



SEW
EURODRIVE



MOVITRAC[®] LTP

Ausgabe 03/2009
16798007 / DE

Katalog





1 Wichtige Hinweise	4
1.1 Aufbau der Sicherheitshinweise	4
1.2 Einsatzumgebung	5
1.3 Entsorgung	5
2 Sicherheitshinweise	6
2.1 Installation und Inbetriebnahme	6
2.2 Betrieb und Service	6
3 Allgemeine Angaben	7
3.1 Eingangsspannungsbereiche	7
3.2 Produktbezeichnung	8
3.3 Ausgangsleistung und Strombelastbarkeit	9
3.4 Überlastfähigkeit	19
3.5 Schutzfunktionen	19
3.6 Konformität	19
3.7 Umgebung	20
3.8 Abmessungen	21
3.9 IP20-Gehäuse: Montage und Schaltschrankabmessungen	23
3.10 Signalklemmen-Übersicht	25
3.11 Kommunikationsschnittstellen	26
3.12 Arbeitsumgebung	27
3.13 Parameterspezifikation	28
3.14 P2-01 Parameterauswahl, Binäreingangsfunktion	35
4 Zubehör	42
4.1 Bremswiderstände	42
4.2 Netzdrosseln	49
4.3 Ausgangsdrosseln	51
4.4 Hutschienenmontagesatz	54
4.5 Abgesetztes Bediengerät LT BG-00	54
4.6 Kabelverteiler 1 Eingang und 2 Ausgänge	56
4.7 Konfektionierte Kabel mit RJ11-Stecker	56
4.8 Option Schnittstellenumsetzer UWS11A	57
4.9 Option Schnittstellenumsetzer LT-W-USB-RJ11	58
4.10 Zweiter Relaisausgang	59
4.11 Dritter Relaisausgang	61
4.12 Zwei Melderelais	63
4.13 Wandlerkarte	65
4.14 Lokale Schalttafel	67
4.15 Schloss	68
4.16 MC LTP CE, Pocket PC BG LT OWDCE	68
4.17 Feldbuskommunikation	69
5 Motorauswahl	70
5.1 Projektierungsablauf	70
5.2 Kombinationen aus Umrichter und Motor	71
6 Stichwortverzeichnis	77





Wichtige Hinweise








Aufbau der Sicherheitshinweise

1 Wichtige Hinweise

1.1 Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung sind folgendermaßen aufgebaut:

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

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

Die Einhaltung der Betriebsanleitung ist die Voraussetzung für:

- Störungsfreien Betrieb
- Die Erfüllung von Mängelhaftungsansprüchen

Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise zum Service. Bewahren Sie die Betriebsanleitung deshalb in der Nähe des Geräts auf.



1.2 Einsatzumgebung

Wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen, so sind folgende Anwendungen verboten:

- Verwendung in explosionsgeschützten Bereichen
- Verwendung in Umgebungen mit schädlichen Stoffen:
 - Öle
 - Säuren
 - Gase
 - Dämpfe
 - Staub
 - Störstrahlung
 - Andere schädliche Umgebungen
- Verwendung in Anwendungen, bei denen über die Anforderungen der EN 50178 hinausgehende mechanische Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten
- Wenn der Umrichter Sicherheitsfunktionen wahrnimmt, die Maschinen- und Personenschutz gewährleisten müssen

1.3 Entsorgung

Bitte beachten Sie die aktuellen Bestimmungen: Entsorgen Sie gemäß den existierenden Vorschriften:

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



2 Sicherheitshinweise

Die Umrichter MOVITRAC® LTP dürfen ohne übergeordnete Sicherheitssysteme keine Sicherheitsfunktionen wahrnehmen.

Die Umrichter MOVITRAC® LTP dürfen nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksanwendungen verwendet werden.

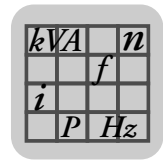
2.1 Installation und Inbetriebnahme

- **Installieren Sie niemals beschädigte Produkte und nehmen Sie diese nicht in Betrieb.** Beschädigungen umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.
- **Nur Elektro-Fachpersonal** darf **Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten** am Gerät durchführen. Das Personal muss in den Unfallverhütungsvorschriften geschult sein und die gültigen Vorschriften (z.B. EN 60204, VBG 4, DIN VDE 0100/0113/0160) beachten.
- Beachten Sie bei der **Installation** und der **Inbetriebnahme** von Motor und Bremse **die jeweiligen Anleitungen!**
- **Schutzmaßnahmen** und **Schutzeinrichtungen** müssen den **gültigen Vorschriften** entsprechen (z. B. EN 60204 oder EN 50178).
Die Erdung des Geräts ist eine notwendige Schutzmaßnahme.
Überstrom-Schutzeinrichtungen sind eine notwendige Schutzeinrichtung.
- **Das Gerät erfüllt alle Anforderungen für die sichere Trennung** von Leistungs- und Elektronik-Anschlüssen gemäß UL508. Um die sichere Trennung zu gewährleisten, müssen **alle angeschlossenen Stromkreise** ebenfalls den **Anforderungen für die sichere Trennung** genügen.
- Stellen Sie durch **geeignete Maßnahmen** sicher, dass der angeschlossene **Motor beim Netz-Einschalten** des Umrichters **nicht selbsttätig anläuft**. Dazu können Sie z. B. die Binäreingänge DI01 bis DI03 mit GND verbinden.

2.2 Betrieb und Service

	! WARNUNG!
	<p>Gefahr durch Stromschlag. Hohe Spannungen können noch bis zu 10 Minuten nach der Trennung vom Netz an den Klemmen und innerhalb des Geräts anliegen. Tod oder schwerste Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie das MOVITRAC® LTP mindestens 10 Minuten bevor Sie daran arbeiten spannungslos.

- Im **eingeschalteten Zustand** treten an den **Ausgangsklemmen** und an den angeschlossenen **Kabeln und Motorklemmen gefährliche Spannungen** auf. Auch wenn das Gerät gesperrt ist und der Motor still steht, können gefährliche Spannungen auftreten.
- Das Gerät ist **nicht** zwangsläufig **spannungslos**, wenn die **LEDs und die 7-Segment-Anzeige verloschen sind**.
- **Geräteinterne Sicherheitsfunktionen** oder **mechanisches Blockieren** können einen **Motorstillstand** zur Folge haben. Die **Behebung der Störungsursache** oder ein **Reset** können dazu führen, dass der **Antrieb selbsttätig wieder anläuft**. Wenn dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen **nicht zulässig** ist, **trennen Sie** vor Störungsbehebung das **Gerät vom Netz**.



