2 × BW012-025	2 × BW012-050	HD003	NF063-503
	0220	2 × BW106	2 × BW106	HD003	NF085-503
	0300	2 × BW106	2 × BW106	HD003	NF115-503
400 V 3-phasig	0003	BW072-003	BW072-003	HD012	Integriert ¹⁾
	0004	BW072-003	BW072-003	HD012	
	0005	BW072-003	BW072-003	HD012	
	0008	BW072-003	BW072-005	HD012	
	0011	BW072-003	BW072-005	HD012	
	0015	BW072-003	BW168	HD012	
	0022	BW072-005	BW168	HD012	
	0030	BW072-005	BW268	HD012	
	0040	BW168	BW268	HD012	
	0055	BW147	BW247	HD001	
	0075	BW147	BW347	HD001	
	0110	BW039-026	BW039-050	HD001	
	0150	BW018-035	BW018-075	HD003	NF035-503
	0220	BW018-035	BW018-075	HD003	NF048-503
	0300	BW018-075	BW915	HD003	NF063-503
	0370	2 × BW012-025	BW106	HD003	NF085-503
	0450	BW106	BW206	HD003	NF085-503
	0550	BW106	BW206	HD003	NF115-503
	0750	BW106	3 × BW012-100	HD003	NF150-503

1) Zum Erreichen von Grenzwertklasse C1 sind zusätzliche Komponenten nötig.

6.3 Beschreibung der Anwendungen

6.3.1 Projektion von Fahrwerken

Die Motorbelastung in den dynamischen Abschnitten bestimmt die zu dimensionierende Motorspitzenleistung. Die thermische Belastung bestimmt die benötigte Dauerleistung des Motors. Bestimmen Sie die thermische Belastung aus dem Verfahrenzyklus. Der Drehzahlverlauf bestimmt maßgeblich die Eigenkühlung des Motors.



6.3.2 Projektierung von Hubwerken

Sie müssen die Dimensionierung von Hubwerken in der Praxis unter besonderen thermischen und sicherheitsrelevanten Kriterien betrachten.

Sie müssen die Steuerung so auslegen, dass eine Drehrichtungsänderung des Antriebs nur aus dem Stillstand heraus erfolgen kann.

Achtung!

Durch Veränderung der Parameter 500 / 502 und 501 / 503 wird die Drehzahlüberwachung eingestellt. Beim Deaktivieren oder beim Einstellen einer zu großen Verzögerungszeit kann das Durchsacken von Hubwerken nicht sicher verhindert werden.

Thermische Betrachtung

Hubwerke benötigen im Gegensatz zu Fahrwerken bei konstanter Geschwindigkeit ca. 70 ... 90 % des Motor-Bemessungsmoments.

Startmoment

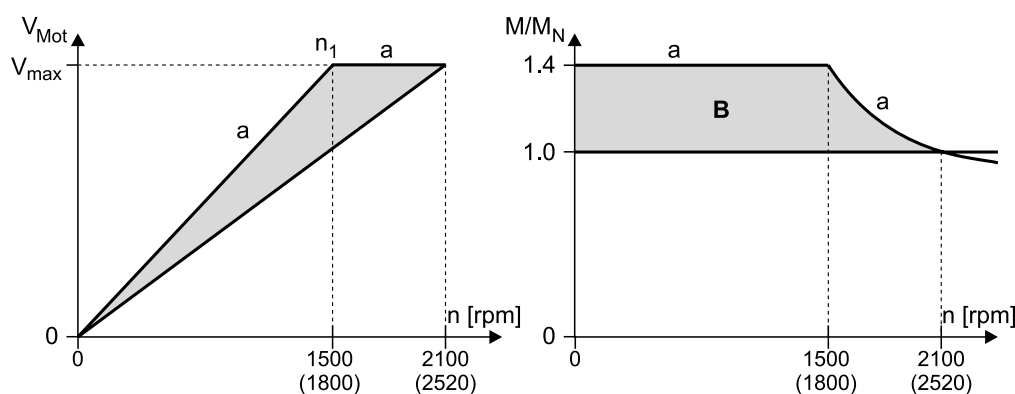
Der Motor benötigt bei Beschleunigung mit maximaler Last und Hubrichtung **Aufwärts** das höchste Betriebsdrehmoment.

Legen Sie den 4-poligen Getriebemotor grundsätzlich auf eine Maximaldrehzahl aus von:

- 2100 rpm (70 Hz) bei Eckdrehzahl 1500 rpm (50 Hz)
- 2500 rpm (83 Hz) bei Eckdrehzahl 1800 rpm (60 Hz)

Die Getriebeeintriebsdrehzahl ist dadurch auf das ca. 1,4-fache erhöht. Deshalb müssen Sie auch eine 1,4-fach höhere Getriebeübersetzung wählen. Durch diese Maßnahme verliert der Motor im Feldschwäcbereich (50 ... 70 Hz oder 60 ... 83 Hz) kein Drehmoment an der Antriebswelle. Der Antrieb kompensiert das reziprok zur Drehzahl abnehmende Drehmoment durch die größere Getriebeübersetzung. Zusätzlich erhält der Motor ein 1,4-fach größeres Anlaufdrehmoment. Weitere Vorteile sind der größere Stellbereich und die bessere Eigenkühlung des Motors.

Spannungs-Drehzahl-Kennlinie für Hubwerke



- a = empfohlene Spannungs-Drehzahl-Kennlinie und resultierender Drehmomentverlauf
 B = Drehmoment-Reservebereich

Wählen Sie die Motorleistung bei Hubwerken entsprechend der Belastungsart aus:

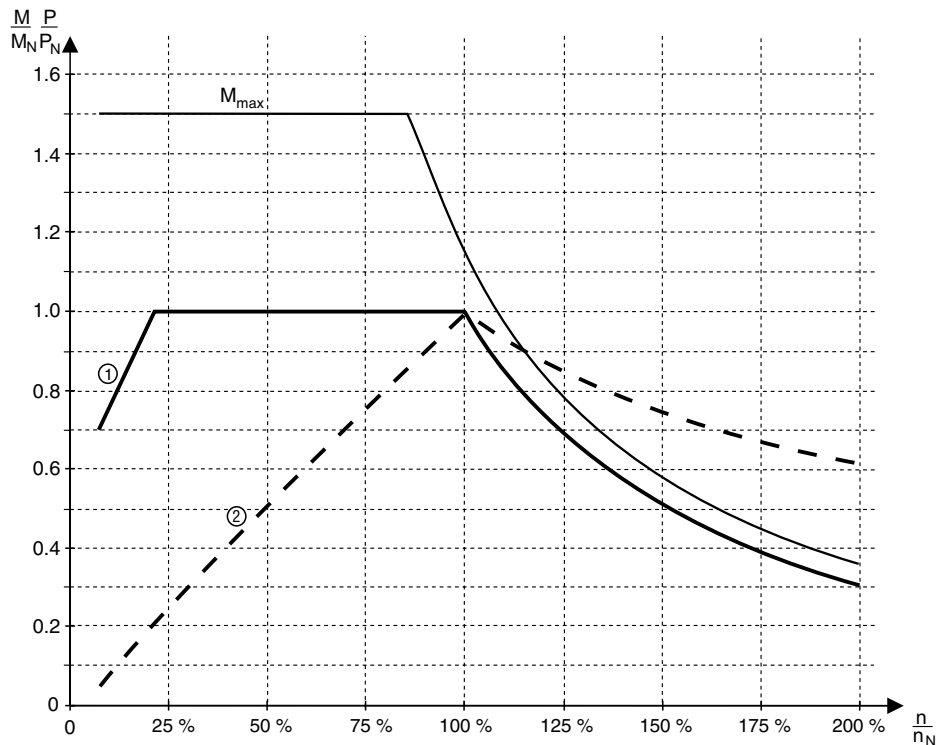
- S1 (100 % ED): Wählen Sie die Motorleistung 1 Typensprung größer als die gewählte Umrichterleistung, z. B. bei langer Aufwärtsfahrt oder kontinuierlichen Senkrechtförderern.
- S3 (40 % ED): Wählen Sie die Motorleistung entsprechend der gewählten Umrichterleistung.

Aktivieren Sie unabhängig von den obigen Richtlinien die Hubwerksfunktion durch die Wahl der Betriebsart P700 = VFC & Hubwerk.



6.4 Drehzahl-Drehmoment-Kennlinie

Die Drehzahl-Drehmoment-Kennlinie sieht folgendermaßen aus:



[1] M bei S1 100 % ED

[2] P bei S1 100 % ED

Zu Kennlinie 1:

Der Antrieb kann unterhalb von 20 Hz nicht mit dem Motornennmoment belastet werden. Durch die verringerte Drehzahl wird die Eigenkühlung des Motors gesenkt, somit würde sich der Motor unzulässig stark erwärmen.

Diese Grenze ist nicht durch den Umrichter bedingt, Motoren mit ausreichender Fremdkühlung können auch unterhalb von 20 Hz mit Nennmoment belastet werden.



6.5 Motorauswahl

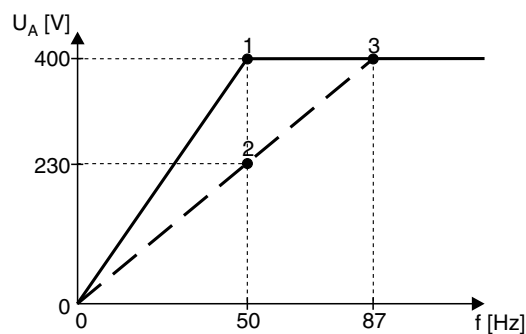
6.5.1 Grundsätzliche Empfehlungen

- Verwenden Sie nur Motoren mit mindestens Wärmeklasse F.
- Verwenden Sie Thermofühler TF oder Bimetallschalter TH.
- Verwenden Sie vorzugsweise 4-polige Motoren. Dies gilt besonders, wenn Sie Getriebemotoren aufgrund der vertikalen Einbaulage mit großem Ölfüllgrad betreiben. Bei 2-poligen Motoren werden die Planschverluste sehr groß.

6.5.2 Spannungs-Frequenz-Kennlinie

Die U/f-Betriebsarten führen den Asynchronmotor an einer belastungsabhängigen Spannungs-Frequenz-Kennlinie. In den VFC-Betriebsarten wird ständig das Motormodell berechnet. Stellen Sie die Kennlinie bei der Inbetriebnahme mit Motor-Bemessungsspannung und Motor-Bemessungsfrequenz ein. Die Einstellung bestimmt die drehzahlabhängige Drehmoment- und Leistungscharakteristik des Asynchronmotors.

Das folgende Bild zeigt beispielhaft die Spannungs-Frequenz-Kennlinien eines asynchronen Drehstrommotors 230 / 400 V, 50 Hz.



- 1 Sternschaltung; 400 V, 50 Hz
- 2 Dreieckschaltung; 230 V, 50 Hz
- 3 Dreieckschaltung; 400 V, 87 Hz

Die Ausgangsspannung des MOVITRAC® B ist durch die angeschlossene Versorgungsspannung begrenzt.

6.5.3 Dynamische Anwendungen

Für dynamische Anwendungen benötigen Sie einen Antrieb, bei dem der Umrichter-Nennstrom größer als der Motor-Bemessungsstrom ist.

Stellen Sie die folgenden Parameter so ein, dass der Motor maximal 150 % des Motor-Bemessungsmoments entwickeln kann:

- *Stromgrenze P303*
- *Schlupfkompensation P324*

Erhöhen Sie für dynamische Anwendungen diese Parameter manuell auf ca. 1,4-fach höhere Werte.



6.5.4 Umrichter / Motor-Kombinationen

Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Umrichter / Motor-Kombinationen. Sie können den Umrichtern auch Motoren mit 1 Typensprung Unterschied zuordnen. Die 4-poligen Motoren (1500 rpm) sind im MOVITRAC® B in der Werkseinstellung hinterlegt. Bei kleineren Motoren können Beeinträchtigungen im Regelverhalten auftreten.

MOVITRAC® B Drehzahl [rpm] bei 50 Hz Drehzahl [rpm] bei 60 Hz	Nennleistung P_N	SEW-Motor	
		3000 3600	1500 1800
MC07B0003-...-4-00	0.25 kW (0.34 HP)	DFR63M2	DFR63L4
MC07B0004-...-4-00	0.37 kW (0.50 HP)	DFR63L2	DT71D4
MC07B0005-...-4-00	0.55 kW (0.74 HP)	DT71D2	DT80K4
MC07B0008-...-4-00	0.75 kW (1.0 HP)	DT80K2	DT80N4
MC07B0011-...-4-00	1.1 kW (1.5 HP)	DT80N2	DT90S4
MC07B0015-...-4-00	1.5 kW (2.0 HP)	DT90S2	DT90L4
MC07B0022-...-4-00	2.2 kW (3.0 HP)	DT90L2	DV100M4
MC07B0030-...-4-00	3.0 kW (4.0 HP)	DV100M2	DV100L4
MC07B0040-...-4-00	4.0 kW (5.4 HP)	DV112M2	DV112M4
MC07B0055-...-4-00	5.5 kW (7.4 HP)	DV132S2	DV132S4
MC07B0075-...-4-00	7.5 kW (10 HP)	DV132M2	DV132M4
MC07B0110-...-4-00	11 kW (15 HP)	DV160M2	DV160M4
MC07B0150-...-4-00	15 kW (20 HP)	DV160L2	DV160L4
MC07B0220-...-4-00	22 kW (30 HP)	DV180L2	DV180L4
MC07B0300-...-4-00	30 kW (40 HP)	–	DV200L4
MC07B0370-...-4-00	37 kW (50 HP)	–	DV225S4
MC07B0450-...-4-00	45 kW (60 HP)	–	DV225M4
MC07B0550-...-4-00	55 kW (74 HP)	–	DV250M4
MC07B0750-...-4-00	75 kW (100 HP)	–	DV280S4



6.6 Überlastfähigkeit

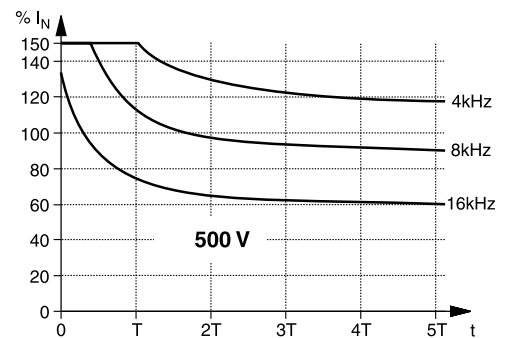
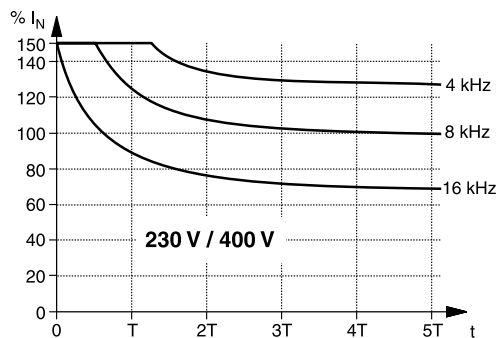
Die MOVITRAC® B Frequenzumrichter berechnen permanent die Belastung der Umrichterendstufe (Geräteauslastung). Sie können in jedem Betriebszustand die jeweils maximal mögliche Leistung abgeben.

Der zulässige Dauer-Ausgangsstrom ist abhängig von:

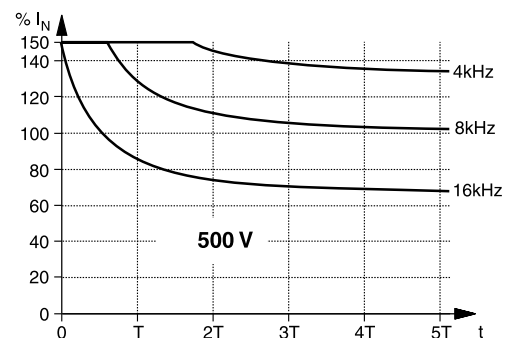
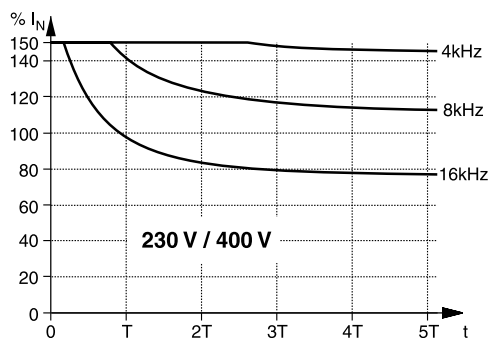
- Umgebungstemperatur
- Kühlkörpertemperatur
- Netzspannung
- PWM-Frequenz

Wird eine PWM-Frequenz > 4 kHz eingestellt und ist "P862/P863 PWM fix 1/2" = Aus eingestellt, reduziert der Umrichter bei Geräteüberlastung selbsttätig die PWM-Frequenz. Wird der Umrichter höher belastet als zulässig, reagiert er mit Fehlermeldung "F44 Geräteauslastung" und Sofortabschaltung.

Überlastfähigkeit bei 40 °C (104 °F)



Überlastfähigkeit bei 25 °C (77 °F)



Baugröße	0XS	0S < 1.5 kW	0S 1.5 kW	0L	1	2S	2	3	4
T (min)	20	20	8	8	3.5	4	5	4	9



6.7 Belastbarkeit der Geräte bei kleinen Ausgangsfrequenzen

Das thermische Modell des MOVITRAC® B realisiert eine dynamische Begrenzung des maximalen Ausgangsstroms. Bei hoher Auslastung erlaubt das thermische Modell bei Ausgangsfrequenzen kleiner 2 Hz deshalb nur weniger als 100 % Ausgangsstrom.

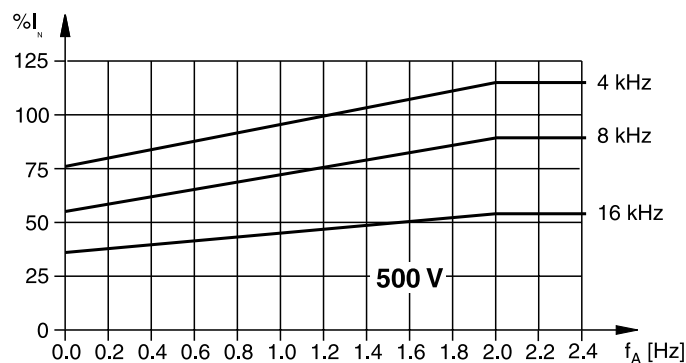
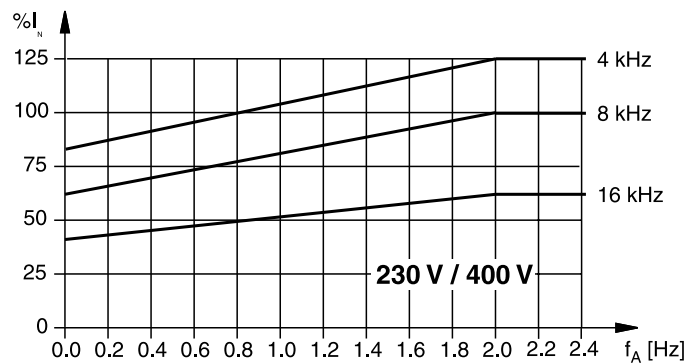
Projektieren Sie bei derartigen Betriebszuständen den mittleren Ausgangsstrom des Umrichters auf maximal 70 % des Bemessungsstroms des Umrichters.



HINWEIS

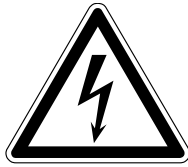
Die Ausgangsfrequenz des Umrichters setzt sich zusammen aus der Drehfrequenz (= Drehzahl) und der Schlupffrequenz.

Garantierte Dauerströme in Abhängigkeit von der Ausgangsfrequenz:





6.8 Auswahl des Bremswiderstands



! GEFAHR!

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

Tod oder schwerste Verletzung durch Stromschlag.

- Die Bremswiderstandsleitungen müssen für diese hohe Gleichspannung geeignet sein.
- Installieren Sie die Bremswiderstandsleitungen vorschriftsmäßig.



! WARNUNG!

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

Verbrennungs- und Brandgefahr.

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



HINWEISE

- Die Angaben gelten für die Bremswiderstände BW..., BW...-T und BW...-P.
- Ab einer Umgebungstemperatur von 45 °C (113 °F) ist für die Bremswiderstände BW..., BW...-T und BW...-P ein Belastungsderating von 4 % je 10 K vorzusehen. Eine maximale Umgebungstemperatur von 80 °C (176 °F) darf nicht überschritten werden.
- Durch den Einsatz des integrierten Temperaturrelais wird der Überlastfaktor der Bremswiderstände BW...-T und BW...-P begrenzt:
 - BW...-T bis Überlastfaktor 12
 - BW...-P bis Überlastfaktor 40
- Die **maximal zulässige Leitungslänge** zwischen **MOVITRAC®** und Bremswiderstand beträgt **100 m (328 ft)**.

• Parallelschaltung

Bei einigen Umrichter-Widerstands-Kombinationen müssen Sie 2 Bremswiderstände parallel schalten. In diesem Fall müssen Sie dann am Bimetallrelais den Auslösestrom auf den doppelten Wert des Tabellenwerts I_F einstellen.

• Spitzenbremsleistung

Auf Grund der Zwischenkreis-Spannung und des Widerstandswerts kann die Spitzenbremsleistung kleiner sein als die Belastbarkeit des Bremswiderstands. Die Formel für die Berechnung der Spitzenbremsleistung ist:

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

U_{DC} ist die maximal zulässige Zwischenkreis-Spannung und beträgt

- Bei 400 / 500-V-Geräten: DC 970 V
- Bei 230-V-Geräten: DC 485 V

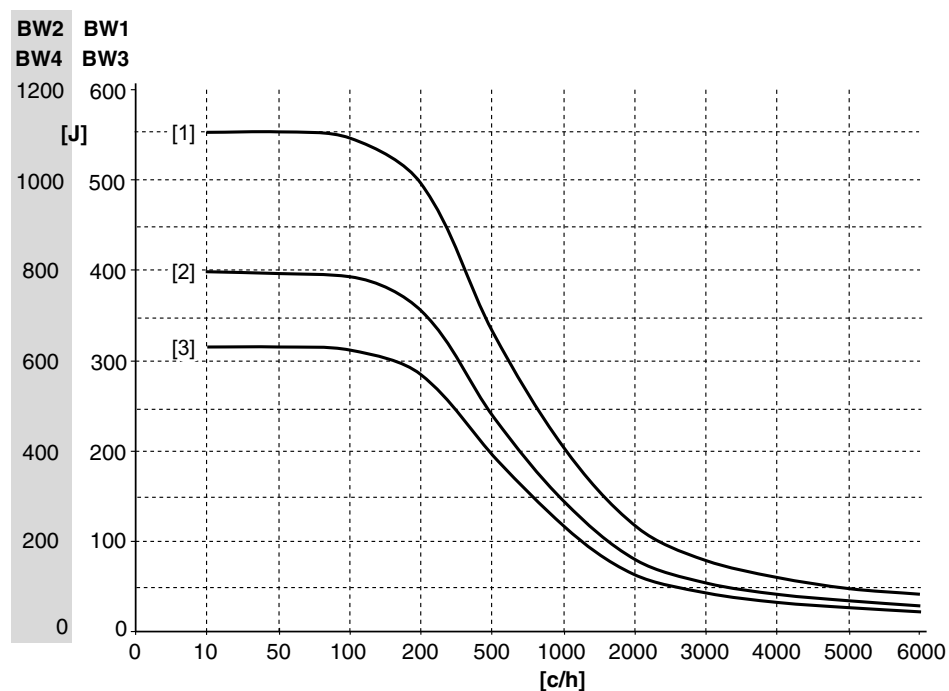


Die folgende Tabelle gibt an, welche Spitzenbremsleistungen bei den unterschiedlichen Widerstandswerten möglich sind.

Widerstand [Ω]	Spitzenbremsleistung [kW]	
	400/500-V-Geräte	230-V-Geräte
100	9.4	–
72	13.0	–
68	13.8	–
47	20.0	–
39	24.0	–
27	34.8	8.7
18	52.2	–
15	62.7	–
12	78.4	19.6
9 (2 $\times$ 18 Ω parallel)	–	26.1
6	156	39.2

6.8.1 Belastbarkeit PTC-Bremswiderstände

Das folgende Diagramm zeigt die Belastbarkeit der Bremswiderstände BW1 ... BW4 pro Bremsvorgang:



- [1] Bremsrampe 10 s
- [2] Bremsrampe 4 s
- [3] Bremsrampe 0.2 s
- c/h Schaltungen pro Stunde



Berechnungs- beispiel

Gegeben:

- Durchschnittliche Bremsleistung: 0,25 kW
- Bremsrampe: 2 s
- 200 Bremsvorgänge pro Stunde

Vorgehensweise:

Energie aus Leistung der Bremsrampe berechnen:

$$W = P \times t = 0.25 \text{ kW} \times 2 \text{ s} = 500 \text{ J}$$

Für die Bremsrampe von 2 s kann im Diagramm die Bremsrampe [3] (0,2 s) verwendet werden. Verwenden Sie die Kennlinie mit der kürzeren Bremsrampe, da eine kürzere Bremsrampe mehr Leistung bedeutet.

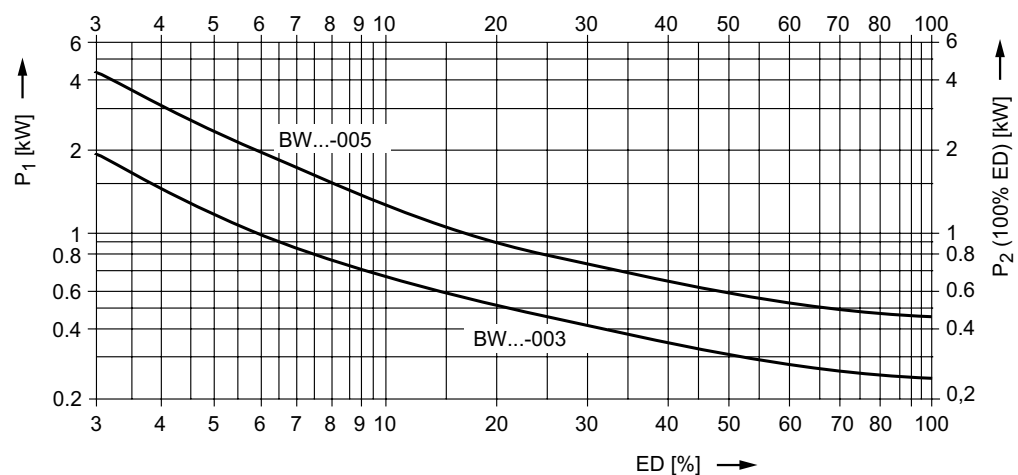
Das Diagramm erlaubt bei der Bremsrampe 0,2 s bei 200 Schaltung pro Stunde eine Leistung von 580 J. Die benötigten 500 J können in diesem Fall mit dem BW2 / BW4 abgeführt werden.

6.8.2 Belastbarkeit Flachbauform, Drahtwiderstände, Stahlgitterwiderstände

Bei Bremsvorgängen innerhalb der Spieldauer T_D (Standard: $T_D \leq 120 \text{ s}$) kann aus der ED-Bremsleistung die daraus resultierende Widerstands-Dauerleistung (100 % ED-Leistung) anhand von Leistungsdiagrammen ermittelt werden. Die rechte y-Achse zeigt die 100 % ED-Leistung an. Beachten Sie bei der Ermittlung der Belastbarkeit die durch die Zwischenkreis-Spannung bedingte Spitzenbremsleistung.

Leistungsdiagramm Flachbauform

Leistungsdiagramm für Bremswiderstände in Flachbauform:

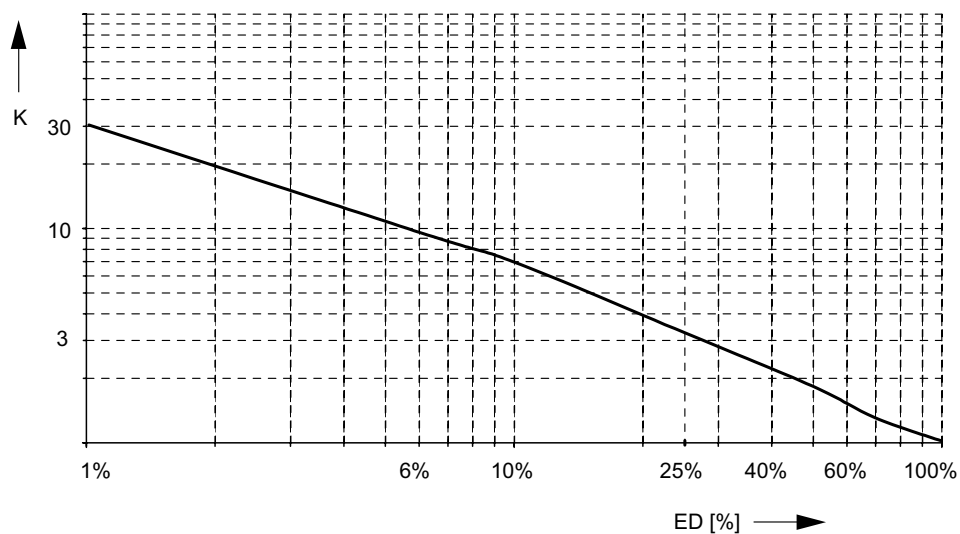


P_1 = Kurzzeit-Leistung
 P_2 = Dauerleistung
 ED = Einschaltdauer des Bremswiderstands



Überlastfaktor
Drahtwiderstände

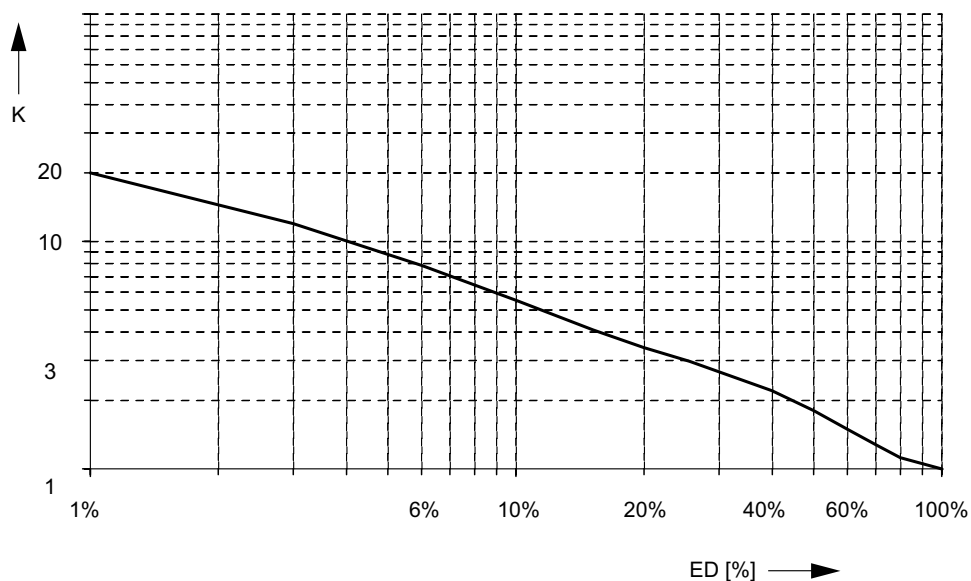
Überlastfaktor in Abhängigkeit der Einschaltdauer für Drahtwiderstände:



Einschaltdauer ED	1 %	3 %	6 %	15 %	25 %	40 %	60 %	80 %	100 %
Überlastfaktor K	30	15	9.5	5	3.2	2.2	1.5	1.12	1

Überlastfaktor
Stahlgitterwiderstände

Überlastfaktor in Abhängigkeit der Einschaltdauer für Stahlgitterwiderstände:



Einschaltdauer ED	1 %	3 %	6 %	15 %	25 %	40 %	60 %	80 %	100 %
Überlastfaktor K	20	12	7.6	4	3	2.2	1.5	1.12	1



Berechnungs- beispiel

Gegeben:

- Spitzenbremsleistung 13 kW
- Durchschnittliche Bremsleistung 6,5 kW
- Einschaltdauer ED 6 %

Gesucht:

- Bremswiderstand BW..

Vorgehensweise

- Zunächst wird die 100 % ED-Leistung für Draht- und Stahlgitterwiderstände nach folgender Formel berechnet:

Durchschnittliche Bremsleistung / Überlastfaktor (Draht- / Stahlgitterwiderstand)

Den Überlastfaktor (Draht- oder Stahlgitterwiderstand) bei einer Einschaltdauer ED von 6 % entnehmen Sie den jeweiligen Diagrammen.

- Ergebnisse:

100 % ED-Leistung für Drahtwiderstände: 685 W.

100 % ED-Leistung für Stahlgitterwiderstände: 856 W.

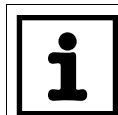
- Beim Einsatz eines **MC07B...-5A3 (AC 400/500-V-Gerät)** beträgt der **maximale Bremswiderstandswert 72 Ω** bei einer Spitzenbremsleistung von 13 kW (→ Tabelle Spitzenbremsleistung).
- Wählen Sie aus den Zuordnungstabellen den passenden Bremswiderstand anhand folgender Punkte aus:
 - Maximaler Bremswiderstandswert
 - Verwendetes MOVITRAC®-Gerät

Ergebnis beim Einsatz von z. B. MC07B0110-5A3: BW039-12

6.9 Anschluss von Drehstrom-Bremsmotoren

Ausführliche Hinweise zum SEW-Bremssystem finden Sie im Katalog "Getriebemotoren", den Sie bei SEW-EURODRIVE bestellen können.

SEW-Bremssysteme sind gleichstromerregte Scheibenbremsen, die elektromagnetisch lüften und durch Federkraft bremsen. Ein Bremsgleichrichter versorgt die Bremse mit Gleichspannung.



HINWEIS

Der Bremsgleichrichter muss beim Umrichterbetrieb eine eigene Netzleitung erhalten; die Speisung über die Motorspannung ist nicht zulässig!



6.9.1 Bremsgleichrichter

Die Abschaltung des Bremsgleichrichters, die das Einfallen der Bremse bewirkt, kann auf 2 Arten erfolgen:

1. Wechselstromseitige Abschaltung
2. Gleich- und wechselstromseitige Abschaltung (schnellere Abschaltung)

Immer gleich- und wechselstromseitige Abschaltung der Bremse verwenden bei:

- Allen Hubwerks-Anwendungen

6.9.2 Bremse ansteuern

Bremse immer über Binärausgang DOØ2 "/Bremse" ansteuern, nicht über SPS!

Der Binärausgang DOØ2 "/Bremse" ist als Ausgang zum Betreiben eines Relais mit Freilaufdiode mit einer Steuerspannung DC+24 V / max. 150 mA / 3,6 W ausgeführt. Damit kann direkt ein Leistungsschütz mit DC-24-V-Spulenspannung oder der Bremsgleichrichter BMK gesteuert werden. Mit diesem Leistungsschütz wird die Bremse geschaltet.

Durch die Inbetriebnahmefunktion im Bediengerät FBG11B und in der Software MotionStudio werden die Einstellungen der Bremsenparameter für die 2- und 4-poligen Motoren von SEW-EURODRIVE vorgenommen. Bei höherpoligen Motoren von SEW-EURODRIVE und Fremdmotoren müssen die Bremsenparameter (P73_) von Hand eingestellt werden.

6.9.3 Bremsenparameter

	HINWEIS
	Die Bremsenparameter sind auf die gemäß dem Anschluss-Schaltbild vorgesehene Anordnung zur Bremsenansteuerung angepasst. Bei zu kurzer Einstellung der Bremsenöffnungs- und Einfallzeit, z. B. bei langen Reaktionszeiten in der Bremsenansteuerung, kann es beispielsweise zum Durchsacken von Hubwerken kommen.

6.10 Netz- und Motoranschluss

6.10.1 Zulässige Spannungsnetze

	HINWEIS
	• Netzsysteme mit geerdetem Sternpunkt MOVITRAC® B ist für den Betrieb an TN- und TT-Netzen mit direkt geerdetem Sternpunkt vorgesehen. • Netzsysteme mit nicht geerdetem Sternpunkt Der Betrieb an Netzsystemen mit nicht geerdetem Sternpunkt (beispielsweise IT-Netze) ist zulässig. SEW empfiehlt dann Isolationswächter nach dem PCM-Prinzip (Puls-Code-Messverfahren) zu verwenden. Dadurch werden Fehlauslösungen des Isolationswächters durch die Erdkapazitäten des Umrichters vermieden. • Außenleitergeerdete Versorgungsnetze Sie dürfen die Umrichter nur an außenleitergeerdeten Versorgungsnetzen mit einer maximalen Phase-Erde-Spannung von AC 300 V betreiben.



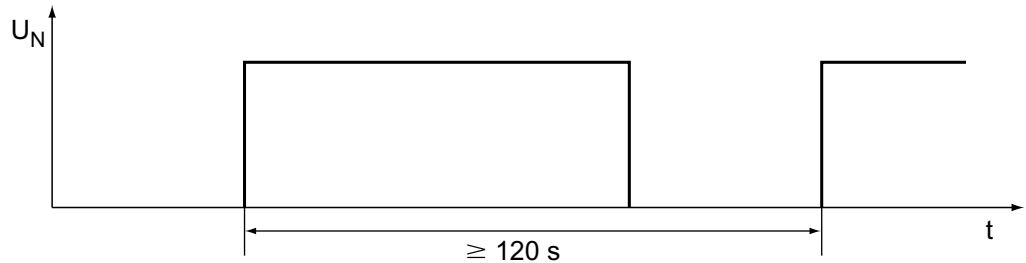
6.10.2 Netzschütz und Netzsicherungen

Netzschütz

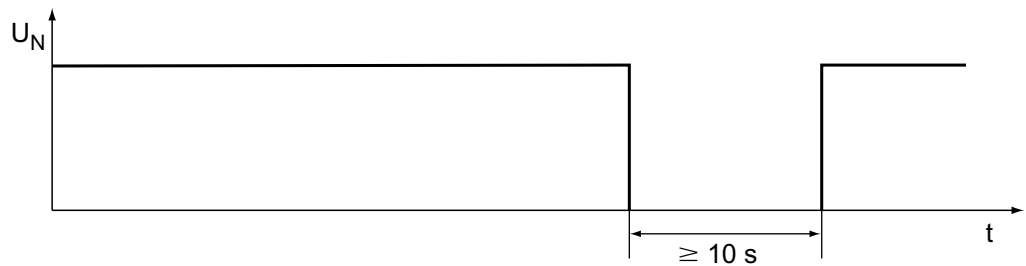
- Nur Netzschütze der Gebrauchskategorie AC-3 (EN 60947-4-1) verwenden.

Schalten des Netzes

- Halten Sie für Geräte AC 230 V 1-phasig eine Mindestzeit von 120 s zwischen 2 Netzeinschaltungen ein.



- Halten Sie für 3-phasige Geräte eine Mindest-Ausschaltzeit von 10 s ein.



HINWEIS

- Verwenden Sie das Netzschütz K11 nicht zum Tippbetrieb, sondern nur zum Ein- / Ausschalten des Umrichters. Benutzen Sie zum Tippbetrieb die Befehle:
 - Freigabe/Stopp
 - Rechts/Halt
 - Links/Halt

Netzsicherungen

Sicherungstypen:

- Leitungsschutztypen der Betriebsklassen gL, gG:
 - Sicherungsnennspannung $\geq$ Netznennspannung
 - Der Sicherungsnennstrom muss je nach Umrichterlastung auf 100 % oder 125 % des Umrichter-Nennstroms ausgelegt werden.
- Leitungsschutzschalter der Charakteristika B, C:
 - Leitungsschutzschalter-Nennspannung $\geq$ Netznennspannung
 - Leitungsschutzschalter-Nennströme müssen 10 % über dem Umrichter-Nennstrom liegen.



6.10.3 Leitungsschutz und Aderquerschnitt

Beachten Sie bei der Absicherung und Auswahl der Kabelquerschnitte länderspezifische und anlagenspezifische Vorschriften. Beachten Sie auch, falls notwendig, die Hinweise zur **UL-gerechten Installation**.

Dimensionieren Sie beim Einsatz mehrerer Einphasengeräte den gemeinsamen Null-Leiter immer für den Summenstrom. Dimensionieren Sie ihn auch auf den Summenstrom, wenn Sie die Geräte auf die 3 Netzphasen verteilt anschließen, da sich die 3. Netzstrom-Oberschwingung immer addiert.

Wählen Sie den Kabelquerschnitt der Motorleitung so, dass der Spannungsfall möglichst gering ist. Ein zu großer Spannungsfall bewirkt, dass der Motor nicht das volle Drehmoment erreicht.

*Kleinster Biege-
raum
(EN 61800-5-1)*

Gemäß EN 61800-5-1 muss der Abstand zwischen einer Leistungsanschlussklemme und einem Hindernis, zu dem der Draht nach Verlassen der Leistungsanschlussklemme gerichtet ist, mindestens dem in der folgenden Tabelle festgelegten Wert entsprechen.

