



SEW
EURODRIVE



MOVITRAC[®] B

Ausgabe 02/2008

16601602 / DE

Katalog

Farbkennungssystem für Kataloge und Systemhandbücher

Um Ihnen die Arbeit mit unseren Katalogen und Systemhandbüchern zu erleichtern, haben wir die Rücken dieser Druckschriften mit einem Farbkennungssystem ausgestattet. Zusätzlich wird die Kurzbezeichnung der Druckschrift mitgeführt. Somit können Sie auf einen Blick erkennen, um welche Druckschrift es sich handelt, auch wenn diese im Regal einsortiert ist. Die nachfolgende Übersicht zeigt Ihnen die Zuordnung der Farben zu den Produktgruppen und Produkten.

Mechanik

**DR-GM
2008**

DR-Getriebemotoren

**GSE1
2008**

Servogetriebe-
motoren

**GSE2
2008**

Servogetriebe-
motoren

**GK
2008**

Getriebe

Elektromechanik

**MOT1
2008**

DR-Drehstrommotoren

**MOT2
2008**

DT/DV/CT/CV-Dreh-
strommotoren

Explosionssgeschützte Antriebe

**EXG
2008**

Explosionssgeschützte
Getriebemotoren

**EXS
2008**

Explosionssgeschützte
Servo-Getriebemotoren

**EXM
2008**

Explosionssgeschützte
Motoren

Schaltschrankumrichter, Steuerungstechnik und HMI

**MDX
2008**

Systemhandbuch
MOVIDRIVE®

**MC
2008**

Systemhandbuch
MOVITRAC®

**MX
2008**

Systemhandbuch
MOVIAXIS®

**PLC
2008**

Systemhandbuch
MOVI-PLC®

**HMI
2008**

Systemhandbuch
DOP11B

Dezentrale Technik

**MM
2008**

MOVIMOT®-
Getriebemotoren

**DI
2007**

Dezentrale
Installation

**MG
2008**

Systemhandbuch
MOVIGEAR®

Industriegetriebe

**IGX1
2008**

Industriegetriebe
Baureihe X horizontal

**IGX2
2008**

Industriegetriebe
Baureihe X vertikal

**IGX3
2008**

Industriegetriebe
Baureihe X stehend



Inhaltsverzeichnis

1	Systembeschreibung MOVITRAC® B	5
1.1	MOVITRAC® B – kompakt, vielseitig und universell	5
1.2	Systemübersicht MOVITRAC® B	6
1.3	Die Geräte auf einen Blick	7
1.4	Funktionen / Ausstattung	8
1.5	MOVITOOLS® MotionStudio.....	11
2	Technische Daten	12
2.1	CE-Kennzeichnung, UL-Approbation und C-Tick	12
2.2	Allgemeine technische Daten	13
2.3	MOVITRAC® B Elektronikdaten.....	15
2.4	Technische Daten MOVITRAC® B.....	17
2.5	Frontoption Bediengerät FBG11B.....	36
2.6	Kommunikationsmodul FSC11B	37
2.7	Analogmodul FIO11B.....	38
2.8	Bediengerät DBG60B	39
2.9	Parametermodul UBP11A.....	42
2.10	Sollwertsteller MBG11A	43
2.11	Schnittstellenumsetzer UWS11A RS-232 / RS-485 für Tragschiene.....	44
2.12	Schnittstellenumsetzer UWS21B RS-232/RS-485.....	45
2.13	Schnittstellenumsetzer USB11A USB/RS-485	45
2.14	Bremswiderstände Typenreihe BW	46
2.15	Berührungsschutz BS	53
2.16	Anbau von PTC-Bremswiderständen FKB10B	53
2.17	Unterbau von Flachbauformwiderständen FKB11/12/13B.....	54
2.18	Tragschienenbefestigung FHS11B/12B/13B	55
2.19	Netzdrosseln ND	56
2.20	Netzfilter NF	58
2.21	Klappferrite ULF11A	60
2.22	Ausgangsdrosseln Typenreihe HD	60
2.23	EMV-Modul FKE12B/13B	63
2.24	Ausgangsfilter HF	64
2.25	Feldbus-Anschluss.....	68
2.26	MOVI-PLC®.....	77
2.27	Schaltnetzteil UWU52A.....	80
3	Projektierung	81
3.1	Schematischer Ablauf	81
3.2	Optionen für Standardanwendungen	82
3.3	Beschreibung der Anwendungen	82
3.4	Drehzahl-Drehmoment-Kennlinie.....	84
3.5	Motorauswahl.....	85
3.6	Überlastfähigkeit	87
3.7	Belastbarkeit der Geräte bei kleinen Ausgangsfrequenzen.....	88
3.8	Auswahl des Bremswiderstands	89
3.9	Anschluss von Drehstrom-Bremsmotoren	93



Inhaltsverzeichnis

3.10	Netz- und Motoranschluss	94
3.11	Mehrmotorenantrieb / Gruppenantrieb.....	101
3.12	Netzdrosseln	102
3.13	Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	102
3.14	Ausgangsfiler HF	105
3.15	Elektronikleitungen und Signalerzeugung.....	108
3.16	Externe Spannungsversorgung DC 24 V	108
3.17	Parametersatz-Umschaltung	110
3.18	Priorität der Betriebszustände und Verknüpfung der Steuersignale	111
3.19	PI-Regler	112
3.20	Anwendungsbeispiele	115
4	Adressenliste.....	121
5	Stichwortverzeichnis	131

1 Systembeschreibung MOVITRAC® B



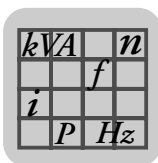
Kompakt und wirtschaftlich: MOVITRAC® B – die nächste Generation Frequenzumrichter.

1.1 MOVITRAC® B – kompakt, vielseitig und universell

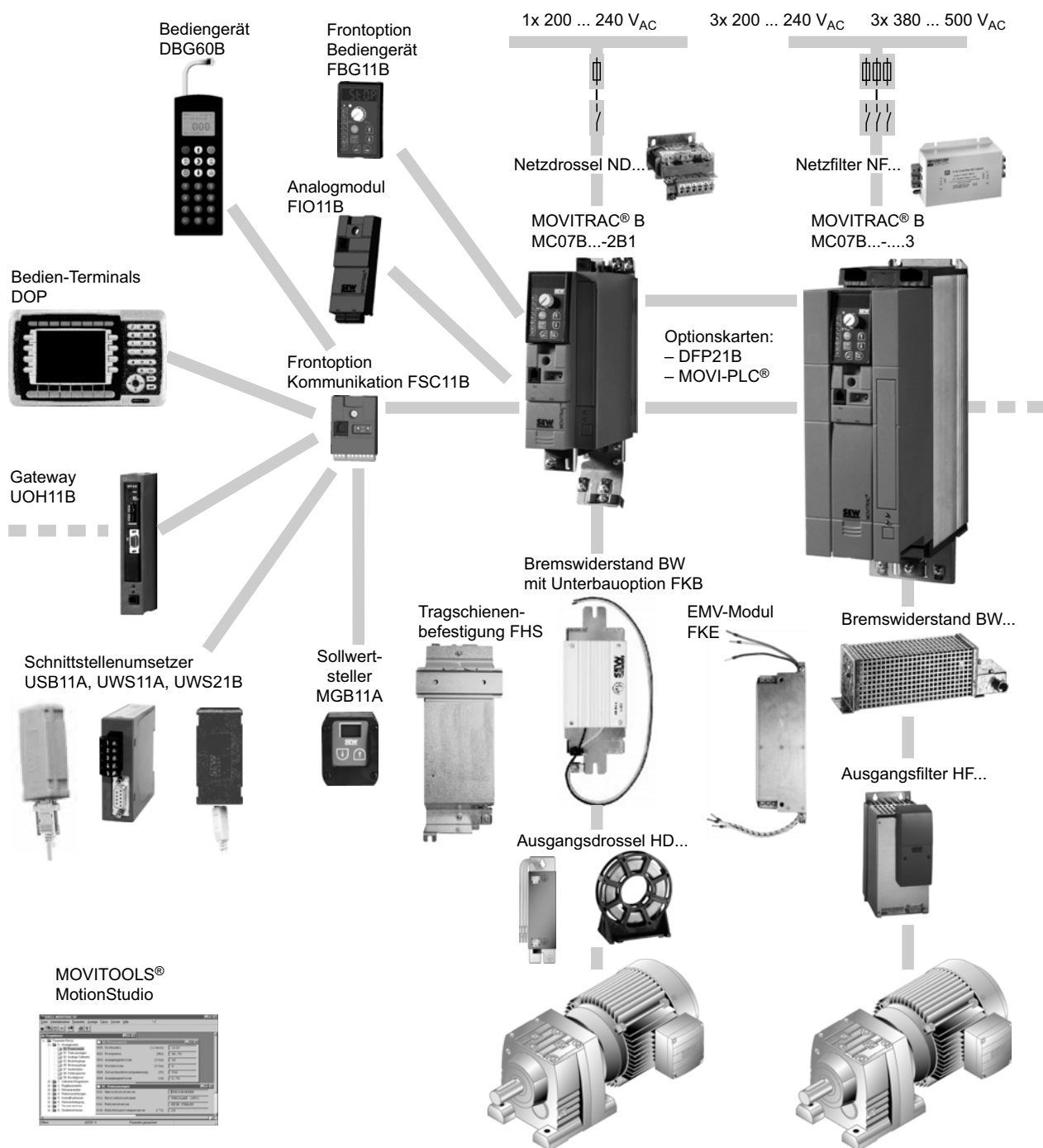
Die Anteile der drehzahlveränderbaren Drehstromantriebe mit Umrichtertechnik nehmen kontinuierlich zu und bieten neben der maschinenschonenden Antriebstechnologie auch die Möglichkeiten Anlagen- und Maschinenkonzepte auf die Prozessabläufe zu optimieren. Durch die Breite dieser Applikationsfelder zeigt 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.



1.2 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

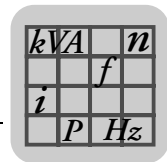
Optionskarten

- PROFIBUS
- Steuerung MOVI-PLC®

Installation

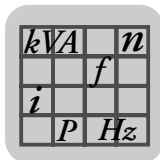
- Tragschienenbefestigung FHS
- Unterbauoption für Bremswiderstand FKB
- EMV-Modul FKE

Software MOVITOOLS® MotionStudio



1.3 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	4
	37 kW / 50 HP	AC 65.7 A	MC07B0370-503-4-00	
	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	

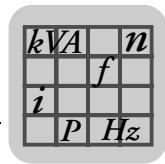


1.4 Funktionen / Ausstattung

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

1.4.1 Geräte-Eigenschaften

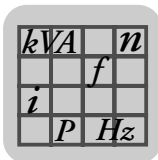
- Großer Spannungsbereich:
 - 230-V-Geräte für den Spannungsbereich 1 × AC 200 ... 240 V, 50/60 Hz
 - 230-V-Geräte für den Spannungsbereich 3 × AC 200 ... 240 V, 50/60 Hz
 - 400/500-V-Geräte für den Spannungsbereich 3 × AC 380 ... 500 V, 50/60 Hz
- Überlastfähigkeit: 125 % I_N Dauerbetrieb
 - 150 % I_N 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 / Klappferriten
- 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).

1.4.2 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 Feldschwächbereich.
- 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)



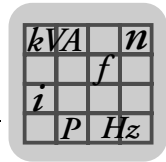
- Drehzahl-Überwachung und Überwachung der motorischen und generatorischen Grenzleistung.
- 5 Fehlerspeicher mit allen zum Fehlerzeitpunkt relevanten Betriebsdaten.
- Einheitliche Bedienung, Parametrierung und gleiche Geräteanschlusstechnik über die gesamte Gerätereihe MOVITRAC® B.
- Parametrierbare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

1.4.3 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.

1.4.4 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)



1.5 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

1.5.1 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 stauen.

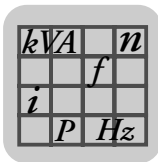
SCOPE bietet auch die Möglichkeit, digitale Ein- und Ausgangssignale des Umrichters aufzuzeichnen. So können Sie komplette Programmsequenzen der übergeordneten Steuerung mitschneiden und anschließend analysieren.

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.



2 Technische Daten

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

2.1.1 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.

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



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

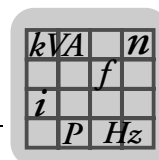
- 230 V / 1-phasig
- 230 V / 3-phasig
- 400/500 V / 3-phasig (0,25 ... 45 kW / 0,34 ... 60 HP)

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.

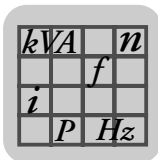
Die C-Tick-Approbation ist für die gesamte Gerätereihe MOVITRAC® B beantragt. C-Tick bescheinigt Konformität von der ACMA (Australian Communications and Media Authority).



2.2 Allgemeine technische Daten

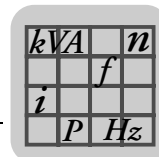
Die folgenden technischen Daten sind für alle Frequenzumrichter MOVITRAC® B unabhängig von Baugröße und Leistung gültig.

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): $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}: -10 \text{ °C} \dots +40 \text{ °C} (14 \text{ °F} \dots 104 \text{ °F})$ Ohne Überlastfähigkeit: $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}: -10 \text{ °C} \dots +50 \text{ °C} (14 \text{ °F} \dots 122 \text{ °F})$ $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 8 \text{ kHz}: -10 \text{ °C} \dots +40 \text{ °C} (14 \text{ °F} \dots 104 \text{ °F})$ $I_D = 125 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}: -10 \text{ °C} \dots +40 \text{ °C} (14 \text{ °F} \dots 104 \text{ °F})$ 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): $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}: 0 \text{ °C} \dots +40 \text{ °C} (32 \text{ °F} \dots 104 \text{ °F})$ Ohne Überlastfähigkeit: $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}: 0 \text{ °C} \dots +50 \text{ °C} (32 \text{ °F} \dots 122 \text{ °F})$ $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 8 \text{ kHz}: 0 \text{ °C} \dots +40 \text{ °C} (32 \text{ °F} \dots 104 \text{ °F})$ $I_D = 125 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}: 0 \text{ °C} \dots +40 \text{ °C} (32 \text{ °F} \dots 104 \text{ °F})$ - 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 Transporttemperatur	-25 °C ... +75 °C (-13 °F ... 167 °F) -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) (temperaturgeregelter Lüfter, 400/500 V: ≥ 1.5 kW (3.0 HP) 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)



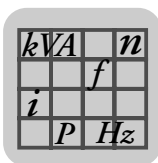
MOVITRAC® B	Alle Baugrößen
Aufstellungshöhe	Bis $h \leq 1000$ m (3281 ft) keine Einschränkungen. Bei $h \geq 1000$ m (3281 ft) gelten folgende Einschränkungen: - Von 1000 m (3281 ft) bis max. 4000 m (13120 ft): I_N-Reduktion um 1 % pro 100 m (328 ft) - Von 2000 m (6562 ft) bis max. 4000 m (13120 ft): - 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 Hutschienenmontage / 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.



2.3 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/Stop 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.

2.3.1 DC 24 V Leistungsbedarf für Stützbetrieb 24 V

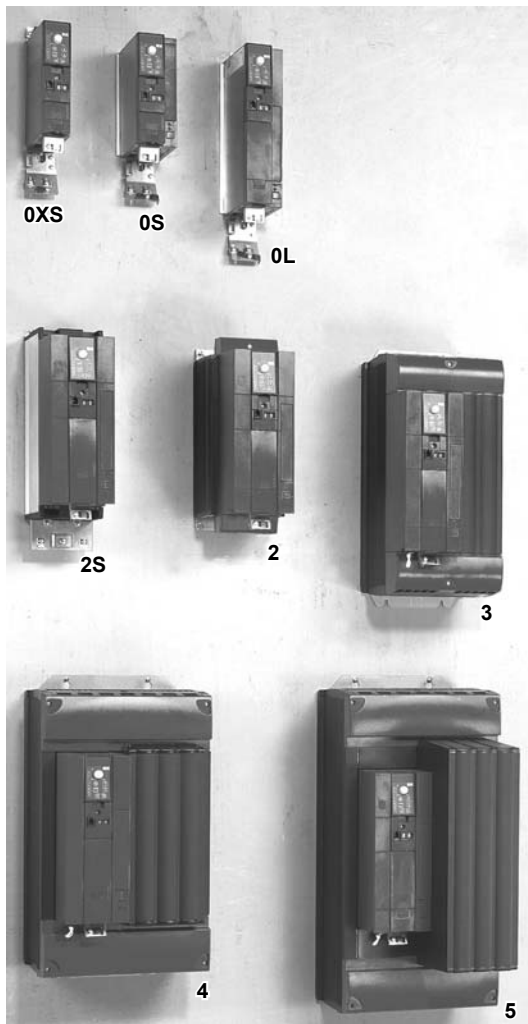
Baugröße	Leistungsbedarf Grundgerät ¹⁾	DBG60B	FIO11B	Feldbusoption ²⁾³⁾	DHP11B ³⁾
0 MC07B...-00	5 W	1 W	2 W	3 W	4.5 W
0 MC07B...-S0	12 W				
1, 2S, 2	17 W				
3	23 W				
4, 5	25 W				

- 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.

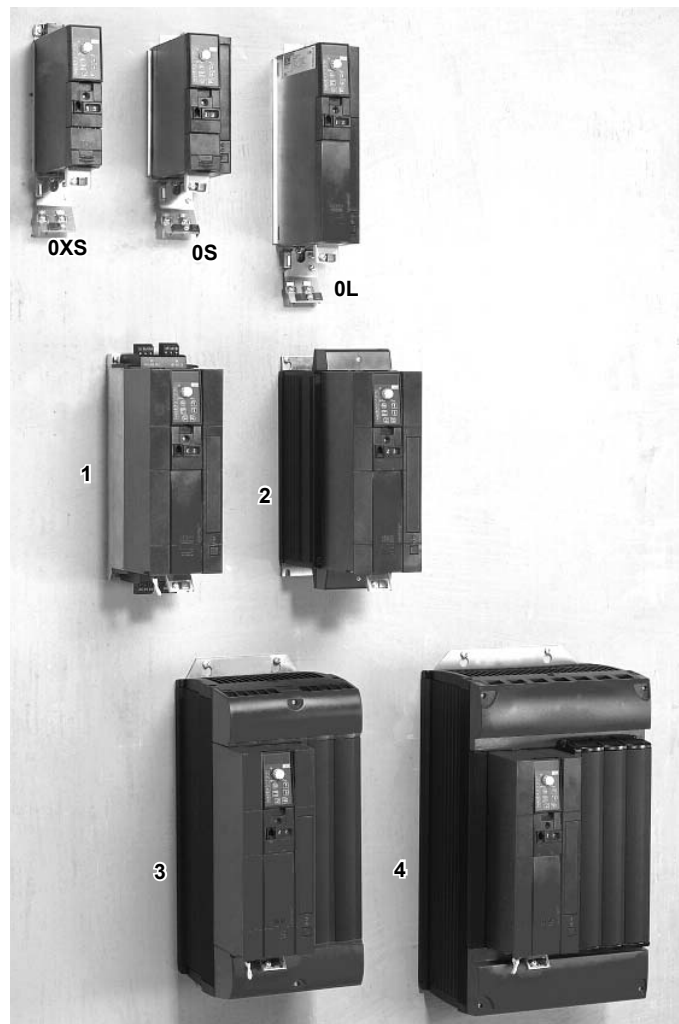
2.4 Technische Daten MOVITRAC® B

2.4.1 Überblick MOVITRAC® B

400 / 500 V



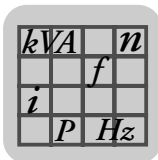
230 V



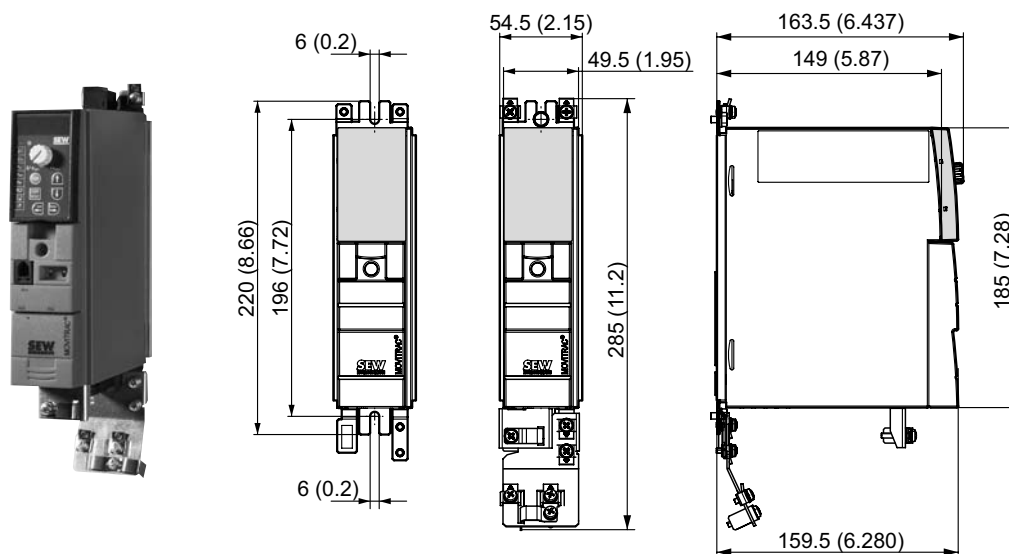
Netzanschluss 400 / 500 V / 3-phasig								
Baugröße	0XS	0S	0L	2S	2	3	4	5
Leistung [kW / HP]	0.25 / 0.34 0.37 / 0.50	0.55 / 0.74 0.75 / 1.0 1.1 / 1.5 1.5 / 2.0	2.2 / 3.0 3.0 / 4.0 4.0 / 5.4	5.5 / 7.4 7.5 / 10	11 / 15	15 / 20 22 / 30 30 / 40	37 / 50 45 / 60	55 / 74 75 / 100

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

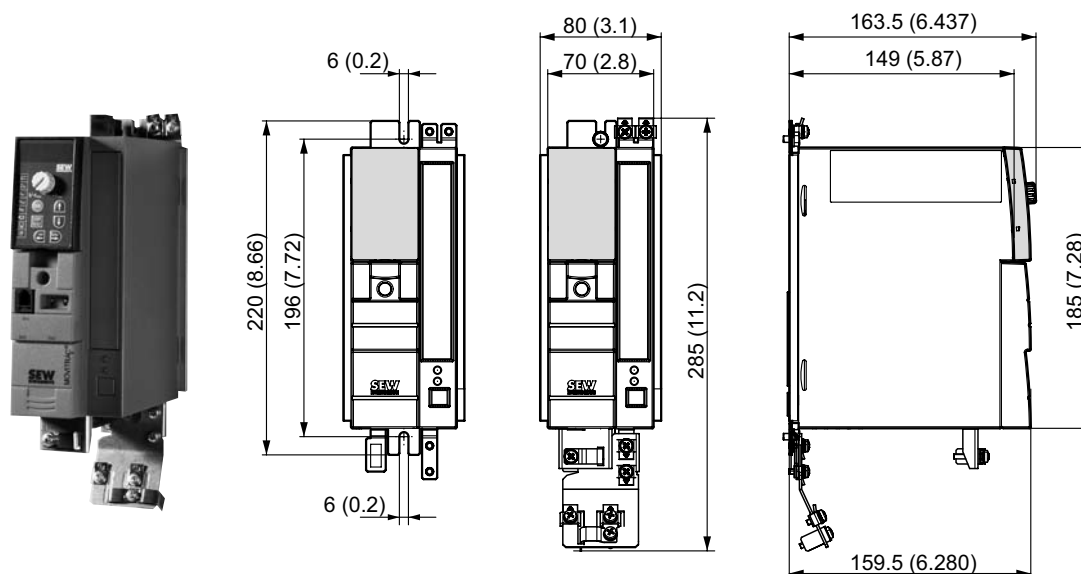


2.4.2 AC 400 / 500 V / 3-phasig / Baugröße 0XS / 0,25 ... 0,37 kW / 0,34 ... 0,50 HP



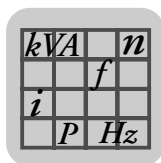
MOVITRAC® MC07BB (3-phasiges Netz)		0003-5A3-4-00	0004-5A3-4-00
Sachnummer		828 515 2	828 516 0
EINGANG			
Netzennspannung	U _{Netz}	3 × AC 380 ... 500 V	
Netzennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 0.9 A	AC 1.4 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{Netz 125}	AC 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	

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

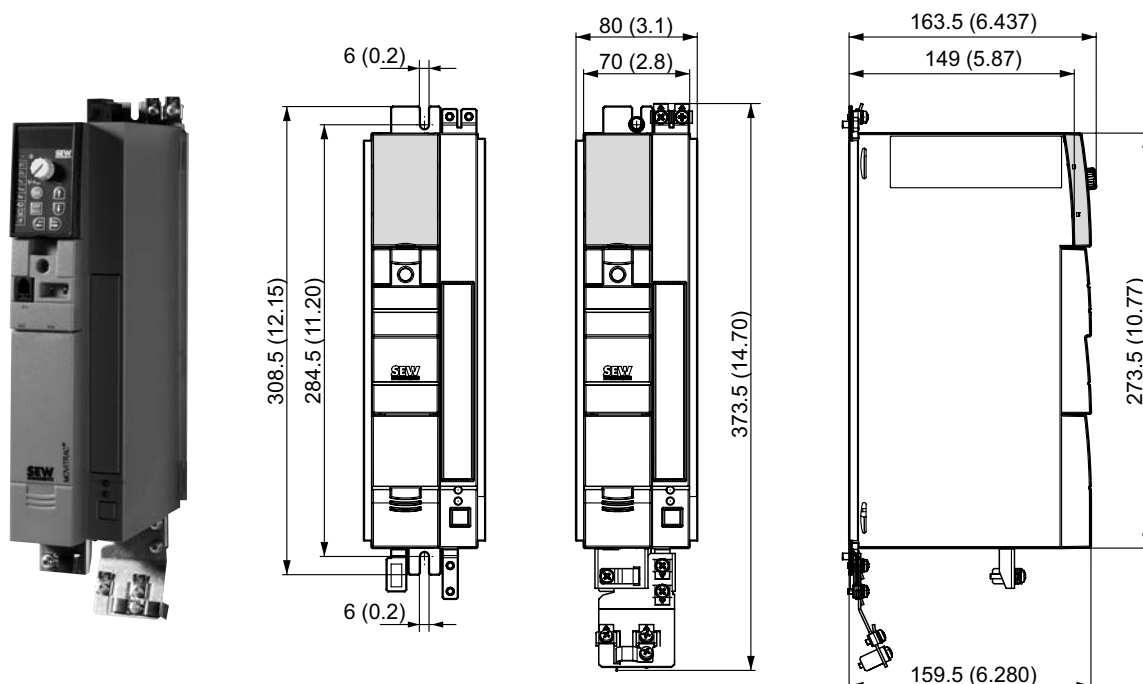


MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0005-5A3-4-x0	0008-5A3-4-x0	0011-5A3-4-x0	0015-5A3-4-x0
Sachnummer Standardgerät (-00)		828 517 9	828 518 7	828 519 5	828 520 9
Sachnummer "Sicherer Halt" (-S0 ¹⁾)		828 995 6	828 996 4	828 997 2	828 998 0
EINGANG					
Netzennspannung	U _{Netz}	3 × AC 380 ... 500 V			
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.