3 Allgemeine Angaben

3.1 Eingangsspannungsbereiche

Je nach Modell und Leistungsbereich können die Umrichter direkt an die folgenden Netze angeschlossen werden:

MOVITRAC® LTP 240 V:

200 - 240 V \pm 10 %, 1-phasig* / 3-phasig, 50 ... 60 Hz \pm 5 %



HINWEIS

*Es besteht die Möglichkeit, ein einphasiges MOVITRAC® LTP an zwei Phasen eines 200 - 240-V-Drehstromnetzes anzuschließen.

MOVITRAC® LTP 400 V:

380 - 480 V \pm 10 %, 3-phasig, 50 ... 60 Hz \pm 5 %

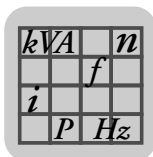
MOVITRAC® LTP 525 V:

480 - 525 V \pm 10 %, 3-phasig, 50 ... 60 Hz \pm 5 % (nur BG 5 & 6)

MOVITRAC® LTP 575 V:

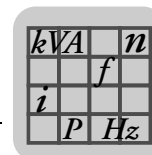
500 - 600 V \pm 10 %, 3-phasig, 50 ... 60 Hz \pm 5 %

Geräte, die an ein 3-Phasen-Netz angeschlossen werden, sind für eine maximale Netzunsymmetrie von 3% zwischen den Phasen ausgelegt. Für Versorgungsnetze mit einer Netzunsymmetrie von über 3 % (typisch in Indien und in Teilen der Region Asien-Pazifik inklusive China) empfehlen wir die Verwendung von Eingangsdröseln.



3.2 Produktbezeichnung

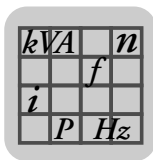
MC LTP	A	0015	2	0	1	1	00	(60 Hz)	
									60 Hz
									Nur amerikanische Variante
									00 = Standard IP20 / NEMA-1-Gehäuse 10 = IP55 / NEMA-12-Gehäuse
									20 = IP55 / NEMA-12-Gehäuse mit Schalter 50 = 525 V, Standard-IP20 / NEMA-1-Gehäuse 0M = Optionale Modbus-Firmware
									1 = 1Q (ohne Brems-Chopper) 4 = 4Q (mit Brems-Chopper)
									1 = 1-phasig 3 = 3-phasig
									0 = Klasse 0 A = Klasse A B = Klasse B
									1 = 115 V 2 = 200 - 240 V 5 = 380 - 480 V 6 = 500 - 600 V
									0015 = 1,5 kW
									A
									MC LTP



3.3 Ausgangsleistung und Strombelastbarkeit

3.3.1 1-Phasensystem AC 230 V für 3-phasige AC-230-V-Motoren (BG 1)

Standard MOVITRAC®		MC LTP A...	0004 2B1 1 -00	0008 2B1 1 -00	0015 2B1 1 -00
		Sachnummer	8286914	8286922	8299226
IP55 / NEMA-12-Gehäuse MOVITRAC®		MC LTP A...	0004 2B1 1 -10	0008 2B1 1 -10	0015 2B1 1 -10
		Sachnummer	8291756	8291764	8299234
IP55 / NEMA 12 mit Schalter MOVITRAC®		MC LTP A...	0004 2B1 1 -20	0008 2B1 1 -20	0015 2B1 1 -20
		Sachnummer	8291799	8291802	8299242
EINGANG					
Netzspannung		[U _{Netz}]	200 - 240 V ± 10 %, 1-phasig		
Netzfrequenz		[f _{Netz}]	50 / 60 Hz		
Netzsicherung		[A]	10	16	20
Eingangsnennstrom		[A]	6.7	12.5	19.3
AUSGANG					
Empfohlene Motorleistung		[kW]	0.37	0.75	1.5
		[PS]	0.5	1	2
Ausgangsspannung		[V]	3 × 20 - 250 V		
Ausgangsstrom		[A]	2.3	4.3	7
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm ²]	1.5		
		[AWG]	16		
Max. Motorkabellänge	Geschirmt	[m]	25		
	Ungeschirmt		40		
ALLGEMEIN					
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleistung		[W]	11	22	45
Minimaler Bremswiderstand		[Ω]	-	-	-

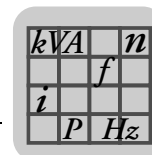


Allgemeine Angaben

Ausgangsleistung und Strombelastbarkeit

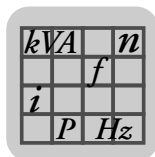
3.3.2 1-Phasensystem AC 230 V für 3-phasige AC-230-V-Motoren (BG 2)

Standard MOVITRAC®		MC LTP A...	0015 2B1 4 -00	0022 2B1 4 -00
		Sachnummer	8286949	8286957
IP55 / NEMA-12-Gehäuse MOVITRAC®		MC LTP A...	0015 2B1 4 -10	0022 2B1 4 -10
		Sachnummer	8291772	8291780
IP55 / NEMA 12 mit Schalter MOVITRAC®		MC LTP A...	0015 2B1 4 -20	0022 2B1 4 -20
		Sachnummer	8294925	8294933
EINGANG				
Netzspannung		[U _{Netz}]	200 - 240 V ± 10 %, 1-phasig	
Netzfrequenz		[f _{Netz}]	50 / 60 Hz	
Netzsicherung		[A]	20	32
Eingangsnennstrom		[A]	19.3	28.8
AUSGANG				
Empfohlene Motorleistung		[kW]	1.5	2.2
		[PS]	2	3
Ausgangsspannung		[V]	3 × 20 - 250 V	
Ausgangsstrom		[A]	7	10.5
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm²]	1.5	
		[AWG]	16	
Max. Motorkabellänge	Geschirmt	[m]	100	
	Ungeschirmt		150	
ALLGEMEIN				
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleistung		[W]	45	66
Minimaler Bremswiderstand		[Ω]	33	22