Kabelquerschnitt [mm ²]	Kleinster Biegeabstand [mm]		
	Drähte je Anschlussklemme		
	1	2	3
10 ... 16	40	-	-
25	50	-	-
35	65	-	-
50	125	125	180
70	150	150	190
95	180	180	205
120	205	205	230
150	255	255	280
185	305	305	330

*Vorschlag für typi-
sche Installation,
metrisch*

Bei Verwendung von Aderleitungen aus Kupfer mit PVC-Isolierung und Verlegung in Kabelkanälen bei 25 °C Umgebungstemperatur und Netz-Nennströmen von 100 % des Umrichter-Nennstroms schlägt SEW-EURODRIVE folgende Kabelquerschnitte und Absicherungen vor:

MOVITRAC® B 1 × 230 V		0003	0004	0005	0008	0011	0015	0022
1-phasig	Leitungsschutz	C16 ¹⁾ / gL16 / K16				C32 ²⁾ / gL25 / K25 / D20		
	Netzzuleitung	1.5 mm ²				4 mm ²		
	PE-Leiter	2 x 1.5 mm ²				2 x 4 mm ²		
Motorzuleitung		1.5 mm ²				1.5 mm ²		
Geräteklemmen-Quer- schnitt des Leistungsteils		Trennbare Reihenklemme 4 mm ² Aderendhülse DIN 46228						

1) Wenn zwischen Aus- und Einschalten mindestens 2 Minuten liegen: B16

2) Wenn zwischen Aus- und Einschalten mindestens 2 Minuten liegen: B32

MOVITRAC® B 3 × 230 V		0003	0004	0005	0008	0011	0015	0022
3-phasig	Leitungsschutz	10 A					16 A	
	Netzzuleitung	1.5 mm ²				4 mm ²		
	PE-Leiter	2 x 1.5 mm ²				2 x 4 mm ²		
Motorzuleitung		1.5 mm ²				1.5 mm ²		
Geräteklemmen-Querschnitt des Leistungsteils		Trennbare Reihenklemme 4 mm ² Aderendhülse DIN 46228						



MOVITRAC® B 3 × 230 V	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
Sicherungen F11/F12/F13 I _N	25 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A
Netzleitung L1/L2/L3	4 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	35 mm ²
PE-Leiter	2 × 4 mm ² 1 × 10 mm ²	2 × 4 mm ² 1 × 10 mm ²	2 × 6 mm ² 1 × 10 mm ²	1 × 10 mm ²	1 × 16 mm ²	1 × 16 mm ²	1 × 16 mm ²
Motorleitung U/V/W	4 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	35 mm ²
Geräteklemmen-Querschnitt des Leistungsteils	Trennbare Reihenklemme 4 mm ² Aderendhülse DIN 46228	Kombischraube M4 mit Klemmbügel 4 mm ² Aderendhülse DIN 46228 6 mm ² Quetschkabelschuh DIN 46234		Kombischraube M6 mit Scheibe max. 25 mm ² Quetschkabelschuh DIN 46234		Bolzen M10 mit Mutter max. 70 mm ² Presskabelschuh DIN 46235	

MOVITRAC® B 400 / 500 V		0003	0004	0005	0008	0011	0015	0022	0030	0040	0055	0075
3-phasig	Leitungsschutz	10 A					16 A				16 A	16 A
	Netzzuleitung	1.5 mm ²									1.5 mm ²	1.5 mm ²
	PE-Leiter	2 x 1.5 mm ²					2 x 1.5 mm ² 1 x 10 mm ²				2 x 1.5 mm ² 1 x 10 mm ²	2 x 1.5 mm ² 1 x 10 mm ²
Motorzuleitung		1.5 mm ²									1.5 mm ²	2.5 mm ²
Geräteklemmen-Querschnitt des Leistungsteils		Trennbare Reihenklemme 4 mm ² Aderendhülse DIN 46228					Kombi-Schraube M4 mit Klemmbügel 4 mm ² Aderendhülse DIN 46228					

MOVITRAC® B 400 / 500 V		0110			0150		0220	0300
3-phasig	Leitungsschutz	25 A			35 A		50 A	63 A
	Netzzuleitung	4 mm ²			6 mm ²		10 mm ²	16 mm ²
	PE-Leiter	2 x 4 mm ² 1 x 10 mm ²			2 x 6 mm ² 1 x 10 mm ²		1 x 10 mm ²	1 x 16 mm ²
Motorzuleitung		4 mm ²			6 mm ²		10 mm ²	16 mm ²
Geräteklemmen-Querschnitt des Leistungsteils		Kombi-Schraube M4 mit Klemmbügel 4 mm ² Aderendhülse DIN 46228 6 mm ² Quetschkabelschuh DIN 46234			Kombi-Schraube M6 mit Scheibe max. 25 mm ² Quetschkabelschuh DIN 46234			

MOVITRAC® B 400 / 500 V		0370	0450	0550	0750
3-phasig	Leitungsschutz	80 A	100 A	100 A	125 A
	Netzzuleitung	25 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²
	PE-Leiter	1 x 16 mm ²			25 mm ²
Motorzuleitung		25 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²
Geräteklemmen-Querschnitt des Leistungsteils		Bolzen M10 mit Mutter max. 70 mm ² Presskabelschuh DIN 36235			



Vorschlag für typische Installation, USA NEC

MOVITRAC® B 1 × 230 V		0003	0004	0005	0008	0011	0015	0022
1-phasig	Leitungsschutz	C16 ¹⁾ / gL16 / K16				C32 ²⁾ / gL25 / K25 / D20		
	Netzzuleitung	AWG16				AWG12		
	PE-Leiter	2 x AWG16				2 x AWG12		
Motorzuleitung		AWG16				AWG16		
Geräteklemmen-Quer- schnitt des Leistungsteils		Trennbare Reihenklemme AWG10 Aderendhülse						

1) Wenn zwischen Aus- und Einschalten mindestens 2 Minuten liegen: B16

2) Wenn zwischen Aus- und Einschalten mindestens 2 Minuten liegen: B32

MOVITRAC® B 3 × 230 V		0003	0004	0005	0008	0011	0015	0022
3-phasig	Leitungsschutz	10 A					16 A	
	Netzzuleitung	AWG16				AWG12		
	PE-Leiter	2 x AWG16				2 x AWG12		
Motorzuleitung		AWG16				AWG16		
Geräteklemmen-Querschnitt des Leistungsteils		Trennbare Reihenklemme AWG10 Aderendhülse						

MOVITRAC® B 3 × 230 V	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
Sicherungen F11/F12/F13 I _N	25 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A
Netzleitung L1/L2/L3	AWG12	AWG12	AWG10	AWG6	AWG4	AWG4	AWG3
PE-Leiter	AWG12	AWG12	AWG10	AWG10	AWG8	AWG8	AWG6
Motorleitung U/V/W	AWG12	AWG10	AWG10	AWG6	AWG4	AWG4	AWG3
Geräteklemmen-Querschnitt des Leistungsteils	Trennbare Reihenklemme AWG10 Aderendhülse	Kombischraube M4 mit Klemmbügel AWG10 Aderendhülse AWG10 Quetschkabelschuh		Kombischraube M6 mit Scheibe max. AWG10 Quetschkabelschuh		Bolzen M10 mit Mutter max. AWG2/0 Presskabelschuh	

MOVITRAC® B 400/500 V	0003	0004	0005	0008	0011	0014	0015	0022	0030	0040
Baugröße	0						1			
Sicherungen F11/F12/F13 I _N	6 A							10A	15 A	
Netzleitung L1/L2/L3	AWG14						AWG14			
PE-Leiter	AWG14						AWG14			
Motorleitung U/V/W	AWG14						AWG14			
Geräteklemmen-Querschnitt des Leistungsteils	Trennbare Reihenklemme AWG10 Aderendhülse						Trennbare Reihenklemme AWG10 Aderendhülse			

MOVITRAC® B 400/500 V	0055	0075	0110	0150	0220	0300
Baugröße	2			3		
Sicherungen F11/F12/F13 I _N	20 A		30 A	40 A	60 A	80 A
Netzleitung L1/L2/L3	AWG12		AWG10	AWG8	AWG6	AWG4
PE-Leiter	AWG12		AWG10	AWG10		AWG8
Motorleitung U/V/W	AWG12		AWG10	AWG8	AWG6	AWG4
Geräteklemmen-Querschnitt des Leistungsteils	Kombischraube M4 mit Klemmbügel AWG10 Aderendhülse AWG10 Quetschkabelschuh			Kombischraube M6 mit Scheibe max. AWG4 Quetschkabelschuh		



MOVITRAC® B 400/500 V	0370	0450	0550	0750
Baugröße	4		5	
Sicherungen F11/F12/F13 I_N	90 A	110 A	150 A	175 A
Netzleitung L1/L2/L3	AWG4	AWG3	AWG1	AWG2/0
PE-Leiter	AWG8	AWG6	AWG6	AWG6
Motorleitung U/V/W	AWG4	AWG3	AWG1	AWG2/0
Geräteklemmen-Querschnitt des Leistungsteils	Bolzen M10 mit Mutter max. AWG2/0 Presskabelschuh			

6.10.4 Motorleitungslänge

Die maximale Motorleitungslänge ist abhängig von:

- Kabeltyp
- Spannungsfall auf der Leitung
- Eingestellter PWM-Frequenz
- Einsatz eines Ausgangsfilters

Wenn Sie einen Ausgangsfilter einsetzen, so gelten nicht die Grenzwerte in den Tabellen. Die Motorleitungslänge wird dann ausschließlich durch den Spannungsfall auf der Motorleitung begrenzt.

MOVITRAC® B Baugröße		Zulässige maximale Motorleitungslänge in m (ft)			
		0XS / 0S / 0L		2S 0055	2S 0075 / 2 / 3 / 4 / 5
		3 AC 400 V 3 AC 230 V 1 AC 230 V	3 AC 500 V 3 AC 400 V (125 % I_N)	3 AC 230 V 3 AC 400/500 V	
Geschirmte Leitung	4 kHz ¹⁾	100 (328)	50 (160)	300 (984)	400 (1310)
	8 kHz	70 (230)	35 (110)	250 (820)	300 (984)
	12 kHz	50 (160)	25 (82)	200 (656)	250 (820)
	16 kHz	40 (130)	25 (82)	150 (492)	200 (656)
Ungeschirmte Leitung	4 kHz ¹⁾	200 (656)	100 (328)	900 (2950)	1200 (3937)
	8 kHz	140 (459)	70 (230)	750 (2460)	900 (2950)
	12 kHz	100 (328)	50 (160)	600 (1970)	750 (2460)
	16 kHz	80 (2640)	50 (160)	450 (1480)	600 (1970)

1) Standardeinstellung

	HINWEIS
	Setzen sie bei langen Motorleitungen keinen Fehlerstrom-Schutzschalter ein. Die durch Kabelkapazitäten verursachten Ableitströme können zu Fehlauslösungen führen.



6.10.5 Spannungsfall

Wählen Sie den Kabelquerschnitt der Motorleitung so, dass der **Spannungsfall möglichst gering** ist. Zu großer Spannungsfall bewirkt, dass der Motor nicht das volle Drehmoment erreicht.

Sie können den zu erwartenden Spannungsfall mit den folgenden Tabellen ermitteln. Bei kürzeren Leitungen können Sie den Spannungsfall proportional zur Länge umrechnen.

Kabelquerschnitt	Belastung mit I [A] =															
	4	6	8	10	13	16	20	25	30	40	50	63	80	100	125	150
Kupfer	Spannungsfall Δ U [V] bei Länge = 100 m (328 ft) und ϑ = 70 °C (158 °F)															
1.5 mm ²	5.3	8	10.6	13.3	17.3	21.3	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
2.5 mm ²	3.2	4.8	6.4	8.1	10.4	12.8	16	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
4 mm ²	1.9	2.8	3.8	4.7	6.5	8.0	10	12.5	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
6 mm ²					4.4	5.3	6.4	8.3	9.9	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
10 mm ²						3.2	4.0	5.0	6.0	8.2	10.2	1)	1)	1)	1)	1)
16 mm ²								3.3	3.9	5.2	6.5	7.9	10.0	1)	1)	1)
25 mm ²									2.5	3.3	4.1	5.1	6.4	8.0	1)	1)
35 mm ²											2.9	3.6	4.6	5.7	7.2	8.6
50 mm ²														4.0	5.0	6.0

1) Belastung entsprechend VDE 0100 Teil 430 nicht zulässig.

Kabelquerschnitt	Belastung mit I [A] =															
	4	6	8	10	13	16	20	25	30	40	50	63	80	100	125	150
Kupfer	Spannungsfall Δ U [V] bei Länge = 100 m (328 ft) und ϑ = 70 °C (158 °F)															
AWG16	7.0	10.5	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
AWG14	4.2	6.3	8.4	10.5	13.6	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
AWG12	2.6	3.9	5.2	6.4	8.4	10.3	12.9	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
AWG10					5.6	6.9	8.7	10.8	13.0	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
AWG8						4.5	5.6	7.0	8.4	11.2	1)	1)	1)	1)	1)	1)
AWG6								4.3	5.1	6.9	8.6	10.8	13.7	1)	1)	1)
AWG4									3.2	4.3	5.4	6.8	8.7	10.8	13.5	1)
AWG3									2.6	3.4	4.3	5.1	6.9	8.6	10.7	12.8
AWG2											3.4	4.2	5.4	6.8	8.5	10.2
AWG1												3.4	4.3	5.4	6.8	8.1
AWG1/0												2.6	3.4	4.3	5.4	6.8
AWG2/0													2.7	3.4	4.3	5.1

1) Mehr als 3% Spannungsfall bezogen auf $U_{\text{Netz}} = 460 \text{ V}_{\text{AC}}$.



6.11 Mehrmotorenantrieb / Gruppenantrieb

Gruppenantriebe sind mechanisch voneinander entkoppelt (z. B. verschiedene Förderbänder). Der Umrichter arbeitet in dieser Betriebsart ohne Schlupfkompensation und mit konstantem U/f-Verhältnis.

Mehrmotorenantriebe sind mechanisch miteinander gekoppelt (z. B. Kettenantrieb mit mehreren Motoren). Bitte beachten Sie die Hinweise in der Druckschrift "Mehrmotorenantriebe".

6.11.1 Motorströme

Die Summe der Motorströme darf den Ausgangs-Nennstrom des Umrichters nicht überschreiten.

6.11.2 Motorleitung

Sie können die zulässige Gesamtlänge aller parallel geschalteten Motorleitungen folgendermaßen ermitteln:

$$l_{\text{Gesamt}} \leq \frac{l_{\text{max}}}{n}$$

l_{Gesamt} = Gesamtleitungslänge der parallel geschalteten Motorleitungen

l_{max} = empfohlene maximale Motorleitungslänge bei Einzelantrieb

n = Anzahl der parallel geschalteten Motoren

6.11.3 Motorgröße

Die Motoren einer Gruppe dürfen nicht mehr als 3 Typensprünge auseinander liegen.

6.11.4 Ausgangsfilter

SEW-EURODRIVE empfiehlt bei Gruppen ab 3 ... 4 Motoren den Einsatz eines Ausgangsfilters HF. Wenn die maximale Motorleitungslänge (l_{max}) laut Tabelle überschritten wird, ist der Einsatz eines Ausgangsfilters HF... notwendig. Dies ist möglich bei großen Gruppen (n) oder großen parallel geschalteten Motorleitungslängen (l_{Gesamt}). Dann begrenzt der Spannungsfall auf Motorleitung die maximale Motorleitungslänge und nicht der Grenzwert laut Tabelle. Die Summe der Motor-Bemessungsströme darf den Durchgangs-Nennstrom des Ausgangsfilters nicht überschreiten.



6.12 Netzdrosseln

6.12.1 1-phasig

Die Verwendung ist erforderlich:

- Bei Netzinduktivitäten kleiner 100 μH pro Strang
- Die Verwendung ist erforderlich bei Betrieb von mehreren gleichzeitig geschalteten Geräten. Die Netzdrossel begrenzt durch das Schalten verursachte Überspannungen.

Die Verwendung ist optional zur:

- Verringerung der Netzstromharmonischen
- Unterstützung des Überspannungsschutzes

6.12.2 3-phasig

Die Verwendung ist erforderlich bei Betrieb von mehr als 4 gleichzeitig geschalteten Geräten. Die Netzdrossel begrenzt durch das Schalten verursachte Überspannungen.

Die Verwendung ist optional zur Unterstützung des Überspannungsschutzes.

6.13 Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Frequenzumrichter MOVITRAC® B sind Komponenten von Maschinen und Anlagen. Sie erfüllen die EMV-Produktnorm EN 61800-3 **Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe**. Wenn Sie die Maschine / Anlage mit Frequenzumrichtern nach der EMV-Richtlinie 89/336/EWG versehen wollen: Beachten Sie die Hinweise zur EMV-gerechten Installation.

Der Zusammenhang zwischen neu eingeführten und bisherigen Grenzwertklassen ist folgendermaßen:

Neue Grenzwertklasse nach EN 61800-3	Bisherige Grenzwertklasse nach EN 55011/55014
C2	A
C1	B



6.13.1 Störfestigkeit

MOVITRAC® B erfüllt in Bezug auf Störfestigkeit mindestens die Anforderungen der EN 61800-3.

6.13.2 Störaussendung

Die Störaussendung von MOVITRAC® B wurde anhand typischer Aufbauten nachgewiesen. Die eingehaltenen Grenzwerte ermöglichen einen Einsatz der Geräte sowohl im Industrie- als auch im Wohnbereich. Abhängig von der angestrebten Grenzwertklasse werden die nachfolgenden Maßnahmen empfohlen. In Industriebereichen sind höhere Störpegel zugelassen. In Industriebereichen können Sie, abhängig von der Situation des speisenden Netzes und der Anlagenkonfiguration, auf die nachfolgenden Maßnahmen verzichten.

Grenzwertklasse

Für die EMV-gerechte Installation gibt es je nach Anlagenkonfiguration folgende Lösungsmöglichkeiten. Führen Sie eine EMV-gerechte Installation durch.

Grenzwertklasse C1 und C2 nach EN 61800-3.

Grenzwertklasse		Baugröße 0 230 V 1-phasig	
		Eingangsseitig	Ausgangsseitig
C2		keine Zusatzfilterung erforderlich	Ausgangsdrossel HD012 / HD100 / HD101 oder geschirmte Motorleitung oder Ausgangsfilter HF
C1	leitungsgebunden	keine Zusatzfilterung erforderlich	Geschirmte Motorleitung
	strahlungsgebunden	Klappferrite ¹⁾	

1) 3 Klappferrite ULF11A über die Netzleitungen L und N (ohne PE)

Grenzwertklasse		Baugröße 0 400/500 V / 230 V 3-phasig	
		Eingangsseitig	Ausgangsseitig
C2		keine Zusatzfilterung erforderlich	Ausgangsdrossel HD012 / HD100 / HD101 oder geschirmte Motorleitung oder Ausgangsfilter HF
C1		Netzfilter NF	Ausgangsdrossel HD012 / HD100 / HD101 oder geschirmte Motorleitung
		EMV-Modul FKE	

Grenzwertklasse		Baugröße 1 / 2S / 2 400/500 V / 230 V 3-phasig	
		Eingangsseitig	Ausgangsseitig
C2		keine Zusatzfilterung notwendig	Ausgangsdrossel HD oder geschirmte Motorleitung oder Ausgangsfilter HF
C1		Netzfilter NF	Ausgangsdrossel HD oder geschirmte Motorleitung

Grenzwertklasse	Baugröße 3 / 4 / 5 400/500 V / 230 V 3-phasig	
	Eingangsseitig	Ausgangsseitig
C2	Netzfilter NF	Ausgangsdrossel HD oder geschirmte Motorleitung oder Ausgangsfilter HF
C1		Ausgangsdrossel HD oder geschirmte Motorleitung



6.13.3 Anschluss

Zum EMV-gerechten Anschluss beachten Sie das Kapitel "Installation".

6.13.4 IT-Netze

	HINWEISE • Die EMV-Grenzwerte zur Störaussendung sind bei Spannungsnetzen ohne NF-geerdeten Sternpunkt (IT-Netze) nicht spezifiziert. Die Wirksamkeit von Netzfiltern ist stark eingeschränkt. • Sie können bei Baugröße 0 die Entstörkondensatoren deaktivieren. Siehe Kapitel "Installation / Installation für IT-Netze". • Bei Isolationswächtern mit Puls-Code-Verfahren ist es nicht notwendig, die Entstörkondensatoren zu deaktivieren.
--	--

6.13.5 Umrichterbedingte Ableitströme

Im normalen Betrieb können Ableitströme $\geq 3,5$ mA auftreten.

Die Ableitströme werden im Wesentlichen bestimmt durch:

- die Höhe der Zwischenkreis-Spannung
- die PWM-Frequenz
- die verwendete Motorleitung und deren Länge
- den verwendeten Motor

Reduzierung der Ableitströme (nur Baugröße 0)

Um die umrichterinternen Ableitströme beim Netzeinschalten zu reduzieren, können die Entstörkondensatoren gegen PE deaktiviert werden (siehe Kapitel "Installation / Installation für IT-Netze").

Mit deaktivierten Entstörkondensatoren ist das EMV-Filter nicht mehr aktiv.

SEW-EURODRIVE empfiehlt auf den Einsatz von Fehlerstrom-Schutzschaltern zu verzichten und andere Maßnahmen zum Personenschutz (z. B. gemäß EN 61800-5-1, EN 50178, EN 60204-1, ...) zu wählen.



6.14 Ausgangsfiler HF

6.14.1 Wichtige Hinweise

Beachten Sie die nachfolgenden Hinweise beim Einsatz von Ausgangsfilern:

- Ausgangsfiler dürfen nicht bei Hubwerken eingesetzt werden.
- Beachten Sie bei der Projektierung des Antriebs den Spannungsfall im Ausgangsfiler und die damit verbundene Reduzierung des verfügbaren Motordrehmoments. Dies gilt besonders bei AC-230-V-Geräten mit Ausgangsfiler.
- Mit Ausgangsfiler HF.. ist keine Fangfunktion möglich

6.14.2 Installation, Anschluss und Betrieb

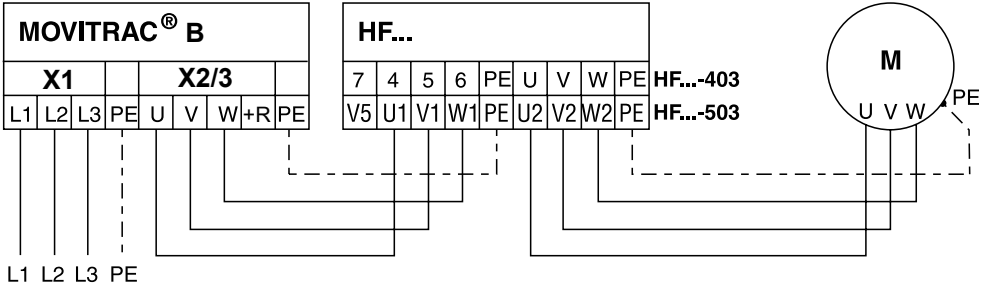
	HINWEISE • Ausgangsfiler neben dem dazugehörigen Umrichter einbauen. Unter- und oberhalb des Ausgangsfilters einen Lüftungsfreiraum von mindestens 100 mm (3,94 in) einhalten, ein seitlicher Freiraum ist nicht notwendig. • Die Leitung zwischen Umrichter und Ausgangsfiler auf die unbedingt notwendige Länge beschränken. Maximal 1 m (3 ft) bei ungeschirmter Leitung und 10 m (33 ft) bei geschirmter Leitung. • Bei Verwendung eines Ausgangsfilters ist eine ungeschirmte Motorleitung ausreichend. Beachten Sie folgende Hinweise, wenn Sie Ausgangsfiler und geschirmte Motorleitung gemeinsam verwenden: – Die maximal zulässige Motorleitungslänge ohne U_Z-Anbindung beträgt 20 m (66 ft). – Bei mehr als 20 m (66 ft) Motorleitungslänge ist eine U_Z-Anbindung erforderlich. – Beachten Sie die Hinweise "Betrieb mit U_Z-Anbindung" auf der folgenden Seite. • Der Durchgangs-Nennstrom des Ausgangsfilters muss größer oder gleich dem Ausgangsstrom des Umrichters sein. Beachten Sie dabei, ob der projektierte Ausgangsstrom des Umrichters 100 % I_N (= Ausgangs-Nennstrom) oder 125 % I_N (= Dauer-Ausgangsstrom) beträgt. • Bei Betrieb einer Motorgruppe an einem Umrichter können mehrere Motoren gemeinsam an ein Ausgangsfiler angeschlossen werden. Die Summe der Motor-Bemessungsströme darf den Durchgangs-Nennstrom des Ausgangsfilters nicht übersteigen. • Die Parallelschaltung von 2 gleichen Ausgangsfilern an einen Umrichterausgang zur Erhöhung des Durchgangs-Nennstroms ist zulässig. Schalten Sie hierzu an den Ausgangsfilern alle gleichnamigen Anschlüsse parallel. • Vor allem bei Betrieb mit $f_{PWM} = 4$ kHz können im Ausgangsfiler erhebliche Geräusche entstehen (Magnetostriktion). In geräuschempfindlicher Umgebung empfiehlt SEW-EURODRIVE den Betrieb mit $f_{PWM} = 12$ kHz (oder 16 kHz) und U_Z-Anbindung. Beachten Sie dann die Hinweise zur U_Z-Anbindung. • Bei Betrieb des Umrichters mit $f_{PWM} = 4$ oder 8 kHz darf der Ausgangsfileranschluss V5 (bei HF...-503) oder 7 (bei HF...-403) nicht angeschlossen werden (keine U_Z-Anbindung). • Sie dürfen bei Geräten der Baugröße 0XS keine U_Z-Anbindung vornehmen.
---	--



6.14.3 U_Z-Anbindung

Betrieb ohne U_Z-Anbindung:

- Nur für die PWM-Frequenzen 4 oder 8 kHz zulässig.



Betrieb mit U_Z-Anbindung

Verbindung Umrichter Klemme +R mit HF...-503 Kl. V5 oder HF...-403 Kl. 7

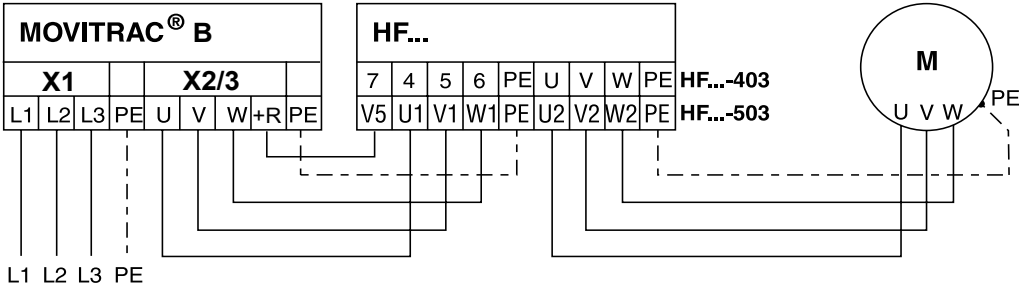


HINWEISE

- Optimierte Filterwirkung gegen Erde.
- Verbesserte Filterwirkung im niederfrequenten Bereich (≤ 150 kHz).
- Nur für die PWM-Frequenzen 12 oder 16 kHz zulässig. Beachten Sie, dass bei Betrieb mit 12 oder 16 kHz im Umrichter erhöhte Verluste entstehen (= Leistungsreduzierung).
- PWM fix = Ein einstellen, automatisches Reduzieren der PWM-Frequenz durch den Umrichter muss unterbunden werden.
- Bei HF...-403 unbedingt beachten: U_Z-Anbindung nur bei $U_{\text{Netz}} \leq \text{AC } 400 \text{ V}$ zulässig, nicht bei $U_{\text{Netz}} = \text{AC } 500 \text{ V}$.
- Durch die U_Z-Anbindung wird die Umrichterauslastung erhöht. Dadurch wird der Bedarf an Umrichterausgangsstrom, bezogen auf den Ausgangs-Nennstrom des Umrichters, gemäß der folgenden Tabelle erhöht.

f_{PWM}	$U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \text{ V}$	$U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$	$U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 500 \text{ V}$
12 kHz	4 %	12 %	15 %
16 kHz	3 %	8 %	12 %

Durch den erhöhten Strombedarf wird der Umrichter zusätzlich belastet. Berücksichtigen Sie dies bei der Projektion des Antriebs. Bei Nichtbeachten kann eine Überlastabschaltung des Umrichters erfolgen.

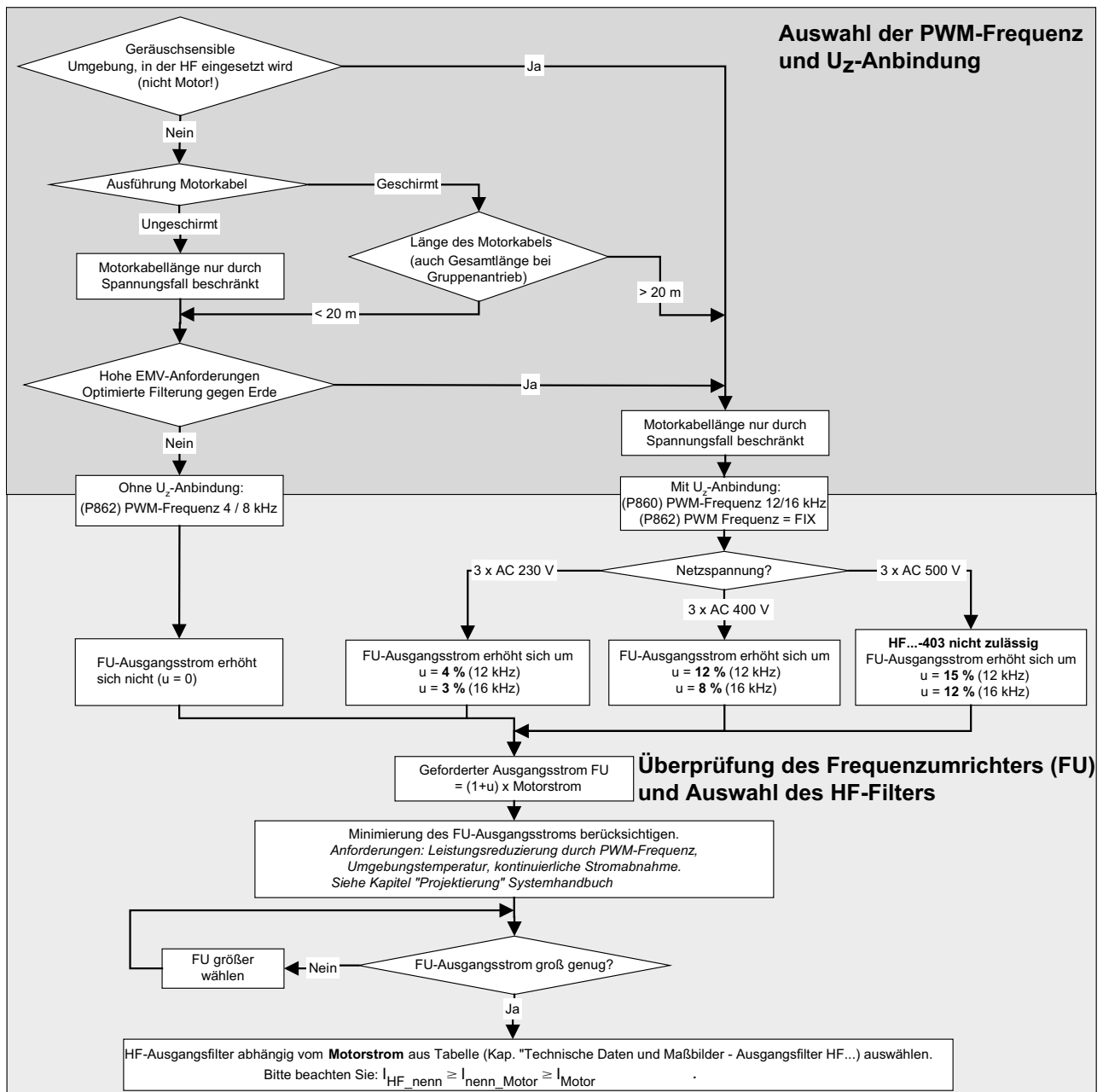


HINWEIS

Bei Baugröße 0XS ist keine U_Z-Anbindung möglich.



Die Auswahl der PWM-Frequenz und die Überprüfung des Umrichters ist im folgenden Bild zusammengefasst.





6.15 Elektronikleitungen und Signalerzeugung

6.15.1 Kabeltyp

Die Elektronikklemmen sind geeignet für:

- Querschnitte bis $1,5 \text{ mm}^2$ (AWG16) ohne Aderendhülsen
- Querschnitte bis $1,0 \text{ mm}^2$ (AWG17) mit Aderendhülsen

Verwenden Sie standardmäßig geschirmte Leitungen. Erden Sie den Schirm beidseitig. Verlegen Sie Elektronikleitungen getrennt von leistungsführenden Leitungen und Schutz-Steuerleitungen oder Leitungen für Bremswiderstände.

6.15.2 0-V-Leitungen

Schalten Sie 0-V-Leitungen GND zur Signalerzeugung grundsätzlich nicht. 0-V-Leitungen mehrerer elektrisch zusammengeschalteter Geräte nicht von Gerät zu Gerät schleifen, sondern sternförmig verdrahten. Dies bedeutet:

- Die Geräte in benachbarte Schaltschrankfelder einbauen und nicht weit verteilen
- Führen Sie die 0-V-Leitungen von einer zentralen Stelle aus mit mindestens 1 mm^2 (AWG17) Querschnitt auf kürzestem Weg zu jedem einzelnen Gerät.

6.15.3 Koppelrelais

Sie können zur galvanischen Trennung der Binäreingänge und Binärausgänge zur Funktionserde Koppelrelais einsetzen. Verwenden Sie nur Koppelrelais mit gekapselten, staubgeschützten Elektronikkontakten. Die Relais müssen geeignet sein, kleine Spannungen und Ströme (5 ... 30 V, 0,1 ... 20 mA) zu schalten.

6.16 Externe Spannungsversorgung DC 24 V

Die interne Spannungsversorgung reicht für das Grundgerät sowie Binärausgänge bis 200 mA (DO02: 150 mA; DO03: 50 mA) aus. FBG11B, FSC11B mit den Optionen DBG60B, USB11A, UWS21A oder UWS21B können ebenfalls durch die interne Spannungsversorgung versorgt werden.

Das MOVITRAC® B kann über eine externe DC-24-V-Spannungsversorgung versorgt werden, dies ist zum Beispiel beim Busbetrieb sinnvoll. Diese Spannungsversorgung muss groß genug dimensioniert sein, um auch die digitalen Ausgänge zu betreiben. Feldbusoptionen benötigen immer eine externe Spannungsversorgung,

In diesem Fall muss das externe DC-24-V-Netzgerät immer vor dem Netzschütz eingeschaltet oder nach dem Netzschütz ausgeschaltet werden.

Der DC-24-V-Spannungsausgang kann mit P808 ausgeschaltet werden. Externe Spannungsversorgung ist somit weiterhin möglich.



DC-24-V-Leistungsbedarf MOVITRAC® B:

Baugröße	Leistungsbedarf Grundgerät ¹⁾	DBG60B	FIO11B	Feldbusoption ²⁾³⁾	DHP11B ³⁾
Baugröße 0 MC07B...-00	5 W	1 W	2 W	3 W	4.5 W
Baugröße 0 MC07B...-S0	12 W				
1, 2S, 2	17 W				
3	23 W				
4, 5	25 W				

1) Inklusive FBG11B, FSC11B (UWS11A/USB11A). Berücksichtigen Sie die Belastung der Binärausgänge zusätzlich mit 2,4 W pro 100 mA.

2) Feldbusoptionen sind: DFP21B, DFD11B, DFE11B, ...

3) Diese Optionen müssen immer zusätzlich extern versorgt werden.



HINWEISE

Sorgen Sie bei Verwendung einer Hilfsspannung für den Stützbetrieb an VIO24 dafür, dass die Stützspannung im Netzbetrieb immer anliegt, da sonst im Netzbetrieb ohne Stützspannungsversorgung andere an VIO24 angeschlossene Geräte vom MOVITRAC® B versorgt werden.

Die maximale Strombelastung für das Durchschleifen der Stützspannungsversorgung von VIO24 / Grundgerät zu VIO24 / FSC/FIO beträgt 1 A.

6.16.1 Beispiel

MC07B0015-5A3-4-00/DFP21B mit den Optionen FSC11B & FBG11B. Die Binäreingänge DI01 (Rechts/Halt) und DI03 (Freigabe) werden vom MOVITRAC® B mit Spannung versorgt. Die Motorbremse wird über DO02 angesteuert, die Bremsspule des Bremsrelais benötigt 100 mA bei DC 24 V. Der Störmeldekontakt über DO00 wird von der übergeordneten SPS ausgewertet bei einem Strombedarf von 50 mA.

Berechnung des gesamten Leistungsbedarfs:

- Leistungsbedarf des Grundgeräts (inkl. FSC11B und Versorgung der Binäreingänge): 5 W
- Leistungsbedarf der Feldbusoption DFP21B: 3 W
- Leistungsbedarf der Bremsspule: 0 W, da im DC-24 V Betrieb der Ausgang 0-aktiv ist.
- Leistungsbedarf des Störmeldekontakts: $24 \text{ V} \times 0,05 \text{ A} = 1,2 \text{ W}$

Der gesamte Leistungsbedarf beträgt 9,2 W, die von einer externen DC-24-V Versorgung im Stützbetrieb benötigt werden.



6.17 Parametersatz-Umschaltung

Mit dieser Funktion können an einem Umrichter 2 Motoren mit 2 unterschiedlichen Parametersätzen betrieben werden.

Die Parametersatz-Umschaltung erfolgt über einen Binäreingang oder über Feldbus. Hierzu einen Binäreingang auf die Funktion "Parametersatz-Umschaltung" (→ P60_/P61_) programmieren. Im Umrichterstatus GSPERRT kann dann zwischen Parametersatz 1 und 2 umgeschaltet werden.

Funktion	Wirkung bei	
	"0"-Signal	"1"-Signal
PARAM.-UMSCH.	Parametersatz 1 aktiv	Parametersatz 2 aktiv



HINWEIS

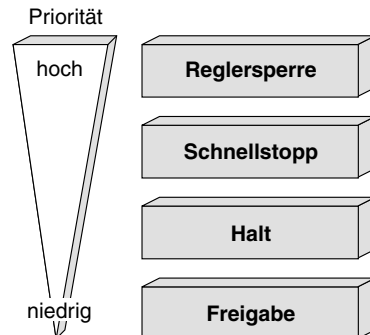
Bei Betrieb von zwei abwechselnd laufenden Motoren an einem Umrichter unter Verwendung der Funktion Parametersatz-Umschaltung ist für jede der beiden Motorleitungen ein Umschalterschütz vorzusehen. Umschalterschütze nur bei gesperrtem Gerät schalten!



6.18 Priorität der Betriebszustände und Verknüpfung der Steuersignale

6.18.1 Priorität der Betriebszustände

Die folgende Abbildung zeigt die Priorität der Betriebszustände:



6.18.2 Verknüpfung der Steuersignale

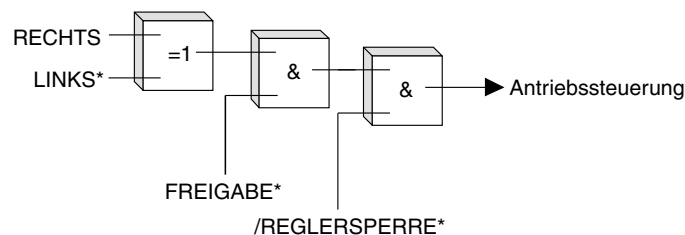
Die folgende Tabelle zeigt die Verknüpfung der Steuersignale. "/Rechts/Halt" ist fest programmiert auf Binäreingang DIØ1. Die anderen Steuersignale sind nur wirksam, wenn ein Binäreingang auf diese Funktion programmiert ist (→ Parameter P60_).

/Reglersperre	Binäreingang ist programmiert auf			Umrichterstatus
	Freigabe/ Schnellstopp	Rechts/Halt (DIØ1)	Links/Halt	
"0"	1)	1)	1)	gesperrt
"1"	"0"	2)	2)	
"1"	"1"	"1"	"0"	freigegeben Rechtslauf
"1"	"1"	"0"	"1"	freigegeben Links- lauf

1) Nicht relevant, wenn Binäreingang auf Reglersperre programmiert ist und "/Reglersperre" = "0"

2) Nicht relevant, wenn "Freigabe/Schnellstopp" = "0"

Verknüpfung der Steuersignale:



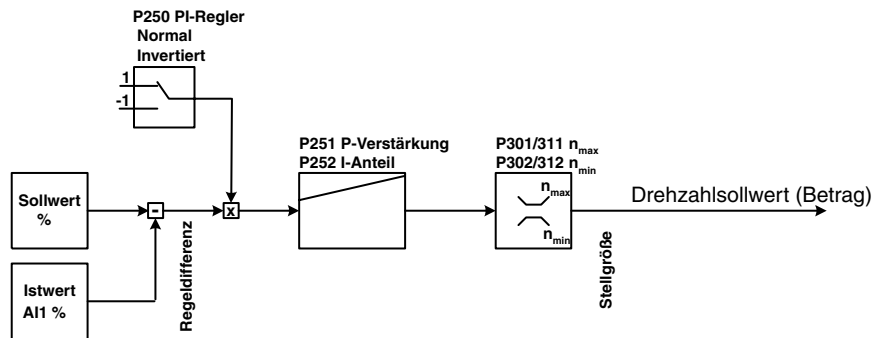
* Falls ein Binäreingang auf diese Funktion programmiert ist.



6.19 PI-Regler

Sie können den implementierten PI-Regler für Temperatur-, Druckregelung oder sonstige Anwendungen einsetzen. Der PI-Regler ist zu- und abschaltbar.

Strukturbild zur Implementierung des PI-Reglers



Legen Sie den Istwert des Sensors (Temperatur, Druck ...) auf den Analogeingang AI1. Sie können den Istwert skalieren und mit einem Offset versehen und so dem Arbeitsbereich des PI-Reglers anpassen.

Sie können den Sollwert des PI-Reglers mit einem der 6 programmierbaren Festsollwerte einstellen oder über die Schnittstelle RS-485 oder Feldbus (SBus) vorgeben (*P100=Sollwertquelle*). Zudem ist es möglich, mit dem lokalen Sollwert-Potenzimeter den Sollwert vorzugeben.

Die Stellgröße des PI-Reglers ist ein Drehzahl-Sollwert, begrenzt auf Minimal- und Maximaldrehzahl (*P301=Minimaldrehzahl1* und *P302=Maximaldrehzahl1*). Wenn der PI-Regler aktiv ist, hat die Einstellung der Drehzahl-Rampenzeiten keine Auswirkung.

Parameter Default-Einstellungen sind nachstehend **fett** gekennzeichnet.

6.19.1 Parametrierung

Aktivieren des PI-Reglers

Schalten Sie den PI-Regler über den Parameter P250 aus und ein. Wenn Sie den PI-Regler einschalten, so sind die anfangs genannten Soll- und Istwert-Einstellungen aktiv.

Die Einstellung *Normal* erhöht bei positiver Regeldifferenz die Stellgröße, sie verringert die Stellgröße bei negativer Regeldifferenz.

Die Einstellung *Invertiert* erhöht bei negativer Regeldifferenz die Stellgröße, sie verringert die Stellgröße bei positiver Regeldifferenz.

P 250	PI-Regler	Aus
		Normal
		Invertiert

Reglerparameter

Sie können den Regler mit folgenden Einstellungen an die Anwendung anpassen:

P 251	P-Verstärkung	0 ... 1 ... 64	Schrittweite:	0.01
P 252	I-Anteil	0 ... 1 ... 2000 [s]	Bereich:	Schrittweite:
			0	I-Anteil AUS
			0.01 ... 0.99	0.01
			1.0 ... 9.9	0.1
			10 ... 99	1
			100 ... 2000	10



6.19.2 Sollwertvorgabe

Als Sollwertquelle sind folgende Einstellungen möglich. Sie können die Sollwertquelle mit Parameter P100 wählen.

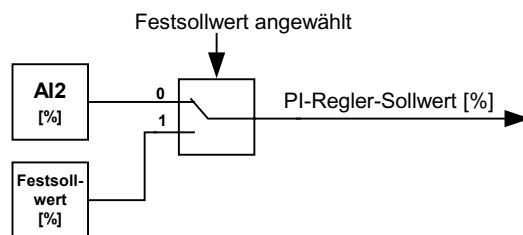
- **Unipolar / Festsollwert:** Es gilt der Sollwert Null solange kein Festsollwert angewählt wird. Der FBG Sollwertsteller kann mit P121 zum Sollwert Null oder Festsollwert dazuaddiert werden.

P163/164/165 Sollwert n11/12/13 skaliert PI-Regler [0 ... 100 %] Schrittweite: 0,1 %

P173/174/175 Sollwert n21/22/23 skaliert PI-Regler [0 ... 100 %] Schrittweite: 0,1 %

Betrieb mit optionalen 2. Analogeingang (z. B. FIO1B):

Der Sollwert vom Analogeingang AI2 gilt solange kein Festsollwert angewählt wird. Der FBG Sollwertsteller kann mit P121 zum AI1 oder Festsollwert dazuaddiert werden.

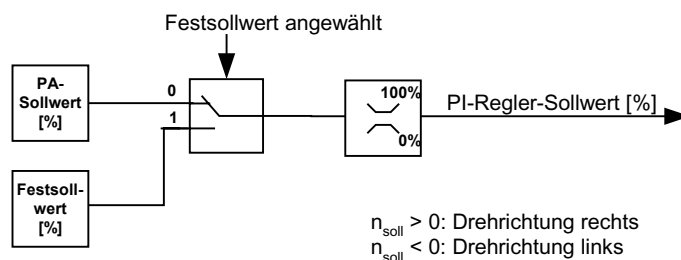


- **RS-485 / Festsollwert**
- **SBus 1 / Festsollwert:** Geben Sie den Sollwert vor und stellen Sie ihn mit folgenden Busparametern ein:

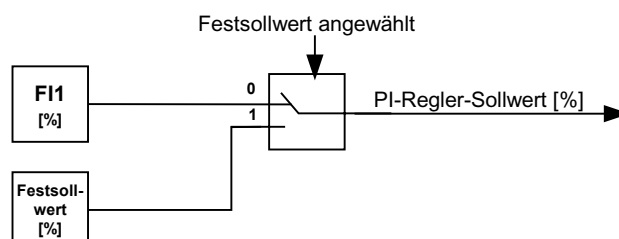
P870/871/872 Sollwertbeschreibung PA1/PA2/PA3 [PI-Regler Sollwert [%]]

PA1/PA2/PA3 = 0 ... 2^{14} = 0 ... 100 % PI-Regler Sollwert

Die Sollwertvorgabe ist **immer unipolar**. Der Umrichter begrenzt negative Sollwerte z. B. über RS-485 oder SBus auf Null.