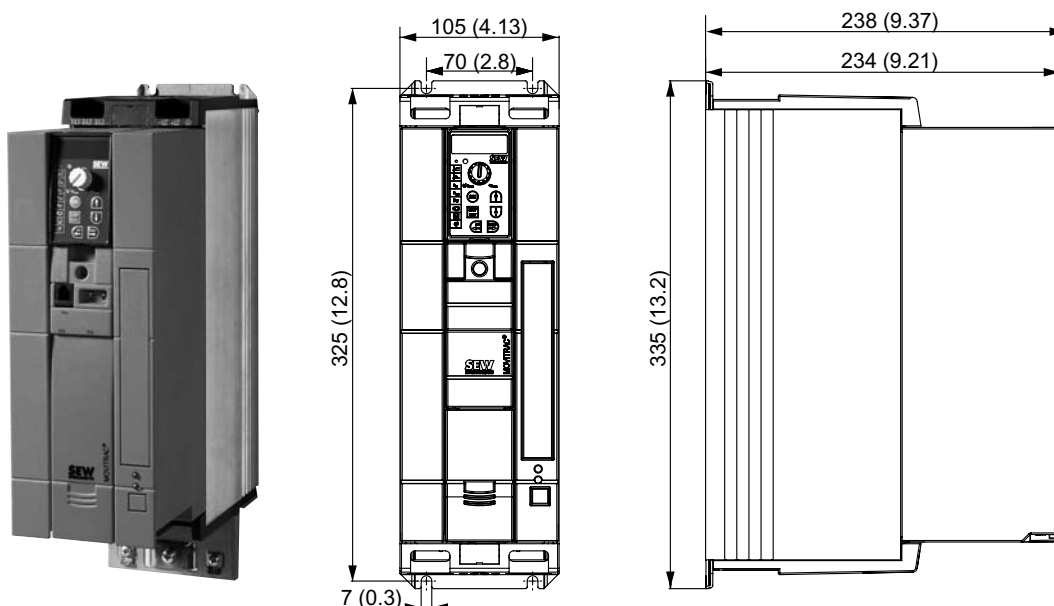
2.4.4 AC 400 / 500 V / 3-phasig / Baugröße 0L / 2,2 ... 4,0 kW / 3,0 ... 5,4 HP



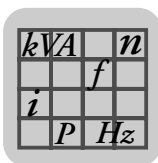
MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0022-5A3-4-x0	0030-5A3-4-x0	0040-5A3-4-x0
Sachnummer Standardgerät (-00)		828 521 7	828 522 5	828 523 3
Sachnummer "Sicherer Halt" (-S0 ¹⁾)		828 999 9	829 000 8	829 001 6
EINGANG				
Netzennspannung	U _{Netz}	3 × AC 380 ... 500 V		
Netzennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 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.

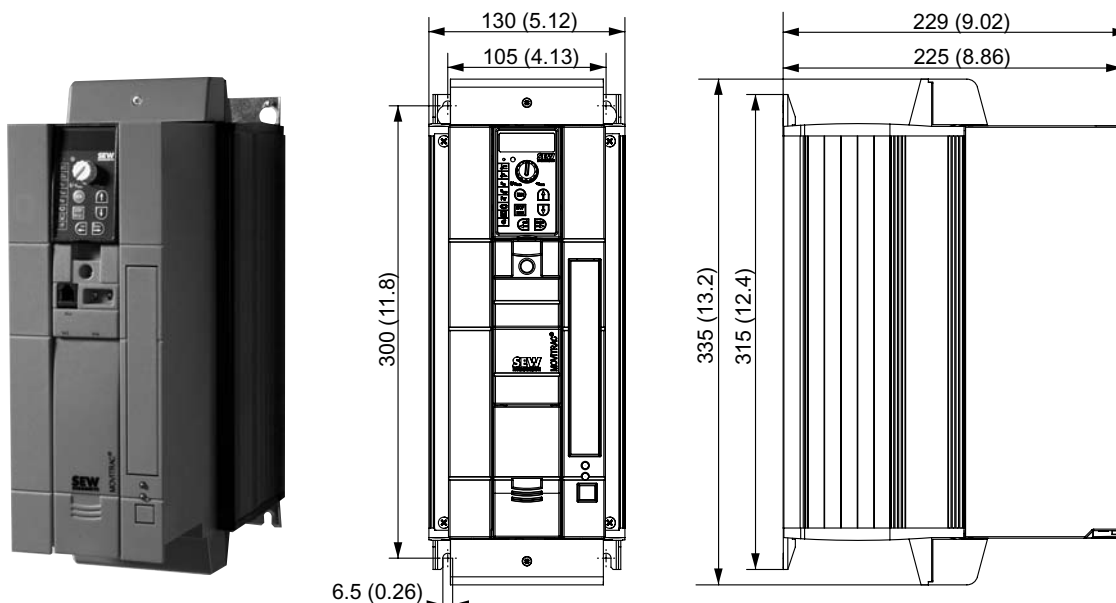
2.4.5 AC 400 / 500 V / 3-phasig / Baugröße 2S / 5,5 ... 7,5 kW / 7,4 ... 10 HP



MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00
Sachnummer		828 524 1	828 526 8
EINGANG			
Netznnennspannung	U _{Netz}	3 × AC 380 ... 500 V	
Netznnennfrequenz	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	

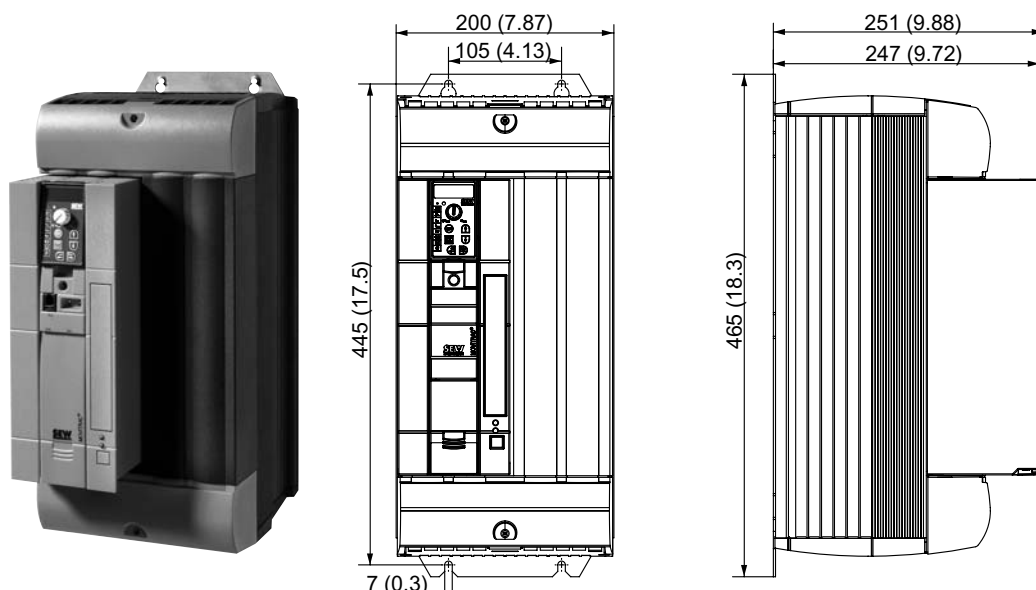


2.4.6 AC 400 / 500 V / 3-phasig / Baugröße 2 / 11 kW / 15 HP

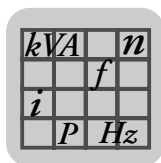
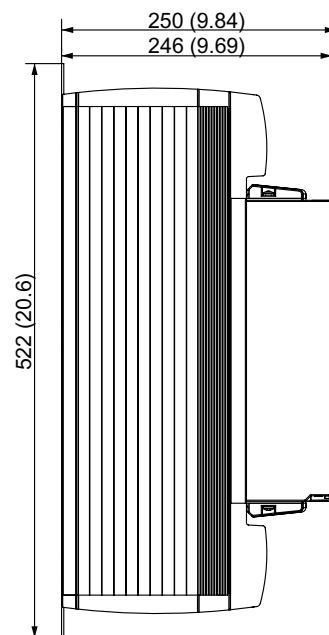
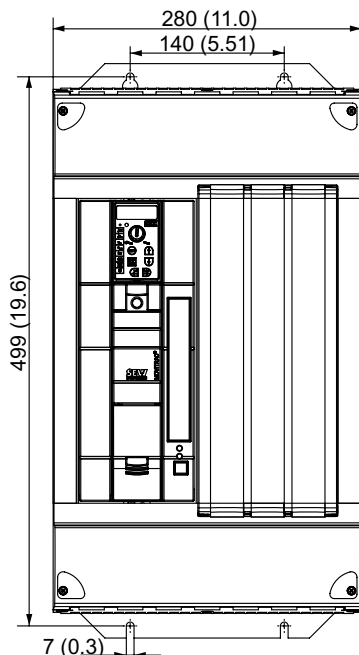


MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0110-5A3-4-00
Sachnummer		828 527 6
EINGANG		
Netznennspannung	U_{Netz}	3 × AC 380 ... 500 V
Netznennfrequenz	f_{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I_{Netz}	AC 21.6 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	$I_{\text{Netz 125}}$	AC 27.0 A
AUSGANG		
Ausgangsspannung	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

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

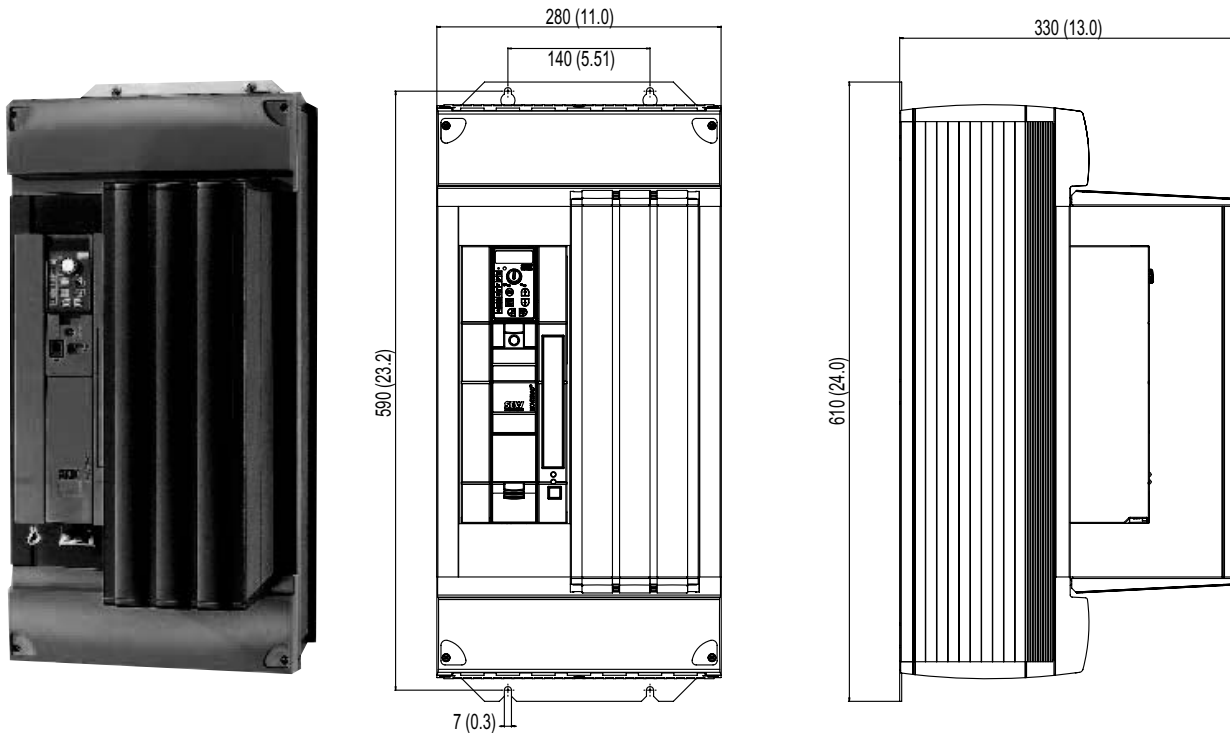


MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0150-503-4-00	0220-503-4-00	0300-503-4-00
Sachnummer		828 528 4	828 529 2	828 530 6
EINGANG				
Netzennspannung	U _{Netz}	3 × AC 380 ... 500 V		
Netzennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %		
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 28.8 A	AC 41.4 A	AC 54.0 A
Netz-Nennstrom 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		

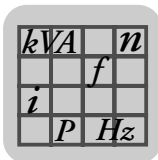

2.4.8 AC 400 / 500 V / 3-phasig / Baugröße 4 / 37 ... 45 kW / 50 ... 60 HP


MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0370-503-4-00	0450-503-4-00
Sachnummer		828 531 4	828 532 2
EINGANG			
Netzennspannung	U _{Netz}	3 × AC 380 ... 500 V	
Netzennfrequenz	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	

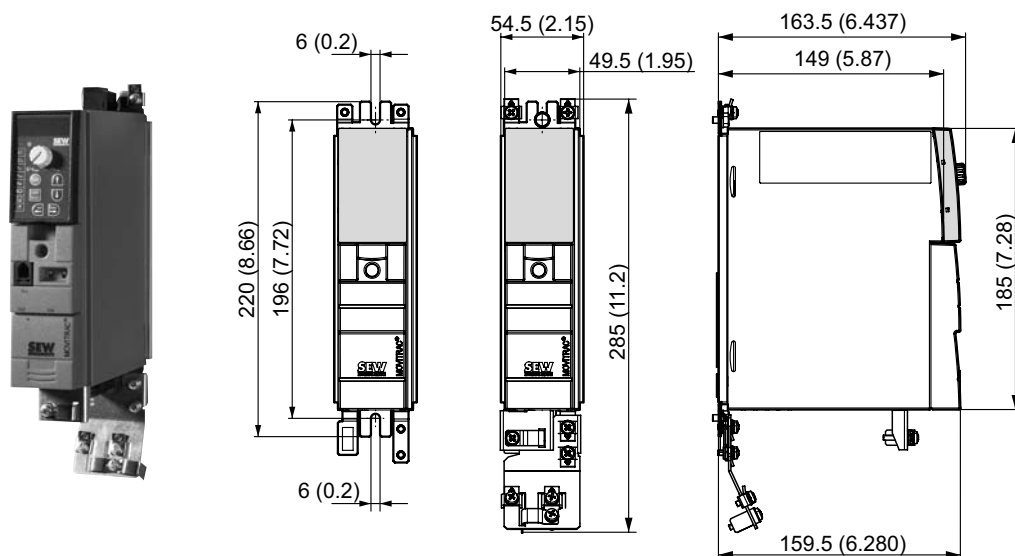
2.4.9 AC 400 / 500 V / 3-phasig / Baugröße 5 / 55 ... 75 kW / 74 ... 100 HP



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)	$R_{\text{BW}_{\text{min}}}$	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	

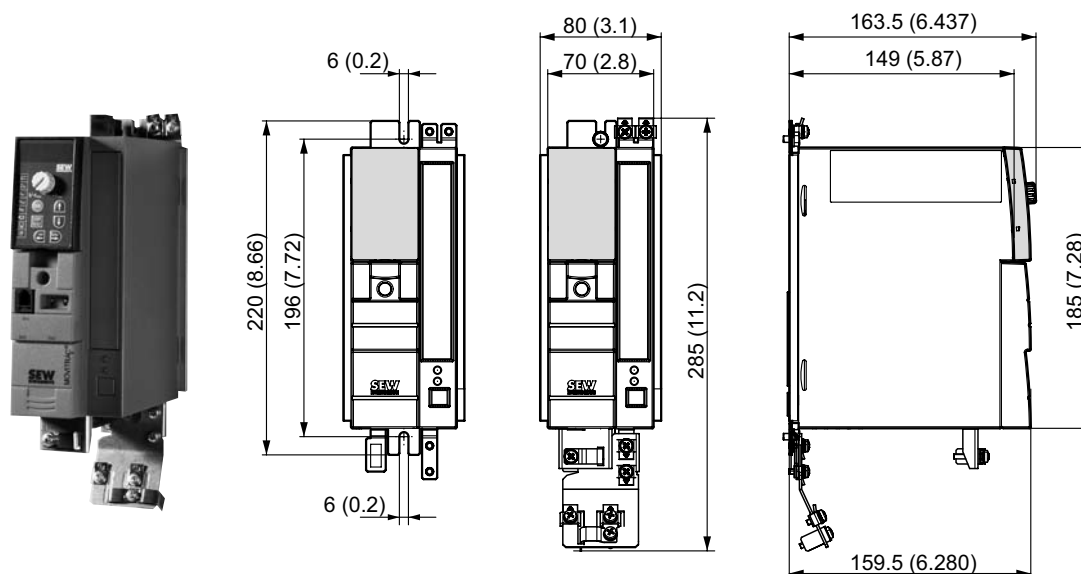


2.4.10 AC 230 V / 1-phasig / Baugröße 0XS / 0,25 ... 0,37 kW / 0,34 ... 0,50 HP

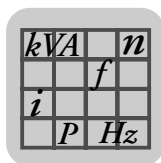


MOVITRAC® MC07B (1-phasiges Netz)		0003-2B1-4-00	0004-2B1-4-00
Sachnummer		828 491 1	828 493 8
EINGANG			
Netzennspannung	U _{Netz}	1 × AC 200 ... 240 V	
Netzennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 4.3 A	AC 6.1 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{Netz 125}	AC 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	

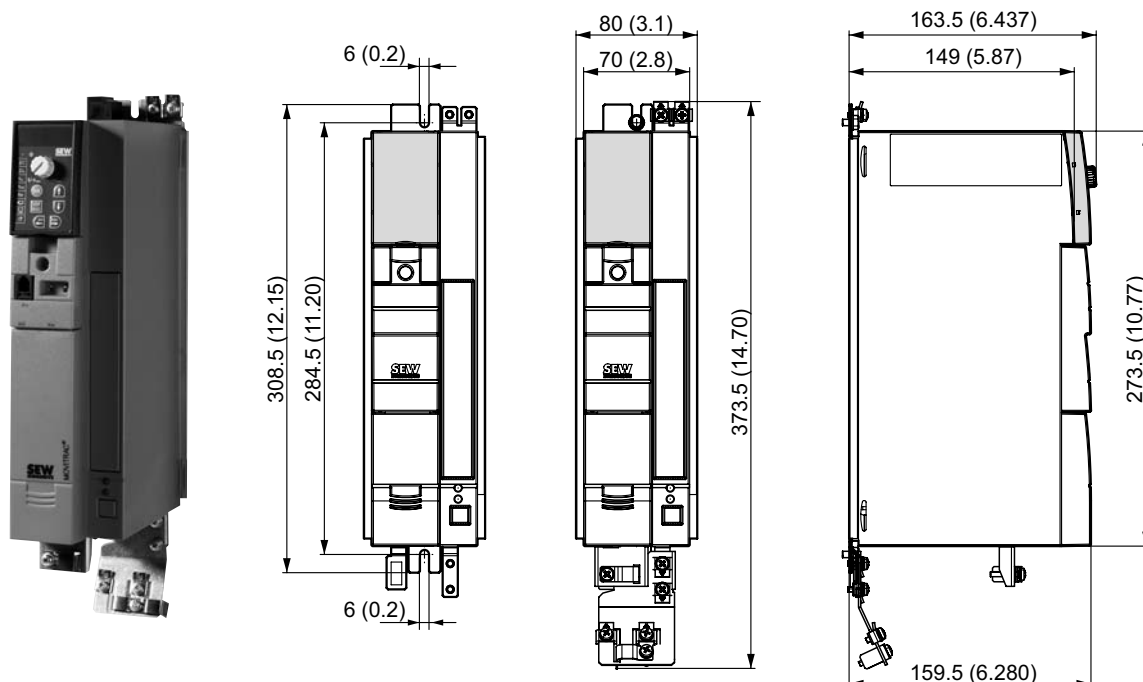
2.4.11 AC 230 V / 1-phasig / Baugröße 0S / 0,55 ... 0,75 kW / 0,74 ... 1,0 HP



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	

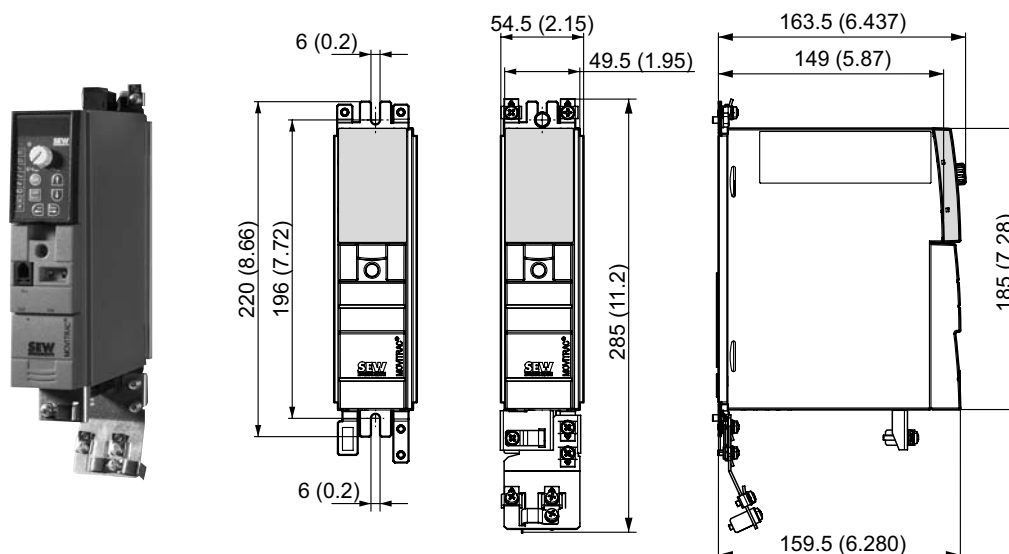


2.4.12 AC 230 V / 1-phasig / Baugröße 0L / 1,1 ... 2,2 kW / 1,5 ... 3,0 HP

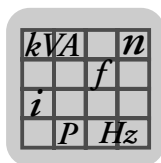


MOVITRAC® MC07B (1-phasiges Netz)		0011-2B1-4-00	0015-2B1-4-00	0022-2B1-4-00
Sachnummer		828 496 2	828 497 0	828 498 9
EINGANG				
Netznennspannung	U _{Netz}	1 × AC 200 ... 240 V		
Netznennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %		
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 13.4 A	AC 16.7 A	AC 19.7 A
Netz-Nennstrom 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		