3.3.3 3-Phasensystem AC 230 V für 3-phasige AC-230-V-Motoren (BG 2)

Standard MOVITRAC®		MC LTP A...	0015 2B3 4 -00	0022 2B3 4 -00
		Sachnummer	8299250	8299269
IP55 / NEMA-12-Gehäuse MOVITRAC®		MC LTP A...	0015 2B3 4 -10	0022 2B3 4 -10
		Sachnummer	8299277	8299285
IP55 / NEMA 12 mit Schalter MOVITRAC®		MC LTP A...	0015 2B3 4 -20	0022 2B3 4 -20
		Sachnummer	8299293	8299307
EINGANG				
Netzspannung		[U _{Netz}]	200 - 240 V ± 10 %, 3-phasig	
Netzfrequenz		[f _{Netz}]	50 / 60 Hz	
Netzsicherung		[A]	20	32
Eingangsnennstrom		[A]	19.3	28.8
AUSGANG				
Empfohlene Motorleistung		[kW]	1.5	2.2
		[PS]	2	3
Ausgangsspannung		[V]	3 × 20 - 250 V	
Ausgangsstrom		[A]	7	10.5
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm²]	1.5	
		[AWG]	16	
Max. Motorkabellänge	Geschirmt	[m]	100	
	Ungeschirmt		150	
ALLGEMEIN				
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleistung		[W]	45	66
Minimaler Bremswiderstand		[Ω]	33	22



Allgemeine Angaben

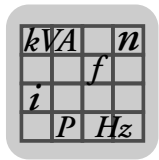
Ausgangsleistung und Strombelastbarkeit

3.3.4 3-Phasensystem AC 230 V für 3-phasige AC-230-V-Motoren (BG 3)

MOVITRAC®		MC LTP A...	0030 2A3 4 -00	0040 2A3 4 -00	0055 2A3 4 -00
		Sachnummer	8286965	8286973	8286981
EINGANG					
Netzspannung		[U _{Netz}]	200 - 240 V ± 10 %, 3-phasig		
Netzfrequenz		[f _{Netz}]	50 / 60 Hz		
Netzsicherung		[A]	32		50
Eingangsnennstrom		[A]	16.1	17.3	25
AUSGANG					
Empfohlene Motorleistung		[kW]	3	4	5.5
		[PS]	4	5	7.5
Ausgangsspannung		[V]	3 × 20 - 250 V		
Ausgangsstrom		[A]	14	18	24
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm ²]	2.5		4
		[AWG]	12		10
Max. Motorkabellänge	Geschirmt	[m]	100		
	Unge- schirmt		150		
ALLGEMEIN					
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleistung		[W]	90	120	165
Minimaler Bremswiderstand		[Ω]	15		

3.3.5 3-Phasensystem AC 230 V für 3-phasige AC-230-V-Motoren (BG 4)

MOVITRAC®		MC LTP A...	0075 2A3 4 -00	0110 2A3 4 -00	0150 2A3 4 -00	0185 2A3 4 -00
		Sachnum- mer	8287007	8287015	8287023	8287031
EINGANG						
Netzspannung		[U _{Netz}]	200 - 240 V ± 10 %, 3-phasig			
Netzfrequenz		[f _{Netz}]	50 / 60 Hz			
Netzsicherung		[A]	50	63	80	
Eingangsnennstrom		[A]	46.6	54.1	69.6	76.9
AUSGANG						
Empfohlene Motorleistung		[kW]	7.5	11	15	18.5
		[PS]	10	15	20	25
Ausgangsspannung		[V]	3 × 20 - 250 V			
Ausgangsstrom		[A]	39	46	61	72
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm ²]	10		16	
		[AWG]	6		4	
Max. Motorkabellänge	Geschirmt	[m]	100			
	Ungeschirmt		150			
ALLGEMEIN						
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleis- tung		[W]	225	330	450	555
Minimaler Bremswiderstand		[Ω]	6			

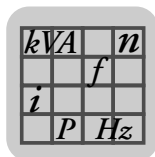


3.3.6 3-Phasensystem AC 230 V für 3-phasige AC-230-V-Motoren (BG 5)

MOVITRAC®		MC LTP A...	0220 2A3 4 -00	0300 2A3 4 -00	0370 2A3 4 -00	0450 2A3 4 -00
		Sachnum- mer	8287058	8287066	8287074	8287082
EINGANG						
Netzspannung		[U _{Netz}]	200 - 240 V ± 10 %, 3-phasig			
Netzfrequenz		[f _{Netz}]	50 / 60 Hz			
Netzsicherung		[A]	160	200	250 - 300	
Eingangsnennstrom		[A]	92.3	116.9	140.2	176.5
AUSGANG						
Empfohlene Motorleistung		[kW]	22	30	37	45
		[PS]	30	40	50	60
Ausgangsspannung		[V]	3 × 20 - 250 V			
Ausgangsstrom		[A]	90	110	150	180
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm ²]	25	35	55	70
		[AWG]	4	3	2 / 0	3 / 0
Max. Motorkabellänge	Geschirmt	[m]	100			
	Unge- schirmt		150			
ALLGEMEIN						
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleis- tung		[W]	660	900	1110	1350
Minimaler Bremswiderstand		[Ω]	3			

3.3.7 3-Phasensystem AC 230 V für 3-phasige AC-230-V-Motoren (BG 6)

MOVITRAC® MC LTP A...		MC LTP A...	0550 2A3 4 -00	0750 2A3 4 -00	0900 2A3 4 -00
		Sachnum- mer	8287090	8287104	8287112
EINGANG					
Netzspannung		[U _{Netz}]	200 - 240 V ± 10 %, 3-phasig		
Netzfrequenz		[f _{Netz}]	50 / 60 Hz		
Netzsicherung		[A]	315 - 350	400	450 - 500
Eingangsnennstrom		[A]	217.2	255.7	302.4
AUSGANG					
Empfohlene Motorleistung		[kW]	55	75	90
		[PS]	75	100	120
Ausgangsspannung		[V]	3 × 20 - 250 V		
Ausgangsstrom		[A]	202	240	300
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm²]	90	120	170
		[AWG]	3 / 0	4 / 0	
Max. Motorkabellänge	Geschirmt	[m]	100		
	Ungeschirmt		150		
ALLGEMEIN					
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleistung		[W]	1650	2250	2700
Minimaler Bremswiderstand		[Ω]	3		