- **Für alle Sollwertquellen:** Der FBG Sollwertsteller kann mit P121 zum Sollwert oder Festsollwert dazuaddiert werden.
- Die Einstellungen **Bipolar / Festsollwert**, **Motorpotenziometer / Festsollwert** sowie **Festsollwert + AI1** und **Festsollwert * AI1** sind nicht wirksam. Wenn Sie diese einstellen, so gibt der Umrichter immer den Sollwert Null vor.
- **Frequenzeingang / Festsollwert**





6.19.3 Istwerterfassung

Der unipolare Eingang AI1 ist der Istwerteingang.

Sie können mit *P112 AI1 Betriebsart* die Betriebsart für den Istwert einstellen (siehe auch Parameter 116 ... 119):

- **0 ... 10 V:** Beim Betrieb als Spannungseingang gilt:
0 ... 10 V = 0 ... 100 % PI-Regler-Istwert
- **0 ... 20 mA:** Beim Betrieb als Stromeingang gilt:
0 ... 20 mA = 0 ... 100 % PI-Regler-Istwert
- **4 ... 20 mA:** Beim Betrieb als Stromeingang gilt:
4 ... 20 mA = 0 ... 100 % PI-Regler-Istwert

6.19.4 Referenzmeldung

Mit dem Parameter können Sie eine Referenzmeldung bezüglich des Istwerts des PI-Reglers programmieren. Damit können Sie z. B. den Istwert auf einen Grenzwert überwachen.

P450	PI-Istwert-Referenz	0 ... 100 [%]	Schrittweite:	0.1 %
P451	Meldung = "1" bei	PI-Istwert < PI-Referenz		
		PI-Istwert > PI-Referenz		

Um die Referenzmeldung auszugeben, müssen Sie eine binäre Ausgangsklemme auf "PI-Regler Istwert-Referenz" programmieren. Die Referenzmeldung arbeitet mit einer Hysterese von 5 %. Die Referenzmeldung kommt ohne Verzögerungszeit und meldet '1' abhängig von P451.

Sie müssen den Binärausgang DO01 P620, DO02 P621 oder DO03 P622 auf PI-Regler Istwert-Referenz programmieren.

6.19.5 Umrichtersteuerung

Sie können die Drehrichtung über die Drehrichtungsklemmen "Rechts/Halt" und "Links/Halt" bestimmen.

Bei Freigabe erhöht der Umrichter die Drehzahl bis zum Erreichen der Minimaldrehzahl P301 mit der Drehzahlrampe P130. Ab Erreichen der Minimaldrehzahl wird die PI-Regelung aktiv. Die PI-Reglerstellgröße bestimmt unmittelbar den Drehzahl-Sollwert.

Wenn Sie die Klemme RECHTS / LINKS wegnehmen, deaktiviert der Umrichter die PI-Regelung und speichert den I-Anteil des PI-Reglers. Die Drehzahl fährt an der Drehzahlrampe (P131) herunter. Wenn Sie den Umrichter freigeben, bevor der Antrieb seine Stoppdrehzahl erreicht hat, so wird der PI-Regler mit dem aktuellen Sollwert wieder aktiv.

Wenn Sie den Umrichter durch die Klemme "Freigabe/Stop" stoppen, so fährt der Antrieb an der Stopprampe herunter. Der Umrichter speichert den I-Anteil des Reglers.

Bei Sollwertquelle RS485 oder SBUS erfolgt die Drehrichtungsbestimmung durch den Betrag des PA-Datums. "PI-REGLER %" und der Betrag des PA-Datums "PI-REGLER %" wirkt als Sollwert für den PI-Regler.



6.20 Anwendungsbeispiele

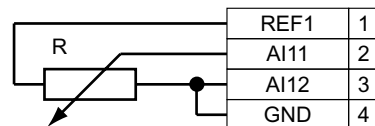
Alle folgenden Anwendungsbeispiele setzen eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme nach dem Kapitel "Inbetriebnahme" voraus.

6.20.1 Externes Sollwert-Potenziometer

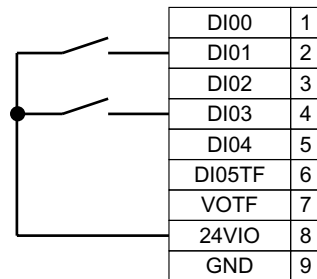
Das externe Sollwert-Potenziometer ist bei aktiviertem Handbetrieb nicht wirksam.

Schließen Sie ein externes Sollwert-Potenziometer folgendermaßen an:

Der Widerstandswert des externen Sollwert-Potenzimeters R muss $\geq 3 \text{ k}\Omega$ betragen.



X10:



X12:

6.20.2 Sollwert-Verarbeitung

Verwendung von AI1 als 0 ... 10 V Spannungseingang, kein Festsollwert angewählt, Frequenzumrichter freigegeben.

Sollwert- quelle	X1 P116 Y1 P117	X2 P118 Y2 P119	U_{AI1}	Solldreh- zahl	Diagramm
Bipolar	0 % 100 %	100 % 100 %	0 V 5 V 10 V	n_{min} 50 % n_{max} n_{max}	

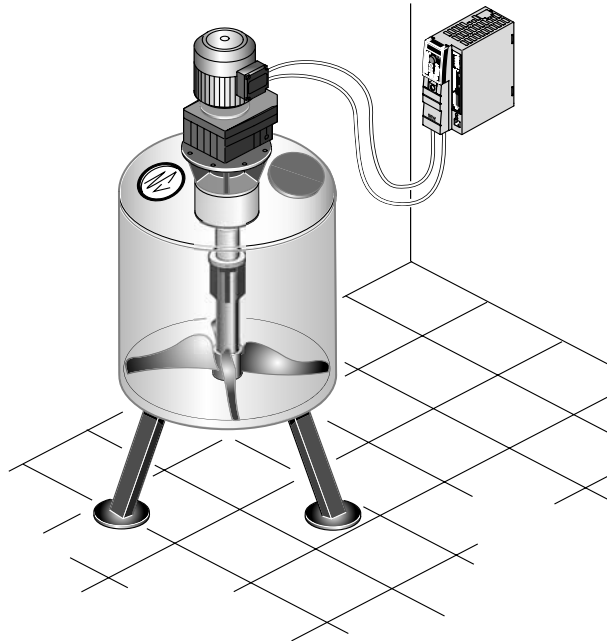


Sollwert- quelle	X1 P116 Y1 P117	X2 P118 Y2 P119	U_{AI1}	Solldreh- zahl	Diagramm
Bipolar	0 % -100 %	100 % 100 %	0 V 5 V 10 V	$-n_{max}$ $-n_{min} / +n_{min}$ $+n_{max}$	
Unipolar	0 % 100 %	100 % 100 %	0 V 5 V 10 V	n_{min} 50 % n_{max} n_{max}	
Unipolar	0 % 0 %	100 % 0 %	0 V 5 V 10 V	n_{max} 50 % n_{max} n_{min}	



6.20.3 Drehzahlgesteuertes Rührwerk

Bei dieser Anwendung können Sie die Drehzahl mit dem FBG Sollwertsteller steuern.



Mit dem Bediengerät steuern Sie:

- Reset
- Start
- Stopp
- Drehzahlsteuerung.

Um das Rührwerk zu bedienen, müssen Sie das Piktogramm "FBG Sollwertsteller" auswählen.

Parameter

Passen Sie folgende Parameter für das Rührwerk an:

- FBG Handbetrieb P122: Drehrichtung
- Rampe t11 auf (Verstellung über Symbol am Bediengerät oder Parameter P130)
- Rampe t11 ab (Verstellung über Symbol am Bediengerät oder Parameter P131)
- Minimaldrehzahl P301
- Maximaldrehzahl P302
- PWM-Frequenz P860



6.20.4 Positionieren eines Fahrwagens

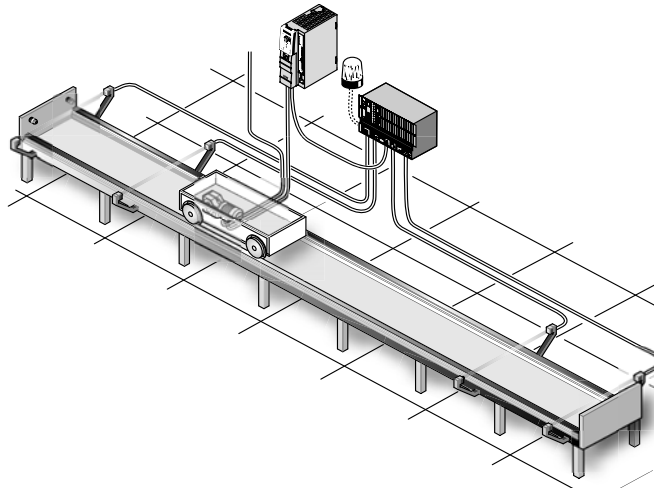
Prinzip

Positionieren eines Fahrwagens mit Eilgang und Schleichgang, Positionserfassung über Initiatoren.

Die Not-Aus-Abschaltung muss über einen separaten Sicherungskreis sichergestellt werden.

Bauen Sie einen Bremswiderstand ein.

Führen Sie eine Inbetriebnahme für die Betriebsart VFC durch.



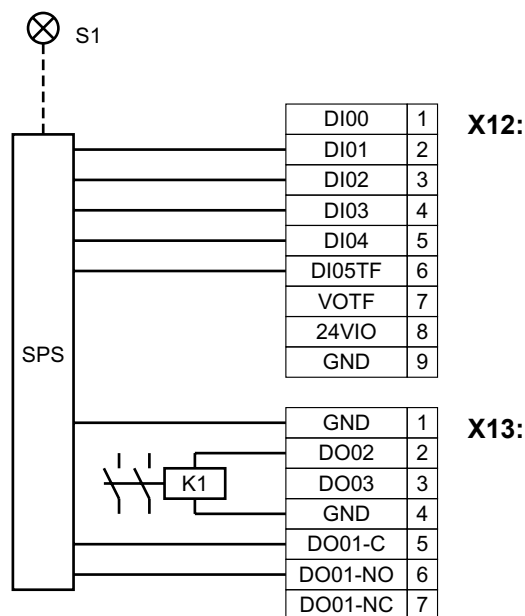


Klemmen

- Eilgang: DI04 = 1 und DI05 = 1
- Schleichgang: DI04 = 1 und DI05 = 0

Beschaltung der Elektronik-Klemmenleiste mit

- DI01 = Rechts/Halt
- DI02 = Links/Halt
- DI03 = Freigabe
- DO01-C und DO01-NO = "Störung"
- DO02 = Bremse



K1 ist das Bremsschütz, S1 die Störmeldelampe.

Folgende Signale zwischen der übergeordneten Steuerung SPS und dem MOVITRAC® B sind relevant:

X12:2: Drehrichtung rechts
 X12:3: Drehrichtung links
 X12:4: Start/Stopp
 X12:5: Eilgang

X12:6: Schleichgang/Eilgang
 X12:8: 24 V
 X13:6: keine Störung
 X13:2: Bremse auf

Parameter

Die folgenden Parameter sind relevant für diese Anwendung. Überprüfen Sie, ob Sie die Werte der Werkseinstellung unverändert übernehmen können.

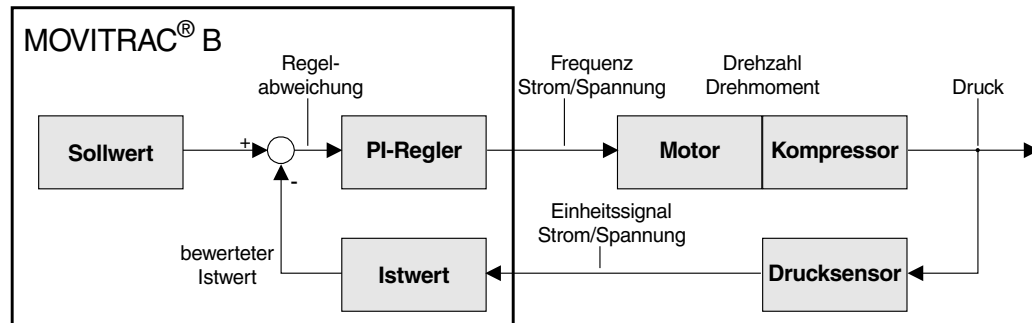
P601 Binäreingang DI02: Links/Halt
 P602 Binäreingang DI03: Freigabe
 P603 Binäreingang DI04: n11/n21

P604 Binäreingang DI05: n12/n22
 P620 Binärausgang DO01: Störung
 P621 Binärausgang DO02: Bremse auf



6.20.5 PI-Regler

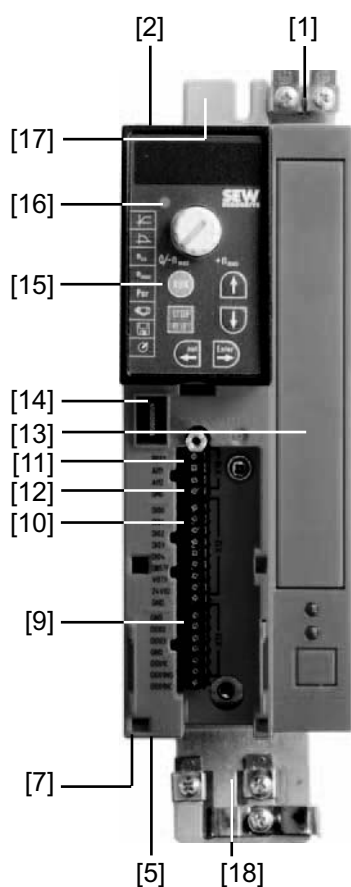
Hier ist der grundsätzliche Aufbau des Regelkreises mit PI-Regler am Beispiel einer Druckregelung dargestellt.





7 Geräte-Aufbau

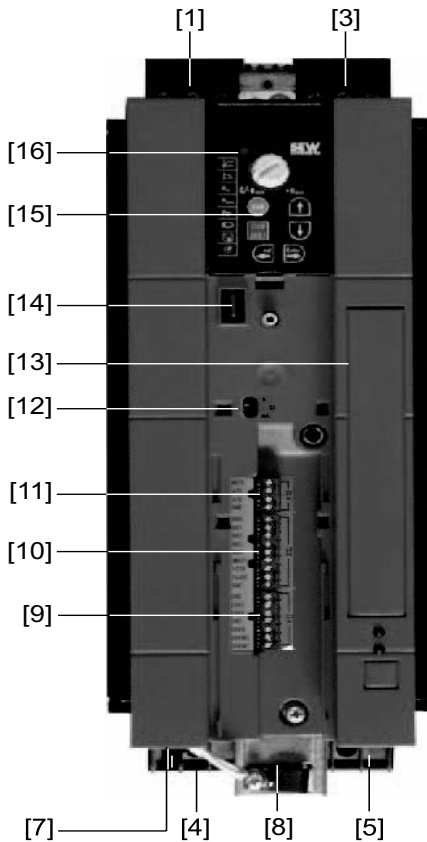
7.1 Baugröße 0XS / 0S / 0L



- [1] PE-Anschluss
- [2] X1: Netzanschluss:
3-phasig: L1 / L2 / L3
1-phasig: L / N
- [5] X2: Motoranschluss U / V / W / Bremsenanschluss +R / -R
- [7] X17: Sicherheitskontakt für sicheren Halt (nur MC07B...-S0: Baugröße 0S / 0L, 400 / 500 V)
- [18] Schirmblech für Motorkabel, darunter Befestigungslasche
- [9] X13: Binäre Ausgänge
- [10] X12: Binäre Eingänge
- [11] X10: Analogeingang
- [12] Schalter S11 für V-mA-Umschaltung Analogeingang
(bei BG 0XS und 0S hinter dem abziehbaren Stecker)
- [13] Platz für Optionskarte (nicht nachrüstbar / nicht für BG0XS)
- [14] Anschluss für optionale Kommunikation / Analogmodul
- [15] Optionales Bediengerät
- [16] Status-LED (auch ohne optionales Bediengerät sichtbar)
- [17] Befestigungslasche
- [18] Schirmblech für Motorkabel



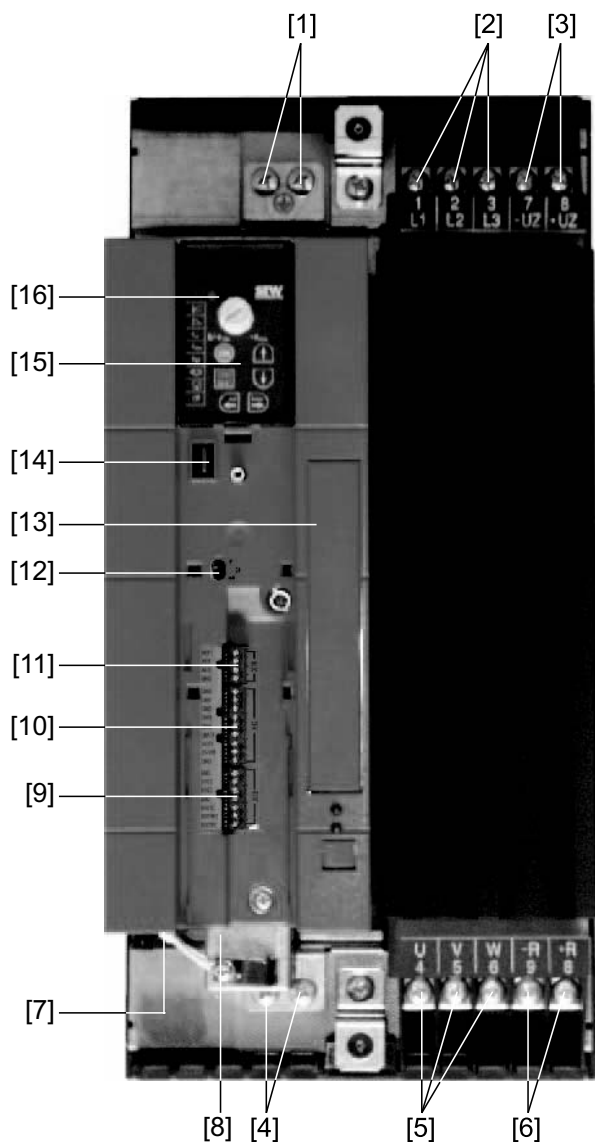
7.2 Baugröße 1 / 2S / 2



- [1] X1: Netzanschluss 3-phasig: L1 / L2 / L3 / PE-Schraube
- [4] X2: Motoranschluss U / V / W / PE-Schraube
- [5] X3: Anschluss Bremswiderstand R+ / R- / PE
- [7] X17: Sicherheitskontakt für sicheren Halt (nur 400 / 500 V)
- [8] Elektronik-Schirmklemme
- [9] X13: Binäre Ausgänge
- [10] X12: Binäre Eingänge
- [11] X10: Analogeingang
- [12] Schalter S11 für V-mA-Umschaltung Analogeingang
- [13] Platz für Optionskarte
- [14] Anschluss für optionale Kommunikation / Analogmodul
- [15] Optionales Bediengerät
- [16] Status-LED (auch ohne optionales Bediengerät sichtbar)



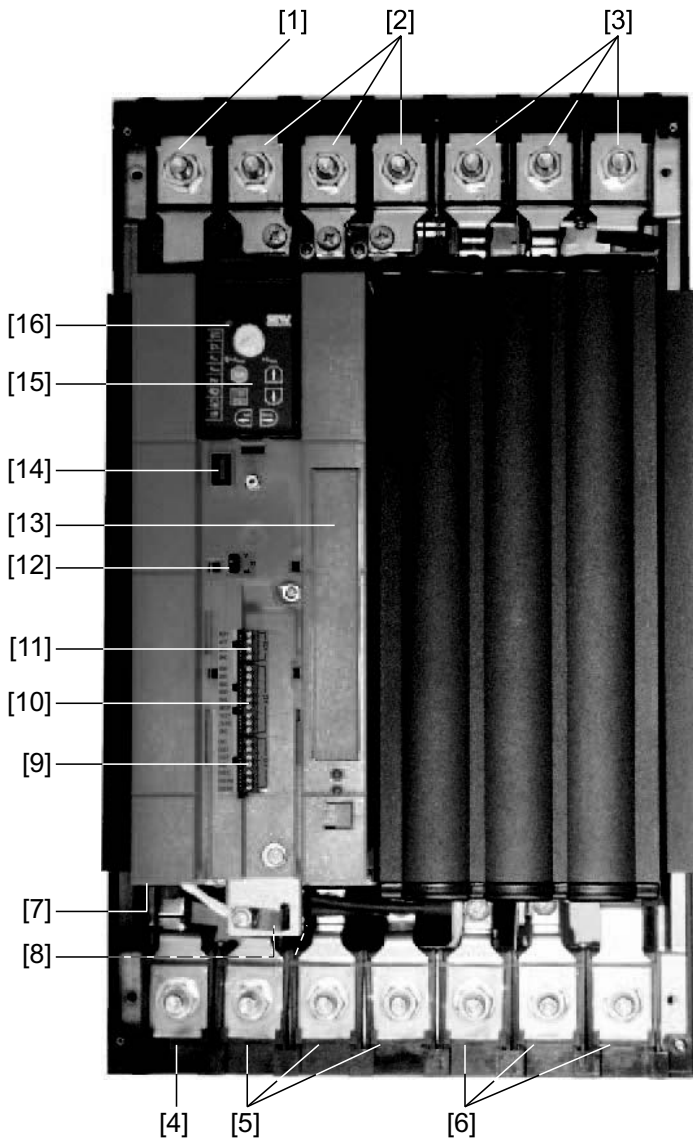
7.3 Baugröße 3



- [1] X2: PE-Anschluss
- [2] X1: Netzanschluss 3-phasig: 1/L1 / 2/L2 / 3/L3
- [3] X4: Zwischenkreisanschluss $-U_Z$ / $+U_Z$
- [4] X2: PE-Anschluss
- [5] X2: Motoranschluss U (4) / V (5) / W (6)
- [6] X3: Anschluss Bremswiderstand R+ (8) / R- (9) und PE-Anschluss
- [7] X17: Sicherheitskontakt für sicheren Halt (nur 400 / 500 V)
- [8] Elektronik-Schirmklemme
- [9] X13: Binäre Ausgänge
- [10] X12: Binäre Eingänge
- [11] X10: Analogeingang
- [12] Schalter S11 für V-mA-Umschaltung Analogeingang
- [13] Platz für Optionskarte
- [14] Anschluss für optionale Kommunikation / Analogmodul
- [15] Optionales Bediengerät
- [16] Status-LED (auch ohne optionales Bediengerät sichtbar)



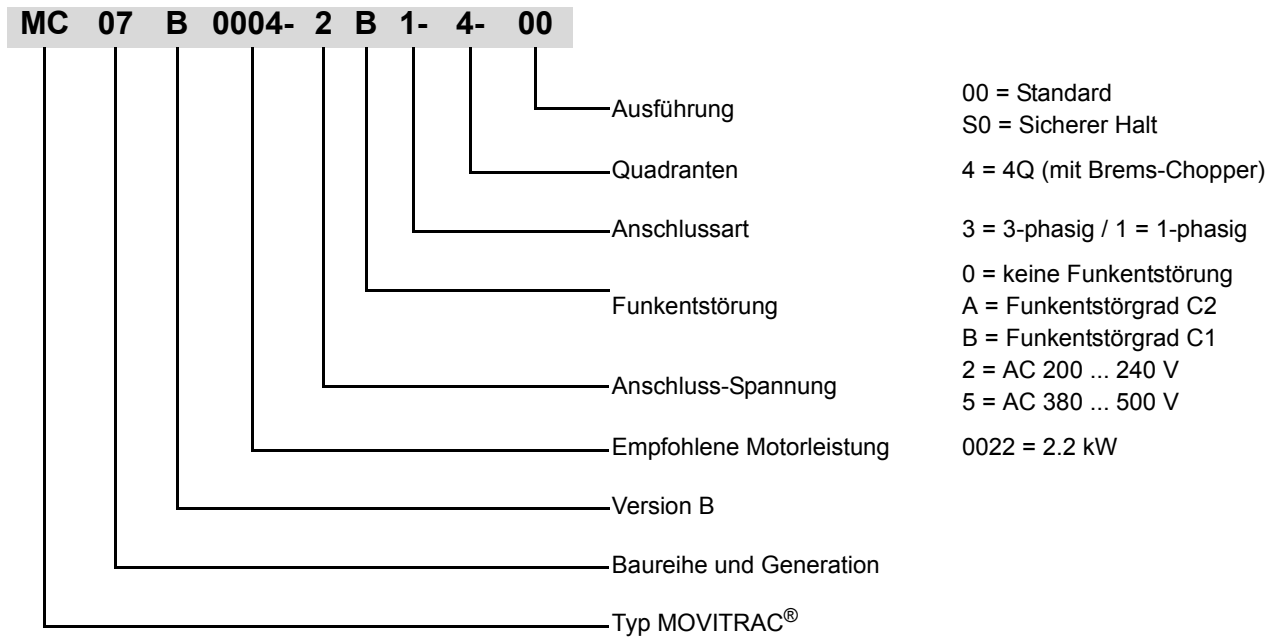
7.4 Baugröße 4 / 5



- [1] X2: PE-Anschluss
- [2] X1: Netzanschluss 3-phasig: 1/L1 / 2/L2 / 3/L3
- [3] X4: Zwischenkreisanschluss $-U_Z$ / $+U_Z$ und PE-Anschluss
- [4] X2: PE-Anschluss
- [5] X2: Motoranschluss U (4) / V (5) / W (6)
- [6] X3: Anschluss Bremswiderstand R+ (8) / R- (9) und PE-Anschluss
- [7] X17: Sicherheitskontakt für sicheren Halt (nur 400 / 500 V)
- [8] Elektronik-Schirmklemme
- [9] X13: Binäre Ausgänge
- [10] X12: Binäre Eingänge
- [11] X10: Analogeingang
- [12] Schalter S11 für V-mA-Umschaltung Analogeingang
- [13] Platz für Optionskarte
- [14] Anschluss für optionale Kommunikation / Analogmodul
- [15] Optionales Bediengerät
- [16] Status-LED (auch ohne optionales Bediengerät sichtbar)



7.5 Typenbezeichnung / Typenschild





SEW EURODRIVE
D-76646 Bruchsal
Made in Germany
MOVITRAC-B
Umrücker
Inverter

Type: MC07B0022-2B1-4-00/FSC11B/DFE24B
P#: 08284989 S0#: 01.8508099801.0001.06

Eingang / Input	Ausgang / Output
U = 1x200...240V AC	U = 3x0...UN
I = 19.7A AC (230V)	I = 8.6A AC
f = 50...60Hz	f = 0...600Hz

T = -10...+50°C P Motor = 2.2kW/3.0HP IP20
Freitextzeile mit zur Zeit max. 51 Zeichen

12 10 13 -- -- ML0001



CE N2936
UL US LISTED IND. CONT.EQ.2D06
PGT CH01

MC07B0022-2B1-4-00

Der Gerätestatus steht über dem unteren Barcode.

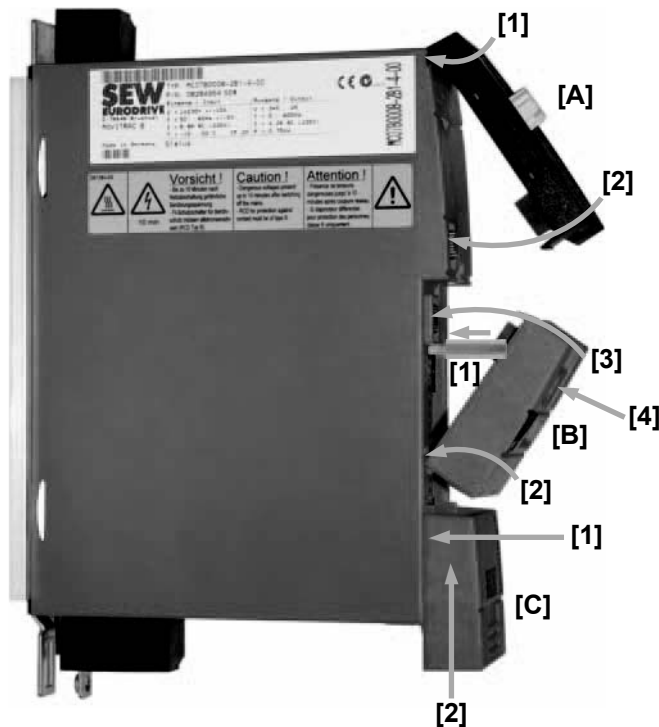


8 Installation

8.1 Installationshinweise

i	HINWEIS
	Beachten Sie bei der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise!

8.1.1 Aufsetzen der Frontoptionen



Beim Aufsetzen der Frontoptionen ist Folgendes zu beachten:

- Das Bediengerät FBG11B [A] müssen Sie zuerst oben am Gehäuse einhängen [1] und danach müssen Sie die Buchse am Bediengerät auf den Stecker in dem Gerät drücken [2].

- Beim Kommunikationsmodul FSC11B und Analogmodul FIO11B [B] müssen Sie bei Baugröße 0 zuerst den Distanzbolzen montieren [1].

Das Kommunikationsmodul FSC11B und das Analogmodul FIO11B [B] müssen Sie zuerst unten am Gehäuse einhängen [2] und danach müssen Sie die Buchse in der Frontoption auf den Stecker im Gerät drücken [3].

Sichern Sie die Frontoption zum Schluss mit der Schraube am Gerät [4].

- Die Abdeckung [C] müssen Sie zuerst ungefähr 5 mm vor ihrer endgültigen Position auf das Gerät setzen [1] und dann nach oben schieben [2].

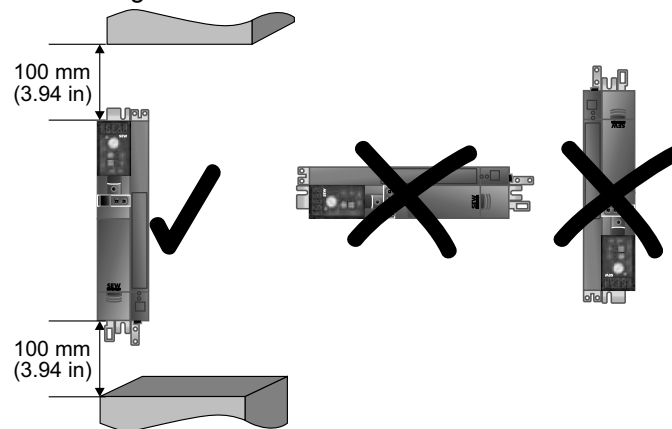


8.1.2 Empfohlene Werkzeuge

- Verwenden Sie für den Anschluss der Elektronik-Klemmenleiste X10 / X12 / X13 einen Schraubenzieher mit Klingenbreite 2,5 mm.

8.1.3 Mindestfreiraum und Einbaulage

- Lassen Sie für einwandfreie Kühlung **oben und unten 100 mm (3,94 in) Freiraum** vom Gehäuse. Seitlicher Freiraum ist nicht erforderlich, Sie dürfen die Geräte aneinander reihen. Achten Sie darauf, dass Leitungen und anderes Installationsmaterial die Luftzirkulation nicht stört. Verhindern Sie, dass das Gerät durch die warme Abluft anderer Geräte angeblasen wird. **Bauen Sie die Geräte nur senkrecht ein.** Einbau liegend, quer oder über Kopf ist nicht zulässig.
- Eine gute Wärmeabfuhr von der Kühlkörper-Rückseite verbessert die thermische Auslastung des Geräts.



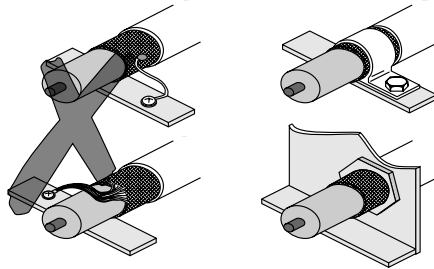
8.1.4 Getrennte Kabelkanäle

- Leistungskabel und Elektronikleitungen in getrennten Kabelkanälen führen.



8.1.5 EMV-gerechte Installation

- Alle Leitungen außer der Netzzuleitung müssen **geschirmt ausgeführt sein**. Beim Motorkabel können Sie zum Erreichen der Störaussendungs-Grenzwerte alternativ zum Schirm die Option HD.. (Ausgangsdrossel) einsetzen.
- 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**. Erden Sie bei doppelt geschirmter Leitung den äußeren Schirm auf der Umrichterseite und den inneren Schirm am anderen Ende.
- 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** durch flächigen, metallischen Kontakt der Gerätegehäuse mit Masse, beispielsweise unlackierte Schaltschrank-Einbauplatte.

8.1.6 IT-Netze

- SEW empfiehlt, in Netzsystemen mit nicht geerdetem Sternpunkt (**IT-Netze**) **Isolationswächter mit Puls-Code-Messverfahren** zu verwenden. Sie vermeiden dadurch Fehlauslösungen des Isolationswächters durch die Erdkapazitäten des Umrichters.
- SEW empfiehlt bei Baugröße 0 die Entstörfilter mit den beiliegenden Isolationsscheiben zu deaktivieren (siehe Deaktivieren der EMV-Kondensatoren (nur Baugröße 0) (siehe Seite 174)).

8.1.7 Schütz

- Nur Schütze der Gebrauchskategorie AC-3 (EN 60947-4-1) verwenden.

8.1.8 Querschnitte

- Netzzuleitung: **Querschnitt gemäß Eingangs-Nennstrom I_{Netz}** bei Nennlast
Motorzuleitung: **Querschnitt gemäß Ausgangs-Nennstrom I_N**
Elektronikleitungen: Maximal 1,5 mm² (AWG16) ohne Aderendhülsen¹⁾
Maximal 1,0 mm² (AWG17) mit Aderendhülsen

1) Feindrähtige Leitungen dürfen nicht ohne Aderendhülsen montiert werden.



8.1.9 Leitungslängen für Einzelantriebe

- Die Leitungslängen sind PWM-frequenzabhängig. Die zulässigen Motorleitungslängen sind im Kapitel "Projektierung" des Systemhandbuchs MOVITRAC® B aufgeführt.

8.1.10 Geräte-Ausgang

- Nur **ohmsche / induktive Last (Motor)** anschließen, keine kapazitive Last!

8.1.11 Anschluss Bremswiderstand

- Leitungen auf nötige Länge kürzen.
- Verwenden Sie **2 eng verdrehte Leitungen oder ein 2-adriges, geschirmtes Leistungskabel**. Querschnitt gemäß dem Ausgangs-Nennstrom des Umrichters.
- Schützen Sie den Bremswiderstand mit einem **Bimetallrelais** Auslöseklasse 10 oder 10A (Anschluss-Schaltbild). Stellen Sie den **Auslösestrom** gemäß den **technischen Daten des Bremswiderstands** ein.
- Sie können bei Bremswiderständen der Baureihe **BW..-T alternativ** zu einem Bimetallrelais den **integrierten Temperaturschalter mit einem 2-adrigen, geschirmten Kabel** anschließen.
- **Bremswiderstände in Flachbauform** haben einen internen thermischen Überlastschutz (nicht auswechselbare Schmelzsicherung). Montieren Sie die **Bremswiderstände in Flachbauform** mit dem entsprechenden **Berührungsschutz**.



8.1.12 Installation Bremswiderstand

- Die Zuleitungen zu den Bremswiderständen führen im Nennbetrieb hohe Gleichspannung (ca. DC 900 V).
- Die Oberflächen der Bremswiderstände erreichen bei Belastung mit P_N hohe Temperaturen. Wählen Sie einen dafür geeigneten Einbauort. Üblicherweise werden Bremswiderstände auf dem Schaltschrankdach montiert.

8.1.13 Binärausgänge

- Die **Binärausgänge** sind **kurzschlussfest** und **bis 30 V fremdspannungsfest**. Höhere Fremdspannung kann die Binärausgänge zerstören.

8.1.14 Störaussendung

- Setzen Sie für EMV-gerechte Installation geschirmte Motorleitungen oder Ausgangsdrosseln HD ein.

8.1.15 Geschaltete Induktivitäten

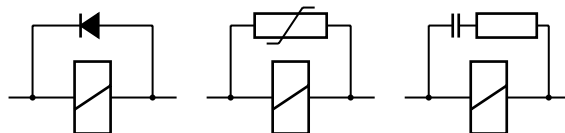


HINWEIS

Der Abstand von geschalteten Induktivitäten zum Umrichter muss mindestens 150 mm (5.91 in) betragen.

- Verwenden Sie Entstörglieder zum Entstören von
 - Schützen
 - Relais
 - Magnetventilen

Entstörglieder sind zum Beispiel Dioden, Varistoren oder RC-Glieder:



Sie dürfen keine Entstöreinrichtungen direkt am MOVITRAC® B anschließen. Schließen Sie die Entstöreinrichtungen möglichst nahe an der Induktivität an.

8.1.16 Netzfilter

Die Frequenzumrichter MOVITRAC® B haben standardmäßig ein Netzfilter eingebaut. Sie halten netzseitig ohne weitere Maßnahmen folgende Grenzwertklasse nach EN 55011 ein:

- 1-phasiger Anschluss: **C1** leitungsgebunden
- 3-phasiger Anschluss: **C2**

Die EMV-Grenzwerte zur Störaussendung sind bei Spannungsnetzen ohne geerdeten Sternpunkt (IT-Netze) nicht spezifiziert. Die Wirksamkeit von Netzfiltern ist stark eingeschränkt.



8.1.17 Leitungsschutz und Fehlerstrom-Schutzschalter

- Installieren Sie die **Sicherungen am Anfang der Netzzuleitung** hinter dem Sammelschienen-Abzweig (→ Anschluss-Schaltbild Grundgerät).
- SEW-EURODRIVE empfiehlt, auf den Einsatz von Fehlerstrom-Schutzschaltern zu verzichten. Wenn die Verwendung eines Fehlerstrom-Schutzschalters (FI) für den direkten oder indirekten Berührungsschutz dennoch vorgeschrieben ist, müssen Sie **folgenden Hinweis gemäß EN 61800-5-1 beachten:**

	! WARNUNG!
	Fehlerstrom-Schutzschalter des falschen Typs eingesetzt. Tod oder schwere Körperverletzungen. MOVITRAC® kann einen Gleichstrom im Schutzleiter verursachen. Wenn für den Schutz vor direkter oder indirekter Berührung ein Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) verwendet wird, ist auf der Stromversorgungsseite des MOVITRAC® nur ein Fehlerstrom-Schutzschalter vom Typ B zulässig.

8.1.18 PE-Netzanschluss (→ EN 61800-5-1)

Im normalen Betrieb können Ableitströme $\geq 3,5$ mA auftreten. Zur Erfüllung der EN 61800-5-1 beachten Sie folgendes:

- **Netzzuleitung $< 10 \text{ mm}^2$ (AWG7):**
 - zweiter PE-Leiter mit dem Querschnitt der Netzzuleitung parallel zum Schutzleiter über getrennte Klemmen oder
 - Kupferschutzleiter mit einem Querschnitt von 10 mm^2 (AWG7)
- **Netzzuleitung $10 \text{ mm}^2 \dots 16 \text{ mm}^2$ (AWG7 ... AWG5):**
 - Kupferschutzleiter mit dem Querschnitt der Netzzuleitung.
- **Netzzuleitung $16 \text{ mm}^2 \dots 35 \text{ mm}^2$ (AWG5 ... AWG2):**
 - Kupferschutzleiter mit einem Querschnitt von 16 mm^2 (AWG5).
- **Netzzuleitung $> 35 \text{ mm}^2$ (AWG2):**
 - Kupferschutzleiter mit dem halben Querschnitt der Netzzuleitung.

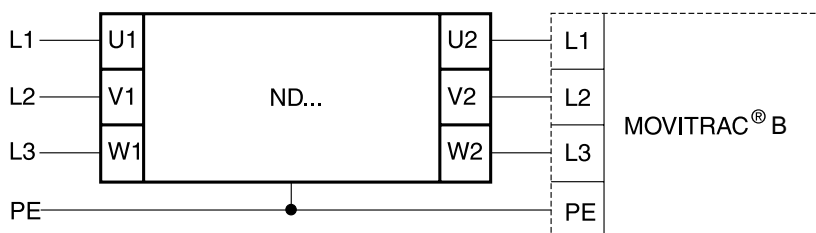


8.2 Installation von optionalen Leistungskomponenten

Bei **5 oder mehr 3-phasigen Geräten** oder **mehr als einem 1-phasigen Gerät** an einem für den Summenstrom ausgelegten **Netzschütz**: Schalten Sie eine **Netzdrossel** zur Begrenzung des Einschaltstroms vor.

8.2.1 Netzdrossel ND

Anschluss Netzdrossel Typenreihe ND...



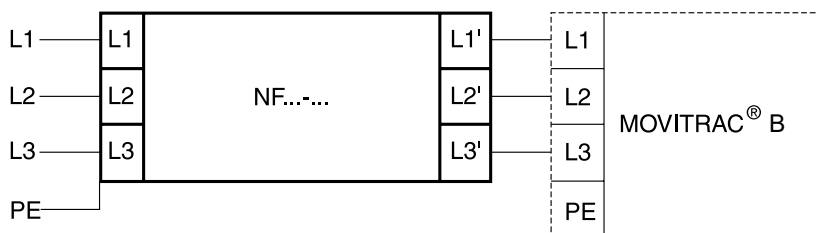
8.2.2 Netzfilter NF

- Unter Verwendung der Option Netzfilter NF.. kann bei MOVITRAC® B Baugröße 0 bis 4 die Grenzwertklasse C1 / B eingehalten werden.

	STOPP!
	Mögliche Sachschäden Zwischen Netzfilter und MOVITRAC® darf nicht geschaltet werden. • Folgen bei Missachtung: Zerstörung der Eingangsstufe.

- Montieren Sie den **Netzfilter in der Nähe des Umrichters**, jedoch außerhalb des Mindestfreiraums für die Kühlung.
- Beschränken Sie die **Leitung zwischen Netzfilter und Umrichter auf die unbedingt notwendige Länge**, jedoch max. 400 mm (15.7 in). Ungeschirmte, verdrehte Leitungen sind ausreichend. Verwenden Sie als Netzzuleitung ebenfalls ungeschirmte Leitungen.

Anschluss Netzfilter NF...-...





8.2.3 Klappferrite ULF11A

Legen Sie die Netzleitung (L und N) in die Klappferrite und drücken Sie die Klappferrite zusammen, bis sie einschnappen.

Die Einhaltung der EMV-Grenzwertklasse C1 ist am spezifizierten Prüfaufbau nachgewiesen. Die Einhaltung der Klasse C1 für Störstrahlung wird durch die fachgerechte Installation der Klappferrite ULF11A erreicht.