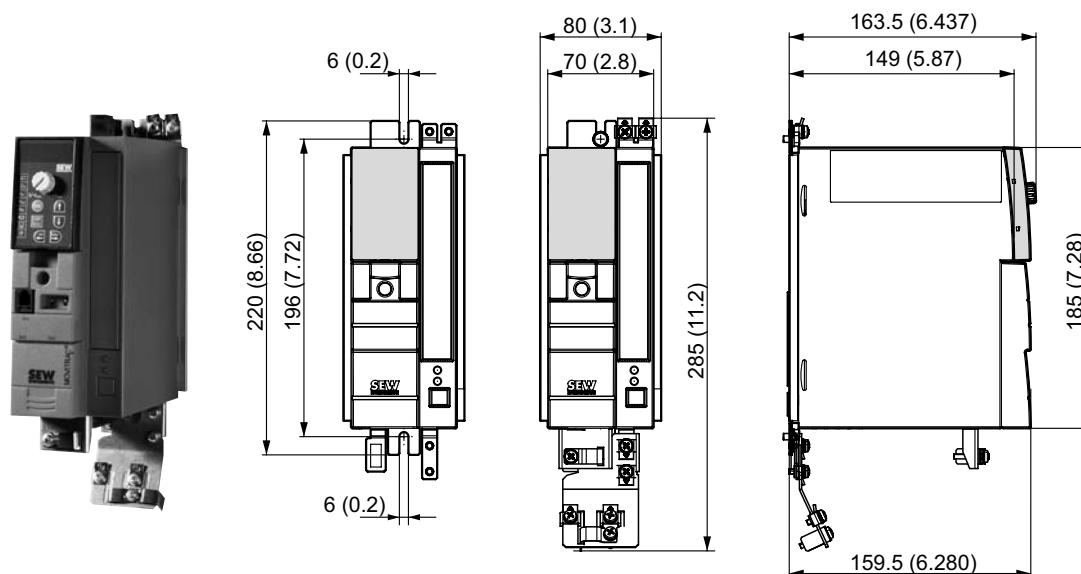
2.4.13 AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 0XS / 0,25 ... 0,37 kW / 0,34 ... 0,50 HP



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	

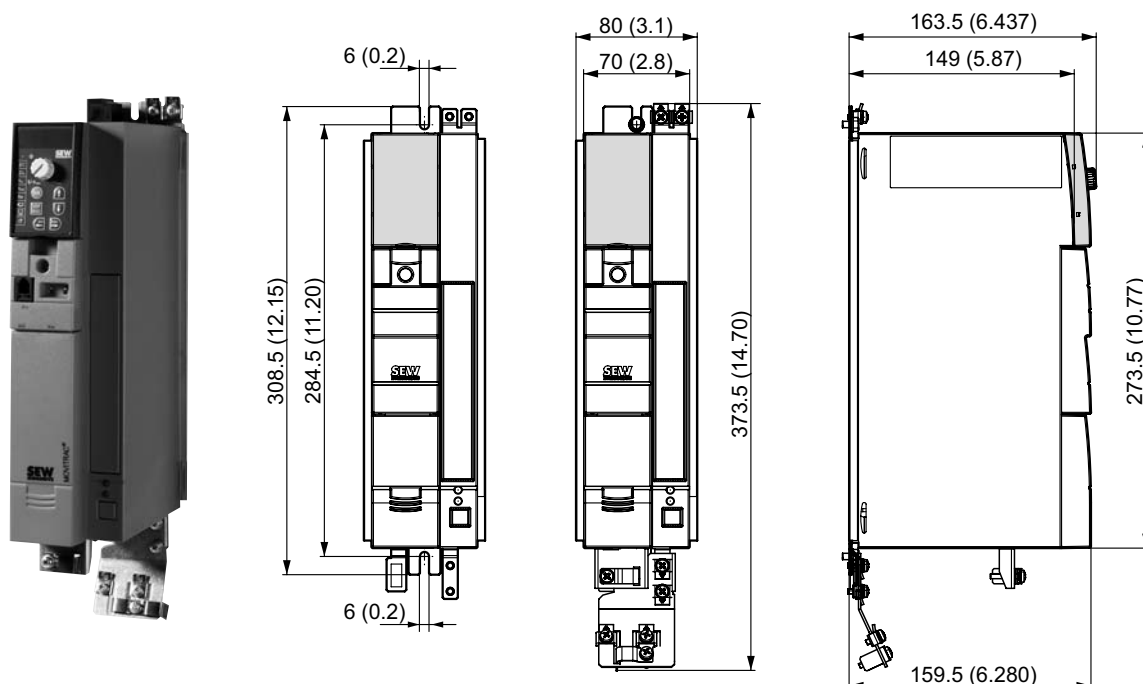


2.4.14 AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 0S / 0,55 ... 0,75 kW / 0,74 ... 1,0 HP

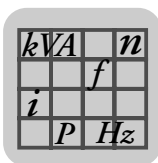
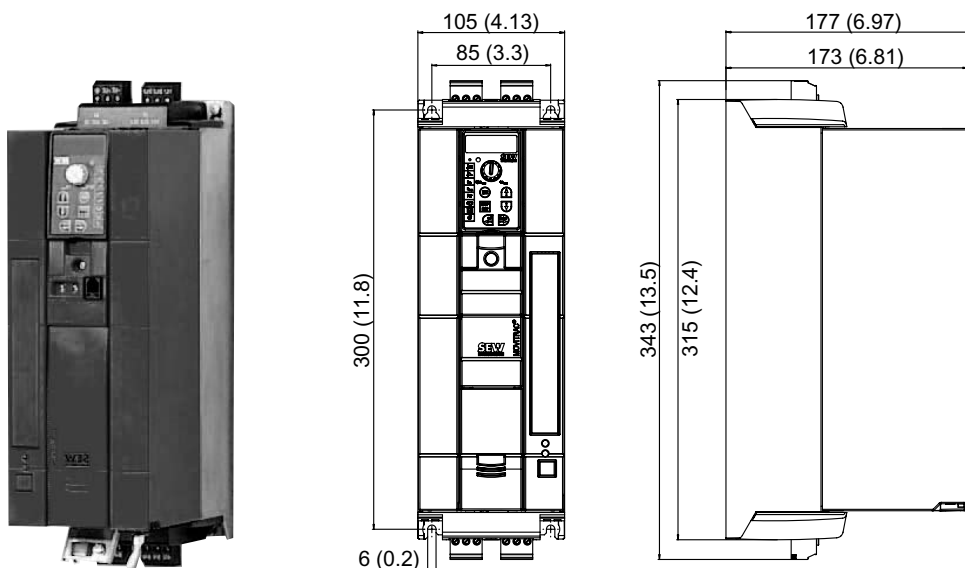


MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0005-2A3-4-00	0008-2A3-4-00
Sachnummer		828 501 2	828 502 0
EINGANG			
Netzennspannung	U _{Netz}	3 × AC 200 ... 240 V	
Netzennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 2.8 A	AC 3.3 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{Netz 125}	AC 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	

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

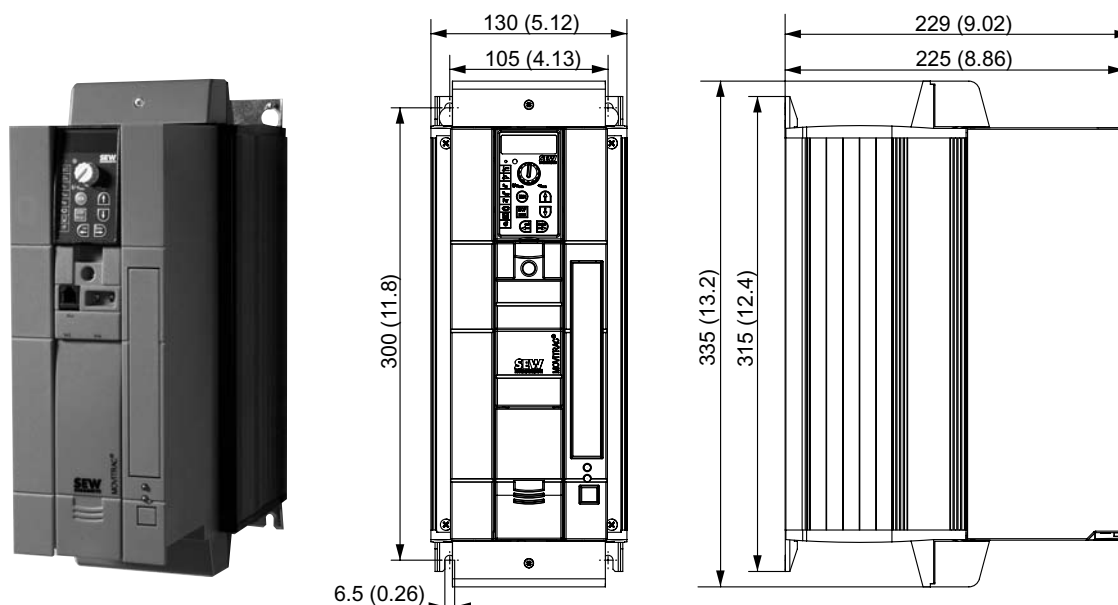


MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0011-2A3-4-00	0015-2A3-4-00	0022-2A3-4-00
Sachnummer		828 503 9	828 504 7	828 505 5
EINGANG				
Netzennspannung	U _{Netz}	3 × AC 200 ... 240 V		
Netzennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %		
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 5.1 A	AC 6.4 A	AC 7.6 A
Netz-Nennstrom 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		

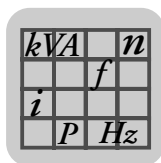
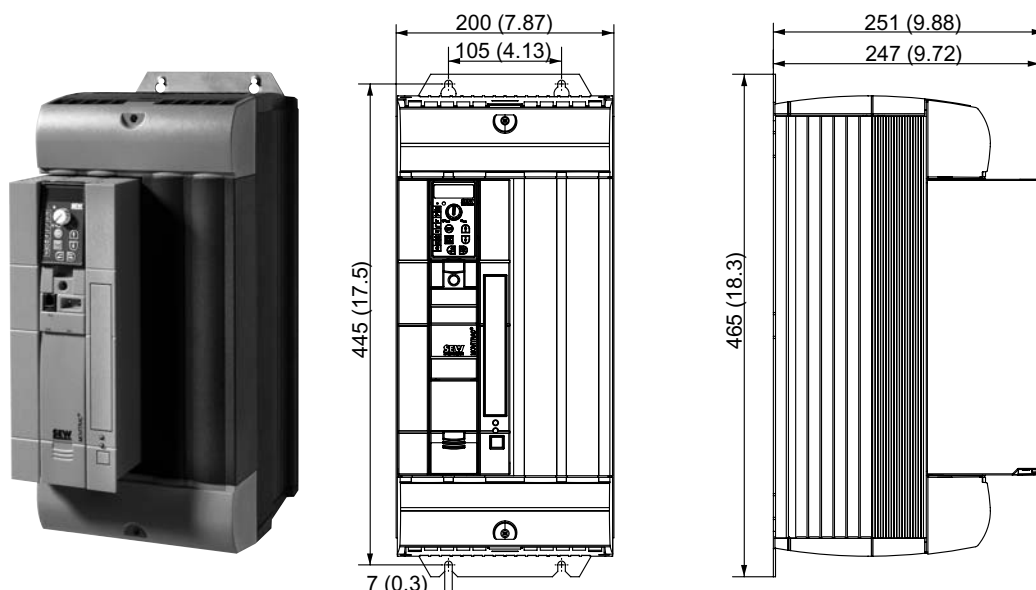

2.4.16 AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 1 / 3,7 kW / 5.0 HP


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

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

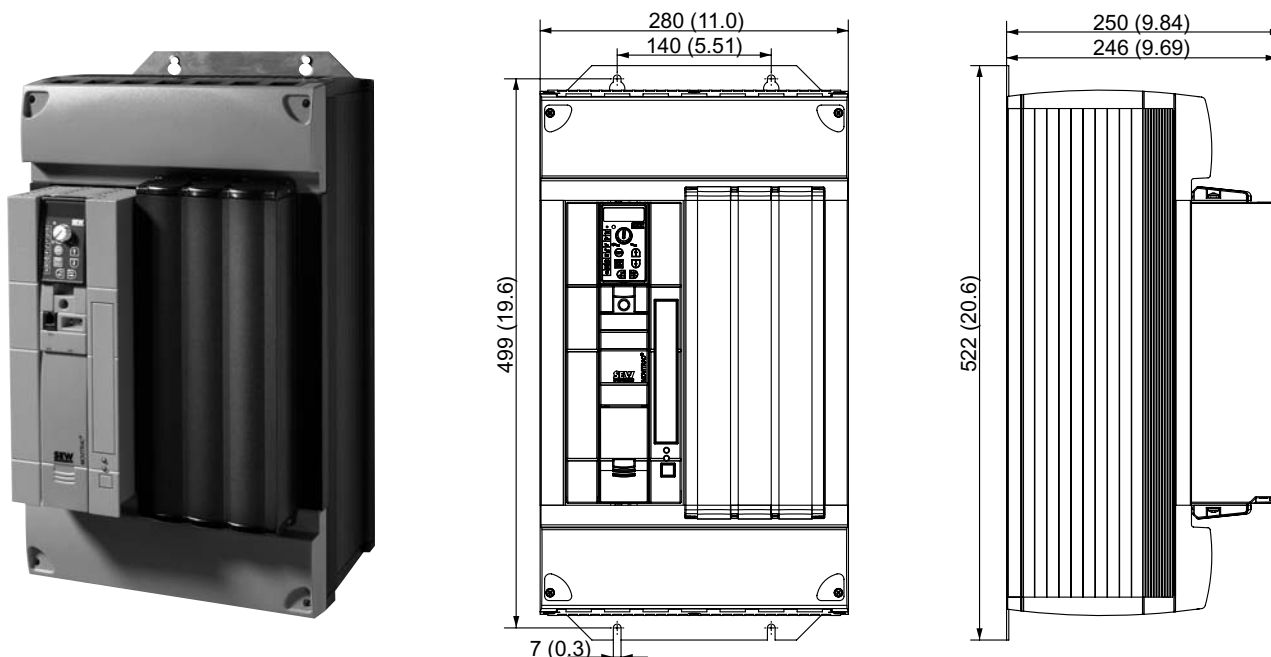


MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0055-2A3-4-00	0075-2A3-4-00
Sachnummer		828 507 1	828 509 8
EINGANG			
Netznennspannung	U _{Netz}	3 × AC 200 ... 240 V	
Netznennfrequenz	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Netz-Nennstrom 100 % Betrieb	I _{Netz}	AC 19.5 A	AC 27.4 A
Netz-Nennstrom 125 % Betrieb	I _{Netz 125}	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	

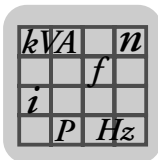

2.4.18 AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 3 / 11 ... 15 kW / 15 ... 20 HP


MOVITRAC® MC07B (3-phasiges Netz)		0110-203-4-00	0150-203-4-00
Sachnummer		828 510 1	828 512 8
EINGANG			
Netznennspannung	U_{Netz}	$3 \times \text{AC } 200 \dots 240 \text{ V}$	
Netznennfrequenz	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	

2.4.19 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	



2.5 Frontoption Bediengerät FBG11B

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

Sachnummer 1820 635 2

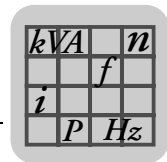
Funktionen

- 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)

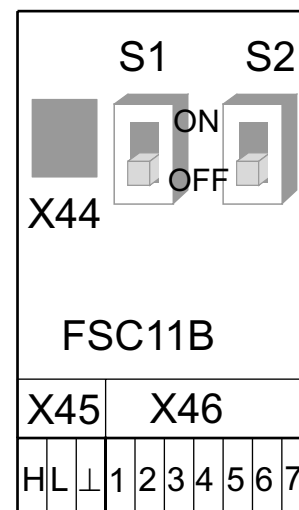
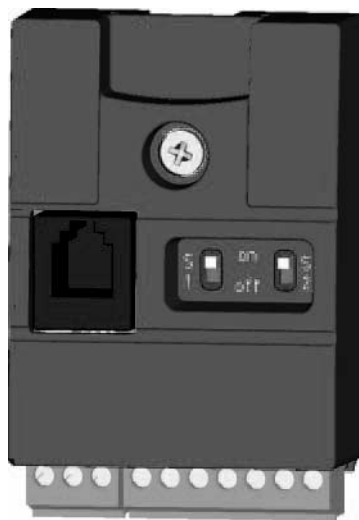




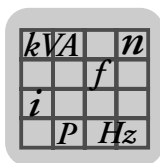
2.6 Kommunikationsmodul FSC11B

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	



2.7 Analogmodul FIO11B

Sachnummer 1820 637 9

2.7.1 Beschreibung

Das Analogmodul FIO11B ergänzt das Grundgerät mit den folgenden Schnittstellen:

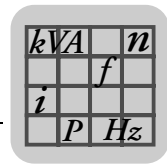
- Sollwert-Eingang
- Analogausgang
- RS-485-Schnittstelle
- Die Optionen FIO11B und FSC11B werden auf dem gleichen Befestigungsplatz montiert und lassen sich daher nicht gleichzeitig verwenden.



2.7.2 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 Spannungsausgang	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-Schnittstelle	X45:H X45:L X45:⊥ 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.



2.8 Bediengerät DBG60B

2.8.1 Beschreibung

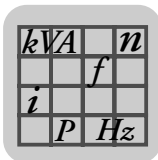
MOVITRAC® B ist als Grundgerät ohne Bediengerät DBG60B ausgeführt und kann optional mit dem Klartext-Bediengerät ergänzt werden.

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.

2.8.2 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



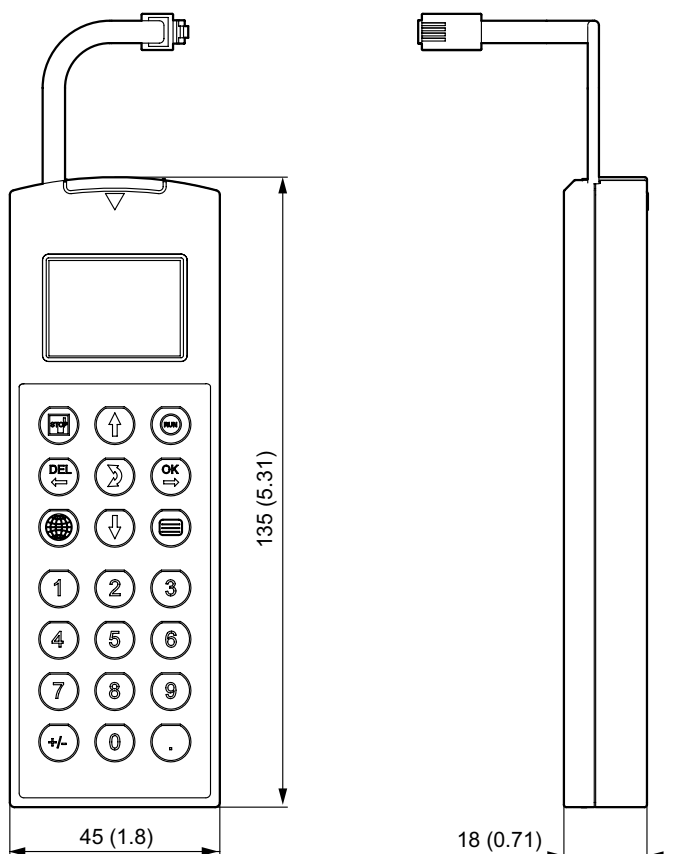
2.8.3 Ausstattung

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

	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.
--	--

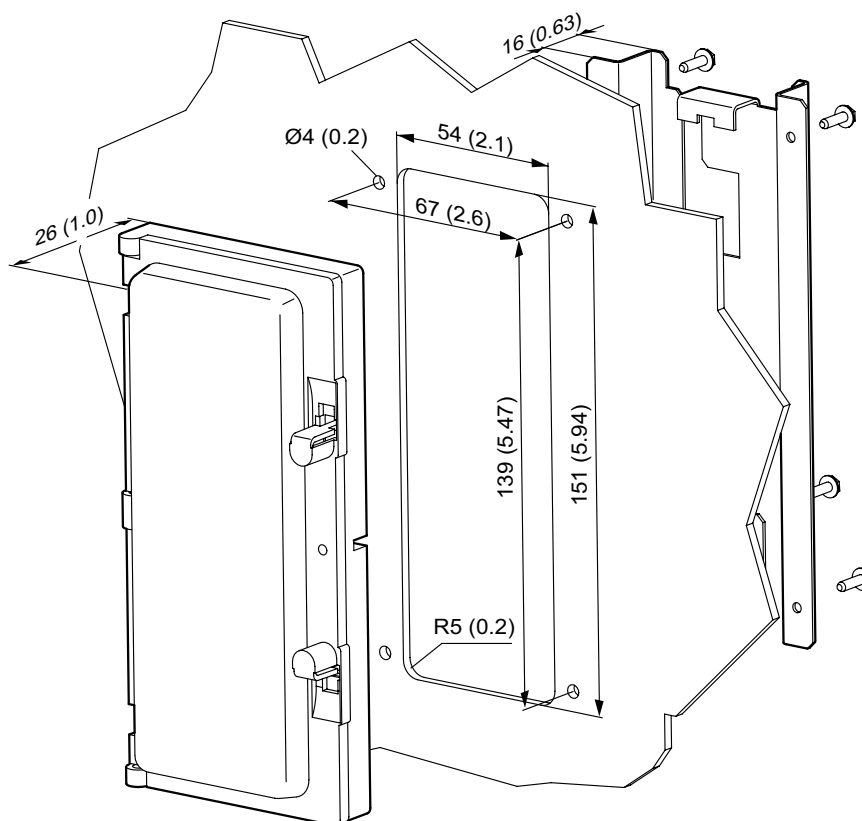
2.8.4 Maßbild DBG60B

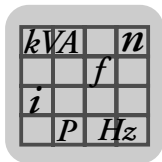
Maßbild DBG60B, Maße in mm



2.8.5 Maßbild Einbaugehäuse für DBG60B

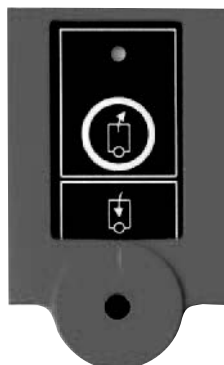
Zur Montage des Bediengeräts DBG60B z. B. in der Schaltschranktür kann die Option DBM60B verwendet werden. Die Option DBM60B besteht aus einem Einbaugehäuse in Schutzart IP65 und 5 m (20 ft) Verlängerungskabel DKG60B.