Allgemeine Angaben

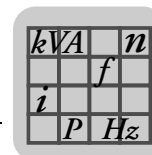
Ausgangsleistung und Strombelastbarkeit

3.3.8 3-Phasensystem AC 400 V für 3-phasige AC-400-V-Motoren (BG 2)

Standard MOVITRAC®		MC LTP A...	0008 5A3 4 -00	0015 5A3 4 -00	0022 5A3 4 -00	0040 5A3 4 -00
		Sachnr.	8287147	8287155	8287163	8287171
IP55 / NEMA-12-Gehäuse		MC LTP A...	0008 5A3 4 -10	0015 5A3 4 -10	0022 5A3 4 -10	0040 5A3 4 -10
MOVITRAC®		Sachnr.	8292582	8292590	8292604	8292612
IP55 / NEMA 12 mit Schalter		MC LTP A...	0008 5A3 4 -20	0015 5A3 4 -20	0022 5A3 4 -20	0040 5A3 4 -20
MOVITRAC®		Sachnr.	8292620	8292639	8292647	8292655
EINGANG						
Netzspannung		[U _{Netz}]	380 - 480 V ± 10 %, 3-phasig			
Netzfrequenz		[f _{Netz}]	50 / 60 Hz			
Netzsicherung		[A]	6 - 10	10	16	20
Eingangsnennstrom		[A]	2.9	5.4	7.6	12.4
AUSGANG						
Empfohlene Motorleistung		[kW]	0.75	1.5	2.2	4
		[PS]	1	2	3	5
Ausgangsspannung		[V]	3 × 20 - 480 V			
Ausgangsstrom		[A]	2.2	4.1	5.8	9.5
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm²]	1.0		1.5	
		[AWG]	17		16	
Max. Motorkabellänge	Geschirmt	[m]	50	100		
	Ungesch.		75	150		
ALLGEMEIN						
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleistung		[W]	22	45	66	120
Minimaler Bremswiderstand		[Ω]	47			33

3.3.9 3-Phasensystem AC 400 V für 3-phasige AC-400-V-Motoren (BG 3)

MOVITRAC®		MC LTP A...	0055 5A3 4 -00	0075 5A3 4 -00	0110 5A3 4 -00	0150 5A3 4 -00
		Sachnr.	8287198	8287201	8287228	8287236
EINGANG						
Netzspannung		[U _{Netz}]	380 - 480 V ± 10 %, 3-phasig			
Netzfrequenz		[f _{Netz}]	50 / 60 Hz			
Netzsicherung		[A]	32		50	
Eingangsnennstrom		[A]	16.1	17.3	25	32.9
AUSGANG						
Empfohlene Motorleistung		[kW]	5.5	7.5	11	15
		[PS]	7.5	10	15	20
Ausgangsspannung		[V]	3 × 20 - 480 V			
Ausgangsstrom		[A]	14	18	24	30
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm ²]	2.5		4.0	6.0
		[AWG]	12		10	8
Max. Motorkabellänge (ungeschirmt)	Geschirmt	[m]	100			
	Ungeschirmt		150			
ALLGEMEIN						
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleistung		[W]	165	225	330	450
Minimaler Bremswiderstand		[Ω]	22			

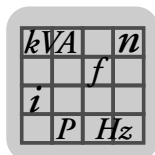


3.3.10 3-Phasensystem AC 400 V für 3-phasige AC-400-V-Motoren (BG 4)

MOVITRAC®		MC LTP A...	0185 5A3 4 - 00	0220 5A3 4 -00	0300 5A3 4 -00	0370 5A3 4 -00
		Sachnummer	8287244	8287252	8287260	8287279
EINGANG						
Netzspannung		[U _{Netz}]	380 - 480 V ± 10 %, 3-phasig			
Netzfrequenz		[f _{Netz}]	50 / 60 Hz			
Netzsicherung		[A]	80	80 - 100	100	125
Eingangsnennstrom		[A]	46.6	54.1	69.6	76.9
AUSGANG						
Empfohlene Motorleistung		[kW]	18.5	22	30	37
		[PS]	25	30	40	50
Ausgangsspannung		[V]	3 × 20 - 480 V			
Ausgangsstrom		[A]	39	46	61	72
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm ²]	10		16	
		[AWG]	6		4	
Max. Motorkabellänge	Geschirmt	[m]	100			
	Ungeschirmt		150			
ALLGEMEIN						
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleistung		[W]	555	660	900	1110
Minimaler Bremswiderstand		[Ω]	12			

3.3.11 3-Phasensystem AC 400 V für 3-phasige AC-400-V-Motoren (BG 5)

MOVITRAC®		MC LTP A...	0450 5A3 4 -00	0550 5A3 4 -00	0750 5A4 4 -00	0900 5A3 4 -00
		Sachnummer	8287287	8287295	8287309	8287317
EINGANG						
Netzspannung		[U _{Netz}]	380 - 480 V ± 10 %, 3-phasig			
Netzfrequenz		[f _{Netz}]	50 / 60 Hz			
Netzsicherung		[A]	160	200	250 - 300	
Eingangsnennstrom		[A]	92.3	116.9	150.2	176.5
AUSGANG						
Empfohlene Motorleistung		[kW]	45	55	75	90
		[PS]	60	75	100	120
Ausgangsspannung		[V]	3 × 20 - 480 V			
Ausgangsstrom		[A]	90	110	150	180
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm ²]	25	55		70
		[AWG]	4	2 / 0		3 / 0
Max. Motorkabellänge	Geschirmt	[m]	100			
	Ungeschirmt		150			
ALLGEMEIN						
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleistung		[W]	1350	1650	2250	2700
Minimaler Bremswiderstand		[Ω]	6			



Allgemeine Angaben

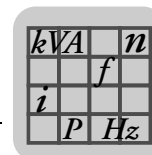
Ausgangsleistung und Strombelastbarkeit

3.3.12 3-Phasensystem AC 400 V für 3-phasige AC-400-V-Motoren (BG 6)