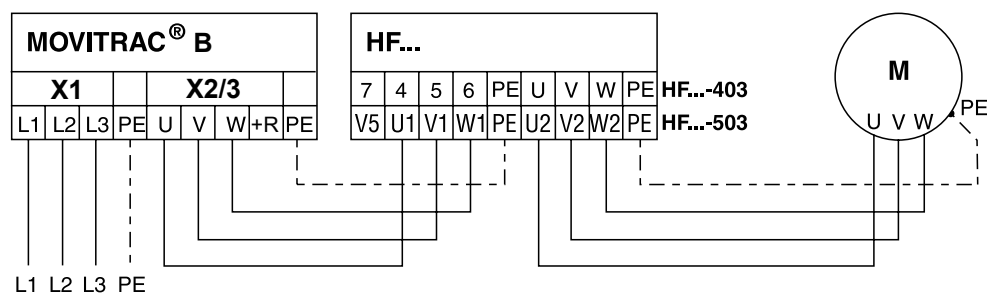
8.2.4 Ausgangsfilter HF



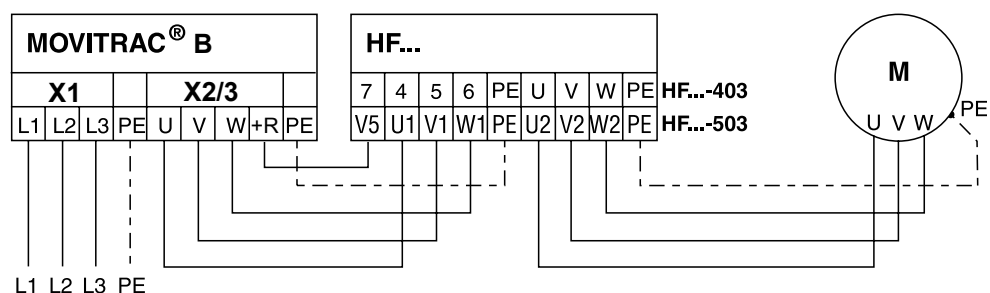
HINWEIS

- Ausgangsfilter neben dem dazugehörigen Umrichter einbauen. Unter- und oberhalb des Ausgangsfilters einen Lüftungsfreiraum von mindestens 100 mm (3.94 in) einhalten, ein seitlicher Freiraum ist nicht notwendig.
- Die Leitung zwischen Umrichter und Ausgangsfilter auf die unbedingt notwendige Länge beschränken. Maximal 1 m / 3 ft bei ungeschirmter Leitung und 10 m / 33 ft bei geschirmter Leitung.
- Sie können bei Betrieb einer Motorgruppe an einem Umrichter mehrere Motoren gemeinsam an ein Ausgangsfilter anschließen. Die Summe der Motor-Bemessungsströme darf den Durchgangs-Nennstrom des Ausgangsfilters nicht übersteigen.
- Die Parallelschaltung von 2 gleichen Ausgangsfiltern an einen Umrichter-Ausgang zur Verdopplung des Durchgangs-Nennstroms ist zulässig. Schalten Sie hierzu an den Ausgangsfiltern alle gleichnamigen Anschlüsse parallel.
- Wenn Sie den Umrichter mit $f_{PWM} = 4$ oder 8 kHz betreiben, dürfen Sie den Anschluss des Ausgangsfilters V5 (bei HF...-503) oder 7 (bei HF...-403) nicht anschließen.
- Sie dürfen bei Geräten der Baugröße 0XS keine U_Z -Anbindung vornehmen.

Anschluss Ausgangsfilter HF ohne U_Z -Anbindung (PWM-Frequenz nur 4 oder 8 kHz)



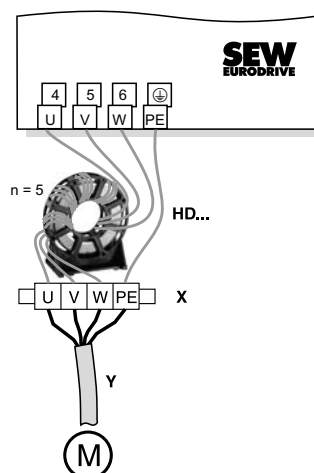
Anschluss Ausgangsfilter HF mit U_Z -Anbindung (PWM-Frequenz nur 12 oder 16 kHz)





8.2.5 Ausgangsdrossel HD

- Ausgangsdrossel in der Nähe des MOVITRAC® B **außerhalb des Mindestfreiraums** montieren.
- Immer alle 3 Phasen (**nicht PE!**) gemeinsam durch die Ausgangsdrossel führen.
- Bei einem geschirmten Kabel dürfen Sie den Schirm **nicht** mit durch die Ausgangsdrossel führen.



Bei der Ausgangsdrossel **HD** müssen Sie das Kabel **5 x** durch die Drossel führen.

Sie können bei großem Kabeldurchmesser weniger als 5 Windungen durchführen und dafür 2 oder 3 Ausgangsdrosseln in Reihe schalten. SEW empfiehlt bei 4 Windungen 2 Ausgangsdrosseln und bei 3 Windungen 3 Ausgangsdrosseln in Reihe zu schalten.

- Installation Ausgangsdrossel HD012:

Ausgangsdrossel unter dem dazugehörigen Umrichter einbauen. Unter- und oberhalb der Ausgangsdrossel einen Lüftungsfreiraum von mindestens 100 mm (3.94 in) einhalten. Seitlich ist ein Freiraum von jeweils 10 mm (0.39 in) vorzusehen.

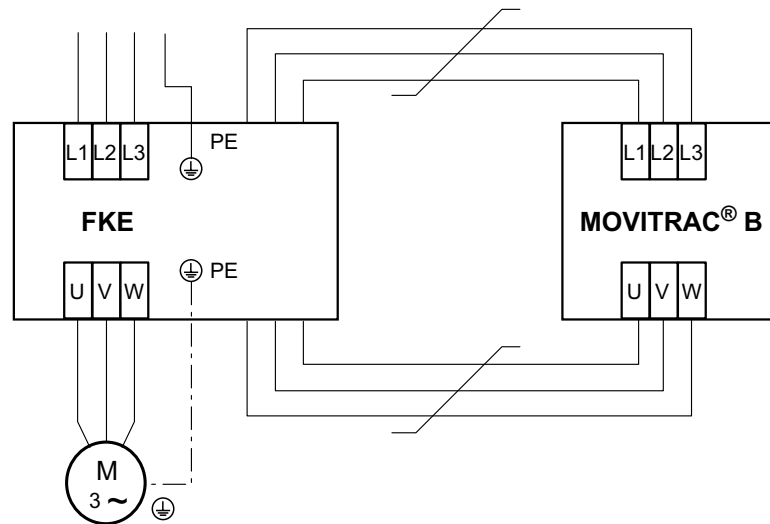
Zum Anschluss des Schutzleiters sind 3 gekennzeichnete, alternative Anschlussmöglichkeiten gegeben. Sie können die PE-Leitung des Motorkabels direkt am Frequenzumrichter anschließen.

**8.2.6 EMV-Modul FKE12B / FKE13B**

Montieren Sie das EMV-Modul mit den mitgelieferten Schrauben gemeinsam mit dem Frequenzumrichter MOVITRAC® B auf die leitfähige Einbaufäche im Schaltschrank.

Die Anschlüsse U / V / W sind mit U / V / W bedruckt und müssen entsprechend angeschlossen werden.

Die Anschlüsse L1 / L2 / L3 (braun / orange / weiß) können in beliebiger Reihenfolge angeschlossen werden.

**8.2.7 PTC-Bremswiderstand BW1 / BW3 mit FKB10B**

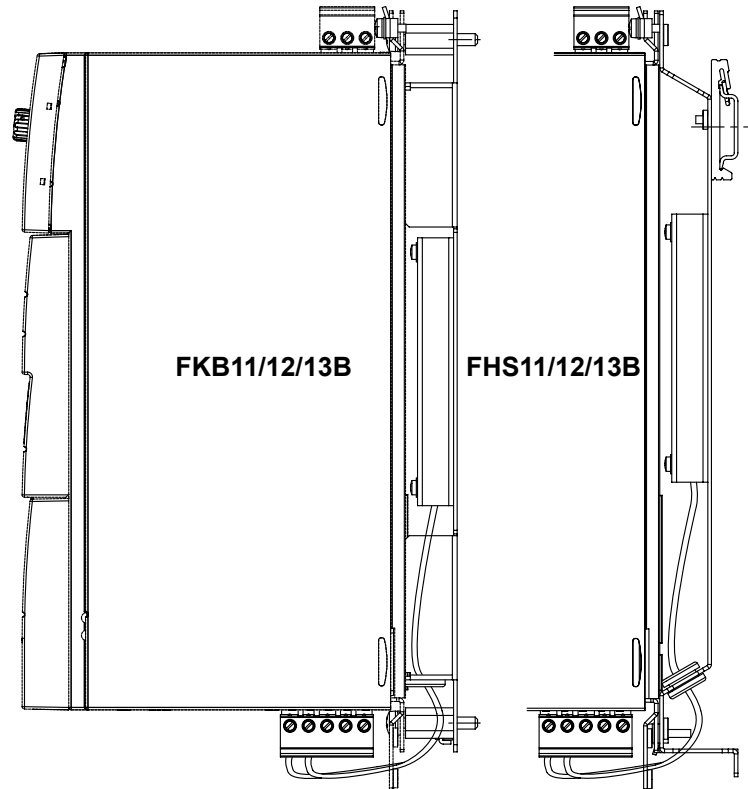
Die PTC-Bremswiderstände BW1 und BW3 können mit einem optionalen Befestigungswinkel FKB10B, Sachnummer 18216218, am Schirmblech unterhalb des Umrichters montiert werden.





8.2.8 Flachbauformwiderstände mit FKB11/12/13B und FHS11/12/13B

Bremswiderstände in Flachbauform können mit FKB11/12/13B oder FHS11/12/13B zwischen Umrichter und Schaltschrank montiert werden.



8.3 UL-gerechte Installation

Für die UL-gerechte Installation beachten Sie folgende Hinweise:

- Als Anschlusskabel nur Kupferleitungen mit folgenden Temperaturbereichen verwenden:
 - MOVITRAC® B 0003 ... 0300: Temperaturbereich 60/75 °C (140/167 °F)
 - MOVITRAC® B 0370 und 0450: Temperaturbereich 75 °C (167 °F)
- Notwendige Anzugsdrehmomente der MOVITRAC® B-Leistungsklemmen: Siehe Installationshinweise.
- Sie dürfen die Umrichter nur an Versorgungsnetzen mit einer maximalen Phase-Erde-Spannung von AC 300 V betreiben.
- Sie dürfen den Umrichter nur an IT-Netzen betreiben, wenn sowohl im Betrieb als auch im Fehlerfall die Phase-Erde-Spannung AC 300 V nicht überschreiten kann.
- Sie dürfen Frequenzumrichter MOVITRAC® B nur an Versorgungsnetzen betreiben, die Maximalwerte gemäß der folgenden Tabelle liefern können. Verwenden Sie nur Schmelzsicherungen. Die Leistungsdaten der Sicherungen dürfen die Werte gemäß der folgenden Tabelle nicht überschreiten.



8.3.1 Maximalwerte / Sicherungen

Sie müssen für UL-gerechte Installation die folgenden Maximalwerte / Sicherungen einhalten:

230-V-Geräte / 1-phasig	Maximaler Netzstrom	Maximale Netzspannung	Sicherungen
0003 / 0004 / 0005 / 0008	AC 5000 A	AC 240 V	15 A / 250 V
0011 / 0015 / 0022	AC 5000 A	AC 240 V	30 A / 250 V

230-V-Geräte / 3-phasig	Maximaler Netzstrom	Maximale Netzspannung	Sicherungen
0003 / 0004 / 0005 / 0008	AC 5000 A	AC 240 V	15 A / 250 V
0011 / 0015 / 0022	AC 5000 A	AC 240 V	20 A / 250 V
0037	AC 5000 A	AC 240 V	30 A / 250 V
0055 / 0075	AC 5000 A	AC 240 V	110 A / 250 V
0110	AC 5000 A	AC 240 V	175 A / 250 V
0150	AC 5000 A	AC 240 V	225 A / 250 V
0220 / 0300	AC 10000 A	AC 240 V	350 A / 250 V

400/500-V-Geräte	Maximaler Netzstrom	Maximale Netzspannung	Sicherungen
0003 / 0004 / 0005 / 0008 / 0011 / 0015	AC 5000 A	AC 500 V	15 A / 600 V
0022 / 0030 / 0040	AC 5000 A	AC 500 V	20 A / 600 V
0055 / 0075	AC 5000 A	AC 500 V	60 A / 600 V
0110	AC 5000 A	AC 500 V	110 A / 600 V
0150 / 0220	AC 5000 A	AC 500 V	175 A / 600 V
0300	AC 5000 A	AC 500 V	225 A / 600 V
0370 / 0450	AC 10000 A	AC 500 V	350 A / 600 V
0550 / 0750	AC 10000 A	AC 500 V	500 A / 600 V



HINWEISE

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



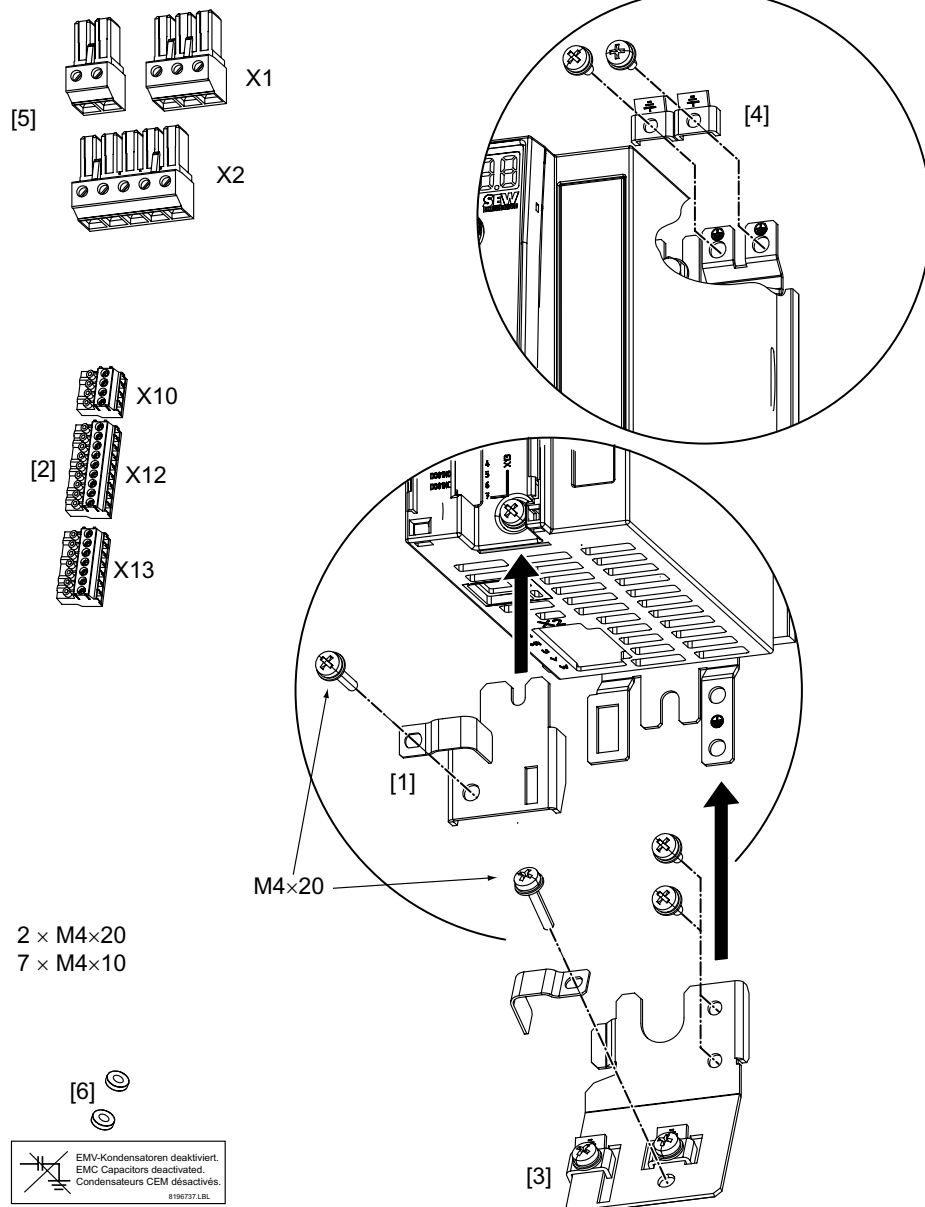
8.4 Lieferumfang und Installation Beipack

8.4.1 Lieferumfang Beipack

Der Lieferumfang umfasst einen Beipackbeutel, der abhängig von der Baugröße des Umrichters unterschiedlichen Umfang hat.

Lieferumfang Beipack für Baugröße					
0XS / 0S / 0L	1	2S	2	3	4 / 5
• Schirmblech für Steuerelektronik mit Klemme und Schraube [1] • 3 Stecker Elektronikklappen [2]					
• Erdungsklemmen mit Schrauben [4]				–	–
• Schirmblech für Leistungsteil mit Klemmen und Schrauben [3] • Stecker für Netz (2- oder 3-polig) und Motor [5] • Kunststoff-Isolierungen mit Aufkleber [6]	• Schirmblech für Leistungsteil ohne Schrauben	• Berührungsschutz • Schirmblech für Leistungsteil mit Schrauben	–	–	
	• Befestigungsglaschen		–	–	• Berührungsschutz

Beipack für Baugröße 0:



**8.4.2 Installation Schirmblech für Steuerelektronik (alle Baugrößen)**

Bei MOVITRAC® B wird serienmäßig ein Schirmblech für Steuerelektronik mit einer Befestigungsschraube mitgeliefert. Montieren Sie das Schirmblech für Steuerelektronik wie folgt:

1. Lösen Sie zunächst die Schraube [1]
2. Schieben Sie die Schirmklemme in den Schlitz in dem Kunststoffgehäuse
3. Schrauben Sie die Schirmklemme fest

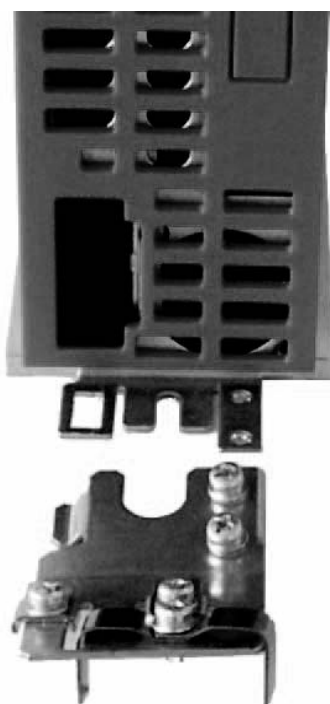


[1]

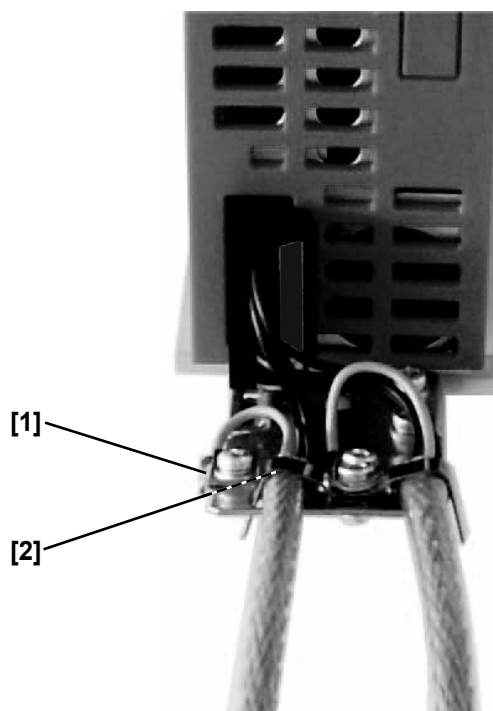
8.4.3 Installation Schirmblech für Leistungsteil

Baugröße 0

Bei MOVITRAC® B Baugröße 0 wird serienmäßig ein Schirmblech für Leistungsteil mit 2 Befestigungsschrauben mitgeliefert. Montieren Sie das Schirmblech für Leistungsteil mit den beiden Befestigungsschrauben.



[1] PE-Anschluss

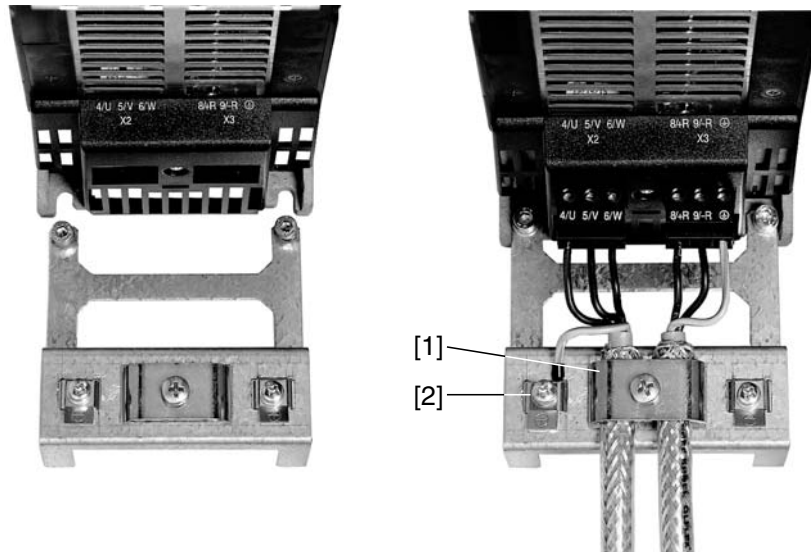


[2] Schirmblech



Baugröße 1

SEW-EURODRIVE liefert bei MOVITRAC® B Baugröße 1 serienmäßig ein Schirmblech für Leistungsteil mit. Montieren Sie das Schirmblech für Leistungsteil mit den beiden Befestigungsschrauben des Geräts.

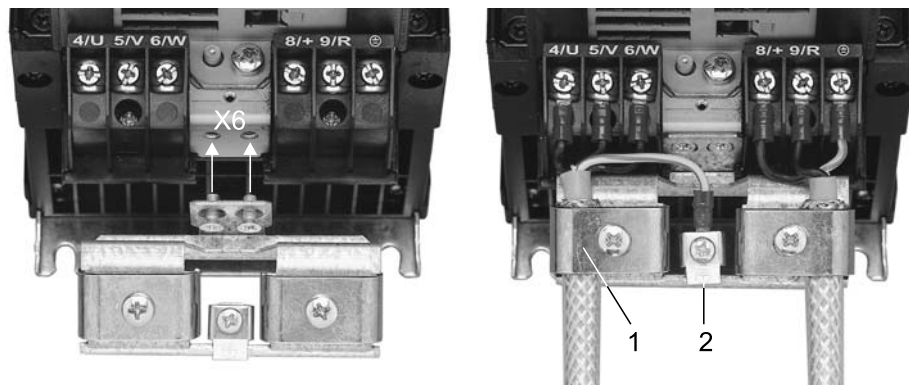


[1] Schirmklemme

[2] PE-Anschluss

Baugröße 2S / 2

SEW-EURODRIVE liefert bei MOVITRAC® B Baugröße 2S / 2 serienmäßig ein Schirmblech für Leistungsteil mit 2 Befestigungsschrauben mit. Montieren Sie das Schirmblech für Leistungsteil mit den beiden Befestigungsschrauben. Die Abbildung zeigt die Baugröße 2.



[1] Schirmklemme

[2] PE-Anschluss

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

Baugröße 3 ... 5

Bei MOVITRAC® B Baugröße 3 ... 5 werden keine Schirmbleche für Leistungsteil mitgeliefert. Verwenden Sie zur Montage der Schirmung der Motor- und Bremsenzuleitungen handelsübliche Schirmklemmen. Legen Sie die Schirmung möglichst nah am Umrichter auf.



8.4.4 Installation Berührungsschutz

**! GEFAHR!**

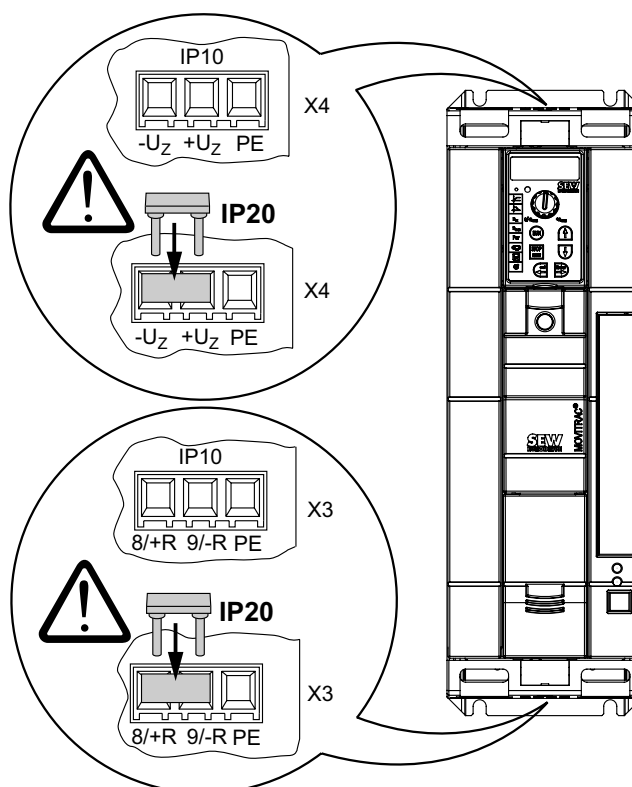
Nicht abgedeckte Leistungsanschlüsse.

Tod oder schwerste Verletzung durch Stromschlag.

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

Baugröße 2S

SEW-EURODRIVE liefert bei MOVITRAC® B Baugröße 2S serienmäßig 2 Stück Berührungsschutz für die Zwischenkreis- und Bremswiderstandsklemmen mit. Ohne Berührungsschutz hat MOVITRAC® B Baugröße 2S Schutzart IP10, mit Berührungsschutz Schutzart IP20.

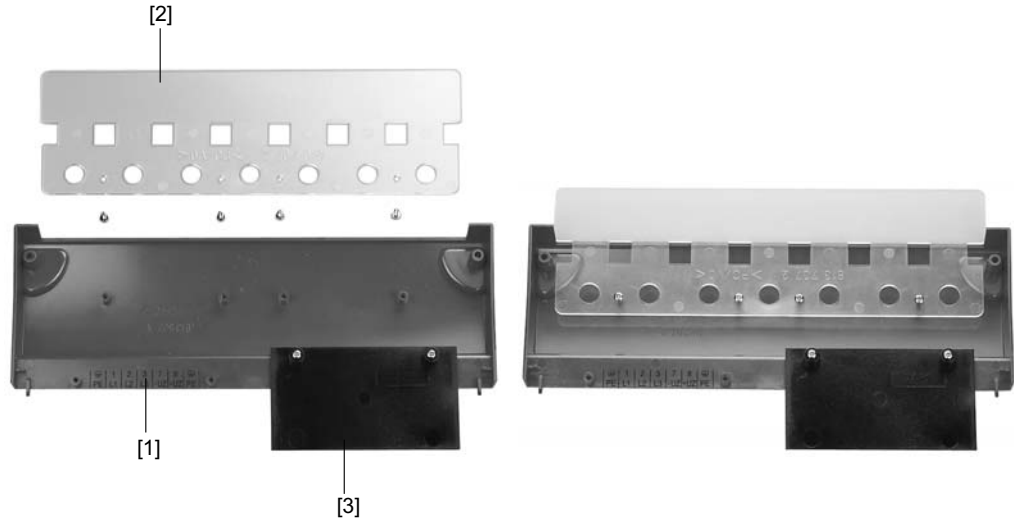




Baugröße 4 / 5

Bei MOVITRAC® B Baugröße 4 / 5 werden serienmäßig 2 Stück Berührungsschutz mit 8 Befestigungsschrauben mitgeliefert. Montieren Sie den Berührungsschutz an den beiden Abdeckhauben für die Leistungsteilklemmen.

Berührungsschutz für MOVITRAC® B Baugröße 4 / 5:



Der Berührungsschutz besteht aus folgenden Bauteilen:

- [1] Abdeckplatte
- [2] Anschlussabdeckung
- [3] Blende (nur bei Baugröße 4)

Die Geräte MOVITRAC® B, Baugröße 4 / 5 erreichen die Schutzart IP10 nur unter folgenden Bedingungen:

- Der Berührungsschutz ist komplett montiert
- Der Schrumpfschlauch ist an sämtlichen Leistungsklemmen (X1, X2, X3, X4) montiert



HINWEIS

Wenn die oben genannten Bedingungen nicht erfüllt werden, erreichen die Geräte MOVITRAC® Baugröße 4 und 5 die Schutzart IP00.



8.5 Installation Cold Plate

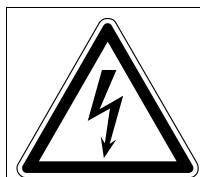
Die Ableitung der Verlustleistung der Frequenzumrichter kann über Kühler erfolgen, die mit unterschiedlichen Kühlmedien arbeiten (Luft, Wasser, Öl etc.). Dies kann z. B. bei beengten Einbauverhältnissen sinnvoll sein. Bei Beachtung der üblichen Installationshinweise (40 °C (104 °F) / 100 mm (3.94 in) Platz oben und unten) ist Cold-Plate-Technik nicht notwendig.

Für den sicheren Betrieb der Frequenzumrichter ist eine gute thermische Anbindung an den Kühler wichtig:

- Die Kontaktfläche zwischen Kühler und Frequenzumrichters muss so groß sein wie die Kühlplatte des Frequenzumrichters.
- Ebene Kontaktfläche, Abweichung max. bis 0,05 mm (0.0002 in).
- Kühler und Kühlplatte mit allen vorgeschriebenen Schraubverbindungen verbinden.
- Die Montageplatte darf im Betrieb maximal 70 °C (158 °F) warm werden. Dies muss das Kühlmedium sicherstellen.
- Installation Cold Plate ist nicht möglich mit FHS oder FKB.

8.6 Deaktivieren der EMV-Kondensatoren (nur Baugröße 0)

Der Umbau darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden. Nach dem Umbau muss das Gerät mit dem im Zubehörbeutel beigelegten Aufkleber markiert werden.



GEFAHR!

Tod oder schwerste Verletzungen durch Stromschlag.

- Schalten Sie den Umrichter spannungsfrei. Schalten Sie die DC 24 V und die Netzspannung ab.
- Warten Sie 10 Minuten.
- Stellen Sie Spannungsfreiheit fest.
- Entladen Sie sich durch geeignete Maßnahmen (Ableitband, leitfähige Schuhe etc.), bevor Sie die Haube abnehmen.
- Fassen Sie das Gerät nur an Rahmen und Kühlkörper an. Berühren Sie keine elektronischen Bauelemente.

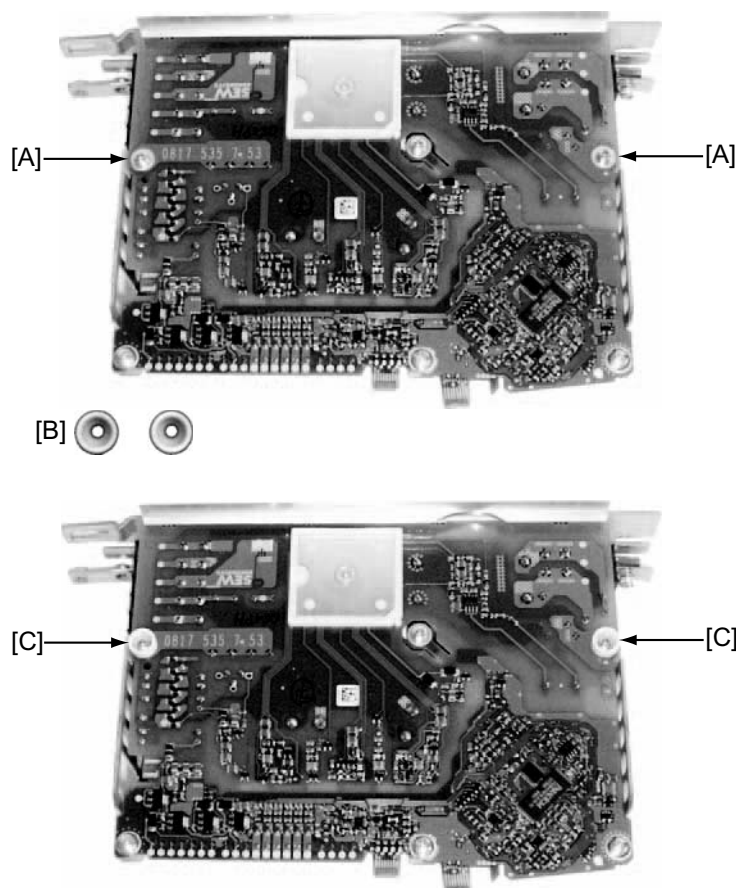
Wenn Sie bei dem Frequenzumrichter MOVITRAC® B die EMV-Kondensatoren deaktivieren wollen, dann gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Gerät:

- Ziehen Sie **alle** Stecker ab
- Entfernen Sie die Elektronik-Schirmklemme
- Entfernen Sie die Gehäuse-Befestigungsschraube in der Mitte der Vorderseite des Gehäuses
- Nehmen Sie das Gehäuse ab



2. Entfernen Sie die beiden Schrauben [A] zur Befestigung der Platine.
3. Stecken Sie die Schrauben in die mitgelieferten Kunststoff-Isolierungen [B].
4. Schrauben Sie die Schrauben wieder an das Gerät [C].
5. Schließen Sie das Gerät.
6. Kennzeichnen Sie das Gerät mit beiliegendem Aufkleber.



Durch Deaktivieren der EMV-Kondensatoren fließen keine Ableitströme mehr über die EMV-Kondensatoren.

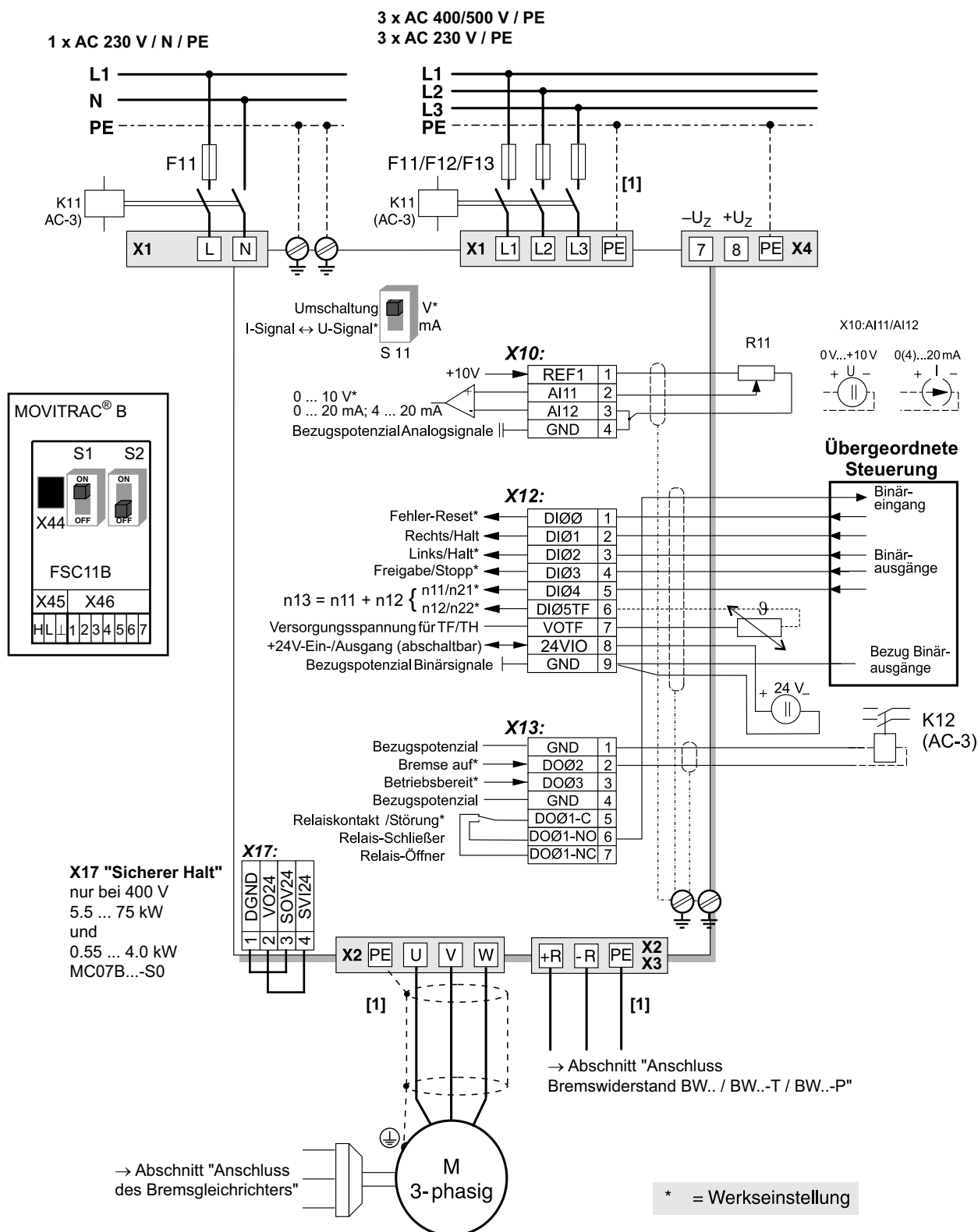
- Beachten Sie, dass die Ableitströme im Wesentlichen durch die Höhe der Zwischenkreis-Spannung, der PWM-Frequenz, der verwendeten Motorleitung und deren Länge und dem verwendeten Motor bestimmt werden.

Mit deaktivierten Entstörkondensatoren ist das EMV-Filter nicht mehr aktiv.

i	HINWEIS
	IT-Netze • Die EMV-Grenzwerte zur Störaussendung sind bei Spannungsnetzen ohne geerdeten Sternpunkt (IT-Netze) nicht spezifiziert.



8.7 Anschluss-Schaltbild



[1] Bei den Baugrößen 1, 2S und 2 ist neben den Netzanschluss- und Motoranschlussklemmen [X1] / [X2] kein PE-Anschluss vorhanden. Verwenden Sie dann die PE-Klemme neben dem Zwischenkreisanschluss [X4].

Ab Baugröße 3 gibt es 2 zusätzliche PE-Klemmen.

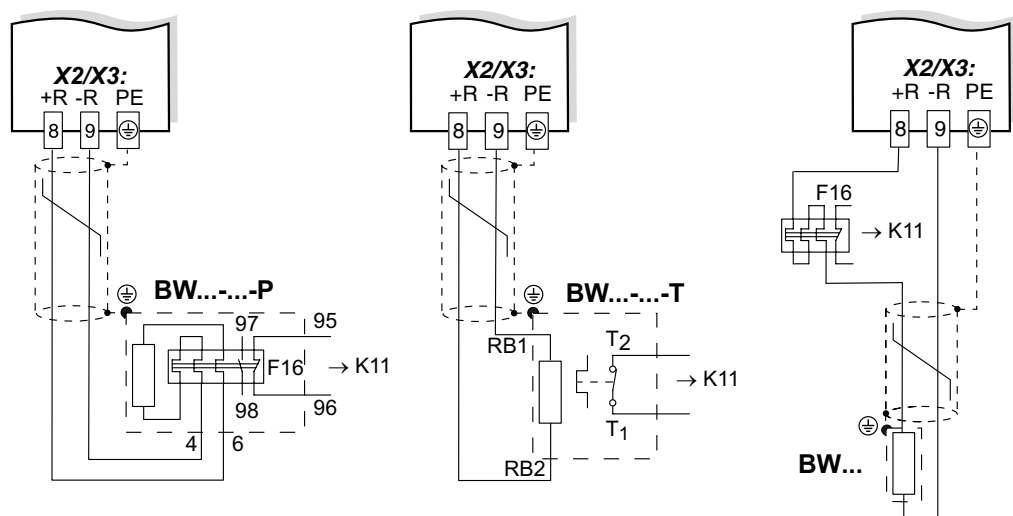


8.8 Thermofühler TF und Bimetallschalter TH

Die Wicklungstemperatur wird mit Thermofühlern TF oder Bimetallschaltern TH überwacht. Der Anschluss erfolgt am TF-Ausgang VOTF und TF-Eingang DI05TF des MOVITRAC®. Der Binäreingang DI05TF muss auf TF-Meldung gestellt werden. Die thermische Überwachung erfolgt dann durch das MOVITRAC®, es wird kein zusätzliches Überwachungsgerät benötigt.

Bei Verwendung von Bimetallschaltern TH kann der Anschluss auch an 24VIO und einen Binäreingang erfolgen. Parametrieren Sie den Binäreingang auf /Externer Fehler.

8.9 Anschluss Bremswiderstand BW.. / BW..-T / BW..-P an X3 / X2



Eine Klemme muss auf "/Reglersperre" programmiert werden. K11 muss geöffnet werden und die "/Reglersperre" muss ein "0"-Signal erhalten, wenn:

- BW...-P: Der Hilfskontakt auslöst
- BW...-T: Der interne Temperaturschalter auslöst
- BW...: Das externe Bimetall-Relais F16 auslöst

Der Widerstandskreis darf nicht unterbrochen werden!

Überlastschutz für Bremswiderstände BW:

Bremswiderstand Typ	Überlastschutz		
	konstruktiv vorgegeben	interner Temperaturschalter (..T)	externes Bimetallrelais (F16)
BW...	–	–	Notwendig
BW...-T ¹⁾	–	Eine der beiden Optionen (interner Temperaturschalter / externes Bimetallrelais) ist notwendig.	
BW...-003 / BW...-005	Ausreichend	–	Erlaubt

1) Zulässige Montage: Auf waagerechten Flächen oder an senkrechten Flächen mit Klemmen unten und Lochblech oben und unten. **Nicht zulässige Montage:** An senkrechten Flächen mit Klemmen oben, rechts oder links.



8.10 Anschluss des Bremsgleichrichters



HINWEIS

Für den Anschluss des Bremsgleichrichters ist eine eigene Netzzuleitung erforderlich; die Speisung über die Motorspannung ist nicht zulässig!

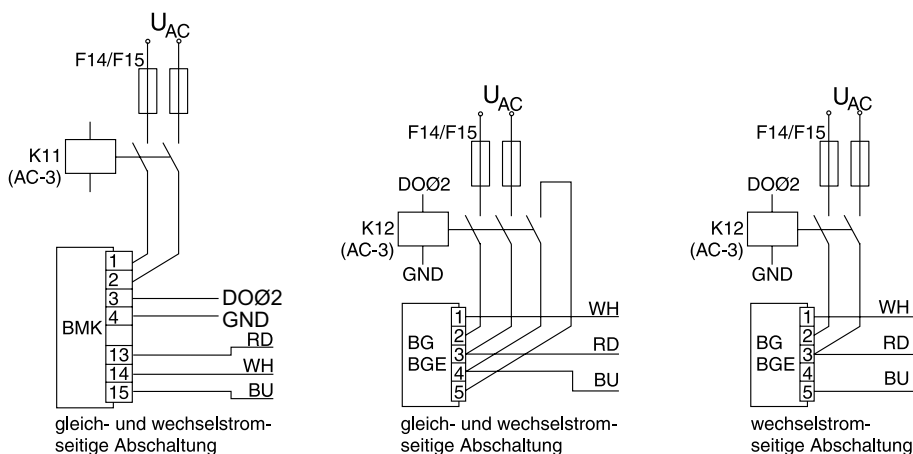
Für K11 und K12 nur Schütze der Gebrauchskategorie AC-3 verwenden.

Immer gleich- und wechselstromseitige Abschaltung der Bremse verwenden bei:

- Allen Hubwerks-Anwendungen.
- Antrieben, die eine schnelle Bremsenreaktionszeit erfordern.

Beim Einbau des Bremsgleichrichters im Schaltschrank: Verlegen Sie die Anschlussleitungen zwischen Bremsgleichrichter und Bremse getrennt von anderen Leistungskabeln. Die gemeinsame Verlegung mit anderen Kabeln ist nur zulässig, wenn die anderen Kabel geschirmt sind.

Anschluss-Schaltbilder

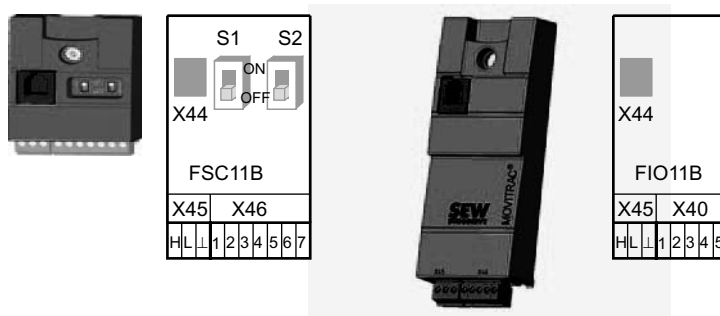


Beachten Sie bei Bremsen ohne BG/BGE oder BME die jeweiligen Anschluss-Vorschriften. Ausführliche Informationen zu den SEW-Bremsen finden Sie in der Druckschrift "Praxis der Antriebstechnik: SEW-Scheibenbremsen".