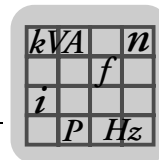
2.9 Parametermodul UBP11A

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



2.10 Sollwertsteller MBG11A

Funktionsbeschreibung:

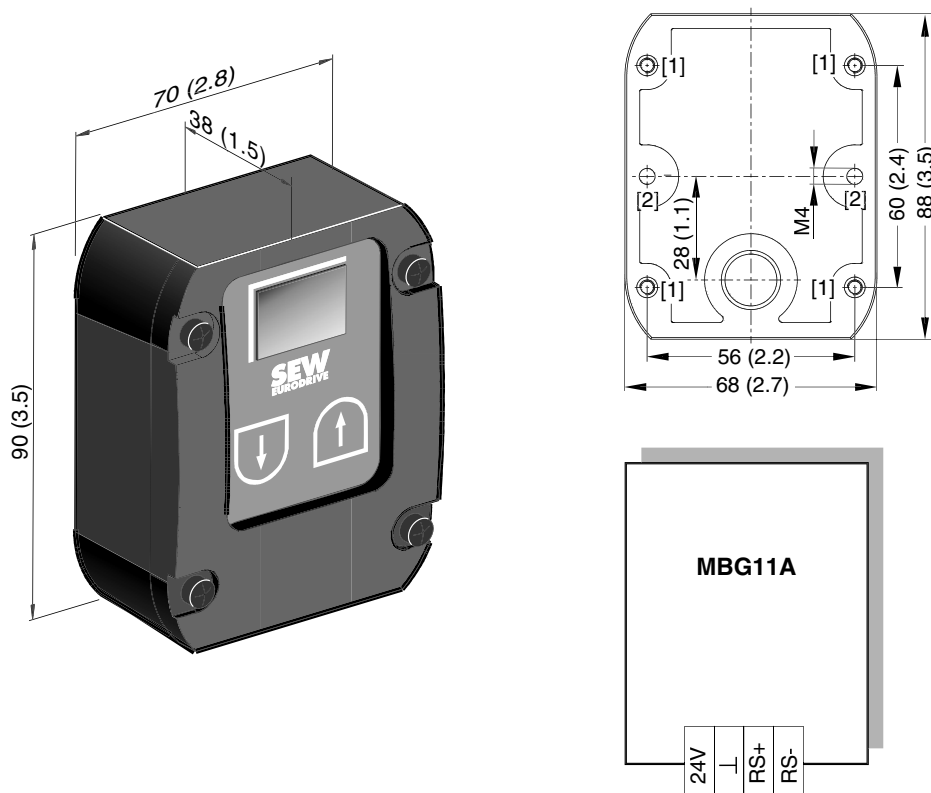
- Der Sollwertsteller MBG11A besitzt 2 Tasten und ein Display. Sie ermöglichen eine Drehzahl-Fernverstellung im Bereich von -100 %... +100 % $f_{\max}$ (Potenziometer f1).
- Es können bis zu 31 MOVITRAC® B gleichzeitig gesteuert werden (Broadcasting).
- Der Sollwertsteller MBG11A benötigt die Frontoption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

Technische Daten:

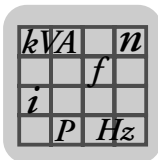
Option MBG11A	
Sachnummer	822 547 8
Eingangsspannung	24 V _{DC} ± 25 %
Strombedarf	ca 70 mA
Sollwertauflösung	1 %
Serielle Schnittstelle ¹⁾	RS-485 für Anschluss von max. 31 MOVITRAC®-Umrichern (max. 200 m (656 ft), 9600 Baud)
Schutzart	IP 65
Umgebungstemperatur	-15 ... 60 °C (5 ... 140 °F)

1) mit integriertem dynamischen Abschlusswiderstand

Maße und Anschlussbelegung:



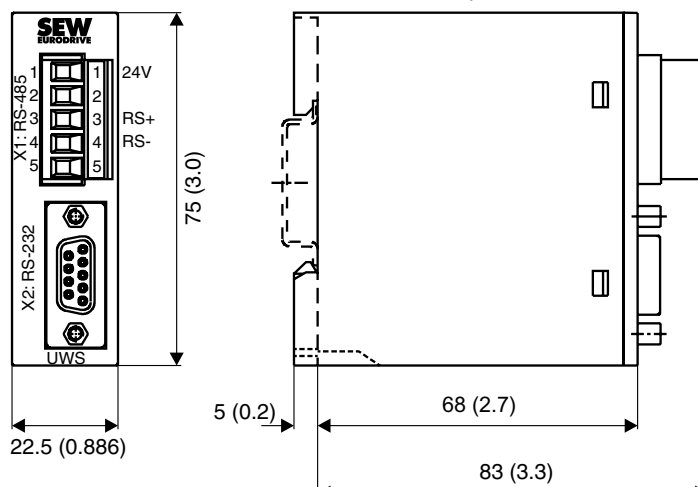
- [1] Gewindebohrung auf der Rückseite
[2] Befestigungslöcher für M4-Schrauben



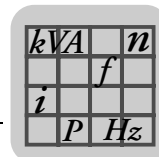
2.11 Schnittstellenumsetzer UWS11A RS-232 / RS-485 für Tragschiene

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 ($I_{\max} = \text{DC } 100 \text{ mA}$).	
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



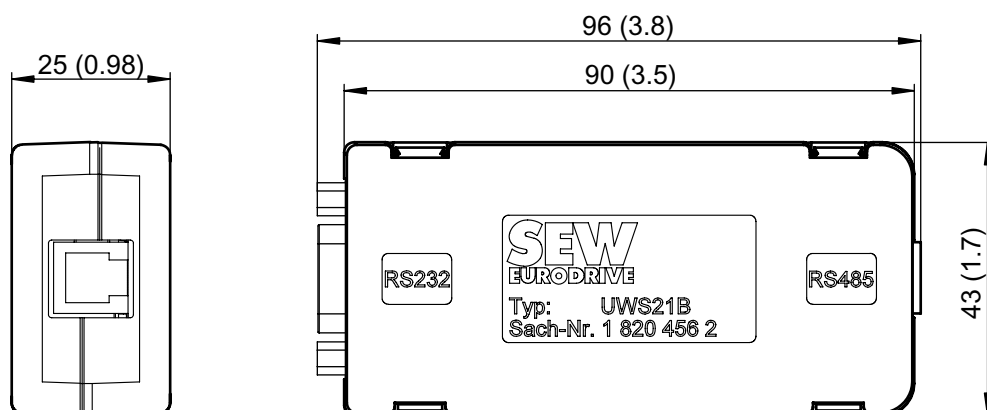
Die Option UWS11A wird im Schaltschrank auf eine Tragschiene (EN 50022-35 × 7.5) montiert.



2.12 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	

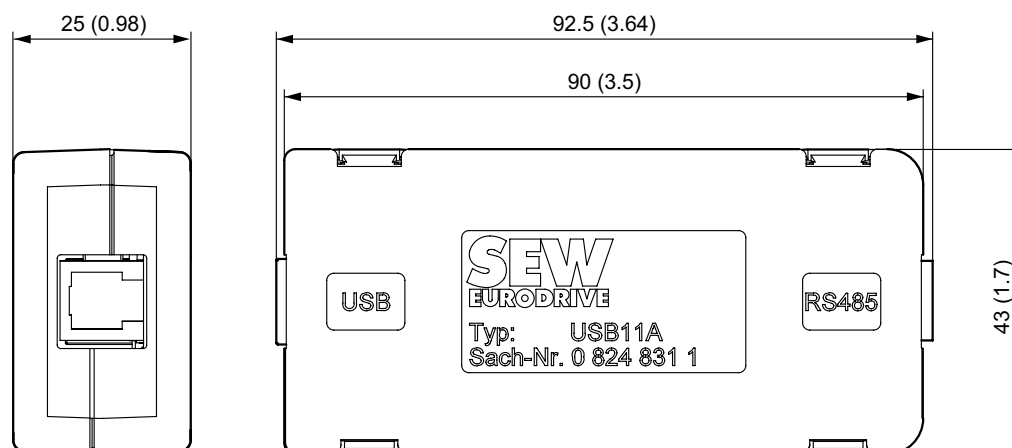
Maßbild UWS21B

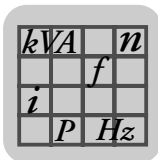


2.13 Schnittstellenumsetzer USB11A USB/RS-485

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





2.14 Bremswiderstände Typenreihe BW

2.14.1 Allgemein

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

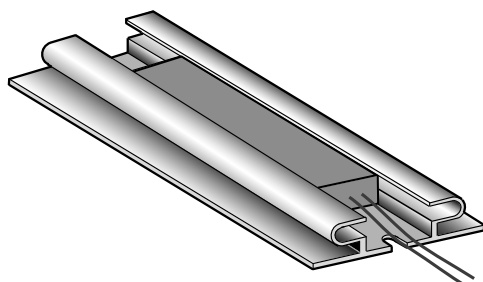
Die Widerstandsflächen erreichen bei Belastung mit P_N hohe Temperaturen. Der Einbauort muss diesem Umstand Rechnung tragen. Üblicherweise werden Bremswiderstände deshalb auf dem Schaltschrankdach montiert.

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).

2.14.2 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:

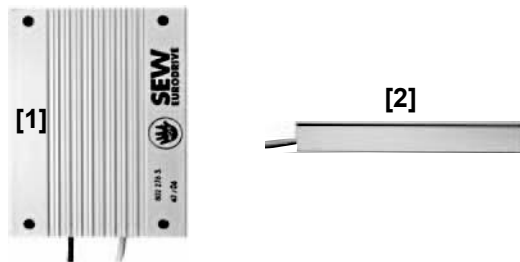
Bremswiderstand Typ	BW1	BW2	BW3	BW4
Sachnummer	800 621 0	800 622 9	800 623 7	800 624 5
Umgebungstemperatur ϑ_A	-25 °C ... +60 °C (-13 °F ... 140 °F)			
Für MOVITRAC® B	0003 / 0004 (400/500 V)		0003 / 0004 (230 V)	

2.14.3 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 %.

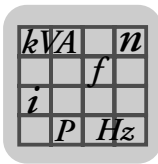


230 V

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 Ω ±10 %	27 Ω ±10 %
Auslösestrom	1.0 A	1.4 A
Umgebungstemperatur θ _A	-20 °C ... +45 °C (-4 °F ... 113 °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 Ω ±10 %	72 Ω ±10 %
Auslösestrom	0.6 A	1.0 A
Umgebungstemperatur θ _A	-20 °C ... +45 °C (-4 °F ... 113 °F)	
Für MOVITRAC® B 400/500 V	0003 ... 0040	0003 ... 0040



2.14.4 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

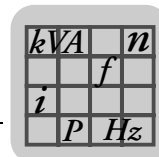
SEW-EURODRIVE empfiehlt, die Draht- und Stahlgitterwiderstände zusätzlich über ein Bimetallrelais mit einer Auslösecharakteristik der Auslöseklasse 10 oder 10A (gemäß EN 60947-4-1) gegen Überlast zu sichern. Stellen Sie den Auslösestrom auf den Wert I_F (→ folgende Tabellen) ein.

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 Widerstandsoberflächen 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.



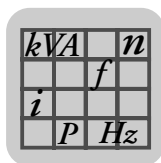
230 V

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.



Technische Daten

Bremswiderstände Typenreihe BW

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.

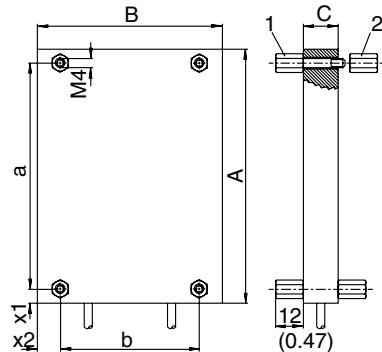
Typ	BW915	BW012-025	BW012-050	BW012-100	BW0106	BW206
Sachnummer	—	821 680 0	—	—	—	—
Sachnummer Typ BW...-T	1820 413 9	—	1820 140 7	1820 141 5	1820 083 4	1820 412 0
Sachnummer Typ BW...-P	—	1820 414 7	—	—	—	—
100 % ED	16 kW	2.5 kW	5.0 kW	10 kW	13.5 kW	18 kW
50 % ED	27 kW	4.2 kW	8.5 kW	17 kW	23 kW	30.6 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.

2.14.5 Maßbild Bremswiderstände BW

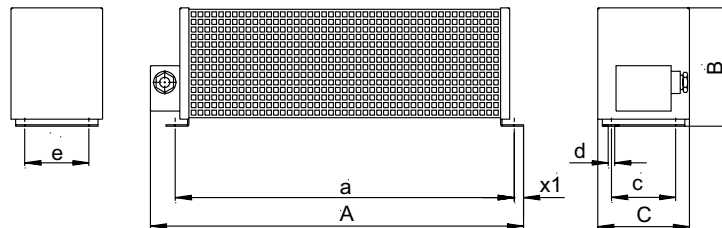
Flachbauform

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



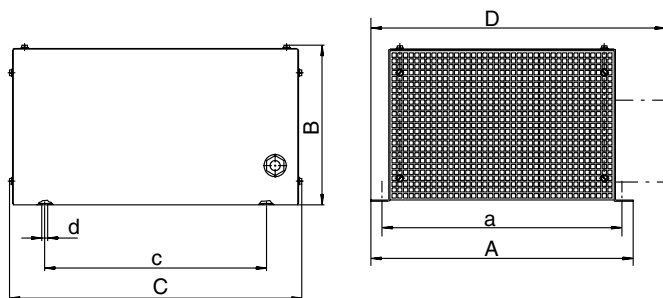
Typ	Hauptabmessungen [mm (in)]			Befestigungen [mm (in)]				Masse [kg (lb)]
	A	B	C	a	b/c/e	x1	x2	
BW072-003 BW027-003	110 (4.33)	80 (3.1)	15 (0.59)	98 (3.9)	60 (2.4)	6 (0.2)	10 (0.39)	0.3 (0.7)
BW072-005 BW027-005	216 (8.50)	80 (3.1)	15 (0.59)	204 (8.03)	60 (2.4)	6 (0.2)	10 (0.39)	0.6 (1)

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)

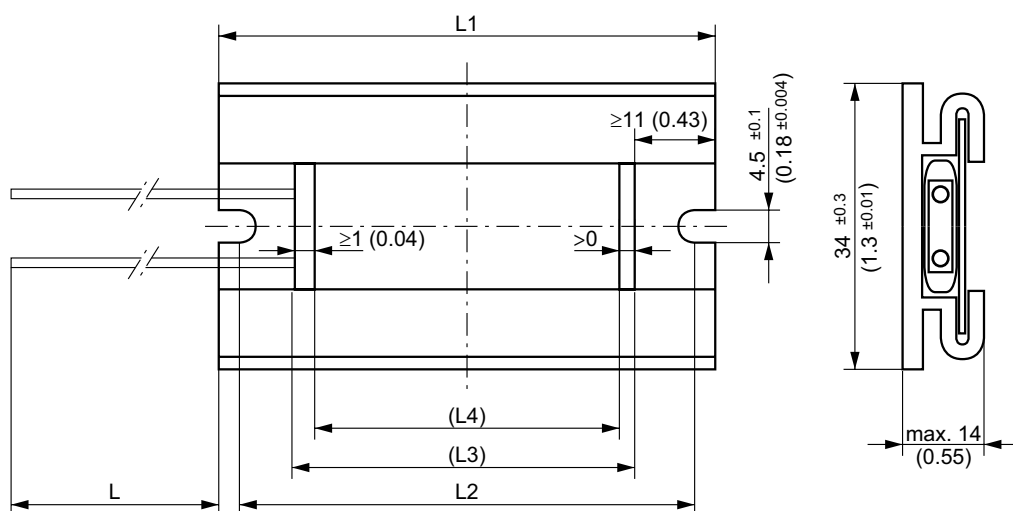
Stahlgitterwiderstände



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) $D = 355 \text{ mm (14.0 in)}$

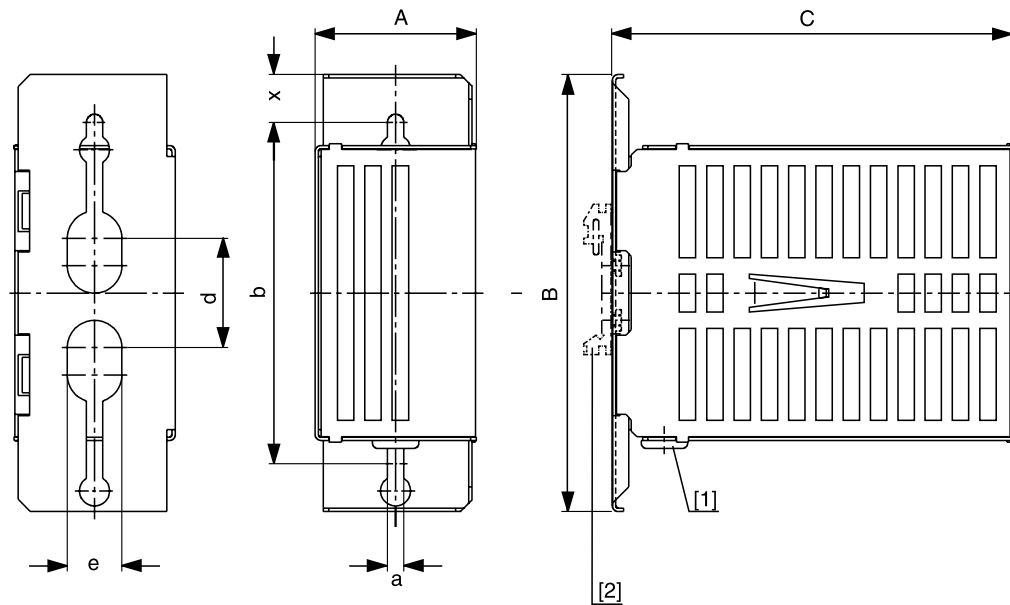
PTC-Bremswiderstände



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)

2.15 Berührungsschutz BS

Maßbild Berührungsschutz:



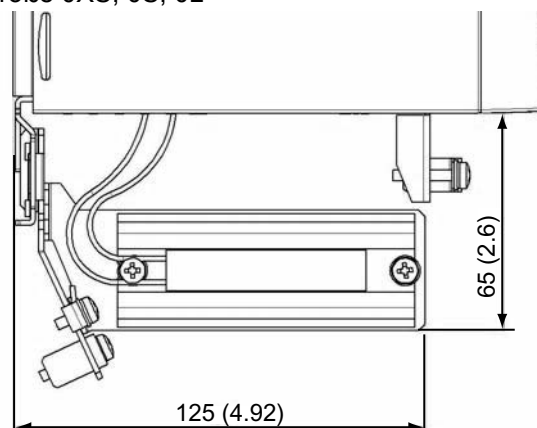
- [1] Tülle
[2] Tragschienenbefestigung

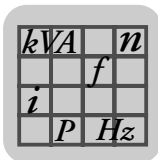
Typ	Hauptabmessungen [mm (in)]			Befestigungsmaße [mm (in)]				
	A	B	C	b	d	e	a	x
BS-003	60 (2.4)	160 (6.30)	146 (5.75)	125 (4.92)	40 (1.6)	20 (0.8)	6 (0.2)	17.5 (0.689)
BS-005	60 (2.4)	160 (6.30)	252 (9.92)	125 (4.92)	40 (1.6)	20 (0.8)	6 (0.2)	17.5 (0.689)

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

2.16 Anbau von PTC-Bremswiderständen FKB10B

Für Baugröße 0XS, 0S, 0L





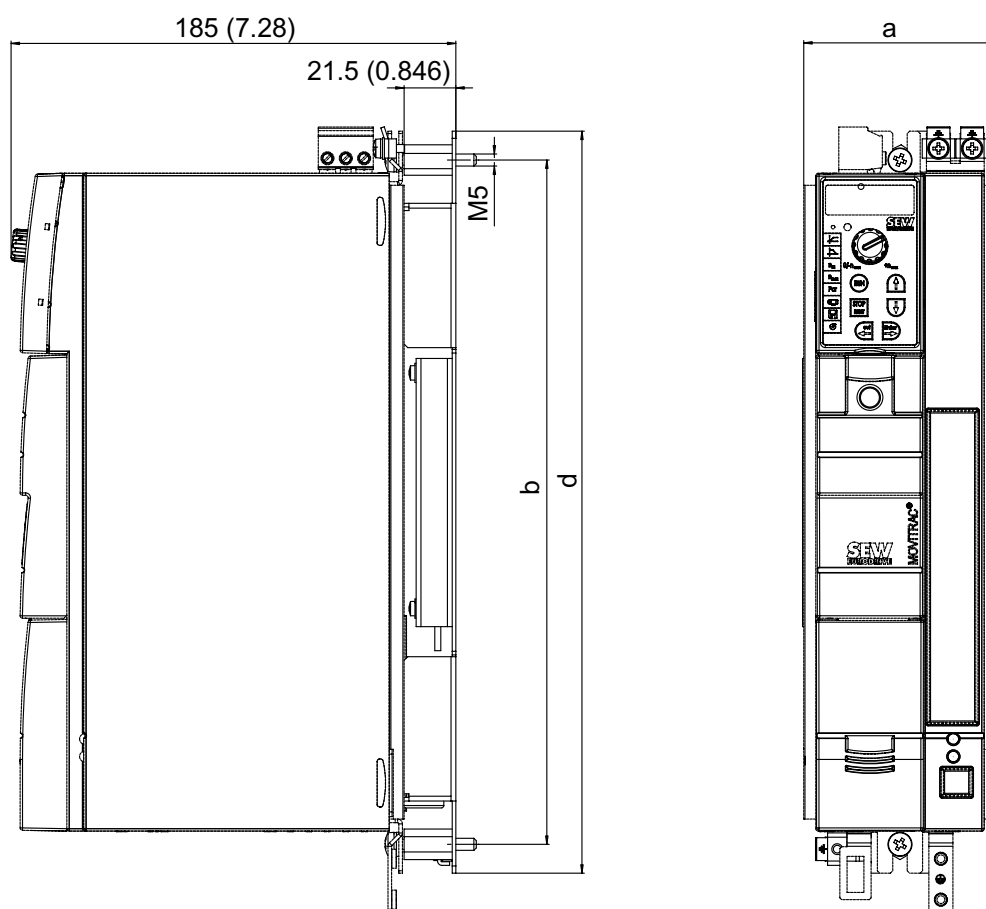
2.17 Unterbau von Flachbauformwiderständen FKB11/12/13B

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:



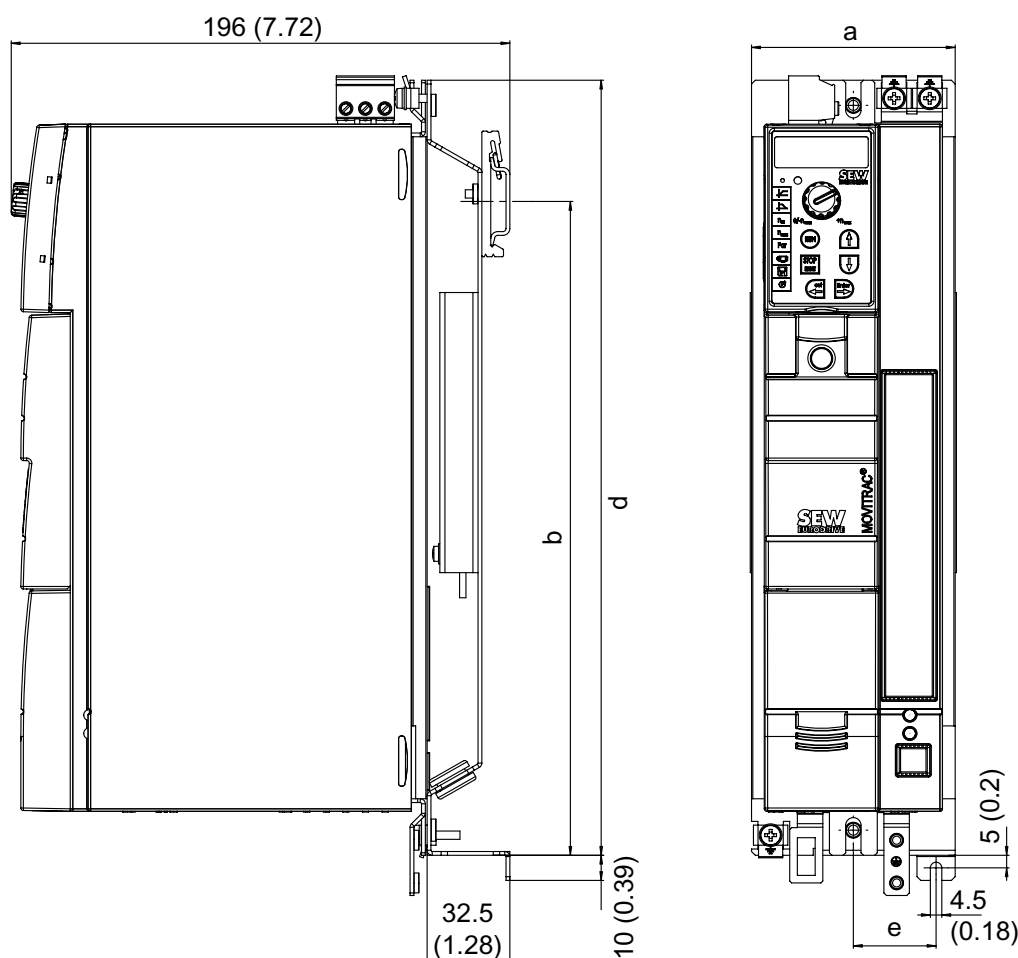
MOVITRAC® B Baugröße	a	b	d
0XS	55 (2.2)	196 (7.72)	220 (8.66)
0S	80 (3.1)	196 (7.72)	220 (8.66)
0L	80 (3.1)	284.5 (11.20)	308.5 (12.15)

2.18 Tragschienenbefestigung FHS11B/12B/13B

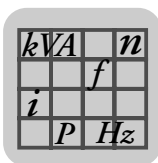
Das FHS dient zur Tragschienenbefestigung von Frequenzumrichtern MOVITRAC® B und zum Unterbau von Flachbauformwiderständen.