MOVITRAC®		MC LTP A...	1100 5A3 4 -00	1320 5A3 4 -00	1600 5A3 4 -00
		Sachnummer	8287325	8287333	8287341
EINGANG					
Netzspannung		[U _{Netz}]	380 - 480 V ± 10 %, 3-phasig		
Netzfrequenz		[f _{Netz}]	50 / 60 Hz		
Netzsicherung		[A]	315 - 350	400	450 - 500
Eingangsnennstrom		[A]	217.2	255.7	302.4
AUSGANG					
Empfohlene Motorleistung		[kW]	110	132	160
		[PS]	150	175	200
Ausgangsspannung		[V]	3 × 20 - 480 V		
Ausgangsstrom		[A]	202	240	300
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm ²]	90	120	170
		[AWG]	4 / 0	5 / 0	6 / 0
Max. Motorkabellänge	Geschirmt	[m]	100		
	Ungeschirmt		150		
ALLGEMEIN					
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleistung		[W]	3300	3960	4800
Minimaler Bremswiderstand		[Ω]	6		

3.3.13 3-Phasensystem AC 575 V für 3-phasige AC-575-V-Motoren (BG 2)

Standard MOVITRAC®		MC LTP A...	0008 603 4 -00	0015 603 4 -00	0022 603 4 -00	0037 603 4 -00	0055 603 4 -00
		Sachnr.	8286833	8286841	8286868	8286876	8286884
IP55 / NEMA-12-Gehäuse MOVITRAC®		MC LTP A...	0008 603 4 -10	0015 603 4 -10	0022 603 4 -10	0037 603 4 -10	0055 603 4 -10
		Sachnr.	8290814	8290822	8290830	8290849	8290857
IP55 / NEMA 12 mit Schalter MOVITRAC®		MC LTP A...	0008 603 4 -20	0015 603 4 -20	0022 603 4 -20	0037 603 4 -20	0055 603 4 -20
		Sachnr.	8290865	8290873	8290881	8290903	8290911
EINGANG							
Netzspannung		[U _{Netz}]	500 - 600 V ± 10 %, 3-phasig				
Netzfrequenz		[f _{Netz}]	50 / 60 Hz				
Netzsicherung		[A]	6	10			20
Eingangsnennstrom		[A]	2.2	4.1	6.1	7.6	11.7
AUSGANG							
Empfohlene Motorleistung		[kW]	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5
		[PS]	1	2	3	5	7.5
Ausgangsspannung		[V]	3 × 20 - 575 V				
Ausgangsstrom		[A]	1.7	3.1	4.1	6.1	9
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm ²]	1.0			1.5	
		[AWG]	17			16	
Max. Motorka- bellänge	Geschirmt	[m]	100				
	Ungeschirmt		150				
ALLGEMEIN							
Wärmeverlust bei Ausgangs- Nennleistung		[W]	22	45	66	111	165
Minimaler Bremswiderstand		[Ω]	47				

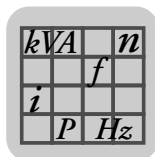


3.3.14 3-Phasensystem AC 575 V für 3-phasige AC-575-V-Motoren (BG 3)

MOVITRAC®		MC LTP A...	0075 603 4 -00	0110 603 4 -00	0150 603 4 -00
		Sachnr.	8286892	8286906	8298139
EINGANG					
Netzspannung		[U _{Netz}]	500 - 600 V ± 10 %, 3-phasig		
Netzfrequenz		[f _{Netz}]	50 / 60 Hz		
Netzsicherung		[A]	25		32
Eingangsnennstrom		[A]	16.1	17.3	25.1
AUSGANG					
Empfohlene Motorleistung		[kW]	7.5	11	15
		[PS]	10	15	20
Ausgangsspannung		[V]	3 × 20 - 575 V		
Ausgangsstrom		[A]	14	18	24
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm ²]	2.5		4
		[AWG]	14		10
Max. Motorkabellänge	Geschirmt	[m]	100		
	Ungeschirmt		150		
ALLGEMEIN					
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleistung		[W]	185	330	450
Minimaler Bremswiderstand		[Ω]	22		

3.3.15 3-Phasensystem AC 575 V für 3-phasige AC-575-V-Motoren (BG 4)

MOVITRAC®		MC LTP A...	0220 603 4 -00	0300 603 4 -00	0450 603 4 -00
		Sachnummer	8298149	8298157	8298165
EINGANG					
Netzspannung		[U _{Netz}]	500 - 600 V ± 10 %, 3-phasig		
Netzfrequenz		[f _{Netz}]	50 / 60 Hz		
Netzsicherung		[A]	50	63	80
Eingangsnennstrom		[A]	46.6	54.1	69.6
AUSGANG					
Empfohlene Motorleistung		[kW]	22	30	45
		[PS]	30	40	60
Ausgangsspannung		[V]	3 × 20 - 575 V		
Ausgangsstrom		[A]	39	46	62
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm ²]	10		16
		[AWG]	6		4
Max. Motorkabellänge	Geschirmt	[m]	100		
	Ungeschirmt		150		
ALLGEMEIN					
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleistung		[W]	660	900	1350
Minimaler Bremswiderstand		[Ω]	12		



Allgemeine Angaben

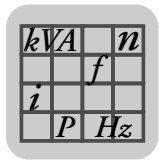
Ausgangsleistung und Strombelastbarkeit

3.3.16 3-Phasensystem AC 525 V für 3-phasige AC-500-V-Motoren (BG 5)

MOVITRAC®		MC LTP A...	0550 603 4 -50	0750 603 4 -50	0900 603 4 -50
		Sachnummer	8299315	8299323	8299331
EINGANG					
Netzspannung		[U _{Netz}]	480 - 525 V ± 10 %, 3-phasig		
Netzfrequenz		[f _{Netz}]	50 / 60 Hz		
Netzsicherung		[A]	125	160	200
Eingangsnennstrom		[A]	92.3	116.9	150.2
AUSGANG					
Empfohlene Motorleistung		[kW]	55	75	90
		[PS]	75	100	120
Ausgangsspannung		[V]	3 × 20 - 525 V		
Ausgangsstrom		[A]	90	110	150
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm ²]	35	50	70
		[AWG]	4	2 / 0	3 / 0
Max. Motorkabellänge	Geschirmt	[m]	100		
	Ungeschirmt		150		
ALLGEMEIN					
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleistung		[W]	1650	2250	2770
Minimaler Bremswiderstand		[Ω]	6		