8.11 Installation FSC11B / FIO11B

Mit den Modulen FSC11B und FIO11B können Sie die Basisgeräte erweitern.



Anschluss / Gerät	FIO11B	FSC11B
RS-485 Service-Schnittstelle X44	ja	ja
RS-485 Klemmenanschluss X45	ja	ja
SBus-Anbindung X46	nein	ja
Analogeingang / -ausgang X40	ja	nein

8.11.1 Befestigung und Installation an FSC11B / FIO11B

Schrauben Sie die Option immer mit der beiliegenden Schraube an das Gerät. Montieren Sie bei Baugröße 0 zunächst den Distanzbolzen. Ab Baugröße 1 ist der Bolzen bereits vorhanden. Durch die Verschraubung stellen Sie die hochfrequente EMV-Verbindung zwischen Basisgerät und Option sicher.

Funktion	Klemme	Beschreibung	Daten	FSC11B	FIO11B
Service-Schnittstelle	X44	Über RJ10 Steckverbinder	Nur für Service-zwecke Maximale Kabellänge 3 m (10 ft)	ja	ja
RS-485-Schnittstelle	X45:H	ST11: RS-485+		ja	ja
	X45:L	ST12: RS-485–			
	X45:⊥	GND: Bezugspotenzial			
Systembus	X46:1	SC11: SBus High	CAN-Bus nach CAN-Spezifikation 2.0, Teil A und B Max. 64 Teilnehmer Abschlusswiderstand 120 Ω zuschaltbar über DIP-Schalter	ja	nein
	X46:2	SC12: SBus Low			
	X46:3	GND: Bezugspotenzial			
	X46:4	SC21: SBus High			
	X46:5	SC22: SBus Low			
	X46:6	GND: Bezugspotenzial			
DC 24 V	X46:7	24VIO: Hilfsspannung / Externe Spannungsversorgung		ja	nein
Analogeingang	X40:1	AI2: Spannungseingang	–10 ... +10 V R _i > 40 kΩ Auflösung 10 Bit Abtastzyklus 5 ms	nein	ja
	X40:2	GND: Bezugspotenzial			



Funktion	Klemme	Beschreibung	Daten	FSC11B	FIO11B
Analogausgang	X40:3	GND: Bezugspotenzial	0 ... +10 V $I_{\max} = 2 \text{ mA}$ 0 (4) ... 20 mA Auflösung 10 Bit Abtastzyklus 5 ms Kurzschluss- und ein- speisefest bis 30 V	nein	ja
	X40:4	AOV1: Spannungsausgang			
	X40:5	AOI1: Stromausgang			

Die Funktion DC 24 V von X46:7 ist identisch mit X12:8 des Grundgeräts. Alle GND-Klemmen des Geräts sind miteinander und mit PE verbunden.

Kabelspezifikation

- Verwenden Sie ein 4-adriges, verdrehtes und geschirmtes Kupferkabel (Datenübertragungskabel mit Schirm aus Kupfergeflecht). Das Kabel muss folgende Spezifikationen erfüllen:
 - Aderquerschnitt 0,25 ... 0,75 mm² (AWG 23 ... AWG 18)
 - Leitungswiderstand 120 Ω bei 1 MHz
 - Kapazitätsbelag ≤ 40 pF/m bei 1 kHz

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

Schirm auflegen

- Befestigen Sie den Schirm beidseitig flächig an der Elektronik-Schirmklemme des Umrichters und der Master-Steuerung.
- Bei geschirmter Leitung kann bei einer Verbindung zwischen MOVITRAC® B und Gateways oder MOVITRAC® B und MOVITRAC® B auf eine Masseverbindung verzichtet werden. Ein 2-adriges Kabel ist in diesem Fall zulässig.
- Achten Sie bei einer Verbindung zwischen MOVIDRIVE® B und MOVITRAC® B immer darauf, dass dadurch die Potenzialtrennung zwischen dem Bezugspotenzial DGND und Erde beim MOVIDRIVE® B aufgehoben wird.

	STOPP!
	Potenzialverschiebung. Mögliche Folgen sind Fehlfunktionen bis zur Zerstörung des Geräts. • Zwischen den verbundenen Geräten darf keine Potenzialverschiebung auftreten. Vermeiden Sie eine Potenzialverschiebung durch geeignete Maßnahmen, beispielsweise durch Verbindung der Gerätemassen mit separater Leitung

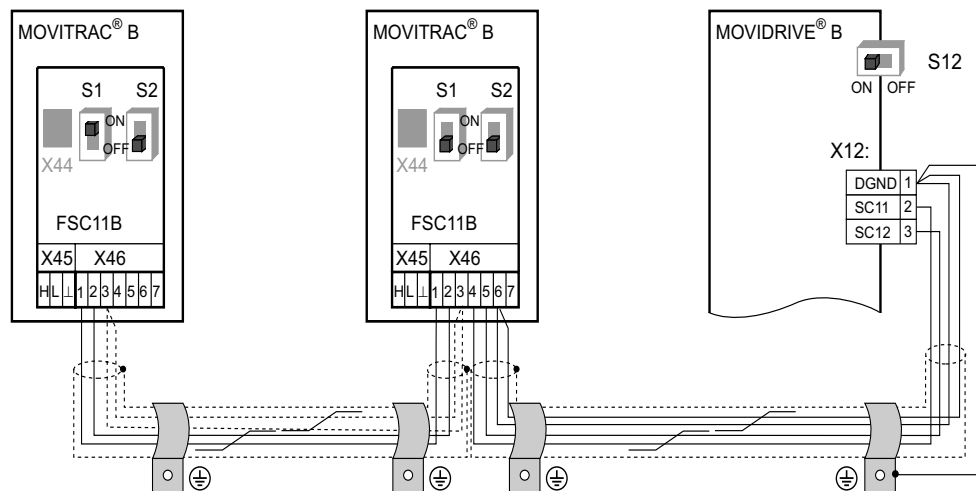


8.11.2 Installation Systembus (SBus) an FSC11B

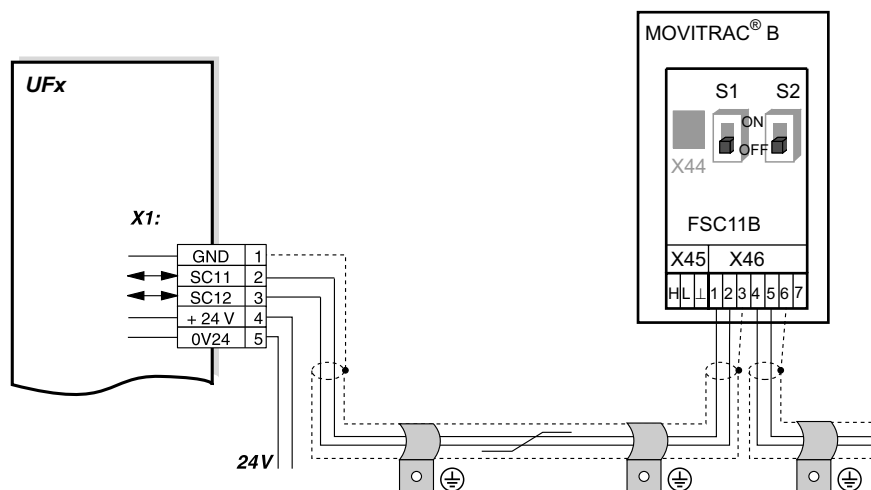
Über den Systembus (SBus) können max. 64 CAN-Bus-Teilnehmer adressiert werden. Der SBus unterstützt die Übertragungstechnik gemäß ISO 11898.

S1	S2	SC11/SC12	SC21/SC22
off	off	CAN1	CAN1
on	off	CAN1 abgeschlossen	–
X	on	reserviert	

Systembus-Verbindung MOVITRAC® B

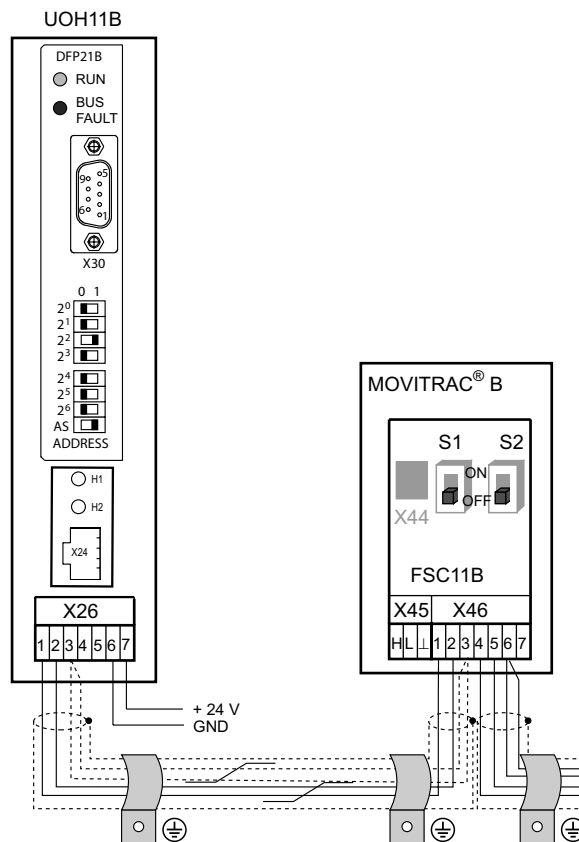


Systembus-Verbindung MOVITRAC® B mit UFx





Systembus-Verbindung MOVITRAC® B mit DFx/UOH11B Gateways oder DFx in MOVITRAC® B eingebaut



Leitungslänge

- Die zulässige Gesamtleitungslänge ist abhängig von der eingestellten SBus-Baudrate (P884):
 - 125 kBaud: 320 m (1050 ft)
 - 250 kBaud: 160 m (525 ft)
 - **500 kBaud: 80 m (260 ft)**
 - 1000 kBaud: 40 m (130 ft)
- Sie müssen geschirmte Leitung verwenden.



HINWEIS

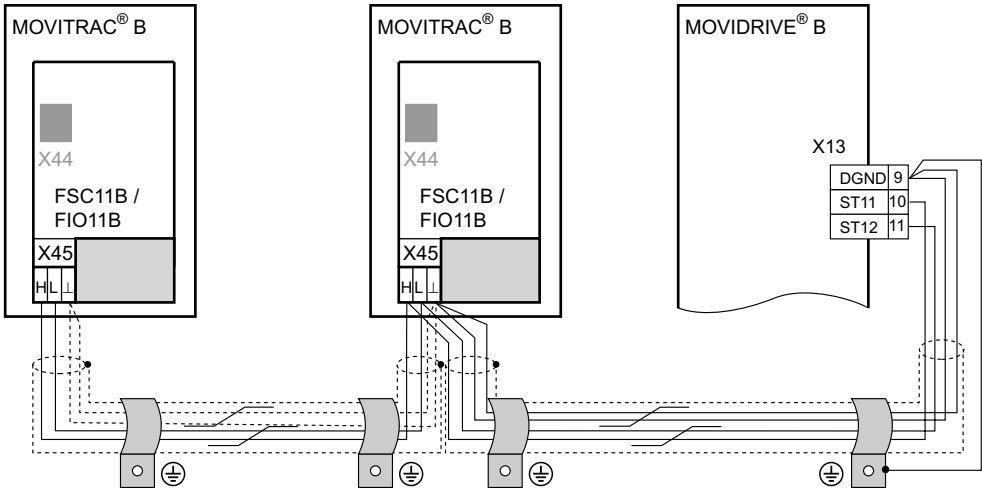
Abschlusswiderstand: Schalten Sie am Anfang und am Ende der Systembusverbindung jeweils den Systembus-Abschlusswiderstand zu (S1 = ON). Bei den dazwischen liegenden Geräten schalten Sie den Abschlusswiderstand ab (S1 = OFF).

Bestimmte Geräte haben einen fest integrierten Abschlusswiderstand, der nicht abschaltbar ist. Bei den Gateways UFx und DFx/UOH ist dies der Fall, diese Gateways bilden ein Ende des physikalischen Strangs. **Schalten Sie keine externen Abschlusswiderstände zu!**



8.11.3 Installation RS-485-Schnittstelle an FSC11B

Mit der RS-485-Schnittstelle können Sie maximal 32 MOVITRAC®-Geräte oder 31 MOVITRAC®-Geräte und eine übergeordnete Steuerung (SPS) miteinander verbinden.
RS-485-Verbindung MOVITRAC® B



- Leitungslänge
- Die zulässige Gesamtleitungslänge beträgt 200 m.
 - Sie müssen geschirmte Leitung verwenden.

	HINWEIS
	Abschlusswiderstand: Es sind dynamische Abschlusswiderstände fest eingebaut. Schalten Sie keine externen Abschlusswiderstände zu!

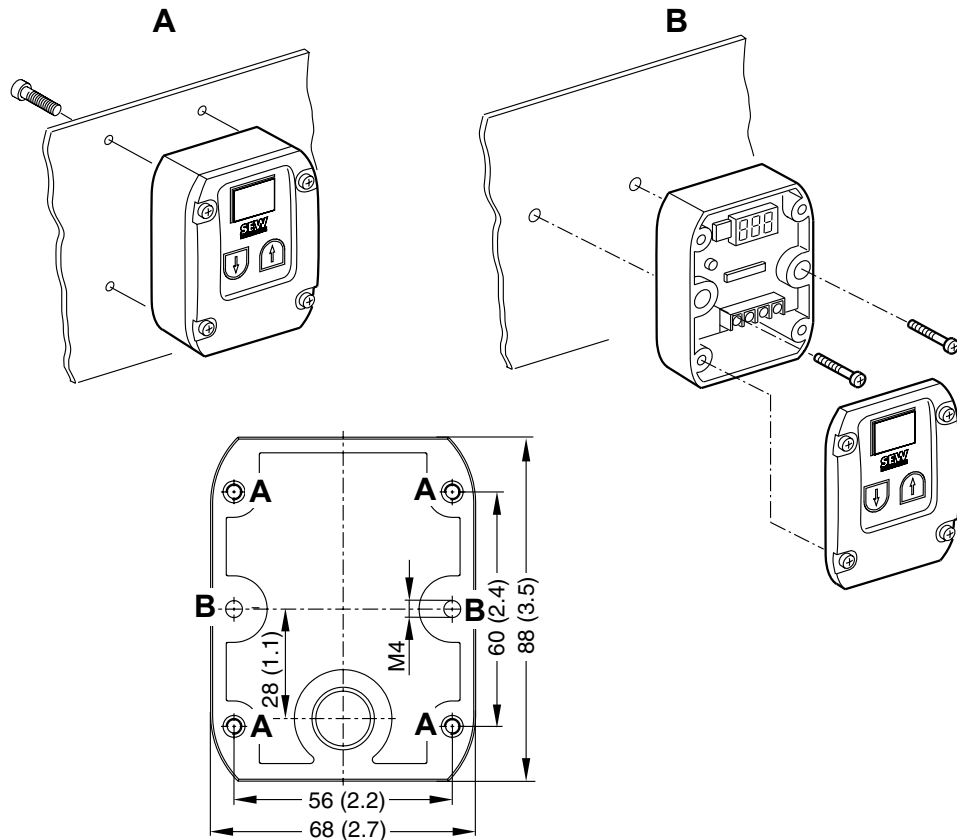
8.11.4 Beschaltung Analogmodul FIO11B

Bipolarer Analog-eingang AI2	Unipolarer Analog-eingang AI2	Strom-Analogausgang AOC1	Spannungs-Analogausgang AOV1																																																																																																																								
<table border="1"><thead><tr><th>X45</th><th>X40</th></tr></thead><tbody><tr><td>RS-485+</td><td>RS-485+</td></tr><tr><td>RS-485-</td><td>RS-485-</td></tr><tr><td>GND</td><td>GND</td></tr><tr><td>AI2</td><td>AI2</td></tr><tr><td>GND</td><td>GND</td></tr><tr><td>GND</td><td>GND</td></tr><tr><td>AOV1</td><td>AOV1</td></tr><tr><td>AOC1</td><td>AOC1</td></tr><tr><td>H</td><td>L</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>5</td><td>5</td></tr></tbody></table>	X45	X40	RS-485+	RS-485+	RS-485-	RS-485-	GND	GND	AI2	AI2	GND	GND	GND	GND	AOV1	AOV1	AOC1	AOC1	H	L	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	<table border="1"><thead><tr><th>X45</th><th>X40</th></tr></thead><tbody><tr><td>RS-485+</td><td>RS-485+</td></tr><tr><td>RS-485-</td><td>RS-485-</td></tr><tr><td>GND</td><td>GND</td></tr><tr><td>AI2</td><td>AI2</td></tr><tr><td>GND</td><td>GND</td></tr><tr><td>GND</td><td>GND</td></tr><tr><td>AOV1</td><td>AOV1</td></tr><tr><td>AOC1</td><td>AOC1</td></tr><tr><td>H</td><td>L</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>5</td><td>5</td></tr></tbody></table>	X45	X40	RS-485+	RS-485+	RS-485-	RS-485-	GND	GND	AI2	AI2	GND	GND	GND	GND	AOV1	AOV1	AOC1	AOC1	H	L	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	<table border="1"><thead><tr><th>X45</th><th>X40</th></tr></thead><tbody><tr><td>RS-485+</td><td>RS-485+</td></tr><tr><td>RS-485-</td><td>RS-485-</td></tr><tr><td>GND</td><td>GND</td></tr><tr><td>AI2</td><td>AI2</td></tr><tr><td>GND</td><td>GND</td></tr><tr><td>GND</td><td>GND</td></tr><tr><td>AOV1</td><td>AOV1</td></tr><tr><td>AOC1</td><td>AOC1</td></tr><tr><td>H</td><td>L</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>5</td><td>5</td></tr></tbody></table>	X45	X40	RS-485+	RS-485+	RS-485-	RS-485-	GND	GND	AI2	AI2	GND	GND	GND	GND	AOV1	AOV1	AOC1	AOC1	H	L	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	<table border="1"><thead><tr><th>X45</th><th>X40</th></tr></thead><tbody><tr><td>RS-485+</td><td>RS-485+</td></tr><tr><td>RS-485-</td><td>RS-485-</td></tr><tr><td>GND</td><td>GND</td></tr><tr><td>AI2</td><td>AI2</td></tr><tr><td>GND</td><td>GND</td></tr><tr><td>GND</td><td>GND</td></tr><tr><td>AOV1</td><td>AOV1</td></tr><tr><td>AOC1</td><td>AOC1</td></tr><tr><td>H</td><td>L</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>5</td><td>5</td></tr></tbody></table>	X45	X40	RS-485+	RS-485+	RS-485-	RS-485-	GND	GND	AI2	AI2	GND	GND	GND	GND	AOV1	AOV1	AOC1	AOC1	H	L	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5
X45	X40																																																																																																																										
RS-485+	RS-485+																																																																																																																										
RS-485-	RS-485-																																																																																																																										
GND	GND																																																																																																																										
AI2	AI2																																																																																																																										
GND	GND																																																																																																																										
GND	GND																																																																																																																										
AOV1	AOV1																																																																																																																										
AOC1	AOC1																																																																																																																										
H	L																																																																																																																										
1	1																																																																																																																										
2	2																																																																																																																										
3	3																																																																																																																										
4	4																																																																																																																										
5	5																																																																																																																										
X45	X40																																																																																																																										
RS-485+	RS-485+																																																																																																																										
RS-485-	RS-485-																																																																																																																										
GND	GND																																																																																																																										
AI2	AI2																																																																																																																										
GND	GND																																																																																																																										
GND	GND																																																																																																																										
AOV1	AOV1																																																																																																																										
AOC1	AOC1																																																																																																																										
H	L																																																																																																																										
1	1																																																																																																																										
2	2																																																																																																																										
3	3																																																																																																																										
4	4																																																																																																																										
5	5																																																																																																																										
X45	X40																																																																																																																										
RS-485+	RS-485+																																																																																																																										
RS-485-	RS-485-																																																																																																																										
GND	GND																																																																																																																										
AI2	AI2																																																																																																																										
GND	GND																																																																																																																										
GND	GND																																																																																																																										
AOV1	AOV1																																																																																																																										
AOC1	AOC1																																																																																																																										
H	L																																																																																																																										
1	1																																																																																																																										
2	2																																																																																																																										
3	3																																																																																																																										
4	4																																																																																																																										
5	5																																																																																																																										
X45	X40																																																																																																																										
RS-485+	RS-485+																																																																																																																										
RS-485-	RS-485-																																																																																																																										
GND	GND																																																																																																																										
AI2	AI2																																																																																																																										
GND	GND																																																																																																																										
GND	GND																																																																																																																										
AOV1	AOV1																																																																																																																										
AOC1	AOC1																																																																																																																										
H	L																																																																																																																										
1	1																																																																																																																										
2	2																																																																																																																										
3	3																																																																																																																										
4	4																																																																																																																										
5	5																																																																																																																										

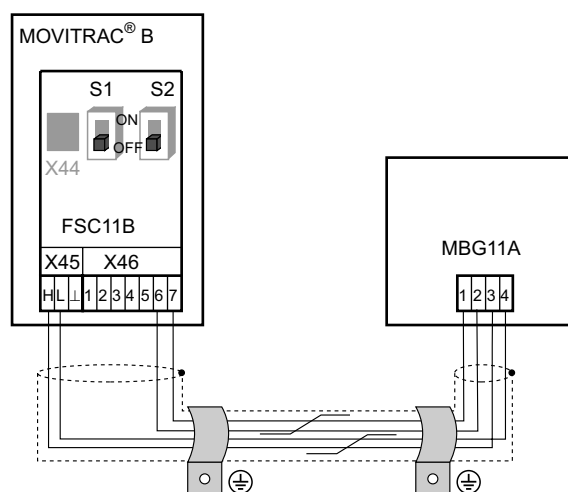


8.12 Installation Sollwertsteller MBG11A

- A Montage von hinten über 4 Gewindebohrungen
- B Montage von vorne über 2 Befestigungslöcher



8.12.1 Anschluss





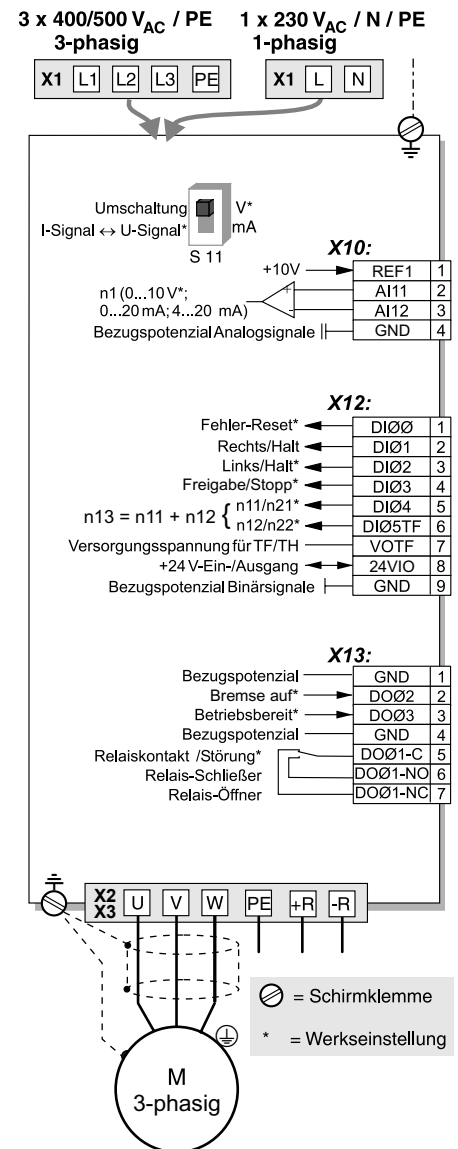
9 Inbetriebnahme

9.1 Kurzbeschreibung Inbetriebnahme

Der Frequenzumrichter MOVITRAC® B kann direkt an einen Motor mit gleicher Leistung angeschlossen werden. Zum Beispiel: Ein Motor mit 1,5 kW (2,0 HP) Leistung kann direkt an ein MC07B0015 angeschlossen werden.

9.1.1 Vorgehensweise

- Schließen Sie den Motor an das MOVITRAC® B an (Klemme X2).
- Schließen Sie optional einen Bremswiderstand an (Klemme X2/X3).
- Folgende Signalklemmen müssen durch Ihre Steuerung angesteuert werden:
 - Freigabe DIØ3
 - Wahlweise Rechts/Halt DIØ1 oder Links/Halt DIØ2
 - Sollwert:
 - Analogeingang (X10) oder / und
 - DIØ4 = n11 = 150 rpm oder / und
 - DIØ5 = n12 = 750 rpm oder / und
 - DIØ4 + DIØ5 = n13 = 1500 rpm
 - Bei einem Bremsmotor:
 - DOØ2 = Bremsenansteuerung über Bremsgleichrichter
- Optional schließen Sie folgende Signalklemmen an:
 - DIØØ = Fehler-Reset
 - DOØ1 = /Störung (als Relaiskontakt ausgeführt)
 - DOØ3 = Betriebsbereit
- Überprüfen Sie die Steuerung auf die gewünschte Funktionalität.
- Schließen Sie den Frequenzumrichter an das Netz an (X1).



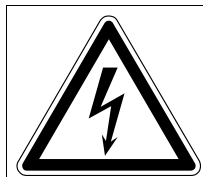
9.1.2 Hinweise

Änderungen an den Funktionen der Signalklemmen und der Sollwert-Einstellungen sind über das Bediengerät FBG11B oder über einen PC möglich. Für einen PC-Anschluss ist die Frontoption FSC11B sowie einer der folgenden Schnittstellenumsetzer nötig: UWS21B / UWS11A / USB11A.

	HINWEIS Sie dürfen den Frequenzumrichter MOVITRAC® B nur mit der ausführlichen Betriebsanleitung in Betrieb nehmen!
--	---



9.2 Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme



! GEFAHR!

Nicht abgedeckte Leistungsanschlüsse.

Tod oder schwerste Verletzung durch Stromschlag.

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

9.2.1 Voraussetzung

Die Voraussetzung für eine erfolgreiche Inbetriebnahme ist die richtige Projektierung des Antriebs.

Die Frequenzumrichter MOVITRAC® B sind werksmäßig für den leistungsmäßig angepassten SEW-Motor (4-polig, 50 Hz) im Steuerverfahren U/f in Betrieb genommen.

9.2.2 Hubwerks-Anwendungen



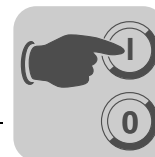
! GEFAHR!

Lebensgefahr durch abstürzendes Hubwerk.

Tod oder schwerste Verletzungen.

MOVITRAC® B darf nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerks-Anwendungen verwendet werden.

- Verwenden Sie als Sicherheitsvorrichtung Überwachungssysteme oder mechanische Schutzvorrichtungen.



9.3 Vorarbeiten und Hilfsmittel

- Überprüfen Sie die Installation.

	! GEFAHR!
	Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors. Tod oder schwerste Verletzungen. • Verhindern Sie unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors, z. B. durch Abziehen des Elektronik-Klemmenblocks X13. • Je nach Applikation sind zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen zur Vermeidung der Gefährdung von Mensch und Maschine vorzusehen, z. B. Überwachungssysteme oder mechanische Schutzvorrichtungen.

9.3.1 Vorarbeiten und Hilfsmittel am MOVITRAC® B Basisgerät

- Schließen Sie Netz und Motor an.
- Schließen Sie die Signalklemmen an.
- Schalten Sie das Netz zu.

9.3.2 Vorarbeiten und Hilfsmittel am MOVITRAC® B mit Bediengerät

- Schließen Sie Netz und Motor an. **Schließen Sie keine Signalklemmen an!**
- Schalten Sie das Netz zu.
- Anzeige Display Stop.
- Programmieren Sie die Signalklemmen.
- Stellen Sie die Parameter richtig ein (z. B. Rampen).
- Überprüfen Sie die eingestellte Klemmenbelegung (P601 ... P622).
- Schalten Sie das Netz aus.
- Schließen Sie die Signalklemmen an.
- Schalten Sie das Netz zu.

	HINWEIS
	Wenn Sie eine Inbetriebnahme durchführen, so verändert der Umrichter automatisch Parameterwerte.



9.4 Optionales Bediengerät FBG11B

Anordnung der Tasten und Piktogramme auf dem Bediengerät:



9.4.1 Funktionen des Bediengeräts

Die Tasten UP / DOWN / ENTER / OUT dienen der Menüführung. Die Tasten RUN und STOP/RESET dienen dem Steuern des Antriebs. Der Sollwertsteller dient der Sollwertvorgabe.

		UP / DOWN zum Anwählen der Symbole und Verändern von Werten.
		ENTER / OUT zum Aktivieren und Deaktivieren der Symbole oder Parametermenüs
		Mit "RUN" können Sie den Antrieb starten.
		"STOP/RESET" dient zum Rücksetzen von Fehlern und zum Stoppen des Antriebs.



Der Taster STOP/RESET hat Priorität gegenüber einer Klemmenfreigabe oder einer Freigabe über Schnittstelle. Wenn Sie einen Antrieb mit der STOP/RESET-Taste anhalten, so müssen Sie ihn mit der RUN-Taste wieder freigeben.



HINWEIS

Nach Netz-Aus ist die Verriegelung durch die STOP-Taste aufgehoben!

Nach aufgetretenem Fehler und programmierter Fehlerreaktion können Sie mit der STOP/RESET-Taste ein Reset durchführen. Der Antrieb ist dann gesperrt und Sie müssen ihn mit der RUN-Taste freigeben. Über Parameter 760 können Sie die STOP-Funktion über FBG11B deaktivieren.

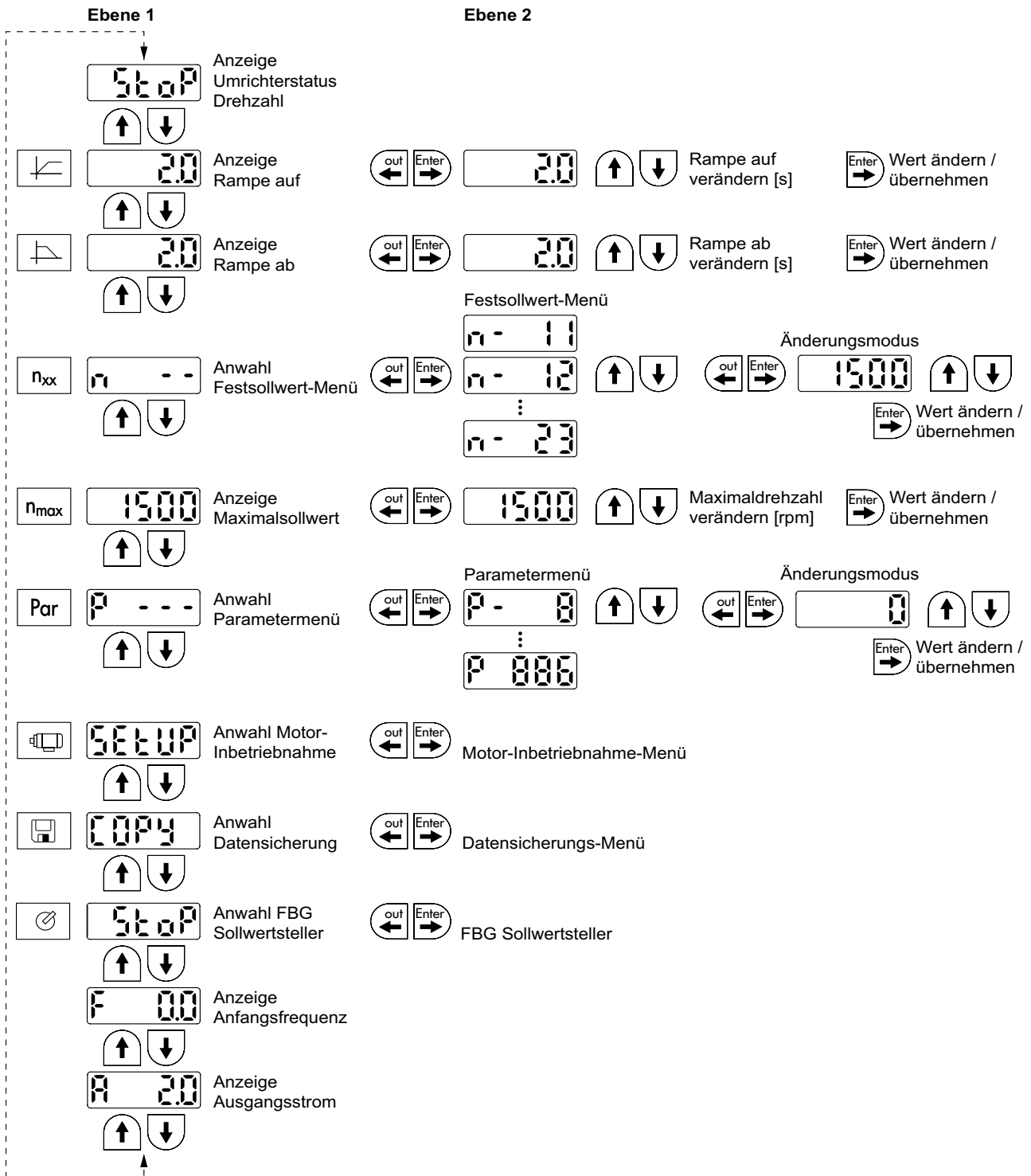


Wenn Sie den Antrieb mit der Taste STOP/RESET stoppen, so blinkt die Anzeige Stop. Dies signalisiert, dass Sie den Antrieb mit der Taste "RUN" freigeben müssen.

Nach einem Kopieren des Parametersatzes in MOVITRAC® B hinein ist das Gerät ebenfalls gestoppt.



9.5 Prinzipielle Bedienung des Bediengeräts FBG11B



**9.5.1 Menüführung**

Wenn Sie ein Symbol anwählen, so leuchtet die im Symbol integrierte LED. Bei Symbolen, die nur Anzeigewerte darstellen, erscheint sofort der aktuelle Anzeigewert auf der Anzeige.

9.5.2 Ändern von Parametern

Nach Anwahl eines Symbols und Betätigen der ENTER-Taste können Sie den gewünschten Parameter anwählen.

Um den Parameterwert zu verändern, müssen Sie die ENTER-Taste ein weiteres Mal drücken. Das Blinken des Werts und der LED im zugehörigen Symbol zeigt an, dass Sie den Wert jetzt verändern können. Drücken Sie ein weiteres Mal die ENTER-Taste, dann wird der Wert aktiv und blinkt nicht mehr.

9.5.3 Statusanzeigen

Wenn der Status "Antrieb freigegeben" ist, so zeigt die Anzeige die errechnete Ist-Drehzahl an.

9.5.4 Fehleranzeige

Wenn ein Fehler auftritt, wechselt die Anzeige und zeigt den Fehlercode blinkend an, z. B. F-11 (Fehlerliste im Kapitel Betrieb und Service). Dies ist jedoch nicht der Fall, wenn die Inbetriebnahme aktiv ist.

9.5.5 Warnungen

Einige Parameter dürfen Sie nicht in allen Betriebszuständen ändern. Versuchen Sie dies trotzdem, so erscheint die Anzeige r-19 ... r-32. Die Anzeige zeigt einen der jeweiligen Aktion entsprechenden Code an, z. B. r-28 (Reglersperre erforderlich). Sie finden die Liste der Warnungen im Kapitel Betrieb und Service.

9.5.6 Wechsel Parametermenü Kurz ↔ Lang

Über Parameter P800 können Sie zwischen Kurz-Menü und Lang-Menü hin- und herschalten. In der Parameterbeschreibung und der Parameterliste ist gekennzeichnet, welche Parameter über Kurz- und Lang-Menü zugänglich sind.



9.6 Handbetrieb mit FBG11B Sollwertsteller

FBG11B Sollwertsteller des Bediengeräts (lokaler Handbetrieb): LED  blinkt

Die einzigen relevanten Größen in der Betriebsart "FBG Sollwertsteller" sind:

- *P122 Drehrichtung FBG Handbetrieb*
- Taster "RUN" und "STOP/RESET"
- Sollwertsteller

Wenn der FBG Sollwertsteller aktiviert ist, blinkt das Symbol.

Sie können die kleinste Drehzahl durch *P301 Minimaldrehzahl* und die größte Drehzahl durch das Symbol $n_{\max}$ begrenzen.

Sie können nach einem Fehler ein Reset mit dem Taster "STOP/RESET" über Klemme oder über Schnittstelle durchführen. Nach dem Reset ist die Betriebsart "manueller Sollwertsteller" wieder aktiv. Der Antrieb bleibt gestoppt.

Die Anzeige Stop blinkt als Zeichen dafür, dass Sie den Antrieb mit der Taste "RUN" wieder freigeben müssen.

Der Parameter *P760 Verriegelung RUN/STOP-Tasten* ist in der Betriebsart "manueller Sollwertsteller" unwirksam.

Durch Abziehen des Bediengeräts FBG11B wird eine Stopp-Reaktion ausgelöst.



9.7 Externe Sollwertvorgabe

Externe Sollwertvorgabe

Steuerung über:

- Klemmen
- serielle Schnittstelle
- Sollwert-Potenzimeter an AI11/AI12

9.7.1 Soll-Drehrichtung

Sie können die Soll-Drehrichtung vorgeben:

- "Rechts/Halt" und "Links/Halt" bei *P101 Steuerquelle = Klemmen* oder *P101 Steuerquelle = 3 Wire-Control*
- Die Polarität des Sollwerts im Prozessdatenwort bei *P101 Steuerquelle = RS-485* oder *SBUS* und *P100 Sollwertquelle = RS-485* oder *SBUS*

9.7.2 Solldrehzahl

Sie können die Solldrehzahl vorgeben mit:

- Sollwertsteller, wenn *P121 Addition FBG Sollwertsteller* auf EIN steht
- *P100 Sollwertquelle*
 - Festsollwerte
 - Festsollwerte mit Analogeingang
 - Prozessdatenwort von SBus oder RS-485
 - Motorpotenziometer

9.7.3 Drehrichtungs-Freigabe mit RS-485 oder SBus

Unipolare Sollwertquellen:

Unipolar / Festsollwert

Motorpotenziometer / Festsollwert

Festsollwert + AI1

Festsollwert * AI1

Frequenzsollwert-Eingang / Festsollwert

Die Drehrichtung wird durch die Klemmen RECHTS oder LINKS vorgegeben.

Bipolare Sollwertquellen:

Bipolar / Festsollwert

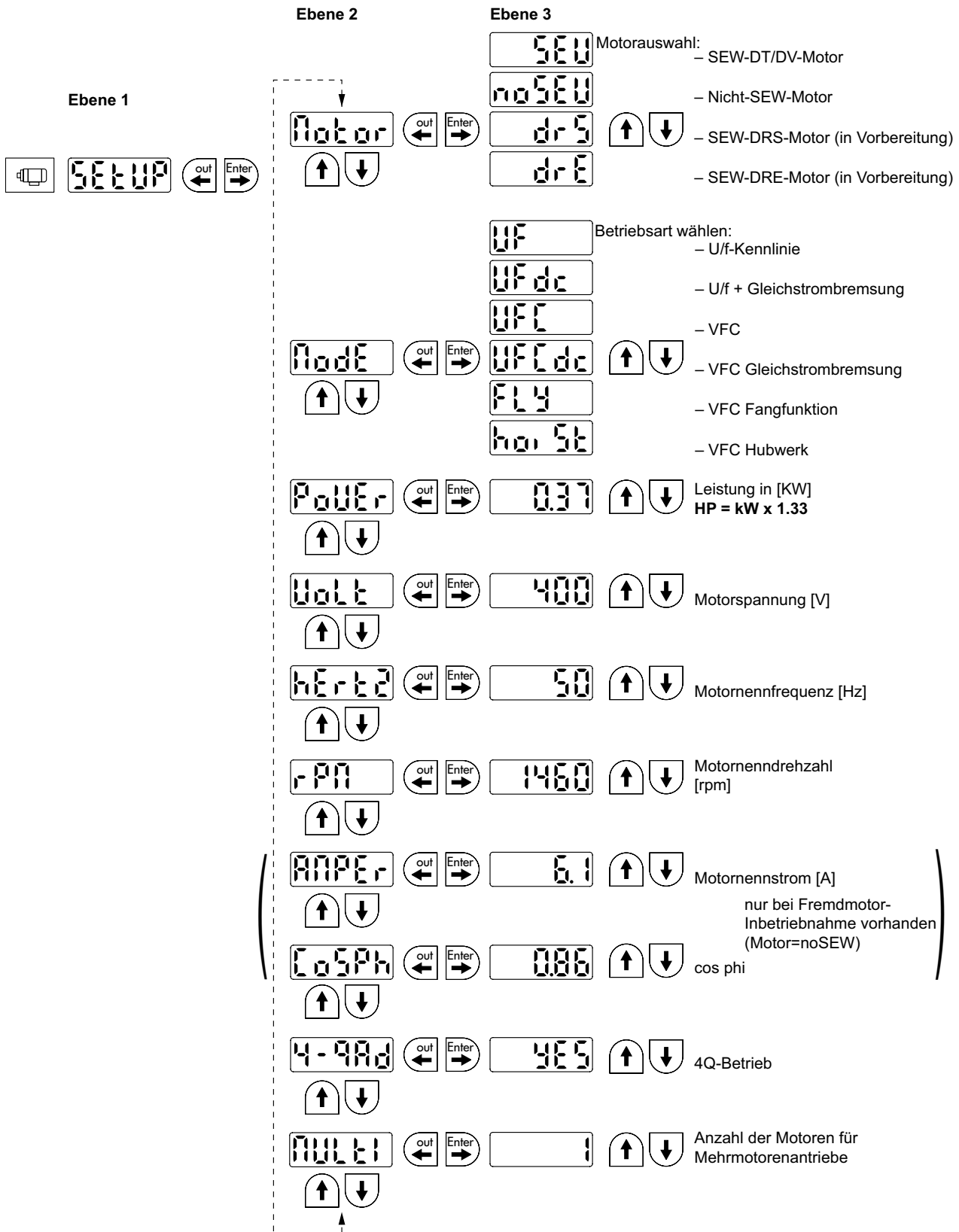
RS-485 / Festsollwert

SBus 1 / Festsollwert

Die Drehrichtung wird durch den Sollwert bestimmt. Klemme RECHTS oder LINKS ist für die Freigabe erforderlich.



9.8 Inbetriebnahme mit dem FBG11B Bediengerät



**9.8.1 Benötigte Daten**

Für eine erfolgreiche Inbetriebnahme werden folgende Daten benötigt:

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

9.8.2 Inbetriebnahme aktivieren

Voraussetzungen:

- Antrieb "keine Freigabe": Stop

Wenn Sie einen kleineren oder größeren Motor anschließen (maximal ein Typensprung Differenz), so müssen Sie den Wert auswählen, der der Motor-Bemessungsleistung am nächsten kommt.

Die komplette Inbetriebnahme ist erst abgeschlossen, wenn Sie mit der OUT-Taste in die Hauptmenüebene zurückkehren.

Sie können die Inbetriebnahme nur mit Motor-Parametersatz 1 durchführen.

	HINWEIS! Die SEW Motor-Inbetriebnahme ist für 4-polige Motoren ausgelegt. Es kann zweckmäßig sein, 2-polige oder 6-polige SEW-Motoren als Fremdmotor in Betrieb zu nehmen.
--	---

9.8.3 U/f

Die Standardeinstellung für die Betriebsart ist U/f. Verwenden Sie diese Betriebsart, wenn Sie keine besonderen Anforderungen haben und bei Anwendungen, bei denen eine hohe maximale Drehzahl gefordert ist.