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)



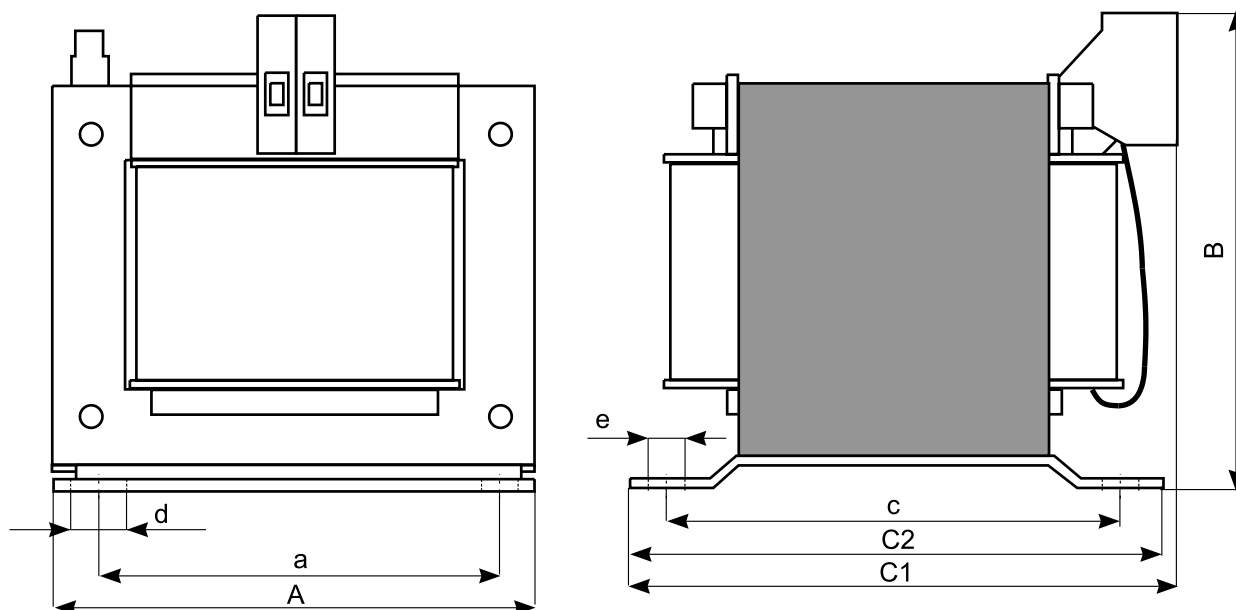
2.19 Netzdrosseln ND

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

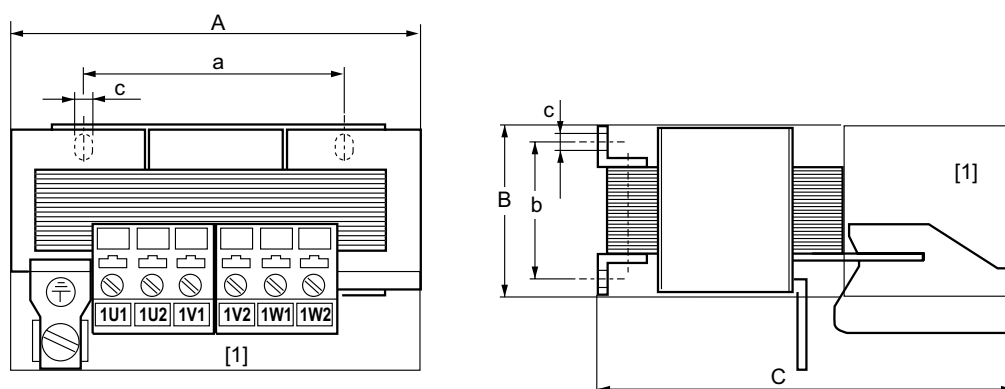
Netzdrossel Typ	ND 020-013	ND045-013	ND085-013	ND150-013
Sachnummer	826 012 5	826 013 3	826 014 1	825 548 2
Nennspannung U_N	3 x AC 380 ... 500 V $\pm 10 \%$			
Nennstrom I_N	AC 20 A	AC 45 A	AC 85 A	AC 150 A
Verlustleistung bei I_N P_V	10 W	15 W	25 W	65 W
Induktivität L_N	0.1 mH			
Reihenklemme	4 mm 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

2.19.1 Maßbild ND 010-301 / ND 020-151



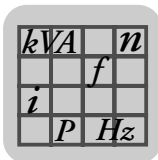
Typ	Hauptabmessungen [mm (in)]				Befestigungsmaße [mm (in)]				Masse [kg (lb)]
	A	B	C1	C2	a	c	d	e	
ND 010-301	90 (3.5)	100 (3.94)	80 (3.1)	70 (2.8)	64 (2.5)	52 (2.0)	4.4 (0.17)	7.4 (0.29)	1.4 (3.1)
ND 020-151	90 (3.5)	100 (3.94)	90 (3.5)	70 (2.8)	64 (2.5)	52 (2.0)	4.4 (0.17)	7.4 (0.29)	1.4 (3.1)

2.19.2 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)

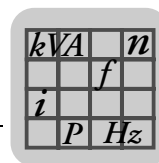


2.20 Netzfilter NF

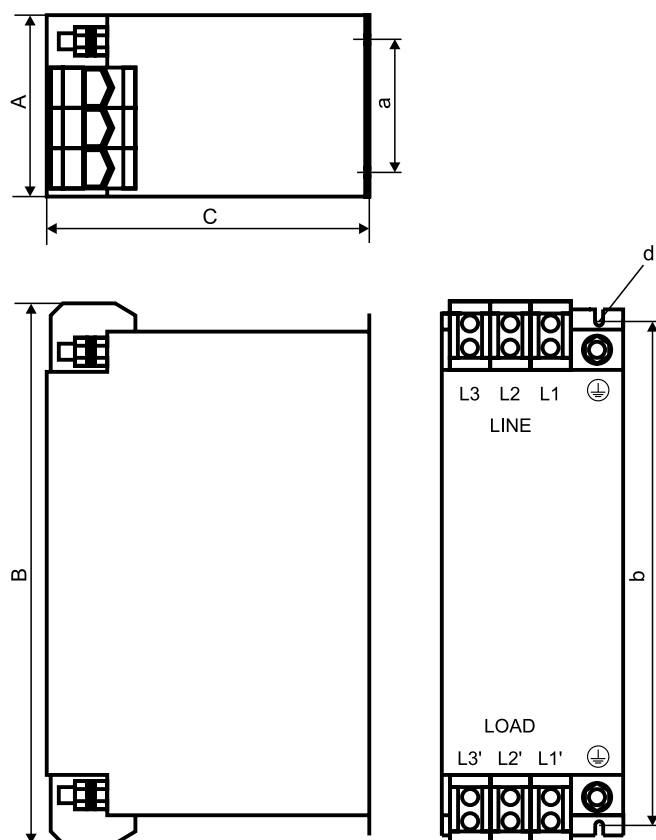
Das Netzfilter unterdrückt die Störaussendung auf der Netzseite von Umrichtern. Die Umgebungstemperatur ist $-25 \dots +45 \text{ °C}$ ($-13 \dots 113 \text{ °F}$). Die Schutzart ist IP20 (EN 60529). Die Netzfilter NF besitzen eine vom MOVITRAC® B unabhängige cRUus-Zulassung.

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	–

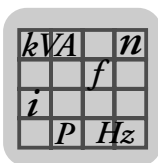


Maßbild Netzfilter [mm (in)]:



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



2.21 Klappferrite ULF11A

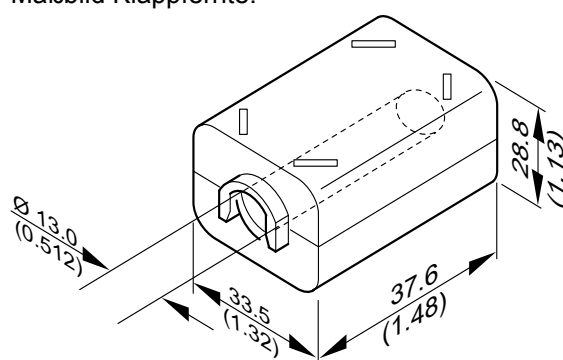
Mit Klappferriten können Sie die Störabstrahlung der Netzleitung verringern. Die Klappferrite sind nur für den Einsatz bei Einphasen-Geräten vorgesehen.

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:



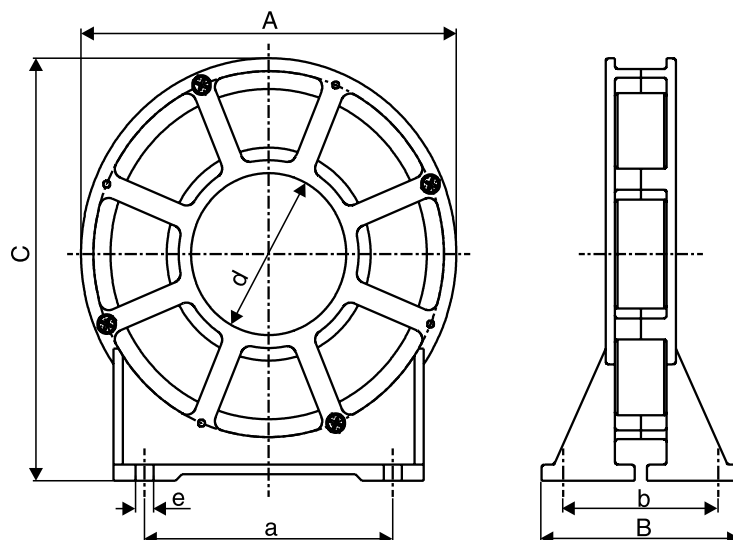
2.22 Ausgangsdrosseln Typenreihe HD

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

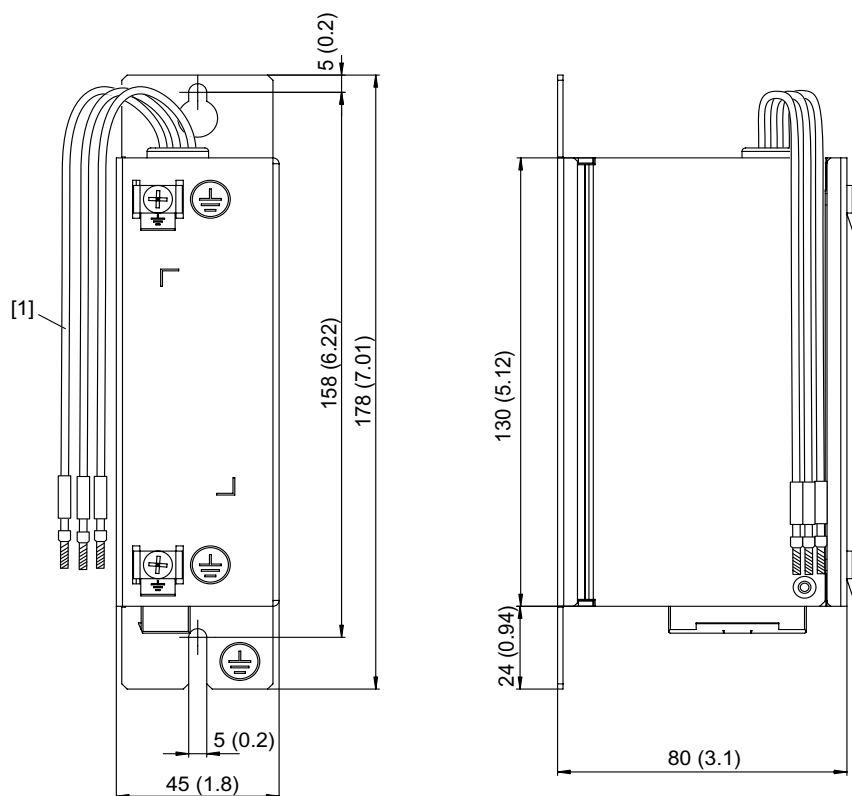
Ausgangsdrossel Typ	HD012	HD100	HD101
Sachnummer	1821 217 4	829 837 8	829 838 6
Nennstrom	AC 12 A		
Verlustleistung (bei Nennstrom)	11 W	20 W	
Umgebungstemperatur	−10 °C ... +60 °C (+14 ... 140 °F) Derating 3 % I _N bei 40 °C ... 60 °C (113 ... 140 °F)		
Schutzart		IP20	
Anschluss Netz und Motor	≤ 4 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

Maßbild HD 001 / 002 / 003 [mm (in)]:

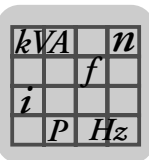


Ausgangs- drossel Typ	Hauptabmessungen			Befestigungsmaße		Innendurch- messer	Lochmaß
	A	B	C	a	b	d	e
HD001	121 (4.76)	64 (2.5)	131 (5.16)	80 (3.1)	50 (2.0)	50 (2.0)	5.8 (0.23)
HD002	66 (2.6)	49 (1.9)	73 (2.9)	44 (1.7)	38 (1.5)	23 (0.91)	5.8 (0.23)
HD003	170 (6.69)	64 (2.5)	185 (7.28)	120 (4.72)	50 (2.0)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

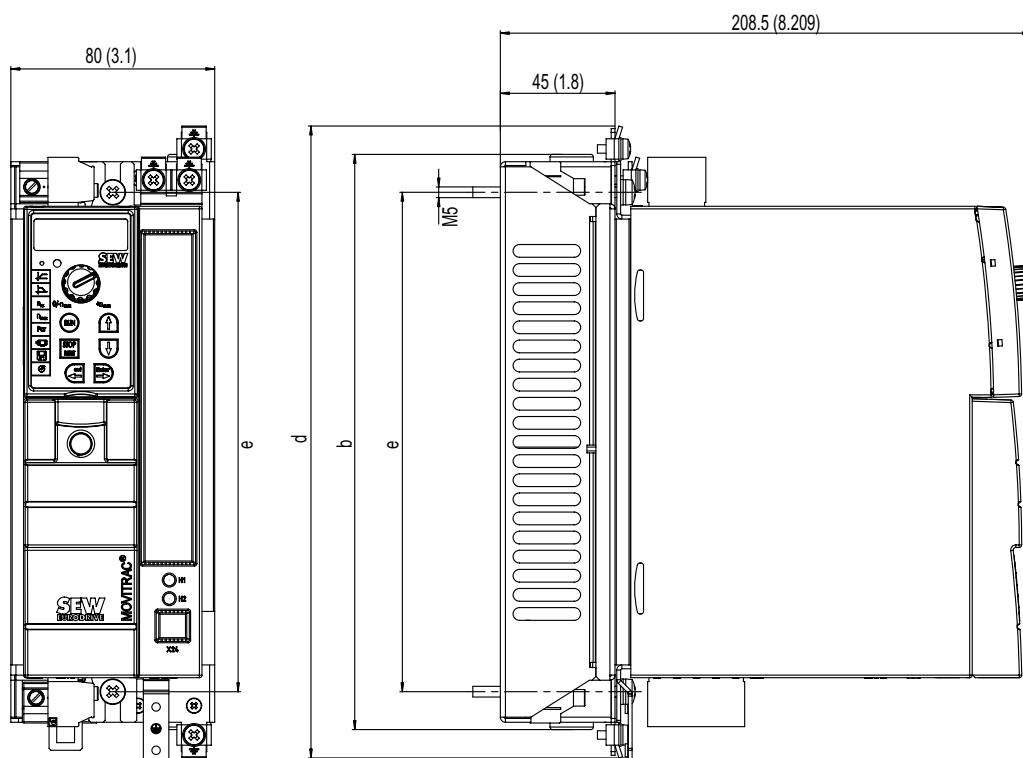
Maßbild HD012



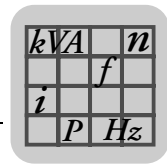
[1] Länge = 100 mm (3.94 in)



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)

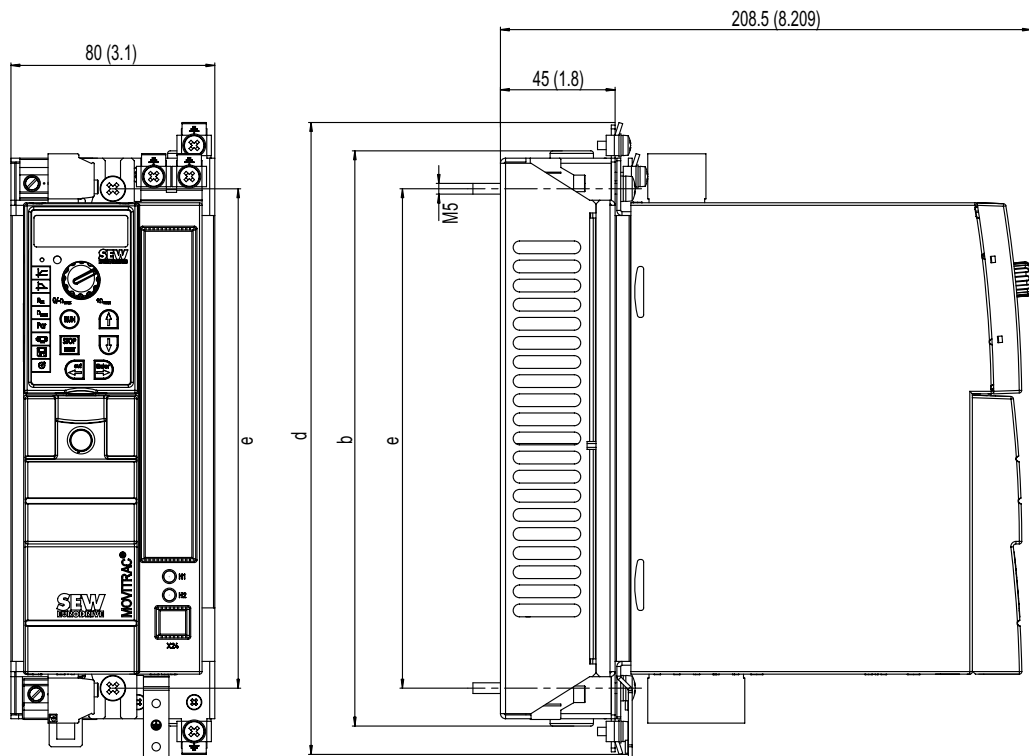


2.23 EMV-Modul FKE12B/13B

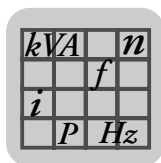
Mit dem EMV-Modul können Sie ein- und ausgangsseitig Grenzwertklasse C1 (B) erreichen. Das EMV-Modul ist für 100 %-Betrieb und 125 %-Betrieb ausgelegt.

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)



2.24 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 Motorwicklungsisolations 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.

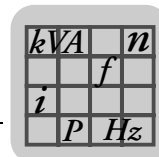
Die Umgebungstemperatur ist 0 ... +45 °C (32 ... 113 °F) (Reduktion: 3 % pro K bis max. 60 °C (140 °F)).

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.

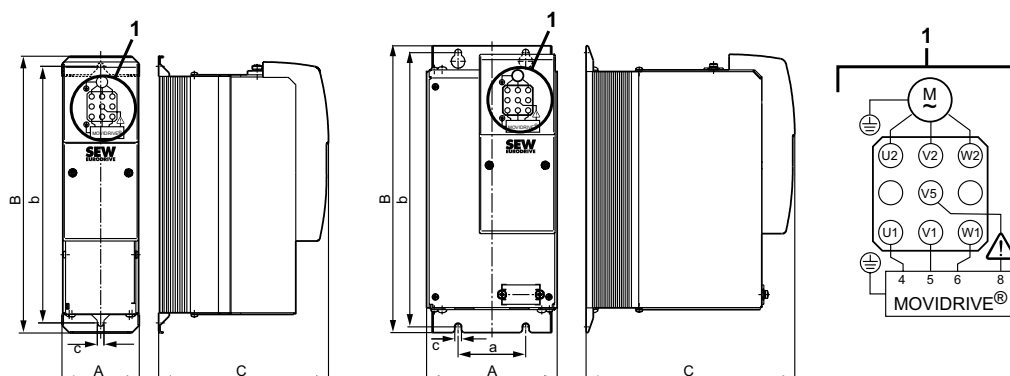
3) Gilt nur bei Betrieb ohne U_Z -Anbindung. Beachten Sie bei Betrieb mit U_Z -Anbindung die Projektierungshinweise im Systemhandbuch des jeweiligen Umrichters.



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.

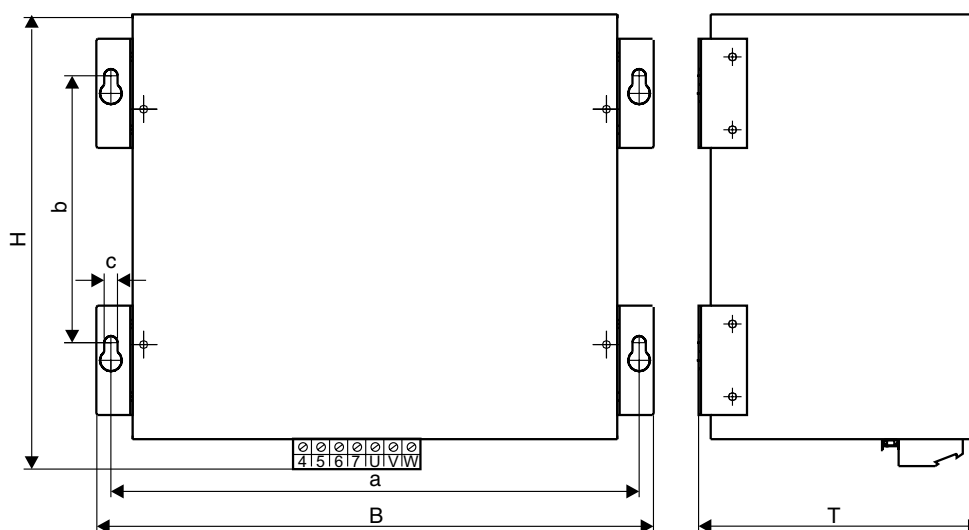
Maßbild HF...-503 [mm (in)]:



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)]:

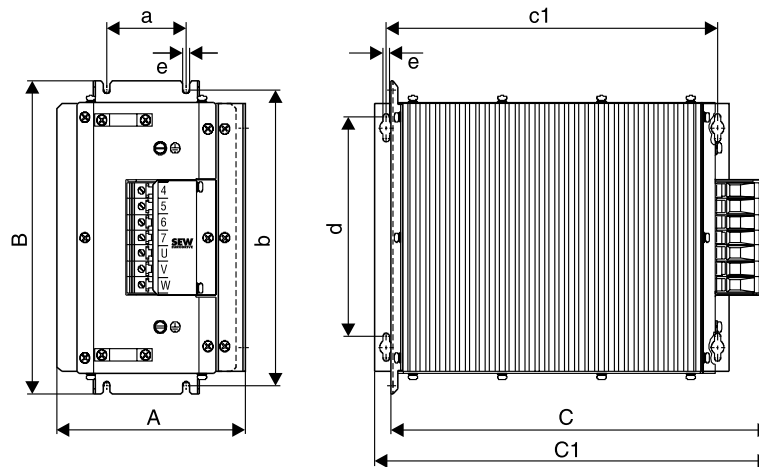


Nur Einbaulage wie im Maßbild dargestellt zulässig

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

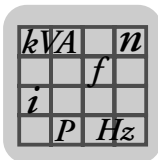
Ausgangsfilter Typ	Befestigungsmaße		Lochmaß c	Lüftungsfreiräume	
	a	b		oben	unten
HF450-503	436 (17.2)	220 (8.66)	8.5 (0.33)	100 (3.94)	100 (3.94)

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						



2.25 Feldbus-Anschluss

2.25.1 Feldbus-Gateways

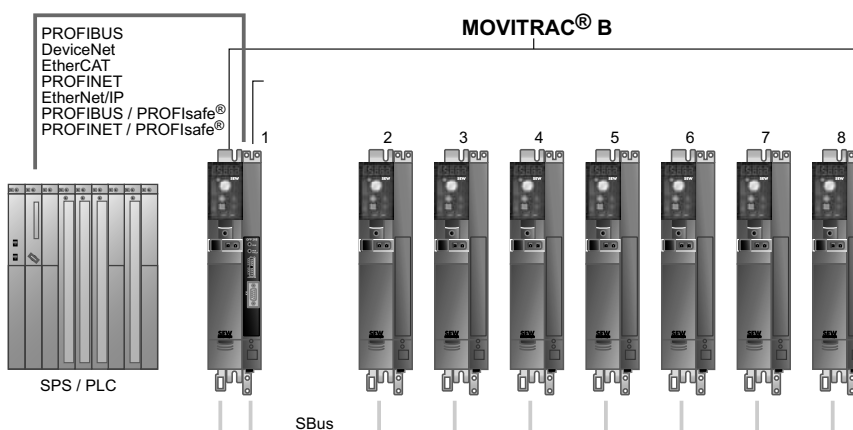
Die Feldbus-Gateways setzen Standard-Feldbusse auf den SEW-SBus um. Hierbei können mit einem Gateway bis zu 8 Umrichter angesprochen werden.