3.3.17 3-Phasensystem AC 525 V für 3-phasige AC-500-V-Motoren (BG 6)

MOVITRAC®		MC LTP A...	1320 603 4 -50	1600 603 4 -50	2000 603 4 -50
		Sachnummer	8299358	8299366	8299374
EINGANG					
Netzspannung		[U _{Netz}]	480 - 525 V ± 10 %, 3-phasig		
Netzfrequenz		[f _{Netz}]	50 / 60 Hz		
Netzsicherung		[A]	300	400	
Eingangsnennstrom		[A]	217.2	255.7	290
AUSGANG					
Empfohlene Motorleistung		[kW]	132	160	200
		[PS]	175	210	250
Ausgangsspannung		[V]	3 × 20 - 525 V		
Ausgangsstrom		[A]	202	240	270
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm ²]	90	120	170
		[AWG]	5 / 0	6 / 0	
Max. Motorkabellänge	Geschirmt	[m]	100		
	Ungeschirmt		150		
ALLGEMEIN					
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleistung		[W]	3960	4800	6000
Minimaler Bremswiderstand		[Ω]	6		



3.4 Überlastfähigkeit

Alle MOVITRAC® LTP sind ausgestattet mit einer Überlastfähigkeit von:

- 150 % für 60 Sekunden
- 175 % für 2 Sekunden

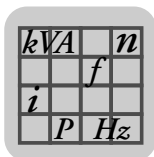
3.5 Schutzfunktionen

- Ausgangs-Kurzschluss, Phase-Phase, Phase-Erde
- Ausgangs-Überstrom
 - Auslösung bei 175 % des Antriebsnennstroms.
- Überlastschutz
 - Antrieb liefert 150 % des Motornennstroms für 60 Sekunden.
- Bremstransistor gegen Kurzschluss geschützt.
- Bremswiderstand-Überlastung (wenn aktiviert)
- Überspannungsfehler
 - Auf 123 % der max. Netznennspannung des Antriebs eingestellt.
- Unterspannungsfehler
- Übertemperaturfehler
- Untertemperaturfehler
 - Antrieb wird bei einer Temperatur von unter -0 °C abgeschaltet.
- Netzphasen-Unsymmetrie
 - Ein laufender Antrieb wird abgeschaltet wenn die Netz-Unsymmetrie für mehr als 30 Sekunden 3 % übersteigt.
- Netzphasenausfall
 - Ein laufender Antrieb schaltet ab, wenn eine Phase eines Drehstromnetzes für mehr als 15 Sekunden ausfällt.

3.6 Konformität

Alle Produkte erfüllen die folgenden internationalen Normen:

- UL 508C Leistungswandler
- EN 61000-6 / -2, -3, -4 Fachgrundnorm Störfestigkeit Störaussendung (EMV)
- Schutzart gemäß NEMA 250, EN 60529
- Brennbarkeitsklasse gemäß UL 94
- cUL Power Conversion Equipment, zertifiziert für Kanada



3.7 Umgebung

Umgebungstemperaturbereich während des Betriebs	0 - 50 °C bei Standard-PWM-Frequenz (IP20) 0 - 40 °C bei Standard-PWM-Frequenz (IP55, NEMA 12k)
Maximales Derating in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur	4 % / °C bis 55 °C für IP20-Antriebe 4 % / °C bis 45 °C für IP55-Antriebe
Lagerumgebungs-Temperaturbereich	-40 - +60 °C
Maximale Aufstellungshöhe für Nennbetrieb	1000 m
Derating über 1000 m	1 % / 100 m bis max. 2000 m
Maximale relative Luftfeuchte	95 % (Betauung unzulässig)
Schutzart Schaltschrankumrichter	IP20
Umrichter mit hoher Schutzart	IP55, NEMA 12 k

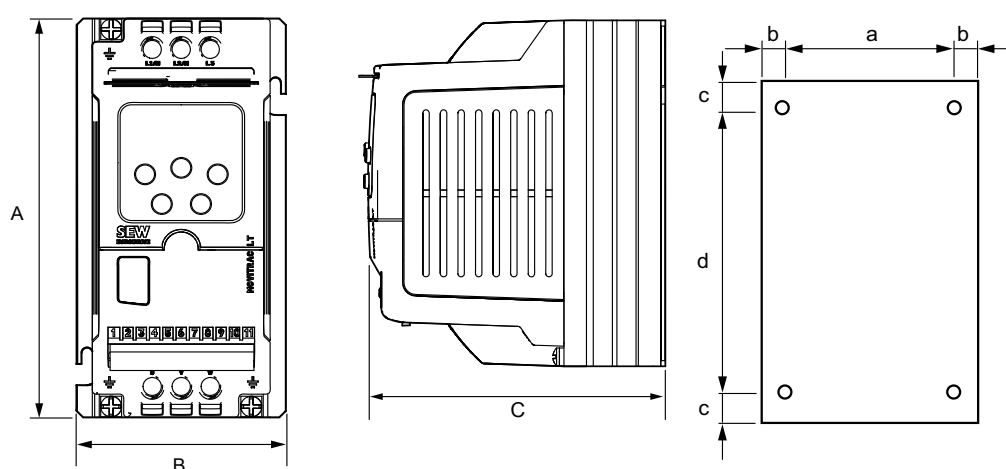
3.8 Abmessungen

MOVITRAC® LTP ist in 2 Gehäusevarianten erhältlich:

- Standard IP20 / NEMA-1-Gehäuse für den Einsatz in Schaltschränken
- IP55 / NEMA 12 für Umrichter in den Baugrößen 1 und 2

Das IP55 / NEMA-12-Gehäuse ist gegen Feuchtigkeit und Staub geschützt. Dies ermöglicht den Betrieb der Umrichter unter schwierigen Bedingungen im Innenbereich. Elektronisch gesehen sind die Umrichter identisch. Der einzige Unterschied besteht in den Abmessungen der Gehäuse und dem Gewicht.