9.8.4 VFC

Sie müssen den Umrichter in der Betriebsart VFC oder VFC & Gleichstrombremsung in Betrieb nehmen für:

- Hohes Drehmoment
- Dauerbetrieb bei kleinen Frequenzen
- Genaue Schlupfkompensation
- Dynamischeres Verhalten

Dafür müssen Sie bei der Inbetriebnahme im Punkt P-01 die Betriebsart VFC oder VFC & Gleichstrombremsung anwählen.



9.8.5 Inbetriebnahme Mehrmotorenantrieb

Mehrmotorenantriebe sind mechanisch miteinander gekoppelt. (z. B. Kettenantrieb mit mehreren Motoren). Bitte beachten Sie die Hinweise in der Druckschrift "Mehrmotorenantriebe").

Bedingung für Mehrmotorenantriebe ist, dass ausschließlich identische SEW-Motoren installiert sind.

- Stellen Sie den Parameter Multi der Motorinbetriebnahme auf die Anzahl der angeschlossenen Motoren.

9.8.6 Inbetriebnahme Gruppenantrieb

Gruppenantriebe sind mechanisch voneinander entkoppelt (z. B. verschiedene Förderbänder). Der Umrichter arbeitet in dieser Betriebsart ohne Schlupfkompensation und mit konstantem U/f-Verhältnis.

Sie können in der Betriebsart U/f-Kennlinie eine Gruppe von Asynchronmotoren an einem Umrichter betreiben. Beachten Sie:

- Wählen Sie Betriebsart U/f
- Stellen Sie die Leistung von dem größten Motor ein
- Schalten Sie das automatische Ausmessen P320/330 aus
- Stellen Sie den Boost P321/331 auf Null
- Stellen Sie die IxR-Kompensation P322/332 auf Null
- Stellen Sie die Schlupfkompensation P324/334 auf Null
- Stellen Sie die Strombegrenzung P303/313 auf das 1,5-fache des Summenstroms der Motoren
- Stellen Sie die I_N -UL-Überwachung P345/346 auf den Summenstrom der angeschlossenen Motoren. Realisieren Sie den Motorschutz einzeln.

Der Umrichter arbeitet in dieser Betriebsart ohne Schlupfkompensation und mit konstantem U/f-Verhältnis.

	HINWEIS!
	Die Parametereinstellungen gelten für alle angeschlossenen Motoren.

9.9 Inbetriebnahme mit DBG60B

9.9.1 Benötigte Daten

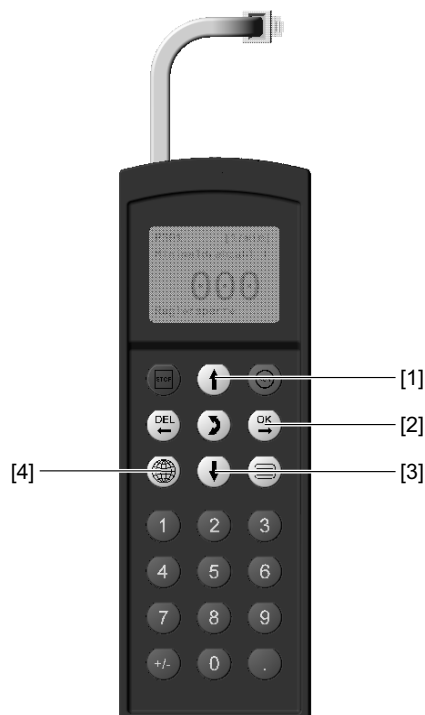
Für eine erfolgreiche Inbetriebnahme werden folgende Daten benötigt:

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



9.9.2 Gewünschte Sprache auswählen

Im folgenden Bild sind die Tasten dargestellt, die zur Auswahl der gewünschten Sprache notwendig sind.

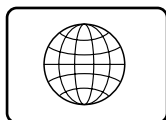


- | | | |
|-----|----------------|--|
| [1] | ↑-Taste | Ein Menüpunkt nach oben |
| [2] | OK-Taste | Eingabe bestätigen |
| [3] | ↓-Taste | Ein Menüpunkt nach unten |
| [4] | Sprachen-Taste | Es erscheint eine Liste der verfügbaren Sprachen |

Beim ersten Einschalten oder nach Aktivieren des Auslieferungszustands des DBG60B erscheint im Display für einige Sekunden folgender Text:

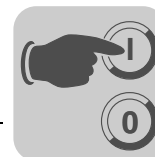
SEW
EURODRIVE

Danach erscheint im Display das Symbol für die Sprachauswahl.



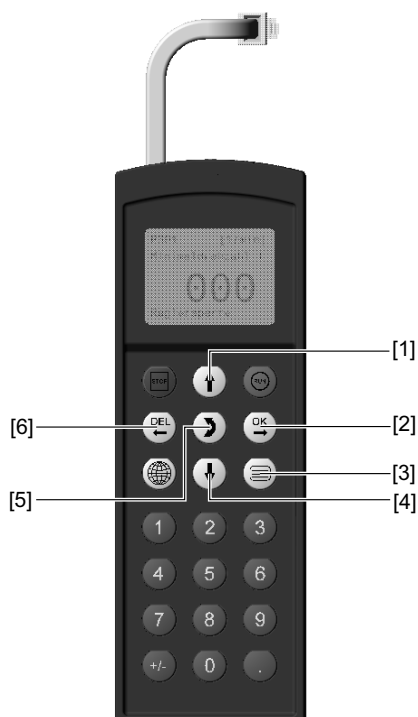
Gehen Sie folgendermaßen vor, um die gewünschte Sprache auszuwählen:

- Drücken Sie die Sprachen-Taste. Auf dem Display erscheint eine Liste mit den verfügbaren Sprachen.
- Wählen Sie mit den Tasten ↑ / ↓ die gewünschte Sprache aus.
- Bestätigen Sie mit der OK-Taste die Sprachauswahl. Auf dem Display erscheint die Grundanzeige in der gewählten Sprache.



9.9.3 Inbetriebnahme

Im folgenden Bild sind die Tasten dargestellt, die zur Inbetriebnahme notwendig sind.



- | | | |
|-----|---------------|---|
| [1] | ↑-Taste | Ein Menüpunkt nach oben |
| [2] | OK-Taste | Eingabe bestätigen |
| [3] | Kontext-Taste | Kontextmenü aktivieren |
| [4] | ↓-Taste | Ein Menüpunkt nach unten |
| [5] | ↔-Taste | Menüwechsel, Anzeigemodus ↔ Bearbeitungsmodus |
| [6] | DEL-Taste | Inbetriebnahme abbrechen oder beenden |

9.9.4 Ablauf der Inbetriebnahme

1. Geben Sie "0"-Signal auf Klemme X12:2 (DIØ1 "/RECHTS/ HALT"), z. B. durch abgezogenen Elektronik-Klemmenblock X13.
2. Aktivieren Sie das Kontextmenü durch Drücken der Kontext-Taste.
3. Scrollen Sie mit der ↓-Taste nach unten, bis der Menüpunkt "INBETRIEBNAHME" angewählt ist.

0.00rpm
0.000Amp
REGLERSPERRE

PARAMETER-MODUS
VARIABLEN-MODUS
GRUNDANZEIGE

HANDBETRIEB
INBETRIEBNAHME
KOPIEREN IN DBG
KOPIEREN IN MDX



4. Drücken Sie die OK-Taste um die Inbetriebnahme zu starten. Es erscheint der erste Parameter. Das Bediengerät befindet sich im Anzeigemodus, gekennzeichnet durch den blinkenden Cursor unter der Parameternummer.
 - Wechseln Sie mit der $\leftrightarrow$ -Taste in den Bearbeitungsmodus. Der blinkende Cursor verschwindet.
 - Wählen Sie mit der $\uparrow$ -Taste oder der $\downarrow$ -Taste "PARAMETERSATZ 1" oder "PARAMETERSATZ 2" aus.
 - Bestätigen Sie mit der OK-Taste die Auswahl.
 - Wechseln Sie mit der $\leftrightarrow$ -Taste in den Anzeigemodus zurück. Der blinkende Cursor erscheint wieder.
 - Wählen Sie mit der $\uparrow$ -Taste den nächsten Parameter an.
5. Stellen Sie die Motorenart ein.
6. Stellen Sie die gewünschte Betriebsart ein. Wählen Sie mit der $\uparrow$ -Taste den nächsten Parameter an.
Für die Aktivierung der Fangfunktion oder der Hubwerksfunktion ist die Verwendung der Betriebsart VFC notwendig.
 - a. Bei Auswahl der Betriebsart STANDARD U/f:
 - b. Bei Auswahl der Betriebsart VFC:
7. Wählen Sie den Motortyp 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.
Wählen Sie mit der $\uparrow$ -Taste den nächsten Parameter an.

INBETRIEBNAHME
WIRD VORBEREITET

C00*INBETR.NAHME

PARAMETERSATZ 1
PARAMETERSATZ2

C22*MOTOREN
EINZELMOTOR
IDENT. MOTOREN
VERSCH. MOTOREN

C01*BETRIEBSART1
STANDARD U/f
VFC1

C28*DC-BREMSUNG

NEIN
JA

C36*BETR. WEISE
DREHZAHL REGEL.
HUBWERK
DC-BREMSUNG
FANGFUNKTION

C02*MOTORTYP 1
DT71D2
DT71D4
DT80K2

C02*MOTORTYP 1

FREMDMOTOR
DT63K4/DR63S4



8. Geben Sie gemäß Typenschild des Motors die Motor-Bemessungsspannung für die gewählte Anschlussart ein.

Beispiel: Typenschild 230 Δ / 400 Y 50 Hz

Y -Schaltung → Geben Sie "400 V" ein.

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

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

Beispiel: Typenschild 400 Δ / 690 Y 50 Hz

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

Y -Schaltung nicht möglich.

Wählen Sie mit der $\uparrow$ -Taste den nächsten Parameter an.

C03* V
MOTORNENNSPNG.1
+400.000

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

Beispiel: 230 Δ / 400 Y 50 Hz

Geben Sie "50 Hz" in Y - und Δ -Schaltung ein.

Wählen Sie mit der $\uparrow$ -Taste den nächsten Parameter an.

C04* Hz
MOTORNENNFREQU.1
+50.000

BEI SEW-MOTOREN

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

C47*4-Q-BETRIEB
NEIN
JA

BEI FREMDMOTOREN

10. Geben Sie folgende Motortypenschild-Daten ein:
- C10* Motor-Bemessungsstrom, Anschlussart Y oder Δ beachten.
 - C11* Motor-Bemessungsleistung
 - C12* Leistungsfaktor $\cos \varphi$
 - C13* Motor-Bemessungsdrehzahl

C47*4-Q-BETRIEB
NEIN
JA

11. Geben Sie die Nennspannung des Netzes ein (C05* bei SEW-Motor, C14* bei Fremdmotor).

C05* V
NETZ-NENNSPNG.1
+400.000

11. Starten Sie die Berechnung der Inbetriebnahmedaten mit "JA". Der Vorgang dauert einige Sekunden.

C06*BERECHNUNG

NEIN
JA

BEI SEW-MOTOREN

12. Die Berechnung wird durchgeführt. Nach erfolgter Berechnung wird automatisch zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

C06*SPEICHERN

NEIN
JA



BEI FREMDMOTOREN

12. Bei Fremdmotoren ist zur Berechnung ein Einmessvorgang notwendig:
 - Geben Sie nach Aufforderung auf Klemme X12:2 (DIØ1 "/RECHTS/HAHALT") ein "1"-Signal.
 - Geben Sie nach erfolgtem Einmessvorgang wieder "0"-Signal auf Klemme X12:2.
 - Nach erfolgter Berechnung wird automatisch zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

13. "SPEICHERN" auf "JA" stellen. Die Daten (Motorparameter) werden in den nichtflüchtigen Speicher des MOVITRAC® kopiert.

DATEN WERDEN
KOPIERT...

14. Die Inbetriebnahme ist abgeschlossen. Kehren Sie mit der DEL-Taste in das Kontextmenü zurück.

HANDBETRIEB
INBETRIEBNAHME
KOPIEREN IN DBG
KOPIEREN IN MC07B

15. Scrollen Sie mit der ↓-Taste nach unten, bis der Menüpunkt "VERLASSEN" angewählt ist.

GERÄTEEINSTELL.
VERLASSEN

16. Bestätigen Sie mit der OK-Taste. Es erscheint die Grundeanzeige.

0.00rpm
0.000Amp
REGLERSPERRE



! GEFAHR!

Falsche Parametereinstellungen durch ungeeignete Datensätze.

Tod oder schwerste Verletzung.

Stellen Sie sicher, dass der kopierte Datensatz zur Anwendung passt.

- Tragen Sie von der Werkseinstellung abweichende Parametereinstellungen in die Parameterliste ein.
- Stellen Sie bei Fremdmotoren die richtige Bremseneinfallzeit (P732 / P735) ein.
- Beachten Sie zum Starten des Motors die Hinweise im Kap. "Starten des Motors".
- Stellen Sie bei Δ-Schaltung und Eckpunkt bei 87 Hz den Parameter P302/312 "Maximaldrehzahl 1/2" auf den Wert für 87 Hz ein.



9.9.5 Parameter einstellen

Gehen Sie in dieser Reihenfolge vor, um Parameter einzustellen:

- Rufen Sie das Kontextmenü mit der Kontext-Taste auf. Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt "PARAMETER-MODUS" aus. Bestätigen Sie die Auswahl mit der OK-Taste. Das Bediengerät befindet sich nun im Parametermodus, gekennzeichnet durch den blinkenden Cursor unter der Parameternummer.
- Wechseln Sie mit der $\leftrightarrow$ -Taste in den Bearbeitungsmodus. Der blinkende Cursor verschwindet.
- Mit der $\uparrow$ -Taste oder der $\downarrow$ -Taste können Sie den richtigen Parameterwert auswählen oder einstellen.
- Bestätigen Sie mit der OK-Taste die Auswahl oder die Einstellung.
- Wechseln Sie mit der $\leftrightarrow$ -Taste wieder in den Parametermodus zurück. Der blinkende Cursor erscheint wieder.
- Wählen Sie mit der $\uparrow$ -Taste den nächsten Parameter an.

9.9.6 Handbetrieb

Mit der Funktion Handbetrieb wird der Umrichter über das Bediengerät DBG60B (Kontextmenü $\rightarrow$ Handbetrieb) gesteuert. Während des Handbetriebs zeigt die 7-Segment-Anzeige am Gerät "H" an.

Die Binäreingänge, mit Ausnahme einer "/Reglersperre" sind dann für die Dauer des Handbetriebs unwirksam. Ein Binäreingang "/Reglersperre" muss ein "1"-Signal erhalten, damit der Antrieb im Handbetrieb gestartet werden kann.

Die Drehrichtung wird nicht durch die Binäreingänge "Rechts/Halt" oder "Links/Halt" bestimmt, sondern durch die Auswahl der Drehrichtung über das Bediengerät DBG60B.

- Geben Sie dazu die gewünschte Drehzahl und mit der Vorzeichenaste (+/-) die gewünschte Drehrichtung (+ = Rechts / - = Links) an .

Der Handbetrieb bleibt auch nach Netz-Aus und Netz-Ein aktiv, allerdings ist dann der Umrichter gesperrt.

- Mit der Taste "Run" aktivieren Sie die Freigabe und den Start mit $n_{\min}$ in der gewählten Drehrichtung. Mit der $\uparrow$ - und $\downarrow$ -Taste können Sie die Drehzahl erhöhen oder verringern.



HINWEIS

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



GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors.

Tod oder schwerste Verletzungen.

- Verhindern Sie unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors, z. B. durch Abziehen des Elektronik-Klemmenblocks X12.
- Je nach Anwendung sind zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen zur Vermeidung der Gefährdung von Mensch und Maschine vorzusehen.

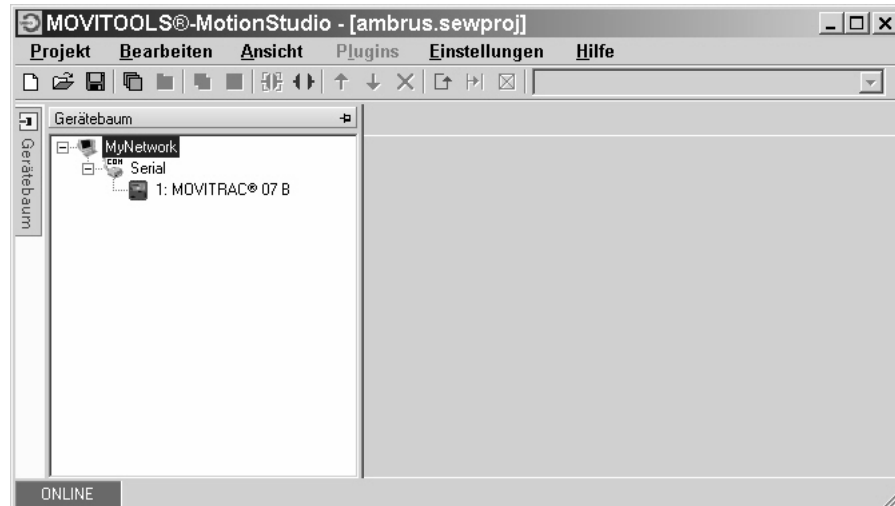


9.10 Inbetriebnahme mit PC und MOVITOOLS® MotionStudio

Starten Sie MOVITOOLS® MotionStudio über das Windows-Startmenü:

Programme / SEW / MOVITOOLS MotionStudio 5.x / MotionStudio 5.x

Mit der Schaltfläche [Scan] können Sie mit MOVITOOLS® MotionStudio alle angeschlossenen Geräte im Gerätebaum auflisten.



Mit einem Klick der rechten Maustaste auf eines der Geräte können Sie zum Beispiel die Inbetriebnahme durchführen. Weitere Informationen finden Sie in der Online-Hilfe.

9.11 Inbetriebnahme für Sollwertsteller MBG11A

Es ist nicht möglich, gleichzeitig die Kommunikation zwischen MOVITRAC® B / MBG11A und MOVITRAC® B / PC aufzubauen.

Das MBG11A kann bis zu 31 MOVITRAC® B-Geräten gleichzeitig einen Sollwert vorgeben.

9.11.1 Parametereinstellungen

Folgende Parameter müssen abweichend von der Werkseinstellung im MOVITRAC® B eingestellt werden. Wenn Sie ein FBG11B zur Parametrierung verwenden, stellen Sie den Klammerwert ein:

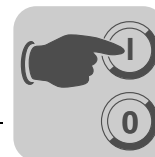
- P100: RS-485 (2)
- P101: RS-485 (1)
- P871: PA2 auf "Drehzahl [%]", anschließend P876 PA-Daten freigeben "Ja"

Die Drehzahl wird nun angezeigt: -100 % ... 100 % entsprechen $-n_{\max}$... $n_{\max}$.

9.11.2 Eingangsklemmen

Folgende Eingangsklemmen müssen mit 24 V beschaltet sein:

- DI01 Rechts / Halt: positive + negative Drehrichtung möglich durch Vorzeichenwahl am MBG11A
- DI03 Freigabe / Stopp



9.11.3 Einstellungen für Prozessdatenwort

Wird das Prozessdatenwort PA2 nicht geändert, kann das MBG11B auch benutzt werden. Dann ist die Umrechnung $1\% = 32 \text{ min}^{-1}$. Dies ergibt sich aus der Beziehung $4000 \text{ hex} = 100\% \text{ Drehzahl}$. Den folgenden Tabellen kann der jeweilige Wert entnommen werden.

PA2 = Drehzahl (Standard Parametrierung P871=Drehzahl)

Prozent	Hex	Dezimal	Drehzahl
1 %	A4 hex	164 dez	32
10 %	666 hex	1638 dez	328
25 %	1000 hex	4096 dez	819.2
33 %	1555 hex	5461 dez	1092.3
50 %	2000 hex	8192 dez	1638.4
75 %	3000 hex	12288 dez	2457.6
100 %	4000 hex	16384 dez	3276.8

PA2 = Drehzahl [%] (geänderte Parametrierung P871= Drehzahl [%])

Prozent	Hex	Dezimal	Drehzahl
1 %	A4 hex	164 dez	$n_{\text{max}} / 100$
10 %	666 hex	1638 dez	$n_{\text{max}} / 10$
25 %	1000 hex	4096 dez	$n_{\text{max}} / 4$
33 %	1555 hex	5461 dez	$n_{\text{max}} / 3$
50 %	2000 hex	8192 dez	$n_{\text{max}} / 2$
75 %	3000 hex	12288 dez	$n_{\text{max}} / 1.333$
100 %	4000 hex	16384 dez	n_{max}

9.12 Inbetriebnahme von Pumpen und Lüftern und Fremdmotoren

Aufgrund der physikalischen Gegebenheiten der Applikation wird bei Pumpen und Lüftern und auch bei Fremdmotoren empfohlen folgende Parameter anzupassen:

- Betrieb des Antriebs in der Betriebsart U/F-Kennlinie; Parameter 700 / 701 = U/f-Kennlinie (21)
- Deaktivieren des Automatischen Abgleichs; Parameter 320 / 330 = Aus (0)
- IxR-Abgleich auf 0 setzen; Parameter 322 / 332 = 0
- Boost auf 0 setzen; Parameter 321 / 331 = 0
- Schlupfkompensation minimieren ggf. auf 0 setzen; Parameter 324 / 334
- Rampenzeiten erhöhen; Parameter 130 / 140 und 131 / 141

Das Deaktivieren der Schlupfkompensation kann die Vorgabe einer höheren Solldrehzahl erfordern, um den gewünschten Luft-/Volumenstrom zu erreichen.



9.13 Starten des Motors

9.13.1 Analoge Sollwertvorgabe

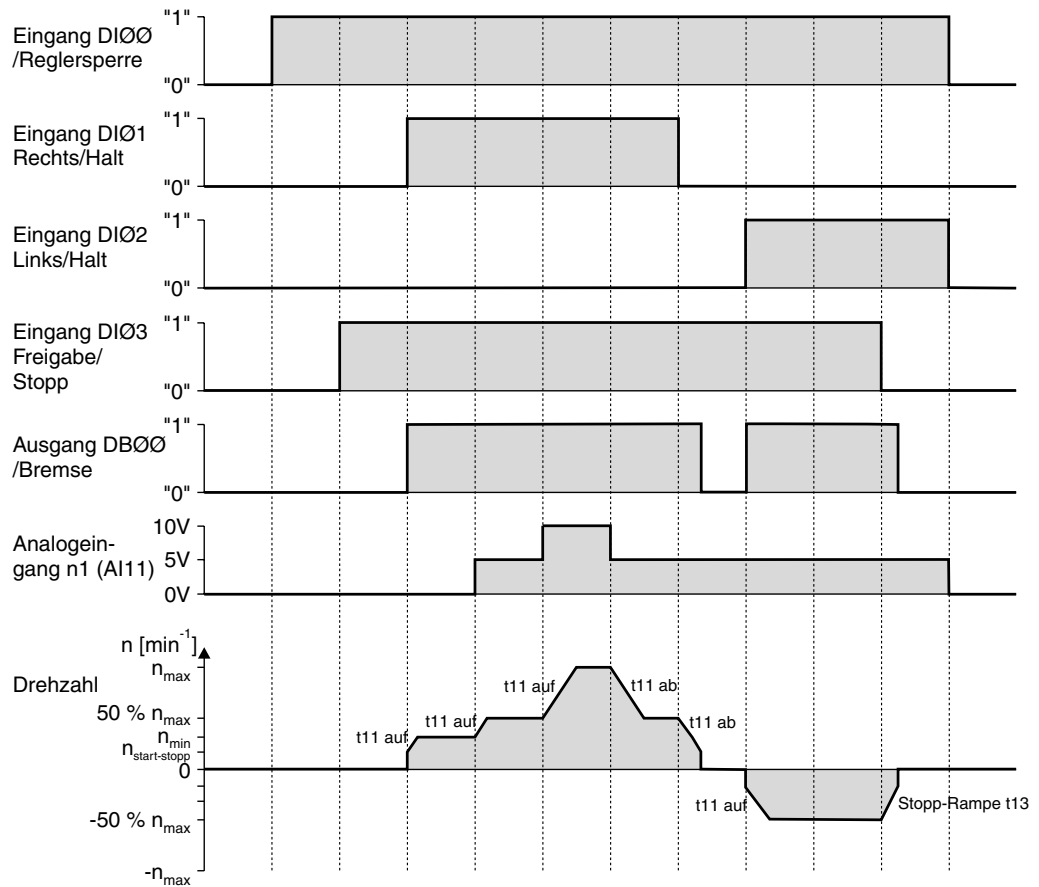
Die folgende Tabelle zeigt, welche Signale bei der Sollwertvorwahl "Unipolar / Festsollwert" (P100) an den Klemmen X11:2 (AI1) und X12:1...X12:4 (DIØØ...DIØ3) anliegen müssen, damit der Antrieb mit analoger Sollwertvorgabe betrieben wird.

Funktion	X11:2 (AI1) Analog- eingang n1	X12:1 (DIØØ) /Regler- sperre ¹⁾	X12:2 (DIØ1) Rechts/ Halt	X12:3 (DIØ2) Links/ Halt	X12:4 (DIØ3) Frei- gabe/ Stopp	X12:5 (DIØ4) n11/n21	X12:6 (DIØ5) n12/n22
Regler- sperre	X	0	X	X	X	0	0
Stopp	X	1	X	X	0	0	0
Freigabe und Halt	X	1	0	0	1	0	0
Rechts- lauf mit 50 % $n_{\max}$	5 V	1	1	0	1	0	0
Rechts- lauf mit $n_{\max}$	10 V	1	1	0	1	0	0
Links- lauf mit 50 % $n_{\max}$	5 V	1	0	1	1	0	0
Links- lauf mit $n_{\max}$	10 V	1	0	1	1	0	0

1) Keine Standardeinstellung



Das folgende Fahrdiagramm zeigt beispielhaft, wie mit der Beschaltung der Klemmen X12:1...X12:4 und analogen Sollwerten der Motor gestartet wird. Der Binärausgang X10:3 (DOØ2 "/Bremse") wird zum Schalten des Bremsschützes K12 benutzt.



HINWEIS

Bei Reglersperre wird der Motor nicht bestromt. Ein Motor ohne Bremse trudelt dann aus.



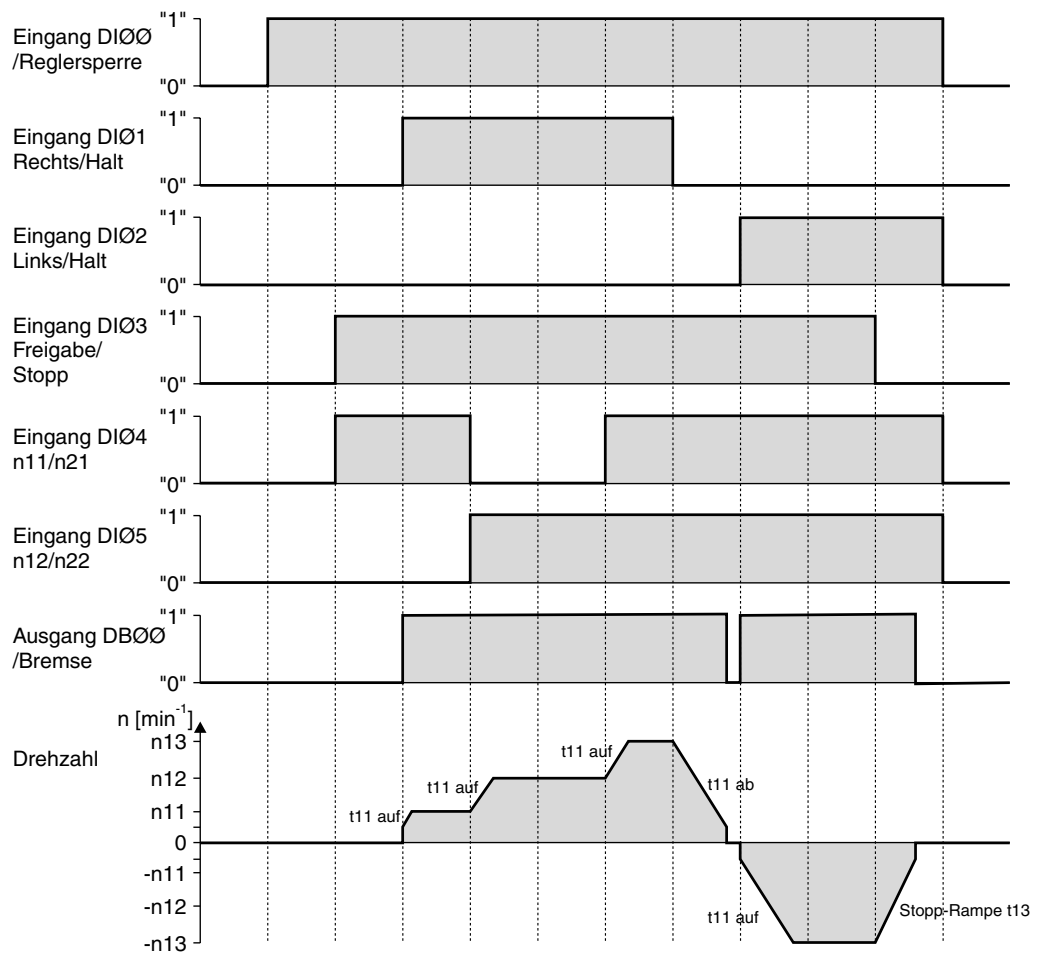
9.13.2 Festsollwerte

Die folgende Tabelle zeigt, welche Signale bei der Sollwertvorwahl "Unipolar / Festsollwert" (P100) an den Klemmen X12:1...X12:6 (DIØØ...DIØ5) anliegen müssen, damit der Antrieb mit den Festsollwerten betrieben wird.

Funktion	X12:1 (DIØØ) /Regler- sperre	X12:2 (DIØ1) Rechts/ Halt	X12:3 (DIØ2) Links/Halt	X12:4 (DIØ3) Freigabe/ Stopp	X12:5 (DIØ4) n11/n21	X12:6 (DIØ5) n12/n22
Regler- sperre	0	X	X	X	X	X
Stopp	1	X	X	0	X	X
Freigabe und Halt	1	0	0	1	X	X
Rechtslauf mit n11	1	1	0	1	1	0
Rechtslauf mit n12	1	1	0	1	0	1
Rechtslauf mit n13	1	1	0	1	1	1
Linkslauf mit n11	1	0	1	1	1	0



Das folgende Fahrdiagramm zeigt beispielhaft, wie mit der Beschaltung der Klemmen X12:1...X12:6 der Antrieb mit den internen Festsollwerten gestartet wird. Der Binärausgang X10:3 (DOØ2 "/Bremse") wird zum Schalten des Bremsschützes K12 benutzt.



HINWEIS

Bei Reglersperre wird der Motor nicht bestromt. Ein Motor ohne Bremse trudelt dann aus.



9.14 Parameterliste

Alle Parameter, die Sie auch über das Bediengerät anzeigen und verändern können, sind in der Spalte "FBG" (Bediengerät) folgendermaßen gekennzeichnet:



Anwahl im Langmenü



Anwahl im Kurzmenü oder im Langmenü



Anwahl über Piktogramm auf Bediengerät und im Langmenü



Anwahl innerhalb der FBG Motor-Inbetriebnahme

Wenn eine Auswahlmöglichkeit existiert, so ist die Werkseinstellung durch **Fettschrift** hervorgehoben.

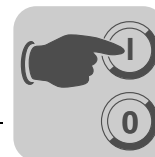
Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung		Wert nach Inbetriebnahme
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio	
0__			Anzeigewerte (nur lesbar)			
00_			Prozesswerte			
000		8318	Drehzahl (vorzeichenbehaftet)		[rpm]	
001		8501	Anwenderanzeige für DBG11B		[Text]	
002		8319	Frequenz (vorzeichenbehaftet)		[Hz]	
004		8321	Ausgangsstrom (Betrag)		[% I _N]	
005		8322	Wirkstrom (vorzeichenbehaftet)		[% I _N]	
008		8325	Zwischenkreis-Spannung		[V]	
009		8326	Ausgangsstrom		[A]	
01_			Statusanzeigen			
010		8310	Umrichterstatus		[Text]	
011		8310	Betriebszustand		[Text]	
012		8310	Fehlerstatus		[Text]	
013		8310	Aktueller Parametersatz		Aktueller Parametersatz	
014		8327	Kühlkörpertemperatur		[°C]	
02_			Analoge Sollwerte			
020		8331	Analogeingang AI1		[V]	
021		8332	Analogeingang AI2 (optional)		[V]	
03_			Binäreingänge			
030		8844	Binäreingang DI00		Fehler-Reset	
031		8335	Binäreingang DI01		Rechts / Halt (feste Belegung)	
032		8336	Binäreingang DI02		Links / Halt	



Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung		Wert nach Inbetrieb- nahme
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio	
033		8337	Binäreingang DI03		Freigabe / Stopp	
034		8338	Binäreingang DI04		n11 / n21	
035		8339	Binäreingang DI05		n12 / n22	
039	Long	8334	Binäreingänge DI00 ... DI05		Sammelanzeige der Binäreingänge	
05_			Binärausgänge			
051		8349	Binärausgang DO01		/Störung	
052		8349	Binärausgang DO02		Bremse auf	
053		8349	Binärausgang DO03		Betriebsbereit	
059	Long	8349	Binärausgänge DO01 ... DO03		Sammelanzeige der Binärausgänge	
07_			Gerätedaten			
070		8301	Gerätetyp		[Text]	
071		8361	Ausgangs-Nenn- strom		[A]	
076		8300	Firmware Grund- gerät		[Sachnummer und Version]	
077		–	Firmware DBG		nur im DBG60B	
08_			Fehlerspeicher			
080 ... 084	Long	8366 ... 8370	Fehler t-0 ... t-4	Fehler- code	Hintergrundinformationen für in der Vergan- genheit aufgetretene Fehler	
09_			Busdiagnose			
094		8455	PA 1 Sollwert		[hex]	
095	Long	8456	PA 2 Sollwert		[hex]	
096		8457	PA 3 Sollwert		[hex]	
097		8458	PE 1 Istwert		[hex]	
098		8459	PE 2 Istwert		[hex]	
099		8460	PE 3 Istwert		[hex]	



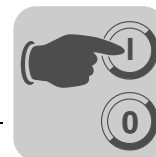
Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung		Wert nach Inbetriebnahme
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio	
1__			Sollwerte / Integratoren (auf FBG nur Parametersatz 1)			
10_			Sollwertvorwahl / Frequenzeingang			
100	Short	8461	Sollwertquelle	0 1 2 4 6 7 8 9 10 11 14	Bipolar / Festsollwert Unipolar / Festsollwert RS-485 / Festsollwert Motorpotenziometer / Festsollwert Festsollwert + AI1 Festsollwert * AI1 MASTER-SBus1 MASTER-RS-485 SBus 1 / Festsollwert Frequenzsollwerteingang / Festsollwert Bipolar AI2 / Festsollwert	
101		8462	Steuerquelle	0 1 3 4	Klemmen RS-485 SBus 1 3 Wire-Control	
102		8840	Frequenzskalierung	0.1 ... 10 ... 120.00 [kHz]		
103		10247.15	FI1-Bezug	0 1	n_{max} n _{Bezug}	
104		10247.10	Sollwert-Bezugsdrehzahl n _{Bezug}	0 ... 3000 ... 6000 rpm		
105		10416.1	Drahtbruch-Erkennung	0 2 4 7	Keine Reaktion Sofortstopp / Störung Schnellstopp / Störung Schnellstopp / Warnung	
106	Long	10247.11	FI1-Kennlinie x1	0 ... 100 %		
107		10247.12	FI1-Kennlinie y1	-100 % ... 0 ... +100 %		
108		10247.13	FI1-Kennlinie x2	0 ... 100 %		
109		10247.14	FI1-Kennlinie y2	-100 % ... 0 ... +100 %		
11_			Analogeingang 1 (0 ... 10 V)			
110	Short	8463	AI1 Skalierung	0.1 ... 1 ... 10		
112		8465	AI1 Betriebsart	1 5 6 7 8 9	10 V, Bezug Maximaldrehzahl 0 - 20 mA, Bezug Maximaldrehzahl 4 - 20 mA, Bezug Maximaldrehzahl 0 - 10 V, n-Bezug 0 - 20 mA, n-Bezug 4 - 20 mA, n-Bezug	
113		8466	AI1 Spannungs-offset	-10 V ... 0 ... +10 V		
116		10247.6	AI1-Kennlinie x1	0 ... 100 %		
117		10247.7	AI1-Kennlinie y1	-100 % ... 0 ... +100 %		
118		10247.8	AI1-Kennlinie x2	0 ... 100 %		
119		10247.9	AI1-Kennlinie y2	-100 % ... 0 ... +100 %		



Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung		Wert nach Inbetriebnahme
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio	
12_			Analogeingang AI2 / FBG Sollwertsteller (Option)			
120		8469	AI2 Betriebsart	0 1 2	Keine Funktion 0 ... ±10 V + Sollwert 0 ... 10 V Strombegrenzung	
121		8811	Addition FBG Sollwertsteller	0 1 2	Aus Ein Ein (ohne Festsollwert)	
122		8799	Drehrichtung FBG Handbetrieb	0 1 2	Unipolar rechts Unipolar links Bipolar rechts und links	
126		10247.1	AI2 Kennlinie x1	-100 % ... 0 ... +100 % (-10 V ... 0 ... +10 V)		
127		10247.2	AI2 Kennlinie y1	-100 % ... 0 ... +100 % (-n _{max} ... 0 ... +n _{max} / 0 ... I _{max})		
128		10247.3	AI2 Kennlinie x2	-100 % ... 0 ... +100 % (-10 V ... 0 ... +10 V)		
129		10247.4	AI2 Kennlinie y2	-100 % ... 0 ... +100 % (-n _{max} ... 0 ... +n _{max} / 0 ... I _{max})		
13_ / 14_			Drehzahlrampen 1 / 2			
130 / 140		8807 / 9264	Rampe t11 / t21 auf	0.1 ... 2 ... 2000 [s]		
131 / 141		8808 / 9265	Rampe t11 / t21 ab	0.1 ... 2 ... 2000 [s]		
134 / 144		8474 / 8482	Rampe t12 / t22	0.1 ... 10 ... 2000 [s]		
135 / 145		8475 / 8483	S-Verschleiß t23 / t22	0 1 2 3	Aus Schwach Mittel Stark	
136 / 146		8476 / 8484	Stopprampe t13 / t23	0.1 ... 2 ... 20 [s]		
139 / 149		8928 / 8929	Rampenüberwachung 1 / 2	0 1	JA NEIN	
15_			Motorpotenziometer-Funktion			
150		8809	Rampe t3 auf = ab	0.2 ... 20 ... 50 [s]		
152		8488	Letzten Sollwert speichern	off on	Aus Ein	
16_ / 17_			Festsollwerte			
160 / 170		8489 / 8492	Interner Sollwert n11 / n21	0 ... 150 ... 5000 [rpm]		
161 / 171		8490 / 8493	Interner Sollwert n12 / n22	0 ... 750 ... 5000 [rpm]		
162 / 172		8491 / 8494	Interner Sollwert n13 / n23	0 ... 1500 ... 5000 [rpm]		
163 / 173		8814 / 8817	n11/n21 PI-Regler	0 ... 3 ... 100 [%]		
164 / 174		8815 / 8818	n12/n22 PI-Regler	0 ... 15 ... 100 [%]		
165 / 175		8816 / 8819	n13/n23 PI-Regler	0 ... 30 ... 100 [%]		



Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung		Wert nach Inbetriebnahme
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio	
2__			Reglerparameter			
25_			PI-Regler			
250		8800	PI-Regler	0 1 2	Aus Normal Invertiert	
251		8801	P-Verstärkung	0 ... 1 ... 64		
252		8802	I-Anteil	0 ... 1 ... 2000 [s]		
253		8465	PI-Istwert-Mode	1 5 6 7 8 9	10 V, Bezug Maximaldrehzahl 0 - 20 mA, Bezug Maximaldrehzahl 4 - 20 mA, Bezug Maximaldrehzahl 0 - 10 V, n-Bezug 0 - 20 mA, n-Bezug 4 - 20 mA, n-Bezug	
254		8463	PI-Istwert-Skalierung	0.1 ... 1.0 ... 10.0		
255		8812	PI-Istwert-Offset	0.0 ... 100.0 [%]		
3__			Motorparameter (auf FBG nur Parametersatz 1)			
30_ / 31_			Begrenzungen 1 / 2			
300 / 310		8515 / 8519	Start-Stopp-Drehzahl 1 / 2	0 ... 150 [rpm]		
301 / 311		8516 / 8520	Minimaldrehzahl 1 / 2	0 ... 15 ... 5500 [rpm]		
302 / 312		8517 / 8521	Maximaldrehzahl 1 / 2	0 ... 1500 ... 5500 [rpm]		
303 / 313		8518 / 8522	Stromgrenze 1 / 2	0 ... 150 [% I _N]		
32_ / 33_			Motorabgleich 1 / 2			
320 / 330		8523 / 8528	Automatischer Abgleich 1 / 2	off on	Aus Ein	
321 / 331		8524 / 8529	Boost 1 / 2	0 ... 100 [%]		
322 / 332		8525 / 8530	IxR-Abgleich 1 / 2	0 ... 100 [%]		
323 / 333		8526 / 8531	Vormagnetisierungszeit 1 / 2	0 ... 2 [s]		
324 / 334		8527 / 8532	Schlupfkompensation 1 / 2	0 ... 500 [rpm]		
34_			I _N -UL-Überwachung			
345 / 346		9114 / 9115	I _N -UL-Überwachung 1 / 2	0.1 ... 500 A		



Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung		Wert nach Inbetriebnahme
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio	
4__			Referenzmeldungen			
40_			Drehzahl-Referenzmeldung			
400	LONB	8539	Drehzahl-Referenzwert	0 ... 750 ... 5000 [rpm]		
401		8540	Hysterese	0 ... 100 ... +500 [rpm]		
402		8541	Verzögerungszeit	0 ... 1 ... 9 [s]		
403		8542	Meldung = "1" bei	0 1	n < n_{ref} n > n_{ref}	
43_			Strom-Referenzmeldung			
430	LONB	8550	Strom-Referenzwert	0 ... 100 ... 150 % I _N		
431		8551	Hysterese	0 ... 5 ... 30 % I _N		
432		8552	Verzögerungszeit	0 ... 1 ... 9 s		
433		8553	Meldung "1" bei	0 1	I < I_{ref} I > I_{ref}	
44_			I _{max} -Meldung			
440	LONB	8554	Hysterese	0 ... 5 ... 50 % I _N		
441		8555	Verzögerungszeit	0 ... 1 ... 9 s		
442		8556	Meldung "1" bei	0 1	I < I_{max} I > I_{max}	
45_				PI-Regler-Referenzmeldung		
450	LONB	8813	PI-Istwert-Referenz			
451		8796	Meldung = "1" bei	0 1	PI-Istwert < PI-Ref PI-Istwert > PI-Ref	
5__			Kontrollfunktionen (auf FBG nur Parametersatz 1)			
50_			Drehzahl-Überwachungen 1 / 2			
500 / 502	LONB	8557 / 8559	Drehzahl-Überwachung 1 / 2	0 3	Aus Motorisch / generatorisch	
501 / 503		8558 / 8560	Verzögerungszeit 1 / 2	0 ... 1 ... 10 [s]		
54_			Getriebe- / Motorüberwachungen			
540	LONB	9284	Reaktion Antriebsschwingung / Warnung		Werkseinstellung: Fehler anzeigen	
541		9285	Reaktion Antriebsschwingung / Fehler		Werkseinstellung: Schnellstopp / Warnung	
542		9286	Reaktion Ölalterung / Fehler		Werkseinstellung: Fehler anzeigen	
543		9287	Reaktion Ölalterung / Warnung		Werkseinstellung: Fehler anzeigen	
544		9288	Ölalterung / Über-temperatur		Werkseinstellung: Fehler anzeigen	
545		9289	Ölalterung / Bereitmeldung		Werkseinstellung: Fehler anzeigen	
549		9290	Reaktion Bremsverschleiß		Werkseinstellung: Fehler anzeigen	



Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung		Wert nach Inbetrieb- nahme
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio	
6__			Klemmenbelegung			
60_			Binäreingänge			
601	Short	8336	Belegung Binäreingang DI02		0: Keine Funktion 1: Freigabe / Stopp (Werkseinstellung DI03)	
602		8337	Belegung Binäreingang DI03		2: Rechts / Halt 3: Links / Halt (Werkseinstellung DI02)	
603		8338	Belegung Binäreingang DI04		4: n11 / n21 (Werkseinstellung DI04) 5: n12 / n22 (Werkseinstellung DI05)	
604		8339	Belegung Binäreingang DI05		n13 = n11 + n12 6: Festsollwert-Umschaltung	
608		8844	Belegung Binäreingang DI00		7: Parametersatz-Umschaltung 8: Rampen-Umschaltung 9: Motorpotenziometer auf 10: Motorpotenziometer ab 11: /Externer Fehler 12: Fehler-Reset (Werkseinstellung DI00) 19: Slave-Freilauf 20: Sollwert Übernahme aktiv 26: TF-Meldung (Nur Bei DI05) 27: Schwingung / Warnung 28: Schwingung / Fehler 29: Bremsverschleiß 30: Reglersperre 33: Ölalterung / Warnung 34: Ölalterung / Fehler 35: Ölalterung / Übertemperatur 36: Ölalterung / Bereit	
62_			Binärausgänge			
620	Short	8350	Belegung Binärausgang DO01		0: Keine Funktion 1: /Störung (Werkseinstellung DO01)	
621		8351	Belegung Binärausgang DO02		2: Betriebsbereit (Werkseinstellung DO03) 3: Endstufe ein	
622		8916	Belegung Binärausgang DO03		4: Drehfeld ein 5: Bremse auf (Werkseinstellung DO02 / Nicht Bei DO03) 8: Parametersatz 9: Drehzahl-Referenzmeldung 11: Soll-Ist-Vergleichsmeldung 12: Stromreferenzmeldung 13: Imax-Meldung 21: IPOS-Ausgang 22: /IPOS Störung 23: PI-Regler-Istwert-Referenz 24: Ex-e Stromgrenze aktiv (in Vorbereitung) 27: Sicherer Halt 30: Ixt-Warnung 31: Ixt-Störung	



Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung		Wert nach Inbetriebnahme
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio	
64_			Analogausgänge AO1 (optional)			
640	LONB	8568	AO1 Analogausgang	0 1 2 3 4 5 6 7 11 12	Keine Funktion Rampengeneratoreingang Solldrehzahl Ist-Drehzahl Ist-Frequenz Ausgangsstrom Wirkstrom Geräteauslastung Ist-Drehzahl (vorzeichenbehaftet) Ist-Frequenz (vorzeichenbehaftet)	
641		10248.5	AO1 Bezug	0 1 2	3000 rpm, 100 Hz, 150 % n _{max} n _{Soll-Bezug}	
642		8570	AO1 Betriebsart	0 2 3 4	Keine Funktion 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA 0 ... 10 V	
646	LONB	10246.1	AO1 Kennlinie x1	−100 % ... 0 ... +100 %		
647		10246.2	AO1 Kennlinie y1	0 ... 100 %		
648		10246.3	AO1 Kennlinie x2	−100 % ... 0 ... +100 %		
649		10246.4	AO1 Kennlinie y2	0 ... 100 %		
7_			Steuerfunktionen (auf FBG nur Parametersatz 1)			
70_			Betriebsarten 1 / 2			
700 / 701		8574 / 8575	Betriebsart 1 / 2	0 2 3 4 21 22	VFC VFC & Hubwerk VFC & Gleichstrombremsung VFC & Fangfunktion U/f-Kennlinie U/f & Gleichstrombremsung	
71_			Stillstandstrom 1 / 2			
710 / 711	LONB	8576 / 8577	Stillstandstrom 1 / 2	0 ... 50 % I _{Mot}		
72_			Sollwert-Halt-Funktion 1 / 2			
720 / 723	LONB	8578 / 8581	Sollwert-Halt-Funktion 1 / 2	off on	Aus Ein	
721 / 724		8579 / 8582	Stopp-Sollwert 1 / 2	0 ... 30 ... 500 [rpm]		
722 / 725		8580 / 8583	Start-Offset 1 / 2	0 ... 30 ... 500 [rpm]		
73_			Bremsenfunktion 1 / 2			
731 / 734	LONB	8749 / 8750	Bremsenöffnungszeit 1 / 2	0 ... 2 [s]		
732 / 735		8585 / 8587	Bremseneinfallzeit 1 / 2	0 ... 2 [s]		



Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung		Wert nach Inbetriebnahme
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio	
74_			Drehzahlausblendung			
740 / 742	Long	8588 / 8590	Ausblendmitte 1 / 2	0 ... 1500 ... 5000 min ⁻¹		
741 / 743		8589 / 8591	Ausblendbreite 1 / 2	0 ... 300 min ⁻¹		
75_			Master-Slave-Funktion			
750	Long	8592	Slave-Sollwert			
751		8593	Skalierung Slave-Sollwert			
76_			Handbedienung			
760	Long	8798	Verriegelung RUN/STOP-Tasten	off on	Aus Ein	
77_			Energiesparfunktion			
770	Long	8925	Energiesparfunktion	off on	Aus Ein	
8_			Gerätefunktionen (auf FBG nur Parametersatz 1)			
80_			Setup			
800	Short	–	Kurzmenü	long short		
801		–	Sprache DBG			
802		8594	Werkseinstellung	no Std ALL nEMA	0 / Nein 1 / Standard 2 / Auslieferungszustand 4 / Auslieferungszustand NEMA	
803		8595	Parametersperre	off on	Aus Ein	
804		8596	Reset Statistikdaten		Keine Aktion Fehlerspeicher	
805		–	Netzennspannung		50 ... 500 V	
806		–	Kopie DBG → MOVITRAC® B		Ja Nein	
807		–	Kopie MOVITRAC® B → DBG		Ja Nein	
808		8660	24-V-Ausgangsspannung		Aus Ein	
809		10204.1	IPOS-Freischaltung		Aus Ein	
81_			Serielle Kommunikation			
810	Long	8597	RS-485 Adresse	0 ... 99		
811		8598	RS-485 Gruppenadresse	100 ... 199		
812		8599	RS-485 Timeout-Zeit	0 ... 650 [s]		



Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung		Wert nach Inbetriebnahme
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio	
82_			Bremsbetrieb 1 / 2			
820 / 821		8607 / 8608	4-Quadranten-Betrieb 1 / 2	off on	Aus Ein	
83_			Fehlerreaktionen			
830	LONB	8609	Reaktion Klemme "Externer Fehler"	2 4 7	Sofortstopp / Störung Schnellstopp / Störung (830) Schnellstopp / Warnung (833 / 836)	
833		8612	Reaktion Timeout RS-485			
836		8615	Reaktion Timeout SBus			
84_			Reset-Verhalten			
840		8617	Manueller Reset		Ja Nein	
85_			Skalierung Drehzahl-Istwert			
850	LONB	8747	Skalierungsfaktor Zähler	1 ... 65535 (nur über SHELL einstellbar)		
851		8748	Skalierungsfaktor Nenner	1 ... 65535 (nur über SHELL einstellbar)		
852		8772 / 8773	Anwendereinheit	Text		
853		9312	Skalierte Drehzahl FBG	0 1	Drehzahl Skalierte Drehzahl	
86_			Modulation 1 / 2			
860 / 861	LONB	8620 / 8621	PWM-Frequenz 1 / 2	4 8 12 16	4 kHz 8 kHz 12 kHz 16 kHz	
862 / 863		8751 / 8752	PWM fix 1 / 2	on off	Ein Aus	
87_			Prozessdaten-Parametrierung			
870	LONB	8304	Sollwert-Beschreibung PA1		Keine Funktion (Werkseinstellung P872) Solldrehzahl (Werkseinstellung P871) Max. Drehzahl Rampe Steuerwort 1 (Werkseinstellung P870) Steuerwort 2 Solldrehzahl [%] IPOS-PA-Data PI-Regler-Sollwert [%]	
871		8305	Sollwert-Beschreibung PA2			
872		8306	Sollwert-Beschreibung PA3			
873		8307	Istwert-Beschreibung PE1		Keine Funktion Istdrehzahl (Werkseinstellung P874) Ausgangsstrom (Werkseinstellung P875) Wirkstrom Statuswort 1 (Werkseinstellung P873) Istdrehzahl [%] IPOS PE-Data PI-Regler Istwert [%]	
874		8308	Istwert-Beschreibung PE2			
875		8309	Istwert-Beschreibung PE3			
876		LONB	8622	PA-Daten freigeben		Nein Ja



Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung		Wert nach Inbetriebnahme
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio	
88_			Serielle Kommunikation SBus			
880	Long	8937	SBus Protokoll	0 / MoviLink 1 / CANopen		
881		8600	SBus Adresse	0 ... 63		
882		8601	SBus Gruppenadresse	0 ... 63		
883	Long	8602	SBus Timeout-Zeit	0 ... 650 [s]		
884		8603	SBus Baudrate	125 250 500 1000	125 kBaud 250 kBaud 500 kBaud 1 MBaud	
886		8989	CANopen Adresse	1 ... 2 ... 127		



10 Betrieb

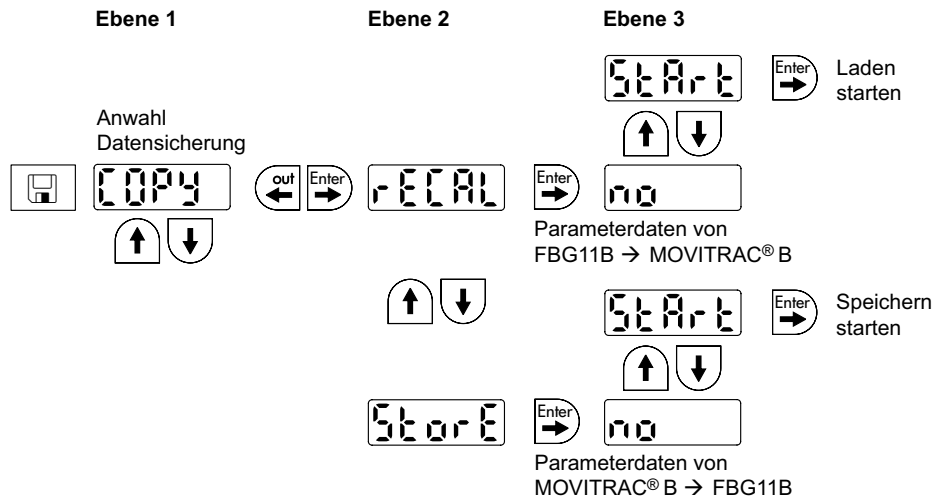
10.1 Datensicherung

10.1.1 Datensicherung mit FBG11B

Sie können mit dem Bediengerät FBG11B Parameterdaten vom MOVITRAC® B in das Bediengerät speichern oder vom Bediengerät in das MOVITRAC® B holen.

Kontrollieren Sie nach dem Kopieren die Parameter auf ihre Richtigkeit.

Datensicherung mit FBG11B



Nach dem Kopieren von Daten ist das MOVITRAC® B gesperrt. Der gesperrte Zustand ist in der Statusanzeige durch ein blinkendes STOP erkennbar. Zusätzlich blinkt die Status-LED langsam gelb.

Sie können die Sperre durch eine der folgenden Maßnahmen aufheben:

- RUN-Taste auf dem FBG11B drücken.
- Netz-Ausschalten, 10 Sekunden warten, Netz wieder einschalten.

10.1.2 Datensicherung mit DBG60B

Kopieren Sie den Parametersatz vom MOVITRAC® B in das Bediengerät DBG60B. Dazu haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Rufen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt "KOPIEREN IN DBG" auf. Bestätigen Sie mit der OK-Taste. Der Parametersatz wird vom MOVITRAC® B zum DBG60B kopiert.
- Rufen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt "PARAMETER-MODUS" auf. Wählen Sie den Parameter P807 "MCB → DBG" aus. Der Parametersatz wird vom MOVITRAC® B zum DBG60B kopiert.

10.1.3 Datensicherung mit UBP11A

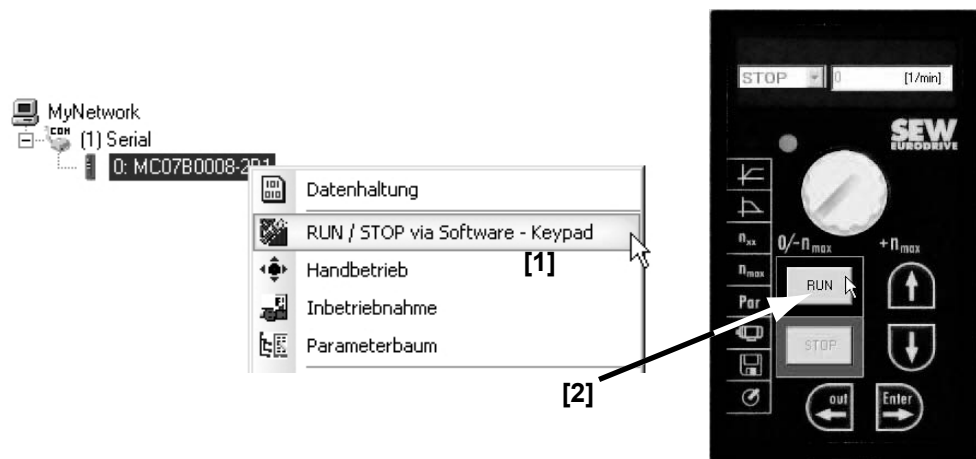
Kopieren Sie den Parametersatz vom MOVITRAC® B in das Parametermodul UBP11A. Drücken Sie dazu den Taster am unteren Ende des Moduls, der nur mit einem spitzen Gegenstand gedrückt werden kann.



10.1.4 Datensicherung mit MOVITOOLS® MotionStudio

Wenn Daten mit MOVITOOLS® MotionStudio auf den Frequenzumrichter MOVITRAC® B übertragen werden, so muss der Umrichter anschließend folgendermaßen wieder freigegeben werden:

- Gerät im Netzwerk anwählen
- Mit rechter Maustaste Kontextmenü öffnen
- Menü [RUN/STOP via Software-Keypad] wählen [1]
- Im Software-Keypad [RUN] wählen [2]



10.2 Return-Codes (r-19 ... r-38)

Return-Codes MOVITRAC® B:

Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
19	Parametersperre aktiviert	Keine Änderung von Parametern möglich
20	Werkseinstellung läuft	Keine Änderung von Parametern möglich
23	Optionskarte fehlt	Für Funktion notwendige Optionskarte fehlt
27	Optionskarte fehlt	Für Funktion notwendige Optionskarte fehlt
28	Reglersperre notwendig	Reglersperre notwendig
29	Wert für Parameter unzulässig	• Wert für Parameter unzulässig. • Anwahl des FBG-Handbetriebs unzulässig, da PC-Handbetrieb aktiv.
32	Freigabe	Sie können die Funktion nicht im Zustand FREIGABE ausführen
34	Fehler im Ablauf	• Fehler beim Speichern in FBG11B. • Inbetriebnahme mit FBG nicht erfolgt. FBG Inbetriebnahme mit MotionStudio durchführen oder Motor neu auswählen.
38	FBG11B falscher Datensatz	Gespeicherter Datensatz passt nicht zu Gerät



10.3 Statusanzeigen

10.3.1 Bediengerät FBG11B

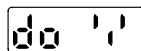
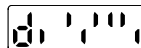
Wenn der Status "Antrieb freigegeben" ist, so zeigt die Anzeige die errechnete Ist-Drehzahl an.

Zustand	Anzeige
Antrieb "Reglersperre"	oFF
Antrieb "keine Freigabe"	StoP
Antrieb "Freigabe"	8888 (Ist-Drehzahl)
Werkseinstellung	SEt (Set)
Stillstandsstrom	dc
24-V-Betrieb	24U

Status der Binäreingänge / Binärausgänge

Parameter P039 (Binäreingänge) und Parameter P059 (Binärausgänge) werden im Parametermenü als Anzeige-Parameter aufgenommen. Die Statusanzeige erfolgt binär. Jedem Binärein- oder -ausgang sind 2 senkrecht übereinander liegende Segmente der 7-Segment-Anzeige zugeordnet. Dabei leuchtet das obere Segment, wenn der Binärein- oder -ausgang gesetzt ist und das untere Segment, wenn der Binärein- oder -ausgang nicht gesetzt ist. Die beiden rechten 7-Segment-Anzeigen zeigen an, ob P039 (di = Binäreingänge) oder P059 (do = Binärausgänge) ausgegeben wird.

Beispiele:



Oben: Eingangsstatus: DI00 = 1 / DI01 = 0 / DI02 = 1 / DI03 = 1 / DI04 = 1 / DI05 = 0

Unten: Ausgangsstatus: DO01 = 1 / DO02 = 0 / DO03 = 1



10.3.2 Blink-Codes der LED

Die LED an der Frontseite des Geräts signalisiert die folgenden Zustände:

Zustand	Anzeige (optional mit FBG)	Blink-Code Status-LED Grundgerät
"FREIGABE"	Drehzahl	Grün, Dauerleuchten
"FREIGABE" an Strombegrenzung	Drehzahl blinkend	Grün, schnelles Blinken
"STILLSTANDSSTROM"	dc	Grün, langsames Blinken
Timeout	Fehler 43 / 46 / 47	Grün/Gelb, Blinken
"KEINE FREIGABE"	Stop	Gelb, Dauerleuchten
"WERKSEINSTELLUNG"	SEt	Gelb, schnelles Blinken
"REGLERSPERRE"	oFF	Gelb, schnelles Blinken
"24 V Betrieb"	24U blinkend	Gelb, langsames Blinken
"SICHERER HALT"	U blinkend	Gelb, langsames Blinken
FBG Handbetrieb aktiv oder Umrichter durch "Stop"-Taste gestoppt	FBG-Handbetrieb-Piktogramm oder "Stop" blinkend	Gelb, lang an, kurz aus
Kopieren	Fehler 97	Rot/Gelb, Blinken
Systemfehler	Fehler 10 / 17 ... 24 / 25 / 32 / 37 / 38 / 45 / 77 / 80 / 94	Rot, Dauerleuchten
Überspannung / Phasenausfall	Fehler 4 / 6 / 7	Rot, langsames Blinken
Überlast	Fehler 1 / 3 / 11 / 44 / 84	Rot, schnelles Blinken
Überwachung	Fehler 8 / 26 / 34 / 81 / 82	Rot, 2 x Blinken
Motorschutz	Fehler 31 / 84	Rot, 3 x Blinken



! WARNUNG!

Falsche Interpretation der Anzeige U = "Sicherer Halt" aktiv.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

Die Anzeige U = "Sicherer Halt" aktiv ist nicht sicherheitsgerichtet und darf nicht sicherheitstechnisch weiter verwendet werden.

10.4 Gerätezustands-Codes

Sie können die Gerätezustands-Codes durch das Statuswort 1 auslesen.

Code	Bedeutung
0x0	nicht bereit
0x1	Reglersperre
0x2	keine Freigabe
0x3	Stillstandsstrom aktiv, keine Freigabe
0x4	Freigabe
0x8	Werkseinstellung ist aktiv



10.5 Bediengerät DBG60B

10.5.1 Grundanzeigen

0.00rpm
0.000Amp
REGLERSPERRE

Anzeige bei /REGLERSPERRE = "0".

0.00rpm
0.000Amp
KEINE FREIGABE

Anzeige bei nicht freigegebenem Umrichter ("FREIGABE/STOPP" = "0").

950.00rpm
0.990Amp
FREIGABE (VFC)

Anzeige bei freigegebenem Umrichter.

HINWEIS 6:
WERT ZU GROSS

Hinweismeldung

(DEL)=Quit
FEHLER 9
INBETRIEBNAHME

Fehleranzeige

10.5.2 Hinweismeldungen

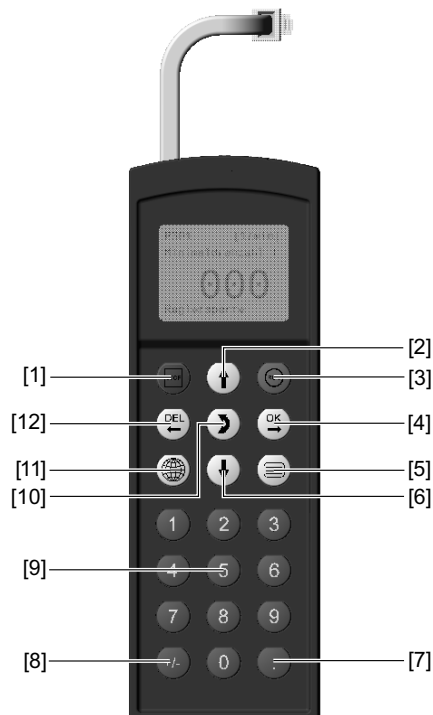
Hinweismeldungen am DBG60B (ca. 2 s lang) oder im MOVITOOLS® MotionStudio/SHELL (quittierbare Meldung):

Nr.	Text DBG60B/SHELL	Beschreibung
1	ILLEGALER INDEX	Über Schnittstelle angesprochener Index nicht vorhanden.
2	NICHT IMPLEMENT.	- Versuch, eine nicht implementierte Funktion auszuführen. - Es wurde ein falscher Kommunikationsdienst angewählt. - Handbetrieb über unzulässige Schnittstelle (z. B. Feldbus) angewählt.
3	WERT NUR LESBAR	Es wurde versucht, einen Read-only-Wert zu verändern.
4	PARAM. GESPERRT	Parametersperre P 803 = "EIN", Parameter kann nicht verändert werden.
5	SETUP AKTIV	Es wurde versucht, während laufender Werkseinstellung Parameter zu verändern.
6	WERT ZU GROSS	Es wurde versucht, einen zu großen Wert einzugeben.
7	WERT ZU KLEIN	Es wurde versucht, einen zu kleinen Wert einzugeben.
8	NOTW. KARTE FEHLT	Für die angewählte Funktion notwendige Optionskarte fehlt.
-		
10	NUR ÜBER ST1	Handbetrieb muss über X13:ST11/ST12 (RS485) beendet werden.
11	NUR TERMINAL	Handbetrieb muss über TERMINAL (DBG60B oder UWS21B) beendet werden.
12	KEIN ZUGRIFF	Zugriff auf gewählten Parameter verweigert.
13	REG. SPERRE FEHLT	Für die angewählte Funktion Klemme DIØØ "/Reglersperre" = "0" setzen.
14	WERT UNZULÄSSIG	Es wurde versucht, einen unzulässigen Wert einzugeben.
--		
16	PARAM. NICHT GESP.	Überlauf EEPROM-Puffer z.B. durch zyklische Schreibzugriffe. Parameter wird nicht NETZ-AUS-sicher im EEPROM gespeichert.
17	UMRICHTER FREIGEgeben	- Der zu ändernde Parameter kann nur im Zustand "REGLERSPERRE" eingestellt werden. - Es wurde versucht, im freigegebenen Betrieb in den Handbetrieb zu wechseln



10.5.3 Funktionen des Bediengeräts DBG60B

Tastenbelegung DBG60B



[1]	Stopp-Taste	Stopp
[2]	↑-Taste	Pfeil auf, ein Menüpunkt nach oben
[3]	RUN-Taste	Start
[4]	OK-Taste	OK, Eingabe bestätigen
[5]	Kontext-Taste	Kontextmenü aktivieren
[6]	↓-Taste	Pfeil ab, ein Menüpunkt nach unten
[7]	.-Taste	Dezimalkomma
[8]	±-Taste	Vorzeichenwechsel
[9]	Taste 0 ... 9	Ziffern 0 ... 9
[10]	↔-Taste	Menüwechsel
[11]	Sprachen-Taste	Sprache auswählen
[12]	DEL-Taste	Letzte Eingabe löschen

Kopierfunktion des DBG60B

Mit dem Bediengerät DBG60B können komplette Parametersätze von einem MOVITRAC[®] auf andere MOVITRAC[®]-Geräte kopiert werden. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt "KOPIEREN IN DBG" an. Bestätigen Sie mit der OK-Taste.
- Stecken Sie nach dem Kopiervorgang das Bediengerät auf den anderen Umrichter.
- Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt "KOPIEREN IN MC07B" an. Bestätigen Sie mit der OK-Taste.



Parameter-Modus

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Parameter im Parameter-Modus einzustellen:

1. Aktivieren Sie das Kontextmenü durch Drücken der Kontext-Taste. Der Menüpunkt "PARAMETER-MODUS" steht an erster Stelle.
2. Starten Sie durch Drücken der OK-Taste den PARAMETER-MODUS. Es erscheint der erste Anzeige-Parameter P000 "DREHZAHL". Wählen Sie mit der ↑-Taste oder der ↓-Taste die Parameterhauptgruppen 0 bis 9 aus.
3. Wählen Sie mit der ↑-Taste oder der ↓-Taste die gewünschte Parameterhauptgruppe aus. Der blinkende Cursor steht unter der Zahl der Parameterhauptgruppe.
4. Aktivieren Sie in der gewünschten Parameterhauptgruppe durch Drücken der OK-Taste die Auswahl der Parameteruntergruppe. Der blinkende Cursor geht eine Stelle nach rechts.
5. Wählen Sie mit der ↑-Taste oder der ↓-Taste die gewünschte Parameteruntergruppe aus. Der blinkende Cursor steht unter der Zahl der Parameteruntergruppe.
6. Aktivieren Sie in der gewünschten Parameteruntergruppe durch Drücken der OK-Taste die Parameterauswahl. Der blinkende Cursor geht eine Stelle nach rechts.
7. Wählen Sie mit der ↑-Taste oder der ↓-Taste den gewünschten Parameter an. Der blinkende Cursor steht unter der 3. Ziffer der Parameternummer.
8. Drücken Sie die OK-Taste, um den Einstellmodus für den angewählten Parameter zu aktivieren. Der Cursor steht unter dem Parameterwert.
9. Stellen Sie mit der ↑-Taste oder der ↓-Taste den gewünschten Parameterwert ein.
10. Bestätigen Sie mit der OK-Taste die Einstellung und verlassen Sie mit der ↔-Taste den Einstellmodus wieder. Der blinkende Cursor steht wieder unter der 3. Ziffer der Parameternummer.

PARAMETER-MODUS
VARIABLEN-MODUS
GRUNDANZEIGE

P 000 upm
DREHZAHL
+0.0
REGLERSPERRE

P 1. SOLLWERTE/
INTEGRATOREN
REGLERSPERRE

P 1. SOLLWERTE/
INTEGRATOREN
REGLERSPERRE

\ 13. DREHZAHL-
RAMPEN 1
REGLERSPERRE

\ 13. DREHZAHL-
RAMPEN 1
REGLERSPERRE

\ 132 s
T11 AUF LINKS
+0.13
REGLERSPERRE

\ 132 s
T11 AUF LINKS
+0.13_
REGLERSPERRE

\ 132 s
T11 AUF LINKS
+0.20_
REGLERSPERRE

\ 132 s
T11 AUF LINKS
+0.20
REGLERSPERRE



11. Wählen Sie mit der ↑-Taste oder der ↓-Taste einen anderen Parameter aus oder wechseln Sie mit der DEL-Taste wieder in das Menü der Parameteruntergruppen.

\ 13_ DREHZAHL-
RAMPEN 1

REGLERSPERRE

12. Wählen Sie mit der ↑-Taste oder der ↓-Taste eine andere Parameteruntergruppe aus oder wechseln Sie mit der DEL-Taste wieder in das Menü der Parameterhauptgruppen.

P 1_ SOLLWERTE/
INTEGRATOREN

REGLERSPERRE

13. Kehren Sie mit der Kontext-Taste in das Kontextmenü zurück.

PARAMETER-MODUS
VARIABLEN-MODUS
GRUNDANZEIGE

Anwendermenü

Das Bediengerät DBG60B verfügt ab Werk über ein Anwendermenü mit den am häufigsten gebrauchten Parametern. Die Parameter des Anwendermenüs werden im Display mit "\" vor der Parameternummer dargestellt (→ Kap. "Komplette Parameterliste"). Sie können Parameter hinzufügen oder löschen. Insgesamt können maximal 50 Parametereinträge gespeichert werden. Die Parameter werden in der Reihenfolge angezeigt, wie sie im Umrichter abgespeichert wurden. Es erfolgt keine automatische Sortierung der Parameter.

- Rufen Sie mit der Kontext-Taste das Kontextmenü auf. Wählen Sie den Menüpunkt "ANWENDERMENUE" aus und bestätigen mit der OK-Taste. Sie befinden sich im Anwendermenü.

Parameter zum Anwendermenü hinzufügen

Gehen Sie in dieser Reihenfolge vor um Parameter zum Anwendermenü hinzuzufügen:

- Rufen Sie mit der Kontext-Taste das Kontextmenü auf. Wählen Sie den Menüpunkt "PARAMETER-MODUS" aus.
- Wählen Sie den gewünschten Parameter aus und bestätigen Sie mit der OK-Taste.
- Kehren Sie mit der Kontext-Taste ins Kontextmenü zurück. Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt "Pxxx HINZUFUEG" aus. Unter "xxx" steht jetzt der zuvor ausgewählte Parameter. Bestätigen Sie mit der OK-Taste. Der ausgewählte Parameter wird im Anwendermenü gespeichert.

Parameter aus dem Anwendermenü löschen

Gehen Sie in dieser Reihenfolge vor um Parameter aus dem Anwendermenü zu löschen:

- Rufen Sie mit der Kontext-Taste das Kontextmenü auf. Wählen Sie den Menüpunkt "ANWENDERMENUE" aus.
- Wählen Sie den Parameter aus, den sie löschen wollen. Bestätigen Sie mit der OK-Taste.
- Kehren Sie mit der Kontext-Taste ins Kontextmenü zurück. Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt "Pxxx ENTFERNEN" aus. Unter "xxx" steht jetzt der zuvor ausgewählte Parameter. Bestätigen Sie mit der OK-Taste. Der ausgewählte Parameter wird aus dem Anwendermenü gelöscht.



Aufwachparameter Der Aufwachparameter wird nach Einschalten des Geräts im Display des DBG60B angezeigt. Nach Auslieferung (Werkseinstellung) ist der Aufwachparameter die Grundanzeige. Sie können den Aufwachparameter individuell einstellen. Mögliche Aufwachparameter sind:

- Parameter (→ Parameter-Modus)
- Parameter aus dem Anwendermenü (→ Anwendermenü)
- Grundanzeige

Um einen Aufwachparameter zu speichern, gehen Sie so vor:

- Wählen Sie zuerst im Parameter-Modus den gewünschten Parameter aus
- Wählen Sie anschließend im Kontextmenü den Menüpunkt "XXXX AUFWACHPA." aus. Unter "XXXX" steht der ausgewählte Aufwachparameter. Bestätigen Sie mit der OK-Taste.



11 Service / Fehlerliste

11.1 Geräte-Informationen

11.1.1 Fehlerspeicher

Der Umrichter speichert die Fehlermeldung im Fehlerspeicher P080. Der Umrichter speichert einen neuen Fehler erst nach Quittierung der Fehlermeldung. Die lokale Bedieneinheit zeigt den letzten aufgetretenen Fehler an. Dadurch sind bei Doppelfehlern der in P080 gespeicherte Wert und der auf der Bedieneinheit angezeigte Wert verschieden. Dies tritt zum Beispiel bei F-07 Überspannung Zwischenkreis und anschließend F-34 Rampe-Timeout auf.

Zum Zeitpunkt der Störung speichert der Umrichter folgende Informationen:

- Aufgetretener Fehler
- Status der Binäreingänge / Binärausgänge
- Betriebszustand des Umrichters
- Umrichterstatus
- Kühlkörpertemperatur
- Drehzahl
- Ausgangsstrom
- Wirkstrom
- Geräteauslastung
- Zwischenkreis-Spannung

11.1.2 Abschaltreaktionen

In Abhängigkeit von der Störung gibt es 3 Abschaltreaktionen:

Sofortabschaltung Diese Fehlerreaktion führt zu einer sofortigen Verriegelung der Endstufe mit gleichzeitiger Ansteuerung des Bremsenausgangs, so dass eine vorhandene Bremse einfällt. Der Umrichter setzt die "Störungsmeldung" und nimmt die "Betriebsbereitmeldung" zurück.

Dieser Zustand kann nur durch einen expliziten Fehler-Reset wieder verlassen werden.

Stopp Diese Fehlerreaktion führt zu einem Stopp an der eingestellten Stopprampe. Dieser Fehlerstopp ist zeitüberwacht. Wenn der Antrieb nicht innerhalb eines vorgegebenen Zeitintervalls die Start-Stopp-Drehzahl erreicht, so wird in den Fehlerzustand verzweigt, die Endstufe gesperrt und eine vorhandene Bremse fällt ein. Es wird die Fehlermeldung "F34 Rampe-Timeout" generiert. Die ursprüngliche Fehlermeldung wird überschrieben. Wenn der Antrieb die Start-Stopp-Drehzahl erreicht, so wird in den Fehlerzustand verzweigt, die Bremse fällt ein und die Endstufe wird gesperrt. Die "Störungsmeldung" wird gesetzt, die "Betriebsbereitmeldung" zurückgenommen.

Dieser Zustand kann nur durch einen expliziten Fehler-Reset wieder verlassen werden.



**Timeout
(Warnung)**

Die Abschaltreaktion führt zu einem Stopp an der eingestellten Schnellstopp-Rampe. Der Stopp ist zeitüberwacht wie beim "Fehler-Stopp".

Wenn der Antrieb die Start-Stopp-Drehzahl erreicht, so wird in den Warnzustand verzweigt, die Bremse fällt ein und die Endstufe wird gesperrt. Die "Störungsmeldung" wird gesetzt, die "Betriebsbereitmeldung" bleibt gesetzt.

Ein expliziter Fehler-Reset ist nicht möglich. Der Fehler wird erst wieder zurückgesetzt, wenn die Kommunikation wieder einsetzt oder die Timeout-Zeit auf 0 s gestellt wird.

Verhalten des Umrichters bei Steuerung über eine Kommunikations-Schnittstelle (RS-485 oder SBus):

- Netz-Aus und Netz-Ein
- Freigabe unwirksam
- Gültige Daten an mit Timeout überwachter Schnittstelle
- Freigabe

11.1.3 Reset

Reset Basisgerät

Eine Fehlermeldung lässt sich quittieren durch:

- Reset über Eingangsklemmen mit einem entsprechend belegten Binäreingang (DIØØ, DIØ2...DIØ5). DIØØ ist werksmäßig mit Fehler-Reset belegt.

Reset Bediengerät

Eine Fehlermeldung lässt sich quittieren durch:

- Manueller Reset auf Bedienfeld (Taster STOP/RESET).

Der Taster "STOP/RESET" hat Priorität gegenüber einer Klemmenfreigabe oder einer Freigabe über Schnittstelle.

Nach aufgetretenem Fehler und programmierter Fehlerreaktion können Sie mit der STOP/RESET-Taste ein Reset durchführen. Der Antrieb ist nach Reset gesperrt. Sie müssen den Antrieb mit der RUN-Taste freigeben.

Reset Schnittstelle

Eine Fehlermeldung lässt sich quittieren durch:

- Manueller Reset im MOVITOOLS® MotionStudio / P840 Manueller Reset = Ja oder im Statusfenster der Reset-Button.


11.2 Fehlerliste (F-00 ... F-113)

Nr.	Bezeichnung	Reaktion	Mögliche Ursache	Maßnahme
00	Kein Fehler			
01	Überstrom	Sofortabschaltung mit Verriegelung	• Kurzschluss am Ausgang	• Kurzschluss entfernen
			• Schalten am Ausgang	• Schalten nur bei gesperrter Endstufe
			• Zu großer Motor	• Kleineren Motor anschließen
			• Defekte Endstufe	• Falls Fehler nicht rücksetzbar, SEW-Service zurate ziehen
03	Erdschluss	Sofortabschaltung mit Verriegelung	• Erdschluss im Motor	• Motor austauschen
			• Erdschluss im Umrichter	• MOVITRAC® B austauschen
			• Erdschluss in der Motor-zuleitung	• Erdschluss beseitigen
			• Überstrom (siehe F-01)	• Siehe F-01
04	Brems-Chopper	Sofortabschaltung mit Verriegelung	• Generatorische Leistung zu groß	• Verzögerungsrampen verlängern
			• Bremswiderstandskreis unterbrochen	• Zuleitung Bremswiderstand prüfen
			• Kurzschluss im Bremswiderstandskreis	• Kurzschluss entfernen
			• Bremswiderstand zu hochohmig	• Technische Daten des Bremswiderstands prüfen
			• Brems-Chopper defekt	• MOVITRAC® B austauschen
			• Erdschluss	• Erdschluss beseitigen
06	Netz-Phasen-ausfall	Sofortabschaltung mit Verriegelung (nur bei 3-phasi-gem Umrichter)	• Phasenausfall	• Netzzuleitung überprüfen
			• Netzspannung zu gering	• Netzspannung überprüfen
07	Zwischenkreis-Überspannung	Sofortabschaltung mit Verriegelung	• Zwischenkreis-Spannung zu hoch	• Verzögerungsrampen verlängern • Zuleitung Bremswiderstand prüfen • Technische Daten des Bremswiderstands prüfen
			• Erdschluss	• Erdschluss beseitigen
08	Drehzahl-Überwachung	Sofortabschaltung mit Verriegelung	Stromregler arbeitet an der Stellgrenze wegen:	
			• Mechanischer Überlastung	• Last verringern • Strombegrenzung überprüfen • Verzögerungsrampen verlängern • Eingestellte Verzögerungszeit P501 erhöhen ¹⁾
			• Phasenausfall am Netz	• Netzphasen überprüfen
			• Phasenausfall am Motor	• Motorzuleitung und Motor prüfen
			• Maximaldrehzahl für VFC-Betriebsarten überschritten	• Maximaldrehzahl reduzieren
09	Inbetriebnahme	Sofortabschaltung mit Verriegelung	• Umrichter noch nicht in Betrieb genommen	• Umrichter in Betrieb nehmen
			• Unbekannter Motor gewählt	• Anderen Motor wählen



Nr.	Bezeichnung	Reaktion	Mögliche Ursache	Maßnahme
10	IPOS-ILLOP	Stopp mit Verriegelung Nur mit IPOS	- Fehlerhafter Befehl bei der Programmausführung - Fehlerhafte Bedingungen bei der Programmausführung - Funktion im Umrichter nicht vorhanden / implementiert	- Programm überprüfen - Programmablauf überprüfen - Andere Funktion verwenden
11	Übertemperatur	Stopp mit Verriegelung	Thermische Überlastung des Umrichters	- Last verringern und / oder ausreichend Kühlung sicherstellen - Wenn Bremswiderstand im Kühlkörper integriert: Bremswiderstand extern montieren
17 ... 24	Systemstörung	Sofortabschaltung mit Verriegelung	Umrichter-Elektronik gestört, möglicherweise durch EMV-Einwirkung	- Erdanbindungen und Schirmungen überprüfen und wenn nötig verbessern. - Bei wiederholtem Auftreten SEW-Service zurate ziehen.
25	EEPROM	Stopp mit Verriegelung	Fehler beim Zugriff auf EEPROM	- Werkseinstellung aufrufen, Reset durchführen und neu parametrieren. - Bei erneutem Auftreten SEW-Service zurate ziehen.
26	Externe Klemme	Programmierbar	Externes Störungssignal über programmierbaren Eingang eingelesen	Jeweilige Fehlerursache beseitigen, wenn nötig Klemme umprogrammieren.
31	TF/TH-Auslöser	Stopp mit Verriegelung	- Motor zu heiß, TF hat ausgelöst - TF des Motors nicht oder nicht korrekt angeschlossen - Verbindung MOVITRAC® B und TF am Motor unterbrochen	- Motor abkühlen lassen und Fehler zurücksetzen - Anschlüsse / Verbindungen zwischen MOVITRAC® B und TF überprüfen
32	IPOS-Index-Überlauf	Stopp mit Verriegelung	Programmierungsgrundsätze verletzt, dadurch interner Stack-Überlauf	Anwenderprogramm überprüfen und korrigieren
34	Rampen-Timeout	Sofortabschaltung mit Verriegelung	- Überschreiten der eingestellten Rampenzeit. - Wenn Sie die Freigabe wegnehmen und der Antrieb die Stopp-Rampenzeit t13 um eine bestimmte Zeit überschreitet, so meldet der Umrichter F34.	- Rampenzeit verlängern. - Stopp-Rampenzeit verlängern
36	Option fehlt	Sofortabschaltung mit Verriegelung	- Optionskartentyp unzulässig - Sollwertquelle, Steuerquelle oder Betriebsart für diese Optionskarte unzulässig	- Richtige Optionskarte einsetzen - Richtige Sollwertquelle einstellen - Richtige Steuerquelle einstellen - Richtige Betriebsart einstellen - Parameter P120 und P121 prüfen
37	System-Watchdog	Sofortabschaltung mit Verriegelung	Fehler im Ablauf der System-Software	- Erdanbindungen und Schirmungen überprüfen und wenn nötig verbessern. - Bei wiederholtem Auftreten SEW-Service zurate ziehen.
38	System-Software	Sofortabschaltung mit Verriegelung	Systemstörung	- Erdanbindungen und Schirmungen überprüfen und wenn nötig verbessern. - Bei wiederholtem Auftreten SEW-Service zurate ziehen.
43	RS-485 Timeout	Stopp ohne Verriegelung ²⁾	Kommunikation zwischen Umrichter und PC unterbrochen	Verbindung zwischen Umrichter und PC überprüfen.



Nr.	Bezeichnung	Reaktion	Mögliche Ursache	Maßnahme
44	Geräteauslastung	Sofortabschaltung mit Verriegelung	Geräteauslastung (Ixt-Wert) zu groß	- Leistungsabgabe verringern - Rampen verlängern - Wenn genannte Punkte nicht möglich: Größeren Umrichter einsetzen
45	Initialisierung	Sofortabschaltung mit Verriegelung	Fehler bei der Initialisierung	SEW-Service zurate ziehen.
47	Systembus 1 Timeout	Stopp ohne Verriegelung	Fehler bei Kommunikation über den Systembus	Systembusverbindung überprüfen
77	IPOS-Steuerwort	Stopp mit Verriegelung	Systemstörung	SEW-Service zurate ziehen.
80	RAM-Test	Sofortabschaltung	Interner Gerätefehler, RAM-Speicher defekt	SEW-Service zurate ziehen
81	Startbedingung	Sofortabschaltung mit Verriegelung	Nur in Betriebsart "VFC-Hubwerk": Der Umrichter konnte während der Vormagnetisierungszeit nicht den erforderlichen Strom in den Motor einprägen:	
			Motor-Bemessungsleistung im Verhältnis zur Umrichternennleistung zu klein	- Verbindung Umrichter und Motor überprüfen - Inbetriebnahmedaten prüfen und wenn nötig neue Inbetriebnahme
			Querschnitt Motorzuleitung zu klein	Querschnitt der Motorzuleitung prüfen und wenn nötig erhöhen
82	Ausgang offen	Sofortabschaltung mit Verriegelung	Nur in Betriebsart "VFC-Hubwerk":	
			2 oder alle Ausgangsphasen unterbrochen	Verbindung Umrichter und Motor prüfen
			Motor-Bemessungsleistung im Verhältnis zur Umrichternennleistung zu klein	Inbetriebnahmedaten prüfen und wenn nötig neue Inbetriebnahme
84	Motorschutz	Stopp mit Verriegelung	Auslastung des Motors zu hoch	- P345/346 I_N-UL-Überwachung kontrollieren - Last verringern - Rampen verlängern - Längere Pausenzeiten
94	Prüfsumme EEPROM	Sofortabschaltung mit Verriegelung	EEPROM defekt	SEW-Service zurate ziehen
97	Kopierfehler	Sofortabschaltung mit Verriegelung	- Abziehen des Parametermoduls beim Kopiervorgang - Aus- / Einschalten beim Kopiervorgang	Vor der Fehlerquittierung: Werkseinstellung oder kompletten Datensatz vom Parametermodul laden
98	CRC Error Flash	Sofortabschaltung	Interner Geräte-Fehler. Flash-Speicher defekt.	Gerät zur Reparatur einschicken.
100	Schwingung/Warnung	Fehler anzeigen	Schwingungssensor warnt (→ Betriebsanleitung "DUV10A")	Schwingungsursache ermitteln. Betrieb weiterhin möglich bis F101 auftritt.
101	Schwingung Fehler	Schnellstopp	Schwingungssensor meldet Fehler	SEW-EURODRIVE empfiehlt, die Schwingungsursache sofort zu beseitigen
102	Ölalterung/Warnung	Fehler anzeigen	Ölalterungssensor warnt	Ölwechsel einplanen.
103	Ölalterung/Fehler	Fehler anzeigen	Ölalterungssensor meldet Fehler	SEW-EURODRIVE empfiehlt, das Getriebeöl sofort zu wechseln.