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.

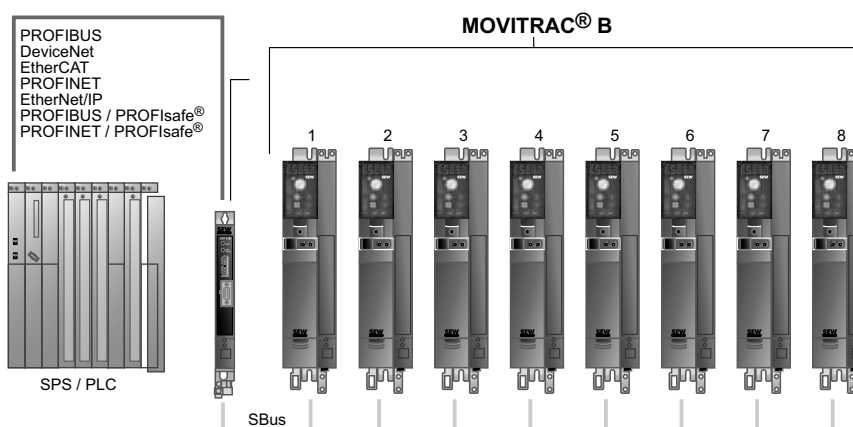
Prinzipiell können Sie über den SBus auch andere SEW-Geräte (zum Beispiel Antriebsumrichter MOVIDRIVE®) an den Feldbus anbinden und betreiben.

Die Gateway-Funktionalität gibt es in 2 unterschiedlichen Ausprägungen:

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



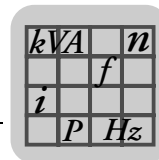
- Im eigenen Gehäuse: Die DFX..B Feldbus-Schnittstelle ist in einem UOH11B-Gehäuse montiert. Für INTERBUS ist das Gateway UFI11A erhältlich.



HINWEIS

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

Bei MOVITRAC® B ohne Feldbus-Schnittstelle ist die SBus-Adresse P881 werksseitig 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	UF11A (823 898 7)	–

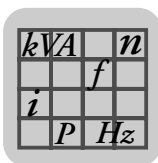
1) Integration in Umrichter nicht bei Baugröße 0XS.

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.

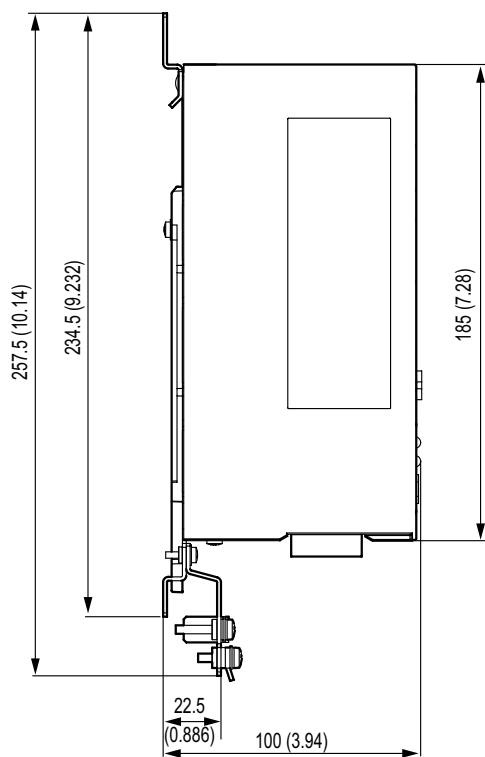
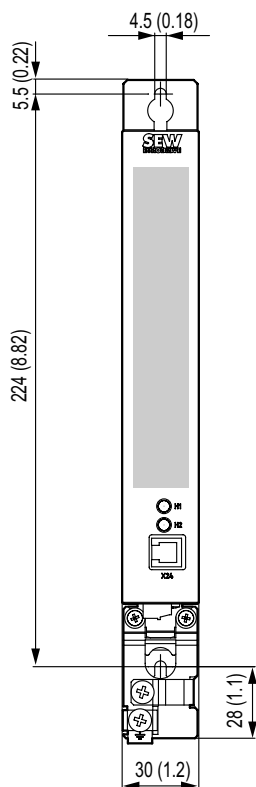
Funktionsprinzip

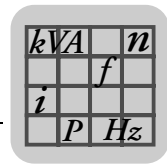
Die Feldbus-Gateways haben standardisierte Schnittstellen. Schließen Sie die unterlagerten MOVITRAC[®] B-Geräte über den Gerätesystembus SBus an das Feldbus-Gateway an.

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





2.25.2 Feldbus-Schnittstelle DFP21B für PROFIBUS

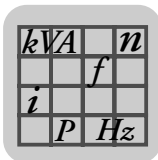
Beschreibung

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	$U = \text{DC } 24 \text{ V } (-15 \%, +20 \%)$ $I_{\text{max}} = \text{DC } 200 \text{ mA}$ $P_{\text{max}} = 3.4 \text{ W}$
	PROFIBUS-Protokollvarianten	PROFIBUS DP und DP-V1 nach IEC 61158
	Automatische Baudraten-erkennung	9.6 kBaud ... 12 MBaud
	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



2.25.3 Feldbus-Schnittstelle DFD11B für DeviceNet

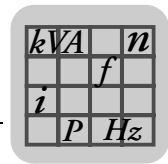
Beschreibung

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



2.25.4 Feldbus-Schnittstelle DFE24B für EtherCAT

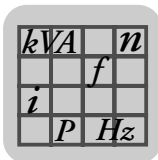
Beschreibung

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	$U = \text{DC } 24 \text{ V } (-15 \%, +20 \%)$ $I_{\text{max}} = \text{DC } 200 \text{ mA}$ $P_{\text{max}} = 3.4 \text{ W}$
	Standards	IEC 61158, IEC 61784-2
	Baudrate	100 MBaud Vollduplex
	Anschlussstechnik	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)



2.25.5 Feldbus-Schnittstelle DFE32B für PROFINET IO RT

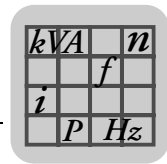
Beschreibung

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 = 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)
	Herstellerkennung (Vendor-ID)	010A _{hex}
	Name der GSD-Datei	GSML-V2.1-SEW-DFE-DFS-2Ports-YYYYMMTT.xml



2.25.6 Feldbus-Schnittstelle DFE33B für EtherNet/IP

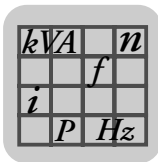
Beschreibung

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



2.25.7 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

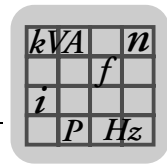
Option DFS11B		
	Externe Spannungsversorgung über X26	U = DC 24 V (–15 %, +20 %) $I_{\max}$ = DC 200 mA $P_{\max}$ = 3.4 W
	PROFIBUS-Protokollvarianten	PROFIBUS DP und DP-V1 nach IEC 61158
	Automatische Baudraten-erkennung	9.6 kBaud ... 12 MBaud
	Anschluss-technik	- Über 9-poligen Sub-D-Stecker - Steckerbelegung nach IEC 61158
	Bus-Abschluss	Nicht integriert, muss mit geeignetem PROFIBUS-Stecker mit zuschaltbaren Abschlusswiderständen realisiert werden.
	Stationsadresse	1 ... 125, über DIP-Schalter einstellbar
	F-Adresse	1 ... 1022, über DIP-Schalter einstellbar
	Name der GSD-Datei	SEW_6009.GSD
	DP-Ident-Nummer	6009 _{hex} = 24585 _{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®".



2.25.8 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

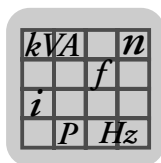
Option DFS21B		
	Externe Spannungsversorgung über X26	$U = DC\ 24\ V\ (-15\ \%, +20\ \%)$ $I_{max} = DC\ 200\ mA$ $P_{max} = 3.4\ W$
	Applikations-Protokolle	PROFINET IO (Ethernet Frames mit Framekennung 8892_{hex}) zur Steuerung und Parametrierung des Antriebsumrichters. HTTP (Hypertext Transfer Protocol) 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®".



2.26 MOVI-PLC®

2.26.1 Geräteausführungen

Die Steuerung MOVI-PLC® 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.

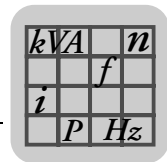
1) Die Ausführungen T1 und T2 sind zusammen mit MOVITRAC® B nur bedingt sinnvoll. Bitte halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

2.26.2 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.

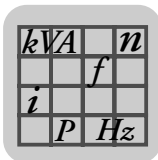
Die Steuerung MOVI-PLC® DHP11B.. ist ausgestattet mit einer PROFIBUS DPV1 Slave-Schnittstelle, 2 SBus-Schnittstellen (CAN), RS-485 und 8 digitalen Ein- / Ausgängen, von denen 5 interruptfähig sind. Die DHP11B kann gleichzeitig 12 Geräte ansteuern (MOVIDRIVE®, MOVITRAC®, MOVIMOT®).



2.26.3 Elektronikdaten

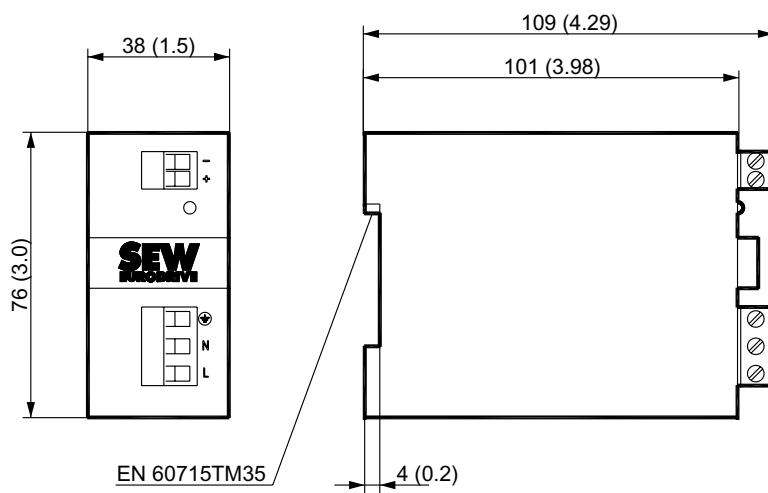
Elektronikdaten MOVI-PLC® basic DHP11B:

	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-MOVLINK®-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)



2.27 Schaltnetzteil UWU52A

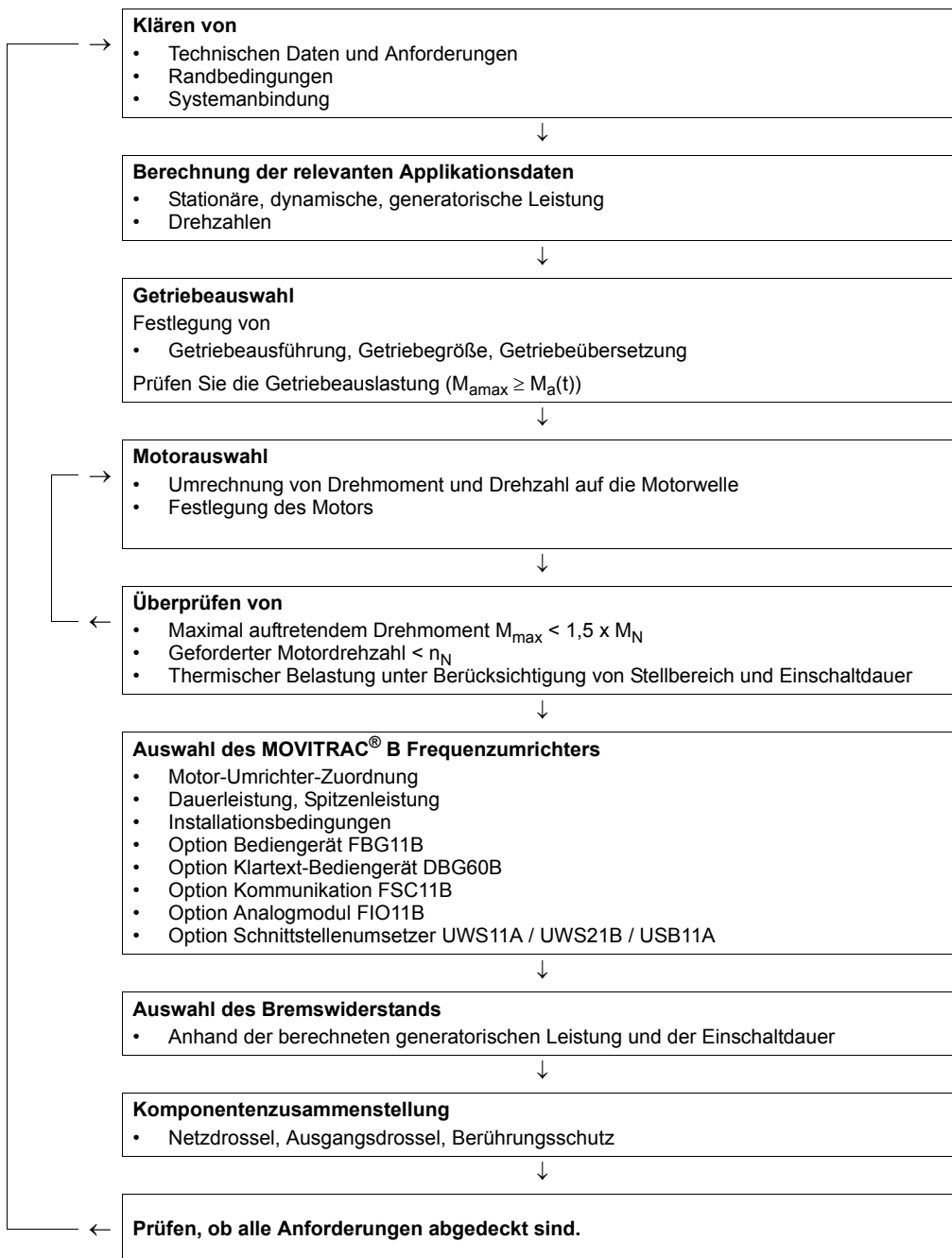
Schaltnetzteil UWU52A	
Sachnummer	188 181 7
Eingangsspannung	1 × AC 110 V ... AC 240 V
Spannungsbereich	AC 95 ... 265 V, DC 110 ... 300 V
Frequenz	50/60 Hz
Maximaler Leerlaufstrom	AC 40 mA
Eingangsnennstrom bei 1 × AC 110 V bei 1 × AC 230 V	AC 1.04 A AC 0.63 A
Ausgangsspannung	DC 24 V (−1 % / +3 %)
Ausgangs-Nennstrom 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)
Arbeits Temperatur	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)





3 Projektierung

3.1 Schematischer Ablauf





3.2 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		Ausgangsdressel	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.

3.3 Beschreibung der Anwendungen

3.3.1 Projektierung 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.



3.3.2 Projektionierung 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

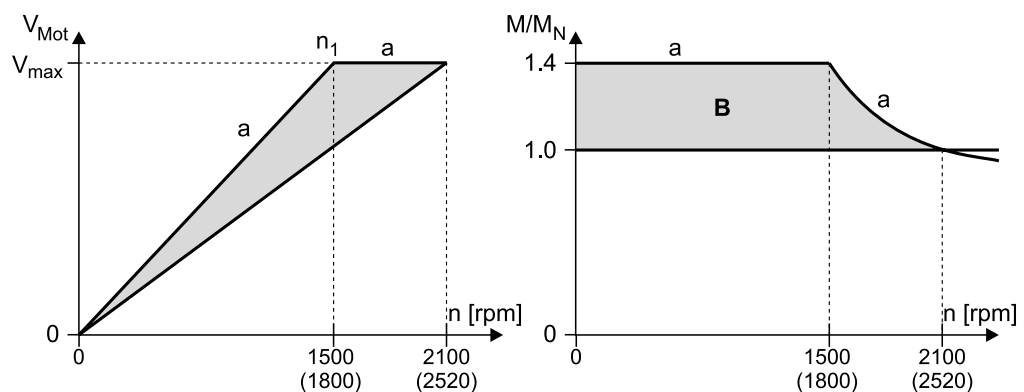
Der Motor benötigt bei Beschleunigung mit maximaler Last und Hubrichtung **Aufwärts** das höchste Betriebsdrehmoment.

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 Getriebeeintragsdrehzahl 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:

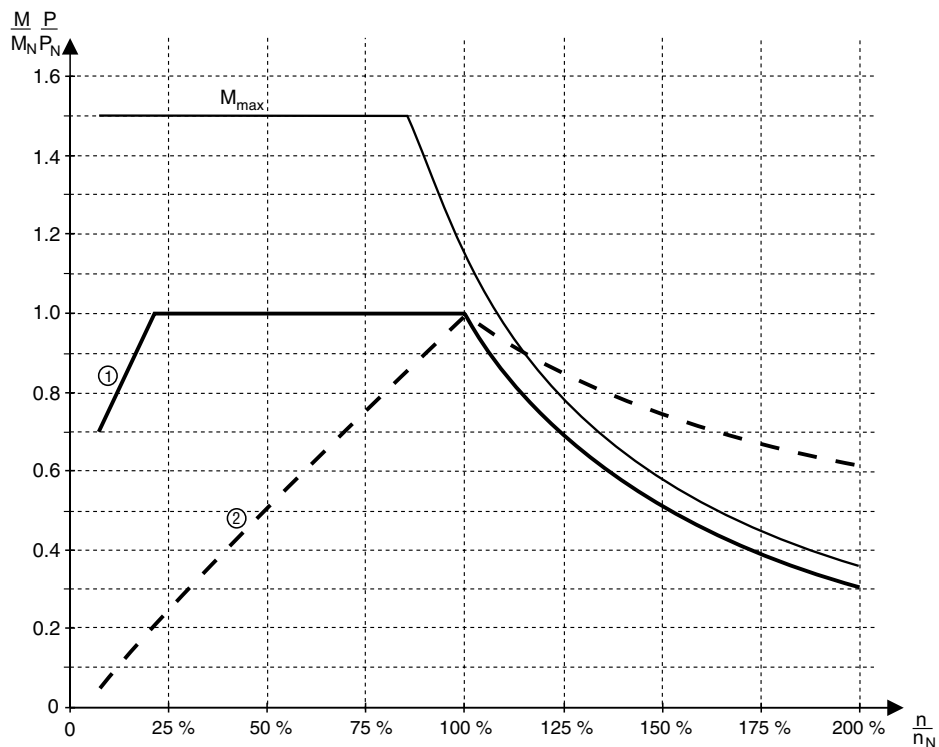
- S1 (100 % ED): Wählen Sie die Motorleistung 1 Typensprung größer als die gewählte Umrichterleistung, z. B. bei langer Aufwärtsfahrt oder kontinuierlichen Senkrechtförderern.
- S3 (40 % ED): Wählen Sie die Motorleistung entsprechend der gewählten Umrichterleistung.

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



3.4 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.



3.5 Motorauswahl

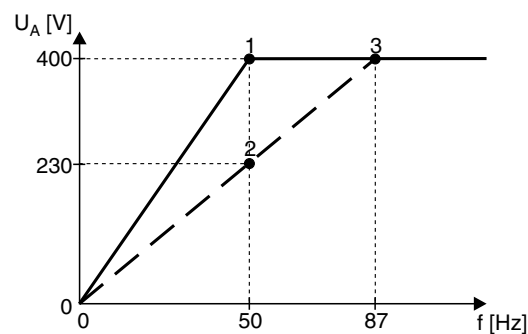
3.5.1 Grundsätzliche Empfehlungen

- 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.

3.5.2 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.

3.5.3 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.



3.5.4 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



3.6 Überlastfähigkeit

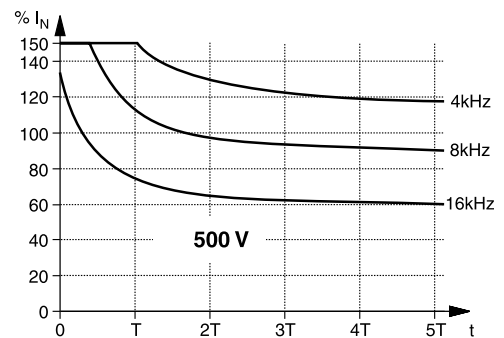
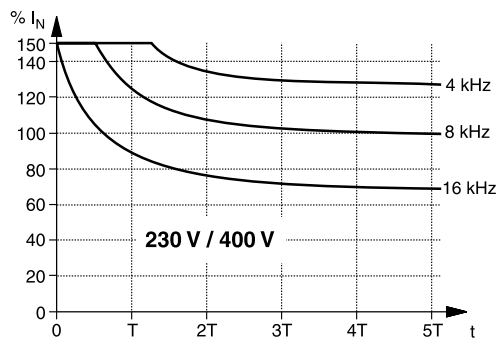
Die MOVITRAC® B Frequenzumrichter berechnen permanent die Belastung der Umrichterendstufe (Geräteauslastung). Sie können in jedem Betriebszustand die jeweils maximal mögliche Leistung abgeben.

Der zulässige Dauer-Ausgangsstrom ist abhängig von:

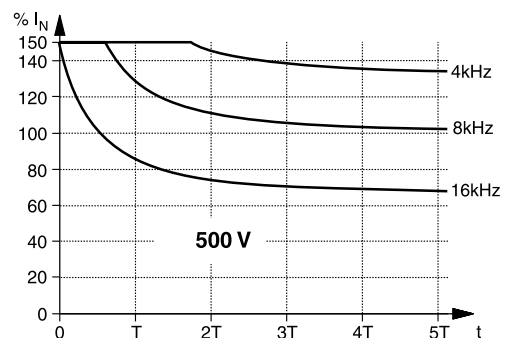
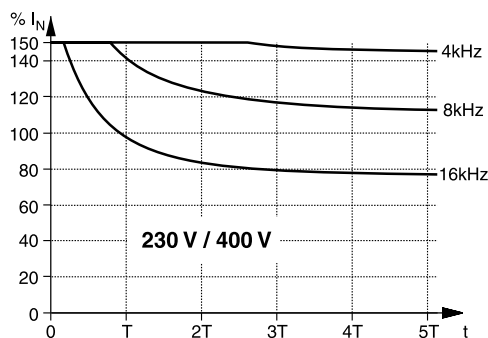
- Umgebungstemperatur
- Kühlkörpertemperatur
- Netzspannung
- PWM-Frequenz

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



3.7 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.