3.8.1 Abmessungen des Gehäuses IP20 / NEMA 1



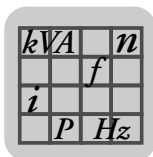
54769AXX

54781AXX

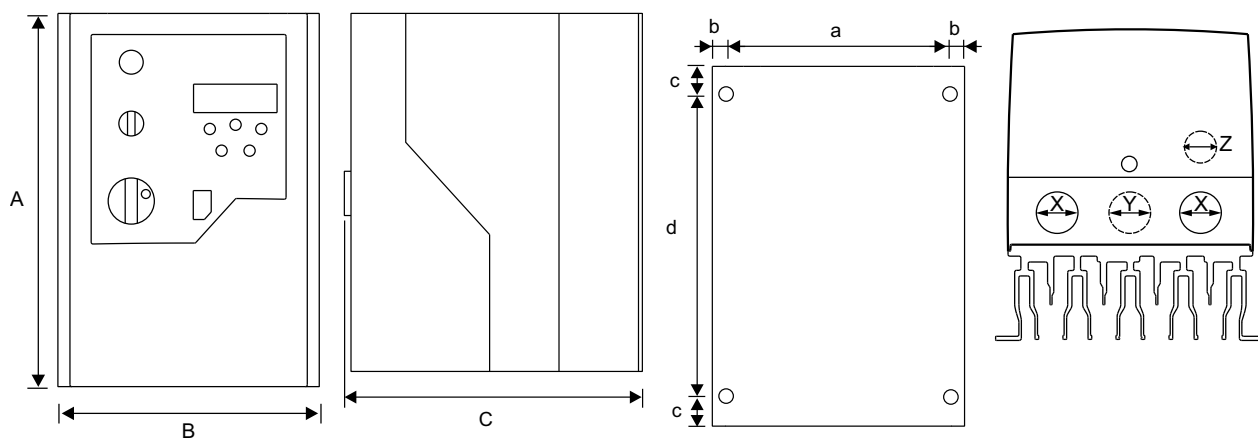
54770AXX

Maße		BG 1	BG 2	BG 3	BG 4	BG 5	BG 6 ¹⁾
Höhe (A)	[mm]	155	260	260	520	1045	1100
	[in]	6.10	10.20	10.20	20.47	41.14	43.31
Breite (B)	[mm]	80	100	171	340	340	340
	[in]	3.15	3.94	6.73	13.39	13.39	13.39
Tiefe (C)	[mm]	130	175	175	220	220	330
	[in]	5.12	6.89	6.89	8.66	8.66	12.99
Gewicht	[kg]	1.1	2.6	5.3	28	68	Gerät = 55 Drossel = 27
	[lb]	2.43	5.73	11.68	61.73	149.91	149.91
a	[mm]	72	92	163	320	320	320
	[in]	2.84	3.62	6.42	12.6	12.6	12.6
b	[mm]	4	4	4	9.5	9.5	9.5
	[in]	0.16	0.16	0.16	0.37	0.37	0.37
c	[mm]	25	25	25	50	50	50
	[in]	0.98	0.98	0.98	1.97	1.97	1.97
d	[mm]	105	210	210	420	945	945
	[in]	4.13	8.27	8.27	16.54	37.21	37.21
Anzugsmoment Leistungsklemmen	[Nm]	1	1	1	4	8	8
	[lb.in]	8.85	8.85	8.85	35.4	70.8	70.8
Befestigungen		2 × M4	2 × M4	4 × M4	4 × M8	4 × M8	4 × M8

1) BG 6 ist mit einer externen Netzdrossel ausgestattet



3.8.2 Abmessungen des Gehäuses IP55 / NEMA 12 (LTP xxx -10 und -20)



60198AXX

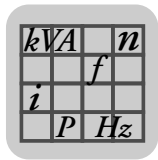
60200AXX

60199AXX

60497AXX

Maße		BG 1	BG 2
Höhe (A)	[mm]	200	310
	[in]	7.9	12.2
Breite (B)	[mm]	140	165
	[in]	5.5	6.5
Tiefe (C)	[mm]	165	176
	[in]	6.5	6.9
Gewicht	[kg]	2.3	4.5
	[lb]	5.1	9.9
a	[mm]	128	153
	[in]	5	6
b	[mm]	6	6
	[in]	0.23	0.23
c	[mm]	25	25
	[in]	0.98	0.98
d	[mm]	142	252
	[in]	5.6	9.9
X	[mm]	22	25
	[in]	0.87	0.98
Y ¹⁾	[mm]	22	22
	[in]	0.87	0.87
Z ¹⁾	[mm]	17	17
	[in]	0.67	0.67
Anzugsdrehmoment Leistungsklemmen	[Nm]	1	1
	[lb.in]	8.85	8.85
Anzugsdrehmoment Steu- erklemmen	[Nm]	0.5	0.5
	[lb.in]	4.43	4.43
Befestigungen		2 × M4	4 × M4

1) Kabeldurchführungen Y und Z sind vorgestanzt



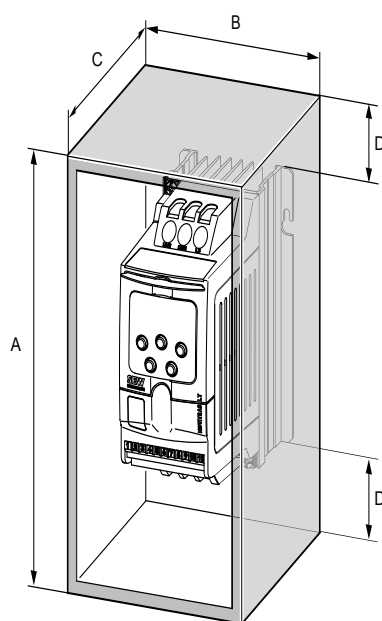
3.9 IP20-Gehäuse: Montage und Schaltschrankabmessungen

Für Anwendungen, die eine höhere IP-Schutzart als die vom Standardgehäuse gebotene Schutzart IP20 erfordern, muss der Umrichter in einem Schaltschrank untergebracht werden. Beachten Sie dabei die folgenden Richtlinien:

- Der Schaltschrank muss aus einem wärmeleitenden Material bestehen, es sei denn, er wird fremdbelüftet.
- Bei Verwendung eines Schaltschranks mit Lüftungsöffnungen müssen die Öffnungen unter- und oberhalb des Umrichters angebracht sein, um eine gute Luftzirkulation zu ermöglichen. Die Luft muss unterhalb des Umrichters zugeführt und oberhalb wieder abgeführt werden.
- Wenn die äußere Umgebung Schmutzpartikel (z. B. Staub) enthält, dann muss ein geeigneter Partikelfilter an den Lüftungsöffnungen angebracht und Fremdlüftung angewandt werden. Der Filter muss ordnungsgemäß gewartet und gesäubert werden.
- In Umgebungen mit hohem Feuchtigkeits-, Salz- oder Chemikaliengehalt sollte ein geeigneter geschlossener Schaltschrank (ohne Lüftungsöffnungen) verwendet werden.