Nr.	Bezeichnung	Reaktion	Mögliche Ursache	Maßnahme
104	Ölalterung/ Übertemperatur	Fehler anzeigen	Ölalterungssensor meldet Übertemperatur	- Öl abkühlen lassen - Einwandfreie Getriebekühlung prüfen
105	Ölalterung/ Bereitmeldung	Fehler anzeigen	Ölalterungssensor ist nicht betriebsbereit	- Spannungsversorgung des Ölalterungssensors prüfen - Ölalterungssensor prüfen, ggf. tauschen
106	Bremsverschleiß	Fehler anzeigen	Bremsbelag verschlissen	Bremsbelag wechseln (→ Betriebsanleitung "Motoren")
110	Fehler "Ex e-Schutz"	Stopp mit Verriegelung	Zeitdauer des Betriebs unter 5 Hz überschritten	- Projektierung prüfen - Zeitdauer des Betriebs unter 5 Hz verkürzen
113	Drahtbruch Analogeingang	Programmierbar	Drahtbruch Analogeingang AI1	Verdrahtung prüfen

- 1) Durch Veränderung der Parameter 500 / 502 und 501 / 503 wird die Drehzahlüberwachung eingestellt. Beim Deaktivieren oder beim Einstellen einer zu großen Verzögerungszeit kann das Durchsacken von Hubwerken nicht sicher verhindert werden.
- 2) kein Reset nötig, nach Wiederherstellung der Kommunikation verschwindet die Fehlermeldung

11.3 SEW-Elektronikservice

11.3.1 Hotline

Unter der Rufnummer der Drive Service Hotline erreichen Sie rund um die Uhr und an 365 Tagen im Jahr einen Service-Spezialisten von SEW-EURODRIVE.

Wählen Sie einfach die Vorwahl **01805** und geben Sie danach die Buchstabenkombination **SEWHELP** über die Tastatur Ihres Telefons ein. Natürlich können Sie auch die **018057394357** wählen.

11.3.2 Zur Reparatur einschicken

Wenn Sie einen Fehler nicht beheben können, wenden Sie sich bitte an den **SEW-Elektronikservice**.

Bei Rücksprache mit dem SEW-Elektronikservice geben Sie bitte immer die Ziffern des Gerätestatus mit an. Der Service von SEW-EURODRIVE kann Ihnen dann effektiver helfen.

Wenn Sie das Gerät zur Reparatur einschicken, geben Sie bitte Folgendes an:
Seriennummer (→ Typenschild)
Typenbezeichnung
Kurze Applikationsbeschreibung (Anwendung, Steuerung über Klemmen oder seriell)
Angeschlossener Motor (Motorspannung, Schaltung Stern oder Dreieck)
Art des Fehlers
Begleitumstände
Eigene Vermutungen
Vorausgegangene ungewöhnliche Vorkommnisse



11.4 Langzeitlagerung

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

Vorgehensweise bei unterlassener Wartung:

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

Bei unterlassener Wartung empfiehlt SEW-EURODRIVE, die Netzspannung langsam bis zur Maximalspannung zu erhöhen. Dies kann z. B. mit einem Stelltransformator erfolgen, dessen Ausgangsspannung gemäß folgender Übersicht eingestellt wird. SEW-EURODRIVE empfiehlt, die Spannung von 0 V innerhalb einiger Sekunden auf die erste Stufe anzuheben.

SEW-EURODRIVE empfiehlt folgende Abstufungen:

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.



12 Adressenliste

Deutschland			
Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Compe- tence Center	Mitte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.		
Frankreich			
Fertigungswerk Vertrieb Service	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocomme.com sew@usocomme.com
Fertigungswerk	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montagewerke Vertrieb Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.			



Ägypten			
Vertrieb Service	Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Algerien			
Vertrieb	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr
Argentinien			
Montagewerk Vertrieb Service	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australien			
Montagewerke Vertrieb Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgien			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Service Compe- tence Center	Industriege- triebe	SEW Caron-Vector S.A. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Brasilien			
Fertigungswerk Vertrieb Service	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 – Rodovia Presi- dente Dutra Km 208 Guarulhos – 07251-250 - SP SAT – SEW ATENDE – 0800 7700496	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Brasilien auf Anfrage.			
Bulgarien			
Vertrieb	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net



Chile			
Montagewerk Vertrieb Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montagewerk Vertrieb Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage.			
Dänemark			
Montagewerk Vertrieb Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Elfenbeinküste			
Vertrieb	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Estland			
Vertrieb	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finnland			
Montagewerk Vertrieb Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Fertigungswerk Montagewerk Service	Karkkila	SEW Industrial Gears OY Valurinkatu 6 FIN-03600 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabun			
Vertrieb	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12



Griechenland			
Vertrieb Service	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Großbritannien			
Montagewerk Vertrieb Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Hong Kong			
Montagewerk Vertrieb Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 contact@sew-eurodrive.hk
Indien			
Montagewerk Vertrieb Service	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Irland			
Vertrieb Service	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
Israel			
Vertrieb	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italien			
Montagewerk Vertrieb Service	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japan			
Montagewerk Vertrieb Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Vertrieb	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137



Kanada			
Montagewerke Vertrieb Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.		
Kolumbien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Korea			
Montagewerk Vertrieb Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Kroatien			
Vertrieb Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Lettland			
Vertrieb	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libanon			
Vertrieb	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Litauen			
Vertrieb	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be



Malaysia			
Montagewerk Vertrieb Service	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marokko			
Vertrieb	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
Mexiko			
Montagewerk Vertrieb Service	Queretaro	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Neuseeland			
Montagewerke Vertrieb Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Niederlande			
Montagewerk Vertrieb Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Norwegen			
Montagewerk Vertrieb Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Österreich			
Montagewerk Vertrieb Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Peru			
Montagewerk Vertrieb Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polen			
Montagewerk Vertrieb Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl



Polen			
		24-h-Service	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montagewerk Vertrieb Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumänien			
Vertrieb Service	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Russland			
Montagewerk Vertrieb Service	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Schweden			
Montagewerk Vertrieb Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Schweiz			
Montagewerk Vertrieb Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Senegal			
Vertrieb	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn
Serbien			
Vertrieb	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.co.yu
Singapur			
Montagewerk Vertrieb Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slowakei			
Vertrieb	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk



Slowakei			
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
Slowenien			
Vertrieb Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spanien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Südafrika			
Montagewerke Vertrieb Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Thailand			
Montagewerk Vertrieb Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tschechische Republik			
Vertrieb	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Tunesien			
Vertrieb	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn



Türkei			
Montagewerk Vertrieb Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419164, 3838014, 3738015 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraine			
Vertrieb Service	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Ungarn			
Vertrieb Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
USA			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montagewerke Vertrieb Service	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.			
Venezuela			
Montagewerk Vertrieb Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Weißrussland			
Vertrieb	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by



13 Stichwortverzeichnis

A

Ableitstrom	18
Ableitströme	135
Abschaltreaktion	
Sofortabschaltung	231
Stopp	231
Abschaltreaktionen	231
Addition FBG Sollwertsteller P121	94
Aderquerschnitt	127
Adresse CANopen P886	111
Adressierung	79, 80, 82
AI1 Betriebsart P112	92
AI1 Skalierung (Sollwerte Analogeingang)	92
AI1-Kennlinie x1 P116	93
AI1-Kennlinie x2 P118	93
AI1-Kennlinie y1 P117	93
AI1-Kennlinie y2 P119	93
AI2 Betriebsart P120	94
AI2 Kennlinie x1 P126	95
AI2 Kennlinie x2 P128	95
AI2 Kennlinie y1 P127	95
AI2 Kennlinie y2 P129	95
Aktueller Parametersatz P013	87
Analogausgänge AO1	102
Analoge Sollwerte	87
Analoge Sollwertvorgabe	204
Analog-Eingang AI1	92
Analogeingang AI1 P020	87
Analogeingang AI2 P021	87
Analog-Eingang AI2 (Sollwert-Potenzimeter)	94
Analogmodul FIO11B	43, 179, 183
Ändern von Parametern, Bediengerät FBG11B	190
Anschluss Bremswiderstand	160
Anschluss-Schaltbild 230 V 3,7 ... 30 kW / 400 V 5,5 ... 75 kW	176
Anschlusstechnik	76, 78, 79, 80, 81, 82
Antriebsfälle	113
Anwenderanzeige P001	86
Anwendungsbeispiele	146
Anzeigewerte	86
AO1 Analogausgang P640	103
AO1 Betriebsart P642	103
AO1 Bezug P641	103
AO1 Kennlinie x1 P646	103
AO1 Kennlinie x2 P648	103
AO1 Kennlinie y1 P647	103
AO1 Kennlinie y2 P649	103
Aufstellungshöhe	19
Ausblendbreite 1 P741	107
Ausblendbreite 2 P743	107
Ausblendmitte 1 P740	107
Ausblendmitte 2 P742	107
Ausgangsdrossel HD	65, 165
Ausgangsfilter HF	69, 136, 164
Ausgangsfrequenz, Belastbarkeit	119
Ausgangs-Nennstrom P071	87
Ausgangsstrom P004	86
Ausgangsstrom P009	87
Automatischer Abgleich	98
Automatischer Abgleich 1 P320	98
Automatischer Abgleich 2 P330	98

B

Baudrate	76, 77, 79, 80, 81, 82
Bediengerät	
Status der Binäreingänge / -ausgänge	224
Bediengerät DBG60B	44
Inbetriebnahme	195
Parameter einstellen	201
Bediengerät FBG11B	41, 188
Bedienung	189
Funktionen	188
Inbetriebnahme	193
Bediengerät, Statusanzeigen	224
Begrenzungen	97
Beipack	169
Berührungsschutz	172
Berührungsschutz BS	58
Betriebsart	18
Betriebsart 1 P700	105
Betriebsart 2 P701	105
Betriebsarten	104
Betriebszustand P011	87
Betriebszustände, Priorität	142
Biegeraum	127
Bimetallschalter TH	177
Binärausgang	20
Binärausgang DO01 P051	87
Binärausgang DO01 P620	102
Binärausgang DO02 P052	87
Binärausgang DO02 P621	102
Binärausgang DO03 P053	87
Binärausgang DO03 P622	102
Binärausgänge	87, 102, 161
Binärausgänge DO01 ... DO03 P059	87
Binäreingang DI00 P030	87
Binäreingang DI00 P608	101
Binäreingang DI01 P031	87
Binäreingang DI02 P032	87
Binäreingang DI02 P601	101
Binäreingang DI03 P033	87
Binäreingang DI03 P602	101
Binäreingang DI04 P034	87
Binäreingang DI04 P603	101
Binäreingang DI05 P035	87
Binäreingang DI05 P604	101
Binäreingänge	20, 87, 101, 161
Binäreingänge DI00 ... DI05 P039	87
Boost	98
Boost 1 P321	98
Boost 2 P331	98
Bremenansteuerung	125
Bremenparameter	125
Bremgleichrichter	125
Bremgleichrichter, Anschluss	178
Bremsbetrieb	109
Bremseneinfallzeit 1 P732	106
Bremseneinfallzeit 2 P735	106
Bremsenöffnungszeit 1 P731	106
Bremsenöffnungszeit 2 P734	106
Bremswiderstand BW	51
Bremswiderstand BW, Anschluss	177



Bremswiderstände	
Drahtwiderstand	122
Flachbauform	122
PTC	121
Stahlgitterwiderstand	122
Bremswiderstände BW, Maßbilder	56
Bremswiderstand, Anschluss	160
Bremswiderstand, Drahtwiderstand	53
Bremswiderstand, Flachbauform	52
Bremswiderstand, Projektierung	120
Bremswiderstand, PTC	51
Bremswiderstand, Stahlgitterwiderstand	53
Busabschluss	76, 78, 81
Busdiagnose	88

C

CE-Kennzeichnung	17
Cold Plate	174
CSA	17
cUL	17

D

Datensicherung	222
DBG60B	222
FBG11B	222
MOVITOOLS® MotionStudio	223
UBP11A	222
DBG60B	44
DBG60B Bediengerät	
Inbetriebnahme	195
Parameter einstellen	201
DBG60B, Anzeigen	226
DBG60B, Handbetrieb	201
DeviceNet DFD11B	77
DFD11B DeviceNet	77
DFE24B EtherCat	78
DFE32B PROFINET	79, 80, 82
DFP21B PROFIBUS	75, 81
DP-Ident-Nummer	76, 81
DP-Konfiguration	76, 81
Drahtbruch-Erkennung P105	91
Drahtwiderstand	122
Drahtwiderstand, Bremswiderstand	53
Drehrichtung FBG Handbetrieb P122	94
Drehrichtungsfreigabe	192
Drehstrombremsmotoren, Anschluss	124
Drehzahl P000	86
Drehzahl-Drehmoment-Kennlinie	115
Drehzahlrampen	95
Drehzahlreferenzmeldung	99
Drehzahl-Referenzwert P400	99
Drehzahl-Überwachung 1 P500	100
Drehzahl-Überwachung 2 P502	100
Drehzahlüberwachungen	100
Druckregelung	143
Dynamische Anwendungen	116

E

Einbaulage	158
Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	133
Elektronikdaten	20
Elektronikleitungen	139
Elektronik-Schirmklemmen	170
Elektronikservice	236

EMV	133
EMV-gerechte Installation	159
EMV-Grenzwerte	161
EMV-Kondensatoren deaktivieren	174
EMV-Modul FKE	68, 166
Energiesparfunktion P770	108
Enter (Bediengerät FBG11B)	188
EtherCat DFE24B	78
Externe Sollwertvorgabe	192
Externe Spannungsversorgung	20
Externe Spannungsversorgung DC 24 V	139
Externes Sollwert-Potenzimeter	146

F

Fahrwerke	113
FBG11B	41
FBG11B Bediengerät	188
Bedienung	189
Funktionen	188
Inbetriebnahme	193

Fehler

F01 Überstrom	233
F03 Erdschluss	233
F04 Brems-Chopper	233
F06 Phasenausfall Netz	233
F07 Überspannung Zwischenkreis	233
F08 Drehzahl-Überwachung	233
F09 Fehler Inbetriebnahme	233
F10 ILLOP	234
F11 Übertemperatur	234
F113 Drahtbruch Analogeingang	236
F17 ... F24 Systemstörung	234
F25 EEPROM	234
F26 Externe Klemme	234
F31 TF-Auslöser	234
F32 Index Überlauf	234
F34 Rampe-Timeout	234
F36 Option fehlt	234
F37 Wachtdog-Timer	234
F38 System-Software	234
F43 RS-485 Timeout	234
F44 Geräteauslastung	235
F45 Initialisierung	235
F47 Systembus 1 Timeout	235
F77 Steuerwort	235
F81 Startbedingung	235
F82 Ausgang offen	235
F84 UL-Motorschutz	235
F94 Prüfsumme EEPROM	235
F97 Kopierfehler	235
Fehler t-0 ... t-4 P080 ... P084	88
Fehleranzeige, Bediengerät FBG11B	190
Fehlerliste	233
Fehlerreaktionen	109
Fehlerspeicher	88, 231
Fehlerstatus P012	87
Fehlerstrom-Schutzschalter	162
Feldbus-Anschluss	73
Feldbus-Gateways	73
Feldbusparametrierung	110
Feldbus-Schnittstelle	
DeviceNet DFD11B	77
EtherCat DFE24B	78
PROFIBUS DFP21B	75, 81
PROFINET DFE32B	79, 80, 82
Festsollwerte	96, 206



FIO11B.....	43	Inbetriebnahme mit Bediengerät FBG11B	193
FIO11B Analogmodul.....	179, 183	Inbetriebnahme mit PC.....	202
Firmware DBG P077	87	Installationshinweise	157
Firmware Grundgerät P076	87	Interner Sollwert n11 P160	96
FI1-Bezug P103	91	Interner Sollwert n12 P161	96
FI1-Kennlinie x1 P106	91	Interner Sollwert n13 P162	96
FI1-Kennlinie x2 P108	91	Interner Sollwert n21 P170	96
FI1-Kennlinie y1 P107	91	Interner Sollwert n22 P171	96
FI1-Kennlinie y2 P109	91	Interner Sollwert n23 P172	96
FKE EMV-Modul	68	IN-UL-Überwachung 1 P345	98
Flachbauform	122	IN-UL-Überwachung 2 P346	98
Flachbauform-Bremswiderstand	52	Isolationswächter.....	125, 159
Flachbauformwiderstand, Tragschienenbefestigung	60	Istwert-Beschreibung PE1 P873	111
Flachbauformwiderstand, Unterbau	59	Istwert-Beschreibung PE2 P874	111
Frequenz P002	86	Istwert-Beschreibung PE3 P875	111
Frequenzeingang FI1-Kennlinie	91	IT-Netz.....	125
Frequenzskalierung P102	90	IT-Netze.....	135, 159, 174
Frontoption Analogmodul FIO11B	43	IxR-Abgleich	98
Frontoption Bediengerät FBG11B.....	41	IxR-Abgleich 1 P322.....	98
Frontoption Kommunikation FSC11B	42	IxR-Abgleich 2 P332.....	98
FSC11B	42		
FSC11B Kommunikationsschnittstelle	179		
		K	
G		Kabelspezifikation, SBus	180
Geräte-Aufbau	152	Klappferrite ULF	164
Baugröße 0XS / 0S / 0L	152	Klappferrite ULF11A.....	65
Baugröße 1 / 2S / 2.....	153	Kleine Ausgangsfrequenzen	119
Baugröße 3	154	Kleinsten Biegeraum	127
Baugröße 4 / 5	155	Klemmenbelegung	101
Gerätedaten	87	Klemmen-Reaktionszeiten	21
Gerätefunktionen	108	Klimaklasse	18
Geräte-Informationen.....	231	Kommunikationsschnittstelle FSC11B	42, 179
Gerätestatus	156	Kontrollfunktionen.....	100
Gerätetyp P070.....	87	Kopie DBG -> MOVITRAC® B P806.....	108
Gerätezustands-Codes	225	Kopie MOVITRAC® B -> DBG P807.....	108
GOST-R	17	Kühlkörpertemperatur.....	118
Grenzwertklasse	134, 161	Kühlkörpertemperatur P014	87
Grenzwertklasse B leitungsgebunden	161	Kühlungsart	18
Gruppenantrieb	132, 195	Kurzmenü FBG11B P800.....	108
GSD-Datei.....	76, 81		
		L	
H		Lagertemperatur	18
Handbedienung.....	108	Langzeitlagerung.....	237
Handbetrieb mit Bediengerät FBG11B	191	LEDs.....	84
Handbetrieb, DBG60B	201	LED, Blink-Codes	225
Hilfsspannungs-Ausgang	20	Leistungs-Schirmklemmen	170
Hubwerke.....	114	Leitungslänge	130
Hysterese P401	99	Leitungslängen	160
Hysterese P431	99	Leitungslänge, RS-485	183
Hysterese P440	100	Leitungslänge, SBus	182
		Leitungsquerschnitt	127
I		Leitungsquerschnitte	159
I-Anteil P252	97	Leitungsschutz	127, 162
Ident-Nummer	76, 81	Letzten Sollwert speichern P152.....	96
Inbetriebnahme		Lieferumfang	169
Hinweise	186		
Hubwerksanwendungen	186	M	
Kurzbeschreibung	185, 265	Manueller Reset P840.....	109
Vorarbeiten und Hilfsmittel.....	187	Manueller Sollwertsteller	191
Vorarbeiten und Hilfsmittel Basisgerät.....	187	Maximaldrehzahl 1 P302.....	97
Vorarbeiten und Hilfsmittel mit Bediengerät.....	187	Maximaldrehzahl 2 P312.....	97
Voraussetzung.....	186	MBG11A.....	48
Inbetriebnahme für Sollwertsteller MBG11A.....	202	MBG11A Sollwertsteller	184
Inbetriebnahme mit Bediengerät DBG60B.....	195	MBG11A Sollwertsteller, Inbetriebnahme	202
		Mehrmotorenantrieb	132, 195



Meldung = "1" bei P403	99
Meldung = "1" bei P433	99
Meldung = "1" bei P442	100
Meldung = "1" bei P451	100
Mindestfreiraum	158
Minimaldrehzahl 1 P301	97
Minimaldrehzahl 2 P311	97
Modulation	110
Motor starten	204
Motorabgleich	98
Motoranschluss	124, 125
Motorauswahl	116
Motorleitungslänge	130
Motorleitung, Spannungsfall	131
Motorparameter	97
Motorpotenziometer	96
Motorzuleitung	159
MOVI-PLC®	82
MOVITOOLS® MotionStudio, Inbetriebnahme	202

N

Netzanschluss	125
Netzdrossel	163
Netzdrossel ND	61, 163
Netzdrosseln	133
Netzfilter	161
Netzfilter NF	63, 163
Netzschütz	126, 163
Netzsicherungen	126
Netzzuleitung	159

O

Öalterung / Bereitmeldung P545	101
Öalterung / Übertemperatur P544	101
out (Bediengerät FBG11B)	188

P

PA 1 Sollwert P094	88
PA 2 Sollwert P095	88
PA 3 Sollwert P096	88
PA-Daten freigeben P876	111
Parameter	
Anzeigewerte	86
Anzeigewerte / Analoge Sollwerte	87
Anzeigewerte / Binärausgänge	87
Anzeigewerte / Binäreingänge	87
Anzeigewerte / Busdiagnose	88
Anzeigewerte / Fehlerspeicher	88
Anzeigewerte / Gerätedaten	87
Anzeigewerte / Prozesswerte	86
Anzeigewerte / Statusanzeigen	87
Gerätefunktionen	108
Gerätefunktionen / Bremsbetrieb	109
Gerätefunktionen / Fehlerreaktionen	109
Gerätefunktionen / Feldbusparametrierung	110
Gerätefunktionen / Modulation	110
Gerätefunktionen / Reset-Verhalten	109
Gerätefunktionen / Serielle Kommunikation	109
Gerätefunktionen / Setup	108
Klemmenbelegung	101
Klemmenbelegung / Binärausgänge	102
Klemmenbelegung / Binäreingänge	101
Kontrollfunktionen	100
Kontrollfunktionen / Drehzahlüberwachungen	100
Motorparameter	97

Motorparameter / Begrenzungen	97
Motorparameter / Motorabgleich	98
Referenzmeldungen	99
Referenzmeldungen / Drehzahlreferenzmeldung	99
Referenzmeldungen / PI-Regler-Referenzmeldung	100
Reglerparameter	96
Reglerparameter / PI-Regler	96
Sollwerte/Integratoren	88
Sollwerte/Integratoren / Analog-Eingang AI1	92
Sollwerte/Integratoren / Analog-Eingang AI2	94
Sollwerte/Integratoren / Drehzahlrampen	95
Sollwerte/Integratoren / Festsollwerte 1	96
Sollwerte/Integratoren / Motorpotenziometer	96
Sollwerte/Integratoren / Sollwertpotenziometer	94
Sollwerte/Integratoren / Sollwertvorwahl	88
Steuerfunktionen	104
Steuerfunktionen / Betriebsarten	104
Steuerfunktionen / Handbedienung	108
Parameter ändern, Bediengerät FBG11B	190
Parameter einstellen mit Bediengerät DBG60B	201
Parameterliste	208, 218
Parametermodul UBP11A	47
Parametersatz	87
Parametersatz-Umschaltung	141
Parametersperre P803	108
Parametrierungsdaten	76, 81
PC-Inbetriebnahme	202
PE 1 Istwert P097	88
PE 2 Istwert P098	88
PE 3 Istwert P099	88
PE-Netzanschluss	162
PI-Istwert-Mode (Reglerparameter PI-Regler)	97
PI-Istwert-Offset (Reglerparameter PI-Regler)	97
PI-Istwert-Referenz P450	100
PI-Istwertschwelle	145
PI-Istwert-Skalierung (Reglerparameter PI-Regler)	97
PI-Regler	96, 143
PI-Istwertschwelle	145
PI-Regler n11 P163	96
PI-Regler n12 P164	96
PI-Regler n13 P165	96
PI-Regler n21 P173	96
PI-Regler n22 P174	96
PI-Regler n23 P175	96
PI-Regler P250	97
PI-Regler-Referenzmeldung	100
Planschverluste	116
Priorität Betriebszustände	142
PROFIBUS DFP21B	75, 81
PROFINET DFE32B	79, 80, 82
Projektiierung	112
Protokoll SBus P880	111
Protokollvarianten	76, 79, 80, 81, 82
Prozessausgangsdatenworte	110
Prozesseingangsdatenworte	111
Prozesswerte	86
PTC-Bremswiderstand	51
PTC-Bremswiderstände	121
P-Verstärkung P251	97
PWM fix 1 P862	110
PWM fix 2 P863	110
PWM-Frequenz	110, 118
PWM-Frequenz 1 P860	110
PWM-Frequenz 2 P861	110
P0__ Anzeigewerte	86
P110 AI1 Skalierung (Sollwerte Analogeingang)	92



Stichwortverzeichnis

P113 Sollwert-Spannungsoffset (Sollwerte Analogeingang)	93
P253 PI-Istwert-Mode (Reglerparameter PI-Regler)	97
P254 PI-Istwert-Skalierung (Reglerparameter PI-Regler)	97
P255 PI-Istwert-Offset (Reglerparameter PI-Regler)	97
R	
Rampe t11 ab P131	95
Rampe t11 auf P130	95
Rampe t21 ab P141	95
Rampe t21 auf P140	95
Rampe t3 Motorpotenziometer P150	96
Reaktion Antriebsschwingung / Fehler P541	101
Reaktion Antriebsschwingung / Warnung P540	101
Reaktion Bremsverschleiß P549	101
Reaktion Ölalterung / Fehler P543	101
Reaktion Ölalterung / Warnung P542	101
Reaktion Timeout RS-485 P833	109
Reaktion Timeout SBus P836	109
Reaktion /EXT. FEHLER P830	109
Referenzmeldungen	99
Reglerparameter	96
Relaisausgang	20
Reparaturservice	236
Reset	232
Basisgerät	232
Bediengerät	232
Schnittstelle	232
Reset Statistikdaten P804	108
Reset-Verhalten	109
Return-Code	
19 Parametersperre aktiviert	223
20 Werkseinstellung läuft	223
23 Optionskarte fehlt	223
27 Optionskarte fehlt	223
28 Reglersperre notwendig	223
29 Wert für Parameter unzulässig	223
32 Freigabe	223
34 Fehler im Ablauf	223
38 FBG11B falscher Datensatz	223
Return-Codes	223
RS-485 Adresse P810	109
RS-485 Gruppenadresse P811	109
RS-485 Remote Timeout P812	109
RS-485-Adresse	109
RS-485, Installation	183
RUN (Bediengerät FBG11B)	188
S	
SBus Adresse P881	111
SBus Baudrate P884	111
SBus Gruppenadresse P882	111
SBus Timeout-Zeit P883	111
SBus-Adresse	111
Schaltnetzteil UWU52A	85
Schirmblech für Leistungsteil	170
Schirmblech für Steuerelektronik	170
Schirmung	139
Schlupfkompensation	98
Schlupfkompensation 1 P324	98
Schlupfkompensation 2 P334	98
Schnittstellenumsetzer USB11A	50
Schnittstellenumsetzer UWS11A	49
Schnittstellenumsetzer UWS21B	50
Schutz	159
Schutzart	18
Schutzart Bremswiderstände	52
Serielle Kommunikation	109
Setup	108
Sicherheitshinweise	7
Sicherheitskontakt	21
Sicherung	127
Signalerzeugung	139
Skalierte Drehzahl FBG P853	110
Skalierung Slave-Sollwert P751	107
Slave-Sollwert P750	107
Sofortabschaltung	231
Sofortstopp/Störung	91, 109
Soll-Drehrichtung	192
Solldrehzahl	192
Sollwert-Beschreibung PA1 P870	110
Sollwert-Beschreibung PA2 P871	110
Sollwert-Beschreibung PA3 P872	110
Sollwert-Bezugsdrehzahl P104	91
Sollwert-Eingang	20
Sollwerte/Integratoren	88
Sollwert-Halt-Funktion 1 P720	106
Sollwert-Halt-Funktion 2 P723	106
Sollwertpotenziometer	89, 96
Sollwertquelle P100	88
Sollwert-Spannungsoffset (Sollwerte Analogeingang)	93
Sollwertsteller MBG11A	48, 184
Sollwertsteller MBG11A, Inbetriebnahme	202
Sollwertsteller, manuell	191
Sollwertvorgabe, analog	204
Sollwertvorgabe, extern	192
Sollwertvorwahl	88
Spannungsfall	131
Spannungsfall Motorleitung	127
Spannungs-Frequenz-Kennlinie	116
Spannungsnetz	125
Spannungsversorgung, extern DC 24 V	139
Spitzenbremsleistung	120
Sprache DBG60B P801	108
Stahlgitterwiderstand	122
Stahlgitterwiderstand, Bremswiderstand	53
Standardanwendungen	113
Start-Offset 1 P722	106
Start-Offset 2 P725	106
Start-Stopp-Drehzahl 1 P300	97
Start-Stopp-Drehzahl 2 P310	97
Stationsadresse	76, 78, 81
Statusanzeigen	87
Bediengerät	224
LED, Blink-Codes	225
Status der Binäreingänge / -ausgänge	224
Statusanzeigen, Bediengerät FBG11B	190
Stecker	
X31 Binäre Ein- und Ausgänge	84
Steuerfunktionen	104
Steuerquelle P101	90
Steuersignale, Verknüpfung	142
Steuerung MOVITRAC®	82
Steuerungskarte Typ DHP11B	
LEDs	84
Stillstandstrom-Funktion 1 P710	105
Stillstandstrom-Funktion 2 P711	105
STOP / RESET (Bediengerät FBG11B)	188
Stopp	231
Stopp-Rampe t13 auf = ab P134	95
Stopp-Rampe t13 auf = ab P136	95



Stopp-Rampe t13 auf = ab P139	96
Stopp-Rampe t23 auf = ab P144	95
Stopp-Rampe t23 auf = ab P146	95
Stopp-Rampe t23 auf = ab P149	96
Stopp-Sollwert 1 P721	106
Stopp-Sollwert 2 P724	106
Stopp/Störung	91, 109
Störaussendung	18, 134, 161
Störfestigkeit	18, 134
Stromgrenze 1 P303	98
Stromgrenze 2 P313	98
Strom-Referenzwert P430	99
S-Verschleiß t12 P135	95
S-Verschleiß t22 P145	95
Systembus (SBus), Installation	181
Systemübersicht	11

T

Technische Daten

AC 230 V / 1-phasig / Baugröße 0L	33
AC 230 V / 1-phasig / Baugröße 0S	32
AC 230 V / 1-phasig / Baugröße 0XS	31
AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 0L	36
AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 0XS	34
AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 2	38
AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 3	39
AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 4	40
AC 400/500 V / 3-phasig / Baugröße 0L	25
AC 400/500 V / 3-phasig / Baugröße 0S	24
AC 400/500 V / 3-phasig / Baugröße 0XS	23
AC 400/500 V / 3-phasig / Baugröße 2	27
AC 400/500 V / 3-phasig / Baugröße 2S	26
AC 400/500 V / 3-phasig / Baugröße 3	28
AC 400/500 V / 3-phasig / Baugröße 4	29
AC 400/500 V / 3-phasig / Baugröße 5	30
Option DFP21B	76, 81
Technische Daten, allgemein	18
Technische Daten, Überblick	22
Temperaturregelung	143
TF	20
TF Thermofühler	177
TH Bimetallschalter	177
Thermofühler	116
Thermofühler TF	177
Timeout (Warnung)	232
TN-Netz	125
Tragschienenbefestigung Flachbauformwiderstand	60
Transporttemperatur	18
TT-Netz	125
Typenbezeichnung	156
Typenschild	156

U

Überlastfähigkeit	118
Überspannungskategorie	18
UBP11A	47
UL-Approbation	17
ULF11A Klappferrite	65
UL-gerechte Installation	167
Umgebungstemperatur	18
Umrichterstatus P010	87
Umrichter/Motor-Kombinationen	117
Umschaltung Parametersatz	141
Unterbau Flachbauformwiderstand	59
USB11A	50

UWS11A	49
UWS21B	50
UWU52A Schaltnetzteil	85
U/f	194

V

Verknüpfung der Steuersignale	142
Verriegelung RUN/STOP-Tasten P760	108
Verschmutzungsstufe	18
Verzögerungszeit P402	99
Verzögerungszeit P432	99
Verzögerungszeit P441	100
Verzögerungszeit 1 P501	100
Verzögerungszeit 2 P503	100
VFC	194
Vormagnetisierungszeit	98
Vormagnetisierungszeit 1 P323	98
Vormagnetisierungszeit 2 P333	98

W

Wärmeklasse F	116
Warnungen, Bediengerät FBG11B	190
Werkseinstellung	108
Werkseinstellung P802	108
Wirkstrom P005	86

X

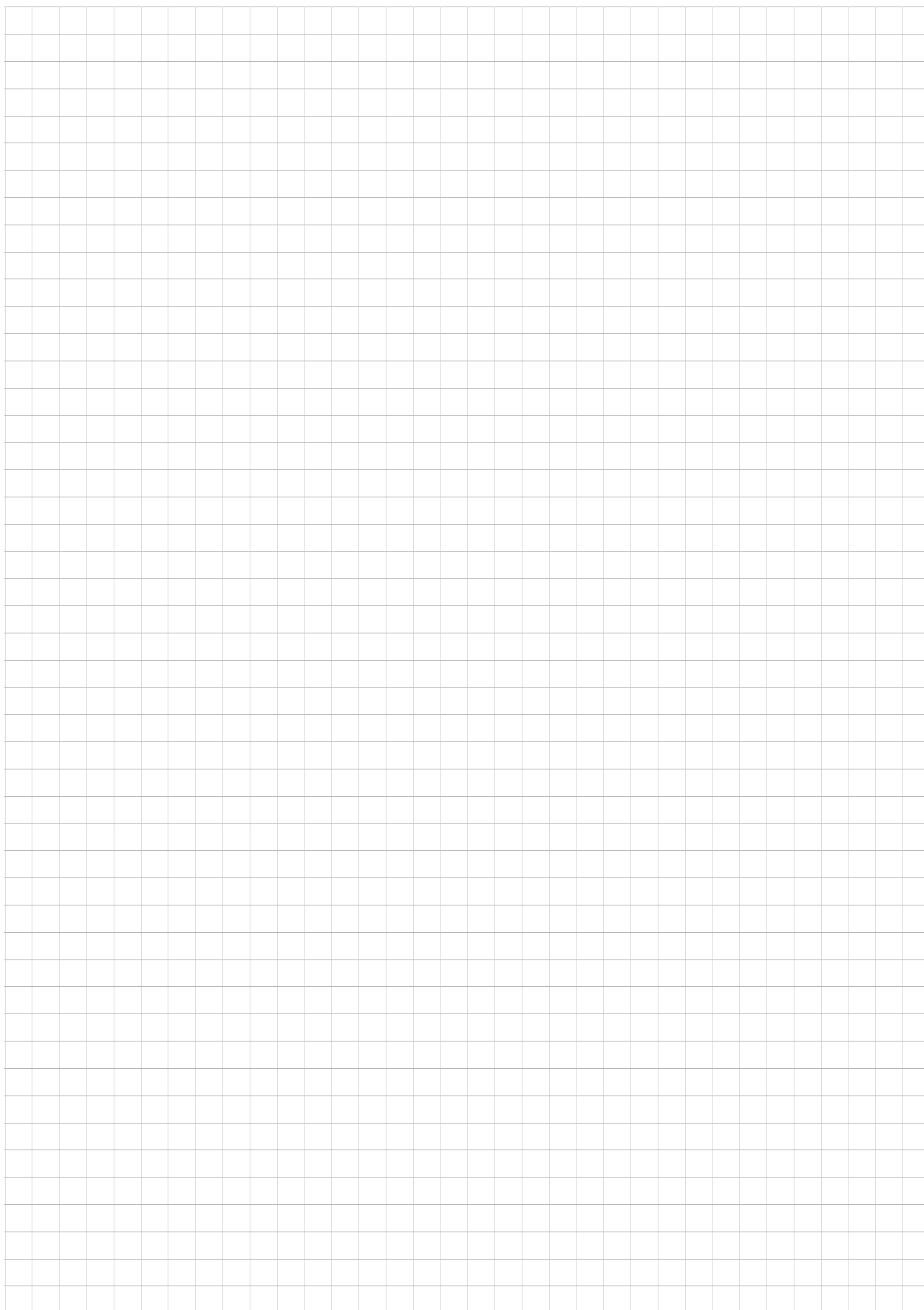
XML-Datei	78
-----------------	----

Z

Zulässiges Spannungsnetz	125
Zwischenkreis-Spannung P008	86

0 ... 9

4-Quadranten-Betrieb 1 P820	109
4-Quadranten-Betrieb 2 P821	109

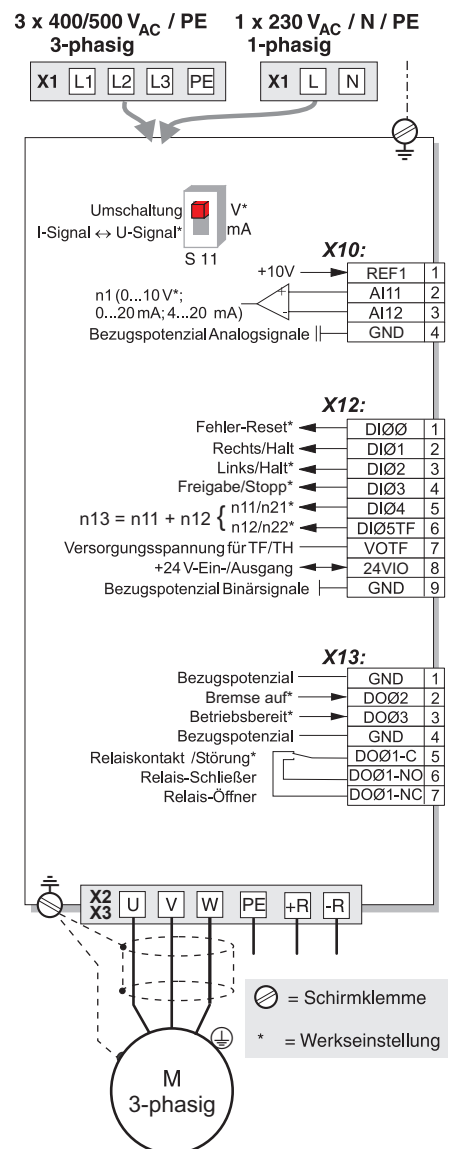


Kurzbeschreibung Inbetriebnahme

Der Frequenzumrichter MOVITRAC® B kann direkt an einen Motor mit gleicher Leistung angeschlossen werden. Zum Beispiel: Ein Motor mit 1,5 kW (2,0 HP) Leistung kann direkt an ein MC07B0015 angeschlossen werden.

Vorgehensweise

- Schließen Sie den Motor an das MOVITRAC® B an (Klemme X2).
- Schließen Sie optional einen Bremswiderstand an (Klemme X2/X3).
- Folgende Signalklemmen müssen durch Ihre Steuerung angesteuert werden:
 - Freigabe DIØ3
 - Wahlweise Rechts/Halt DIØ1 oder Links/Halt DIØ2
 - Sollwert:
 - Analogeingang (X10) oder / und
 - DIØ4 = n11 = 150 rpm oder / und
 - DIØ5 = n12 = 750 rpm oder / und
 - DIØ4 + DIØ5 = n13 = 1500 rpm
 - Bei einem Bremsmotor:
 - DOØ2 = Bremsenansteuerung über Bremsgleichrichter
- Optional schließen Sie folgende Signalklemmen an:
 - DIØØ = Fehler-Reset
 - DOØ1 = /Störung (als Relaiskontakt ausgeführt)
 - DOØ3 = Betriebsbereit
- Überprüfen Sie die Steuerung auf die gewünschte Funktionalität.
- Schließen Sie den Frequenzumrichter an das Netz an (X1).



Hinweise

Änderungen an den Funktionen der Signalklemmen und der Sollwert-Einstellungen sind über das Bediengerät FBG11B oder über einen PC möglich. Für einen PC-Anschluss ist die Frontoption FSC11B sowie einer der folgenden Schnittstellenumsetzer nötig: UWS21B / UWS11A / USB11A.

	HINWEIS Sie dürfen den Frequenzumrichter MOVITRAC® B nur mit der ausführlichen Betriebsanleitung in Betrieb nehmen!
---	---

Wie man die Welt bewegt

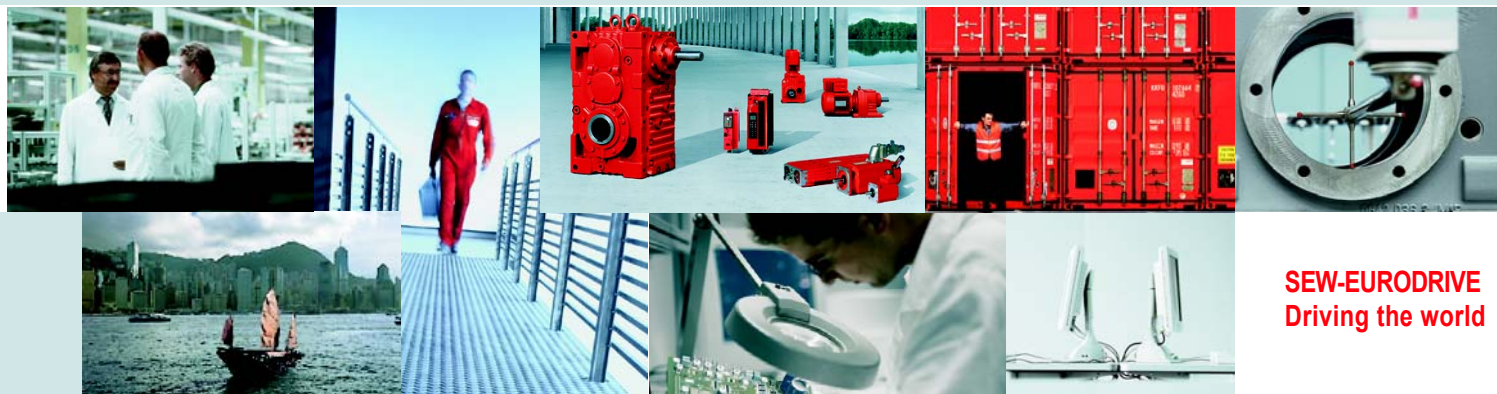
Mit Menschen, die schneller richtig denken und mit Ihnen gemeinsam die Zukunft entwickeln.

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.



SEW-EURODRIVE
Driving the world

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

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