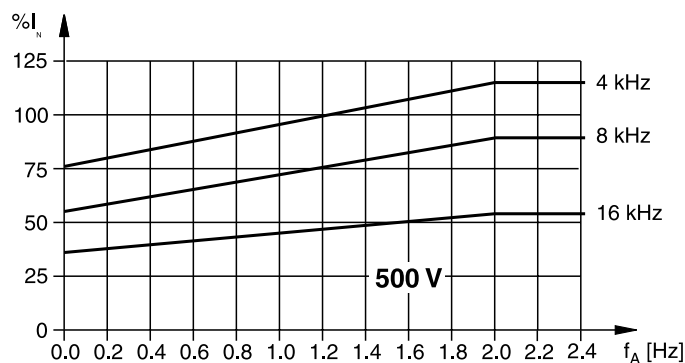
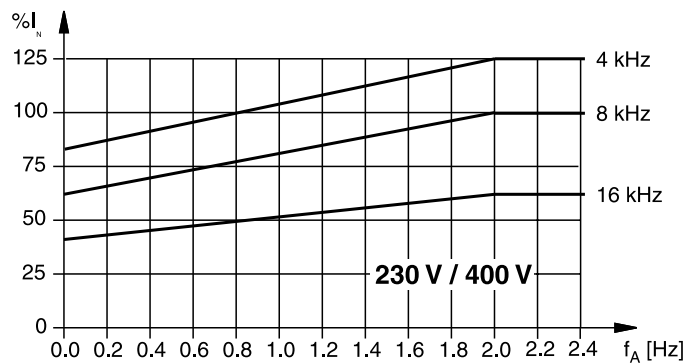
Projektieren Sie bei derartigen Betriebszuständen den mittleren Ausgangsstrom des Umrichters auf maximal 70 % des Bemessungsstroms des Umrichters.



HINWEIS

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

Garantierte Dauerströme in Abhängigkeit von der Ausgangsfrequenz:





3.8 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

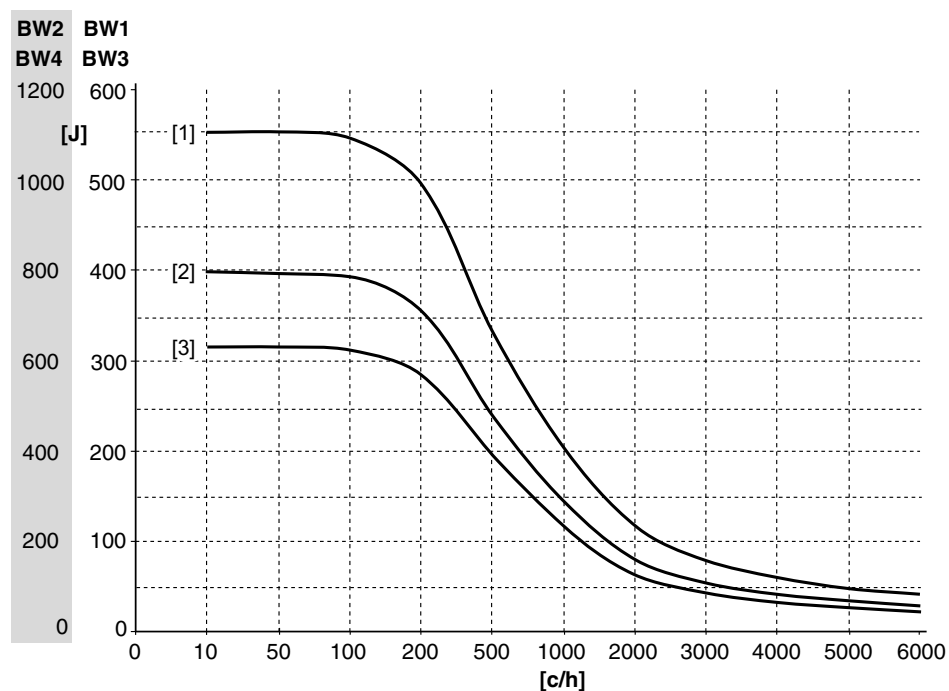


Die folgende Tabelle gibt an, welche Spitzenbremsleistungen bei den unterschiedlichen Widerstandswerten möglich sind.

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 × 18 Ω parallel)	–	26.1
6	156	39.2

3.8.1 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.

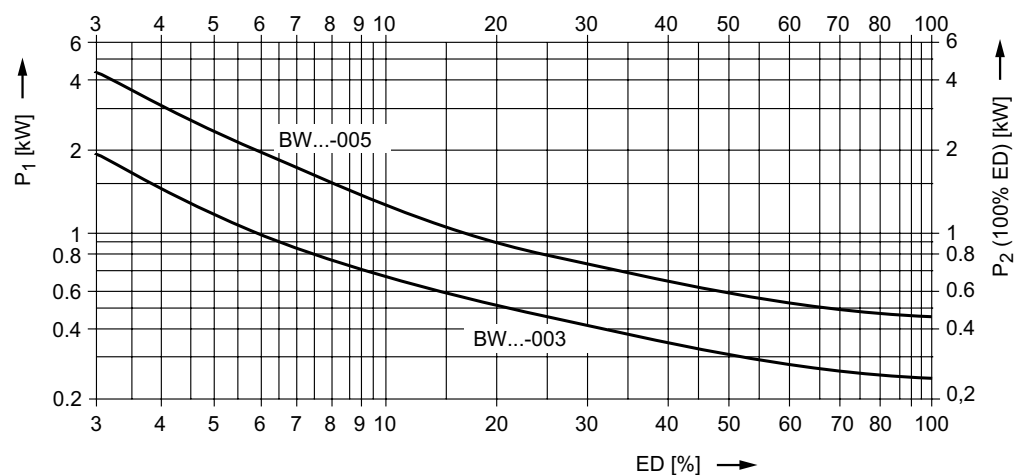
Das Diagramm erlaubt bei der Bremsrampe 0,2 s bei 200 Schaltung pro Stunde eine Leistung von 580 J. Die benötigten 500 J können in diesem Fall mit dem BW2 / BW4 abgeführt werden.

3.8.2 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:

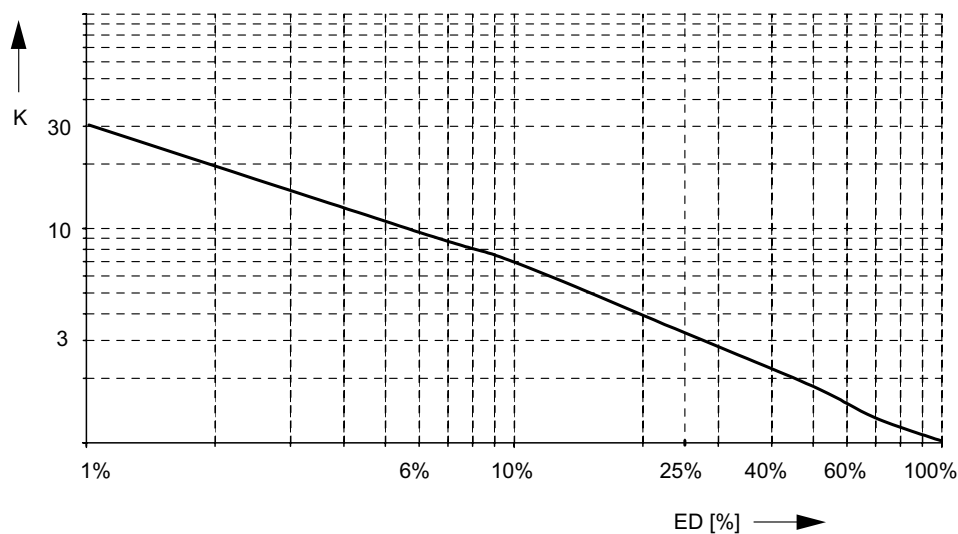


P_1 = Kurzzeit-Leistung
 P_2 = Dauerleistung
 ED = Einschaltdauer des Bremswiderstands



Überlastfaktor Drahtwiderstände

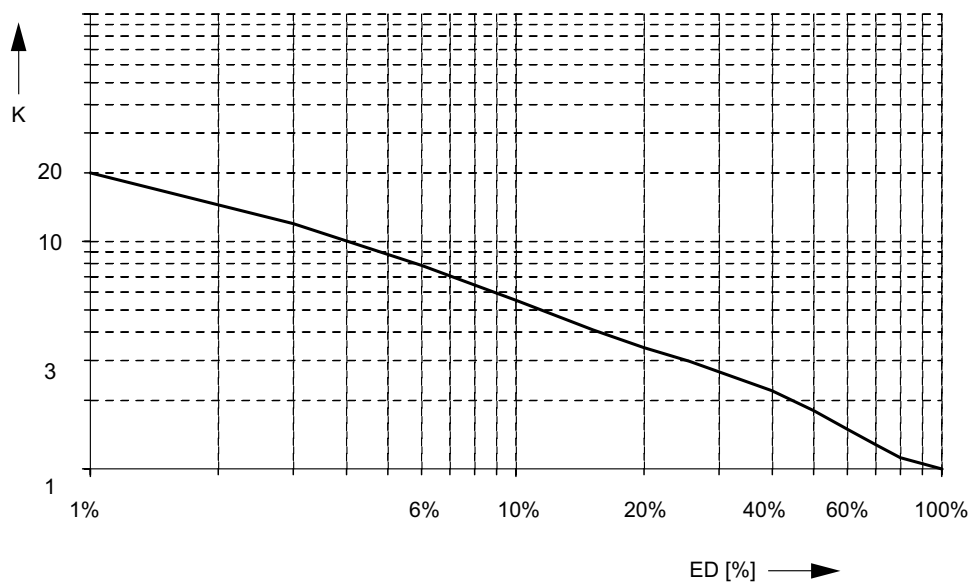
Überlastfaktor in Abhängigkeit der Einschaltdauer für Drahtwiderstände:



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

3.9 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!



3.9.1 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

3.9.2 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.

3.9.3 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.
--	--

3.10 Netz- und Motoranschluss

3.10.1 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.
--	---



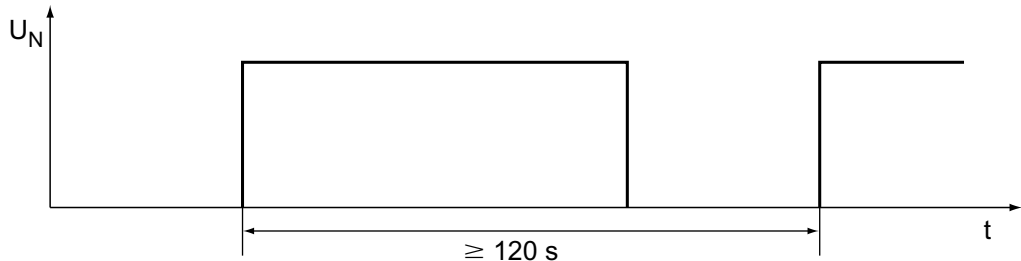
3.10.2 Netzschütz und Netzsicherungen

Netzschütz

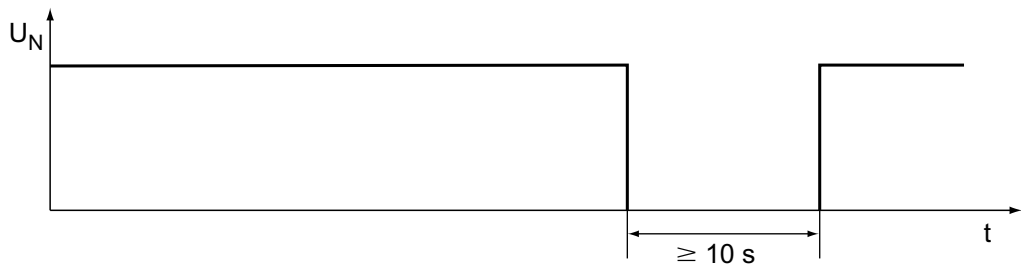
- Nur Netzschütze der Gebrauchskategorie AC-3 (EN 60947-4-1) verwenden.

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 Tipbetrieb, sondern nur zum Ein- / Ausschalten des Umrichters. Benutzen Sie zum Tipbetrieb die Befehle:
 - Freigabe/Stopp
 - Rechts/Halt
 - Links/Halt

Netzsicherungen

Sicherungstypen:

- Leitungsschutztypen der Betriebsklassen gL, gG:
 - Sicherungsnennspannung $\geq$ Netznennspannung
 - Der Sicherungsnennstrom muss je nach Umrichterauslastung 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.



3.10.3 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.

*Kleinsten 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]	Kleinsten Biege- raum [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-Querschnitt 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
	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
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-Querschnitt 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			

3.10.4 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.



3.10.5 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 $U_{\text{Netz}} = 460 \text{ V}_{\text{AC}}$.



3.11 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".

3.11.1 Motorströme

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

3.11.2 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

3.11.3 Motorgröße

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

3.11.4 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.



3.12 Netzdrosseln

3.12.1 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

3.12.2 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.

3.13 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



3.13.1 Störfestigkeit

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

3.13.2 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



3.13.3 Anschluss

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

3.13.4 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.
--	--

3.13.5 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.



3.14 AusgangsfILTER HF

3.14.1 Wichtige Hinweise

Beachten Sie die nachfolgenden Hinweise beim Einsatz von AusgangsfILTERn:

- AusgangsfILTER dürfen nicht bei Hubwerken eingesetzt werden.
- 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.
- Mit AusgangsfILTER HF.. ist keine Fangfunktion möglich

3.14.2 Installation, Anschluss und Betrieb

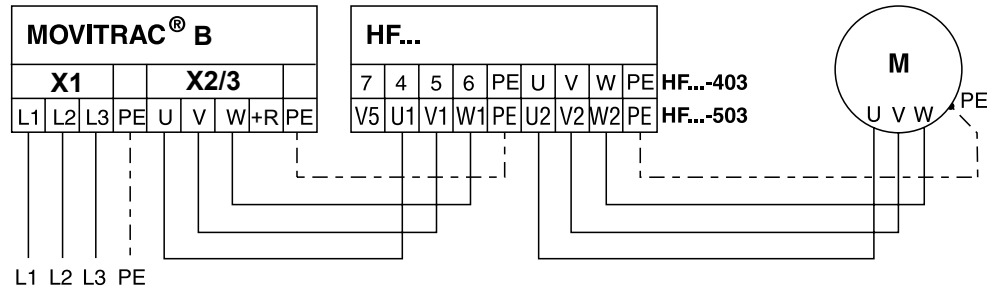
	HINWEISE • AusgangsfILTER neben dem dazugehörigen Umrichter einbauen. Unter- und oberhalb des AusgangsfILTERs einen Lüftungsfreiraum von mindestens 100 mm (3,94 in) einhalten, ein seitlicher Freiraum ist nicht notwendig. • Die Leitung zwischen Umrichter und AusgangsfILTER auf die unbedingt notwendige Länge beschränken. Maximal 1 m (3 ft) bei ungeschirmter Leitung und 10 m (33 ft) bei geschirmter Leitung. • Bei Verwendung eines AusgangsfILTERs ist eine ungeschirmte Motorleitung ausreichend. Beachten Sie folgende Hinweise, wenn Sie AusgangsfILTER 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 AusgangsfILTER angeschlossen werden. Die Summe der Motor-Bemessungsströme darf den Durchgangs-Nennstrom des AusgangsfILTERs nicht übersteigen. • Die Parallelschaltung von 2 gleichen AusgangsfILTERn an einen Umrichterausgang zur Erhöhung des Durchgangs-Nennstroms ist zulässig. Schalten sie hierzu an den AusgangsfILTERn alle gleichnamigen Anschlüsse parallel. • Vor allem bei Betrieb mit $f_{PWM} = 4$ kHz können im AusgangsfILTER 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 AusgangsfILTERanschluss 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.
---	---



3.14.3 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

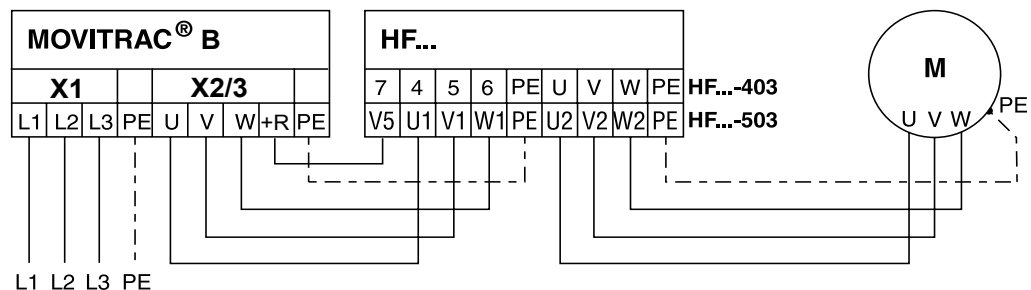


HINWEISE

- 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 Projektierung des Antriebs. Bei Nichtbeachten kann eine Überlastabschaltung des Umrichters erfolgen.

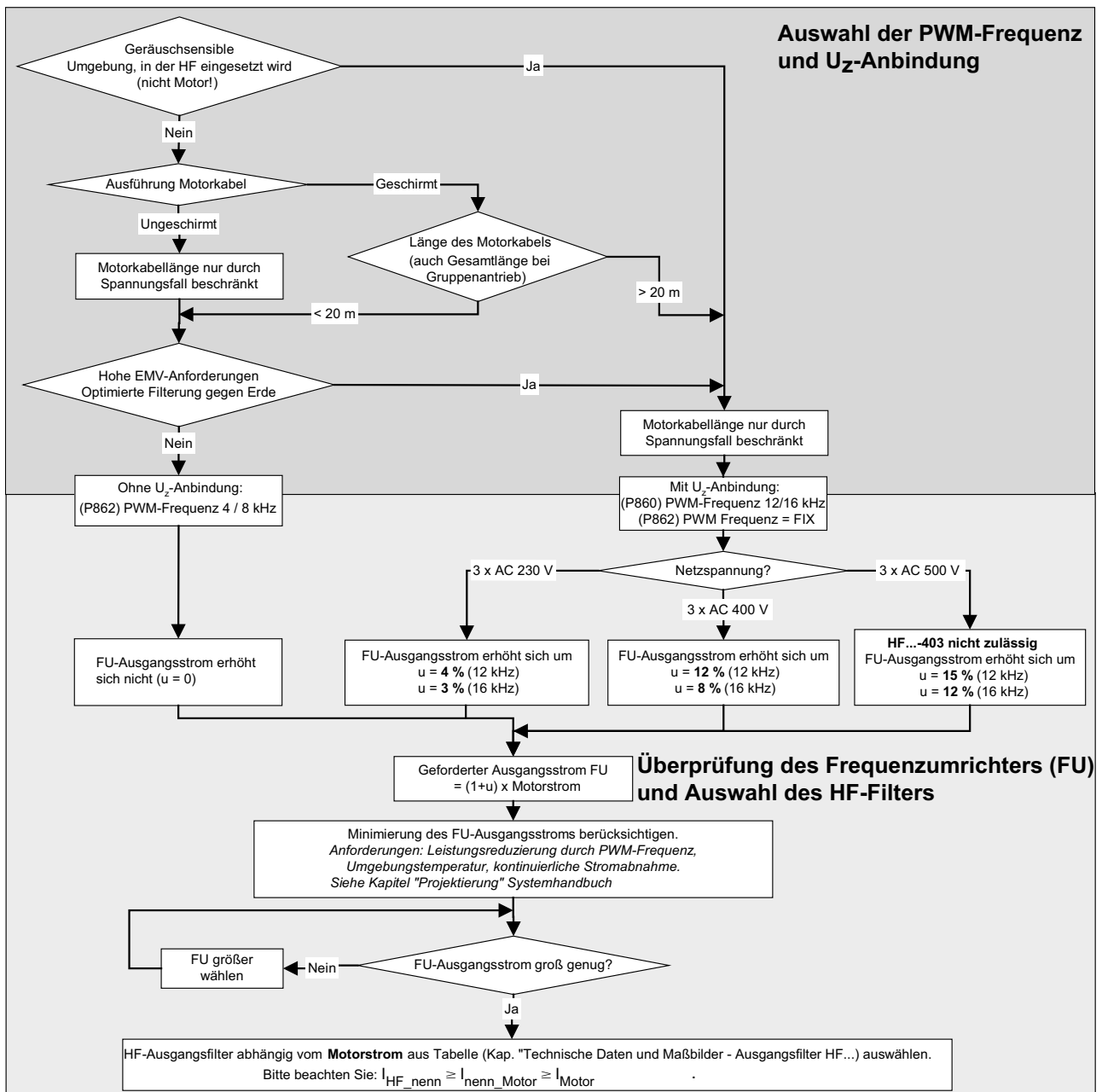


HINWEIS

Bei Baugröße 0XS ist keine U_Z-Anbindung möglich.



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





3.15 Elektronikleitungen und Signalerzeugung

3.15.1 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.

3.15.2 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.

3.15.3 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.

3.16 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.
--	---

3.16.1 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.



3.17 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

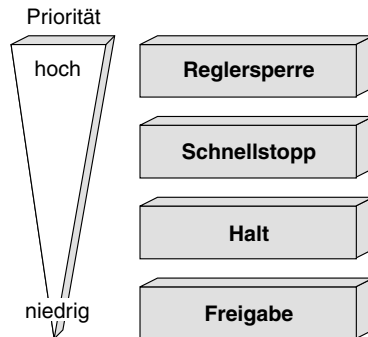
Bei Betrieb von zwei abwechselnd laufenden Motoren an einem Umrichter unter Verwendung der Funktion Parametersatz-Umschaltung ist für jede der beiden Motorleitungen ein Umschalterschütz vorzusehen. Umschalterschütze nur bei gesperrtem Gerät schalten!



3.18 Priorität der Betriebszustände und Verknüpfung der Steuersignale

3.18.1 Priorität der Betriebszustände

Die folgende Abbildung zeigt die Priorität der Betriebszustände:



3.18.2 Verknüpfung der Steuersignale

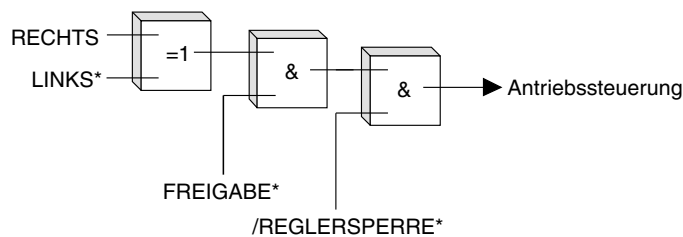
Die folgende Tabelle zeigt die Verknüpfung der Steuersignale. "/Rechts/Halt" ist fest programmiert auf Binäreingang DIØ1. Die anderen Steuersignale sind nur wirksam, wenn ein Binäreingang auf diese Funktion programmiert ist (→ Parameter P60_).

/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:



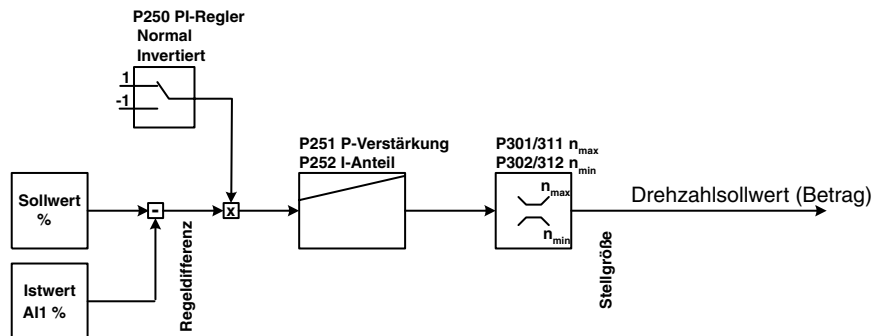
* Falls ein Binäreingang auf diese Funktion programmiert ist.



3.19 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.

3.19.1 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



3.19.2 Sollwertvorgabe

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

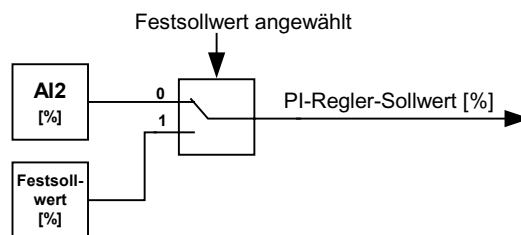
- **Unipolar / Festsollwert:** Es gilt der Sollwert Null solange kein Festsollwert angewählt wird. Der FBG Sollwertsteller kann mit P121 zum Sollwert Null oder Festsollwert dazuaddiert werden.

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.

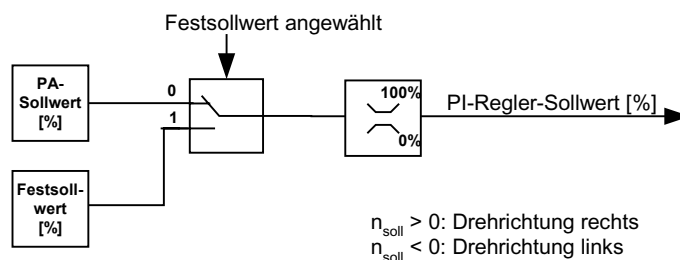


- **RS-485 / Festsollwert**
- **SBus 1 / Festsollwert:** Geben Sie den Sollwert vor und stellen Sie ihn mit folgenden Busparametern ein:

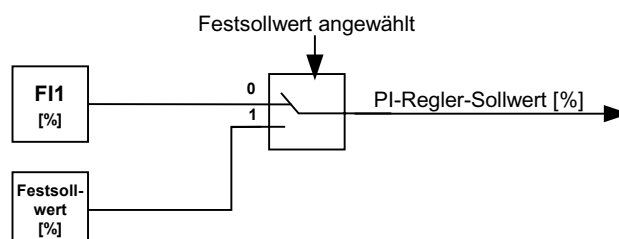
P870/871/872 Sollwertbeschreibung PA1/PA2/PA3 [PI-Regler Sollwert [%]]

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**





3.19.3 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

3.19.4 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.

3.19.5 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/Stopp" 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.



3.20 Anwendungsbeispiele

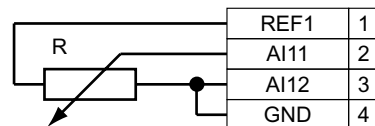
Alle folgenden Anwendungsbeispiele setzen eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme nach dem Kapitel "Inbetriebnahme" voraus.

3.20.1 Externes Sollwert-Potenziometer

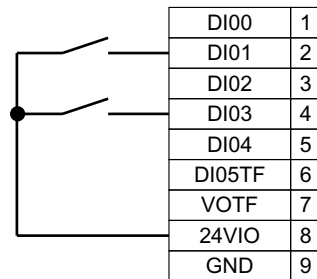
Das externe Sollwert-Potenziometer ist bei aktiviertem Handbetrieb nicht wirksam.

Schließen Sie ein externes Sollwert-Potenziometer folgendermaßen an:

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



X10:



X12:

3.20.2 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}	

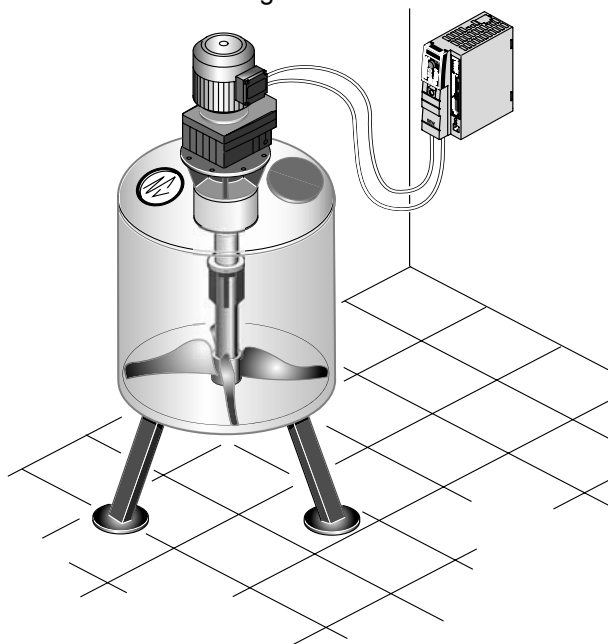


Sollwert- quelle	X1 P116 Y1 P117	X2 P118 Y2 P119	U_{AI1}	Solldreh- zahl	Diagramm
Bipolar	0 % -100 %	100 % 100 %	0 V 5 V 10 V	$-n_{max}$ $-n_{min} / +n_{min}$ $+n_{max}$	
Unipolar	0 % 100 %	100 % 100 %	0 V 5 V 10 V	n_{min} 50 % n_{max} n_{max}	
Unipolar	0 % 0 %	100 % 0 %	0 V 5 V 10 V	n_{max} 50 % n_{max}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



3.20.3 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



3.20.4 Positionieren eines Fahrwagens

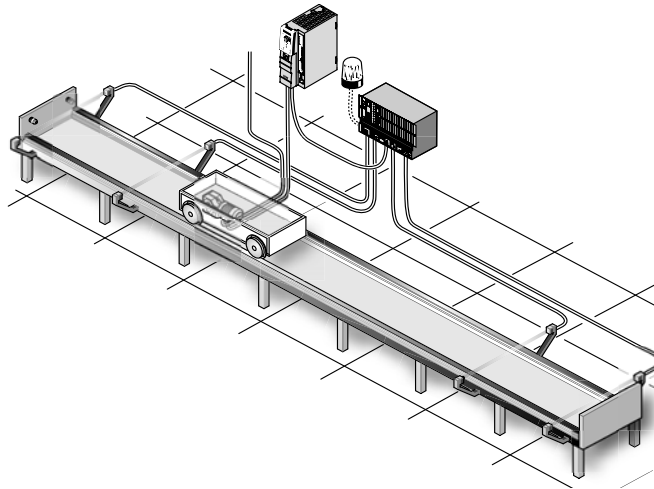
Prinzip

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.



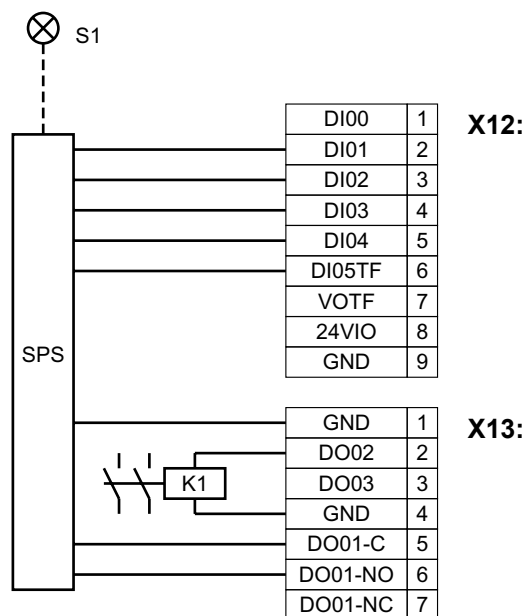


Klemmen

- 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.

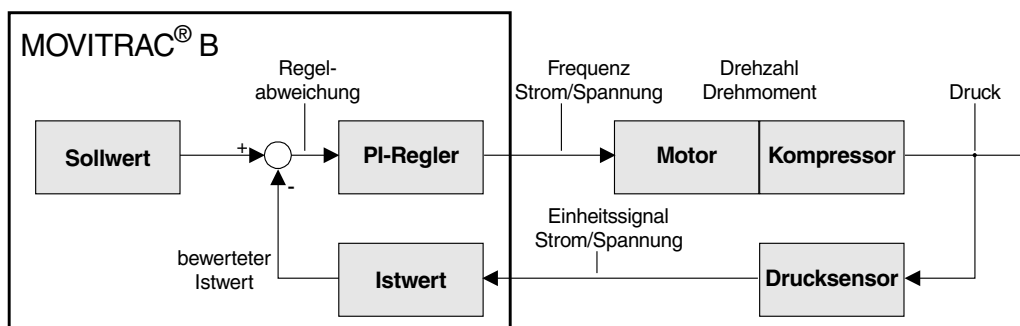
P601 Binäreingang DI02: Links/Halt
P602 Binäreingang DI03: Freigabe
P603 Binäreingang DI04: n11/n21

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



3.20.5 PI-Regler

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





4 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



Stichwortverzeichnis

A

Ableitstrom	13
Ableitströme	104
Aderquerschnitt	96
Adressierung	74, 75, 77
Analogmodul FIO11B	38
Anschlussstechnik	71, 73, 74, 75, 76, 77
Antriebsfälle	82
Anwendungsbeispiele	115
Aufstellungshöhe	14
Ausgangsdrossel HD	60
Ausgangsfilter HF	64, 105
Ausgangsfrequenz, Belastbarkeit	88

B

Baudrate	71, 72, 74, 75, 76, 77
Bediengerät DBG60B	39
Bediengerät FBG11B	36
Berührungsschutz BS	53
Betriebsart	13
Betriebszustände, Priorität	111
Biegeraum	96
Binärausgang	15
Binäreingänge	15
Bremenansteuerung	94
Bremenparameter	94
Bremgleichrichter	94
Bremswiderstand BW	46
Bremswiderstände	
Drahtwiderstand	91
Flachbauform	91
PTC	90
Stahlgitterwiderstand	91
Bremswiderstände BW, Maßbilder	51
Bremswiderstand, Drahtwiderstand	48
Bremswiderstand, Flachbauform	47
Bremswiderstand, Projektierung	89
Bremswiderstand, PTC	46
Bremswiderstand, Stahlgitterwiderstand	48
Busabschluss	71, 73, 76

C

CE-Kennzeichnung	12
CSA	12
cUL	12

D

DBG60B	39
DeviceNet DFD11B	72
DFD11B DeviceNet	72
DFE24B EtherCat	73
DFE32B PROFINET	74, 75, 77
DFP21B PROFIBUS	70, 76
DP-Ident-Nummer	71, 76
DP-Konfiguration	71, 76
Drahtwiderstand	91
Drahtwiderstand, Bremswiderstand	48
Drehstrombremsmotoren, Anschluss	93
Drehzahl-Drehmoment-Kennlinie	84
Druckregelung	112
Dynamische Anwendungen	85

E

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	102
Elektronikdaten	15
Elektronikleitungen	108
EMV	102
EMV-Modul FKE	63
EtherCat DFE24B	73
Externe Spannungsversorgung	15
Externe Spannungsversorgung DC 24 V	108
Externes Sollwert-Potenzimeter	115

F

Fahrwerke	82
FBG11B	36
Feldbus-Anschluss	68
Feldbus-Gateways	68
Feldbus-Schnittstelle	
DeviceNet DFD11B	72
EtherCat DFE24B	73
PROFIBUS DFP21B	70, 76
Feldbus-Schnittstelle	
PROFINET DFE32B	74, 75, 77
FIO11B	38
FKE EMV-Modul	63
Flachbauform	91
Flachbauform-Bremswiderstand	47
Flachbauformwiderstand, Tragschienenbefestigung	55
Flachbauformwiderstand, Unterbau	54
Frontoption Analogmodul FIO11B	38
Frontoption Bediengerät FBG11B	36
Frontoption Kommunikation FSC11B	37
FSC11B	37

G

GOST-R	12
Grenzwertklasse	103
Gruppenantrieb	101
GSD-Datei	71, 76

H

Hilfsspannungs-Ausgang	15
Hubwerke	83

I

Ident-Nummer	71, 76
Isolationswächter	94
IT-Netz	94
IT-Netze	104

K

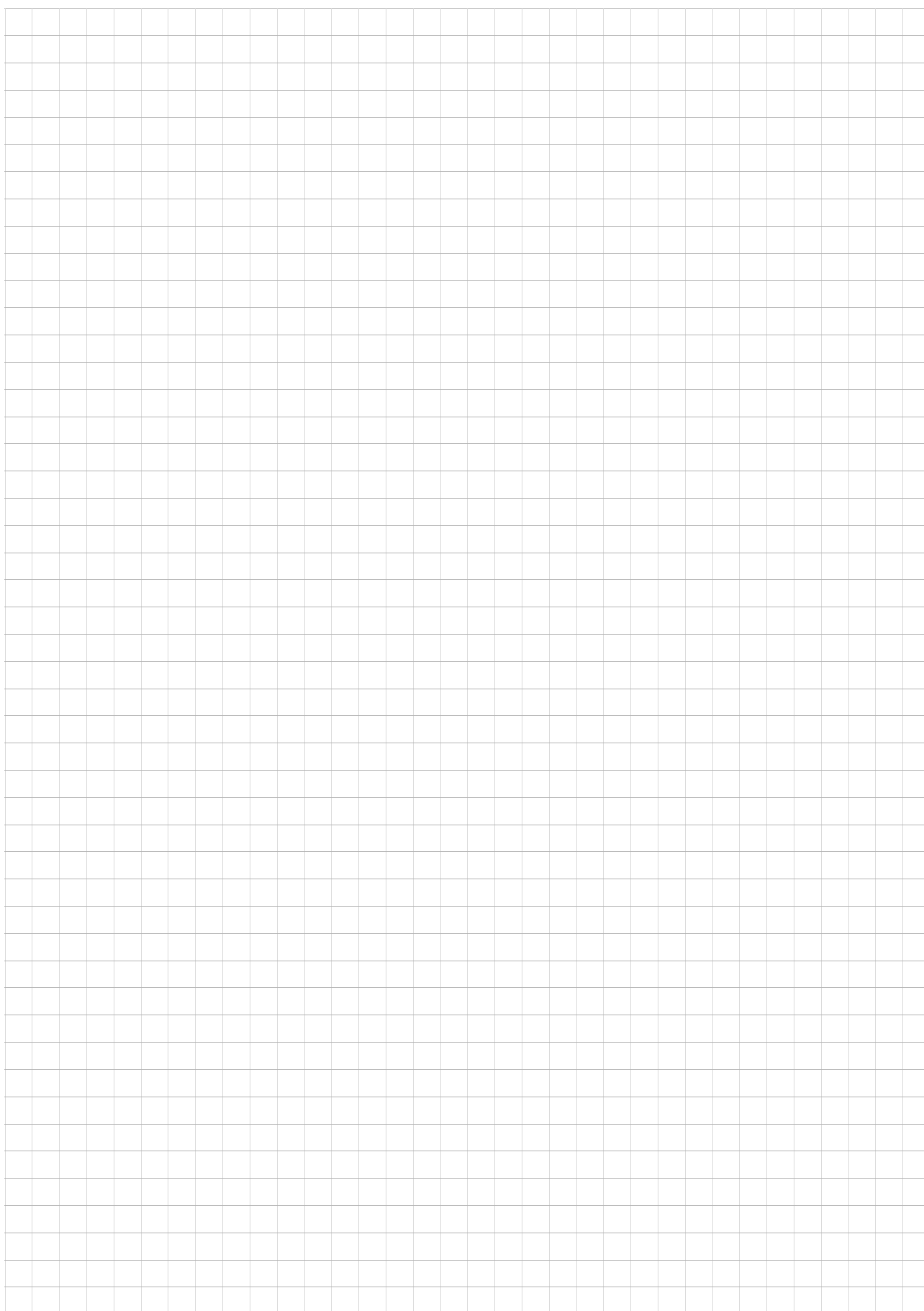
Klappferrite ULF11A	60
Kleine Ausgangsfrequenzen	88
Kleinster Biegeraum	96
Klemmen-Reaktionszeiten	16
Klimaklasse	13
Kommunikationsschnittstelle FSC11B	37
Kühlkörpertemperatur	87
Kühlungsart	13

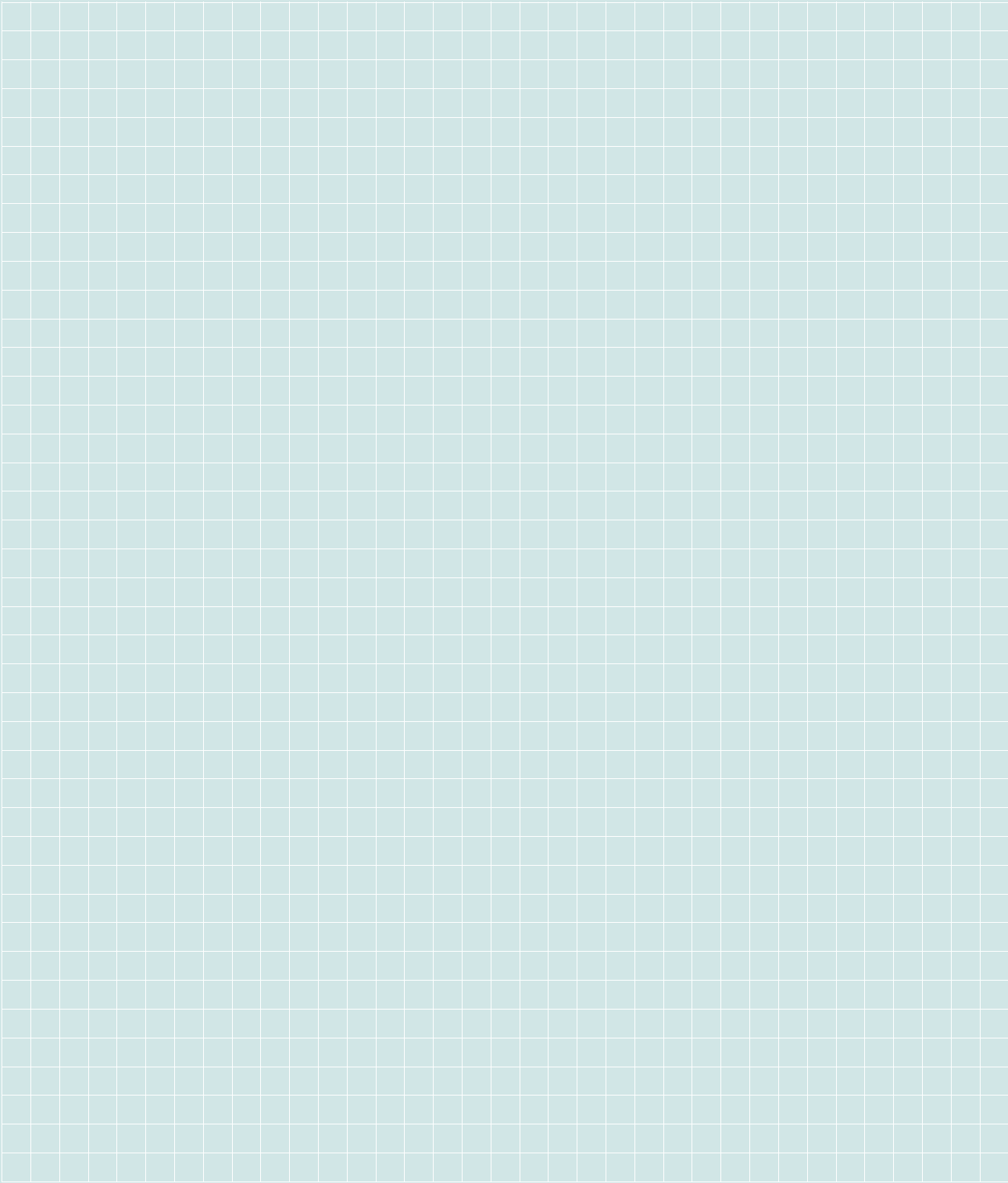
L

Lagertemperatur	13
LEDs	79
Leitungslänge	99



Leitungsquerschnitt.....	96	Steuersignale, Verknüpfung.....	111
Leitungsschutz.....	96	Steuerung MOVI-PLC®.....	77
M		Steuerungskarte Typ DHP11B	
MBG11A.....	43	LEDs.....	79
Mehrmotorenantrieb.....	101	Störaussendung.....	13, 103
Motoranschluss.....	93, 94	Störfestigkeit.....	13, 103
Motorauswahl.....	85	Systemübersicht.....	6
Motorleitungslänge.....	99	T	
Motorleitung, Spannungsfall.....	100	Technische Daten	
MOVI-PLC®.....	77	AC 230 V / 1-phasig / Baugröße 0L.....	28
N		AC 230 V / 1-phasig / Baugröße 0S.....	27
Netzanschluss.....	94	AC 230 V / 1-phasig / Baugröße 0XS.....	26
Netzdrossel ND.....	56	AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 0L.....	31
Netzdrosseln.....	102	AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 0XS.....	29
Netzfilter NF.....	58	AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 2.....	33
Netzschütz.....	95	AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 3.....	34
Netzsicherungen.....	95	AC 230 V / 3-phasig / Baugröße 4.....	35
P		AC 400/500 V / 3-phasig / Baugröße 0L.....	20
Parametermodul UBP11A.....	42	AC 400/500 V / 3-phasig / Baugröße 0S.....	19
Parametersatz-Umschaltung.....	110	AC 400/500 V / 3-phasig / Baugröße 0XS.....	18
Parametrierungsdaten.....	71, 76	AC 400/500 V / 3-phasig / Baugröße 2.....	22
PI-Istwertschwelle.....	114	AC 400/500 V / 3-phasig / Baugröße 2S.....	21
PI-Regler.....	112	AC 400/500 V / 3-phasig / Baugröße 3.....	23
PI-Istwertschwelle.....	114	AC 400/500 V / 3-phasig / Baugröße 4.....	24
Planschverluste.....	85	AC 400/500 V / 3-phasig / Baugröße 5.....	25
Priorität Betriebszustände.....	111	Option DFP21B.....	71, 76
PROFIBUS DFP21B.....	70, 76	Technische Daten, allgemein.....	13
PROFINET DFE32B.....	74, 75, 77	Technische Daten, Überblick.....	17
Projektierung.....	81	Temperaturregelung.....	112
Protokollvarianten.....	71, 74, 75, 76, 77	TF.....	15
PTC-Bremswiderstand.....	46	Thermofühler.....	85
PTC-Bremswiderstände.....	90	TN-Netz.....	94
PWM-Frequenz.....	87	Tragschienenbefestigung Flachbauformwiderstand.....	55
R		Transporttemperatur.....	13
Relaisausgang.....	15	TT-Netz.....	94
S		U	
Schaltnetzteil UWU52A.....	80	Überlastfähigkeit.....	87
Schirmung.....	108	Überspannungskategorie.....	13
Schnittstellenumsetzer USB11A.....	45	UBP11A.....	42
Schnittstellenumsetzer UWS11A.....	44	UL-Approbation.....	12
Schnittstellenumsetzer UWS21B.....	45	ULF11A Klappferrite.....	60
Schutzart.....	13	Umgebungstemperatur.....	13
Schutzart Bremswiderstände.....	47	Umrichter/Motor-Kombinationen.....	86
Sicherheitskontakt.....	16	Umschaltung Parametersatz.....	110
Sicherung.....	96	Unterbau Flachbauformwiderstand.....	54
Signalerzeugung.....	108	USB11A.....	45
Sollwert-Eingang.....	15	UWS11A.....	44
Sollwertsteller MBG11A.....	43	UWS21B.....	45
Spannungsfall.....	100	UWU52A Schaltnetzteil.....	80
Spannungsfall Motorleitung.....	96	V	
Spannungs-Frequenz-Kennlinie.....	85	Verknüpfung der Steuersignale.....	111
Spannungsnetz.....	94	Verschmutzungsstufe.....	13
Spannungsversorgung, extern DC 24 V.....	108	W	
Spitzenbremsleistung.....	89	Wärmeklasse F.....	85
Stahlgitterwiderstand.....	91	X	
Stahlgitterwiderstand, Bremswiderstand.....	48	XML-Datei.....	73
Standardanwendungen.....	82	Z	
Stationsadresse.....	71, 73, 76	Zulässiges Spannungsnetz.....	94
Stecker			
X31 Binäre Ein- und Ausgänge.....	79		





Wie man die Welt bewegt

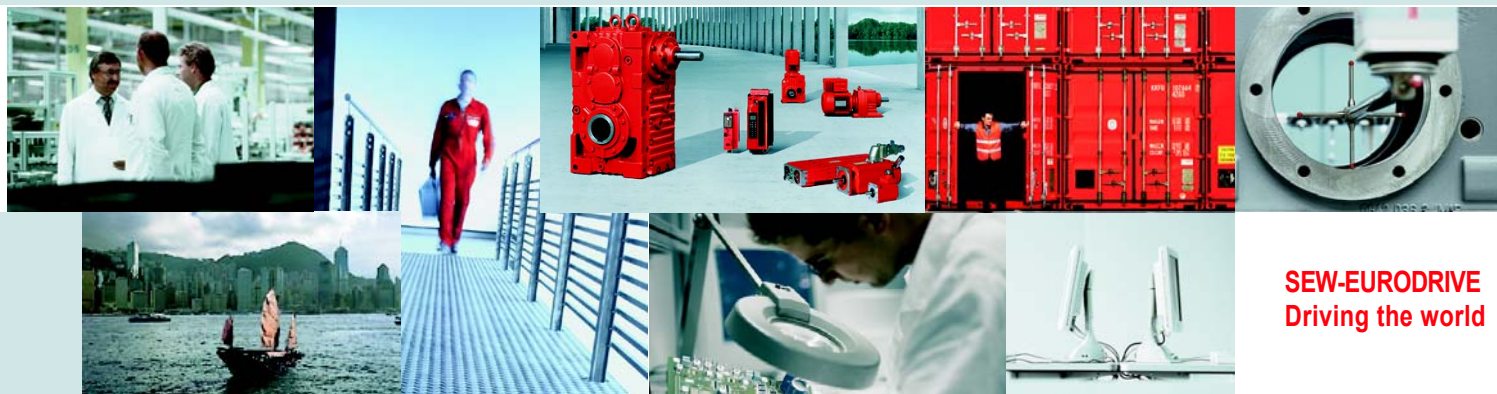
Mit Menschen, die schneller richtig denken und mit Ihnen gemeinsam die Zukunft entwickeln.

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