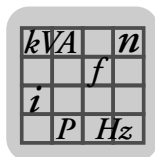
3.9.1 Abmessungen Metallschrank ohne Lüftungsöffnungen

Leistungsangabe		Dichtschließender Schaltschrank							
		A		B		C		D	
		[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
BG 1	0,75 kW 230 V	300	11.81	250	9.84	200	7.87	50	1.97
BG 1	1,5 kW 230 V	400	15.75	300	11.81	250	9.84	75	2.95
BG 2	1,5 kW 230 V 0,75 kW, 1,5 kW, 2,2 kW 400 V 2,2 kW 400 V	400	15.75	300	11.81	300	11.81	60	2.36
BG 2	2,2 kW 230 V 4,0 kW 400 V 5,5 kW 575 V	600	23.62	450	17.72	300	11.81	100	3.94



54784AXX

Bild 1: Schaltschrank



3.9.2 Abmessungen Schaltschrank mit Lüftungsöffnungen


Antriebsleistung		Schaltschrank mit Lüftungsöffnungen							
		A		B		C		D	
		[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
BG 1	1.5 kW	400	15.75	300	11.81	150	5.91	75	2.95
Baugröße 2	5.5 kW	600	23.62	400	15.75	250	9.84	100	3.94
BG 3	15 kW	800	31.50	600	23.62	300	11.81	150	5.91
BG 4	22 kW	1000	39.37	600	23.62	300	11.81	200	7.87
BG 4	37 kW	-	-	-	-	-	-	-	-
BG 5	90 kW	-	-	-	-	-	-	-	-
BG 6	160 kW	-	-	-	-	-	-	-	-

3.9.3 Abmessungen Schaltschrank mit Fremdlüftung

Antriebsleistung		Fremdbelüfteter Schaltschrank (mit Lüfter)								Luftdurchsatz
		A		B		C		D		
		[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	
BG 1	1.5 kW	275	10.83	150	5.91	150	5.91	50	1.97	> 15 m³/h
BG 2	5.5 kW	320	12.60	200	7.87	250	9.84	75	2.95	> 45 m³/h
BG 3	15 kW	400	15.75	250	9.84	250	9.84	100	3.94	> 80 m³/h
BG 4	22 kW	800	31.50	500	19.69	300	11.81	130	5.12	> 300 m³/h
BG 4	37 kW	800	31.50	500	19.69	300	11.81	130	5.12	> 300 m³/h
BG 5	90 kW	1500	59.06	600	23.62	400	15.75	200	7.87	> 900 m³/h
BG 6	160 kW	1600	62.99	600	23.62	400	15.75	250	9.84	> 1000 m³/h

3.10 Signalklemmen-Übersicht

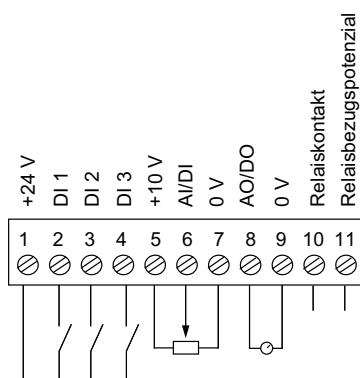
Die Steuerklemmen sind über einen 11-fach Steckverbinder erreichbar. Alle Klemmen sind galvanisch getrennt und können somit direkt an andere Geräte angeschlossen werden.

	STOPP!
	Beschädigungsgefahr für das MOVITRAC® LTP. Außer dem Anwender-Relaisausgang dürfen keine Klemmen mit der Netzspannung verbunden werden, da sonst das Gerät beschädigt wird.
	Der Anwender-Relaisausgang ist für bis zu 250 V Wechselspannung ausgelegt. Alle anderen Eingänge halten nur 30 V Gleichspannung aus, ohne Schaden zu nehmen.

Die Funktionen der Ein- und Ausgänge können vom Anwender konfiguriert werden. Alle Betriebsarten werden mit Hilfe des Parametersatzes eingestellt.

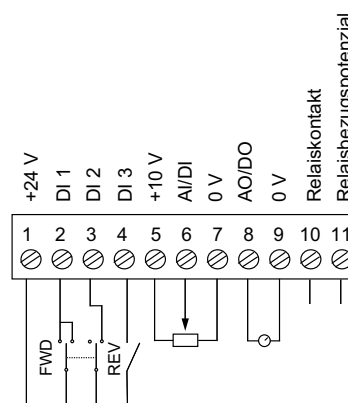
Von dem +24-V-Ausgang können bis zu 100 mA und von dem Analogausgang bis zu 20 mA bezogen werden.

IP20 und IP55



64485ADE

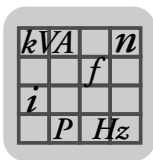
IP55 mit Schalteroption



64608ADE

Der Signalklemmenblock verfügt über die folgenden Signalanschlüsse:

Klemme Nr.	Signal	Verbindung	Beschreibung
1	+24 V	Ausg. +24 V Bez.	Bez. für Aktivierung von DI1 - DI3 (max. 100 mA)
2	DI1	Binäreingang 1	Positive Logik
3	DI2 / DO2	Binäreingang 2 / Binärausgang 2	"Logisch 1" Eingangssp.-Bereich: DC 8 - 30 V "Logisch 0" Eingangssp.-Bereich: DC 0 - 8 V
4	DI3 / AI2	Binäreingang 3 / Analogeingang 2	Positive Logik (P2-33) "Logisch 1" Eingangssp.-Bereich: DC 8 - 30 V "Logisch 0" Eingangssp.-Bereich: DC 0 - 8 V 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA
5	+10 V	Ausgang +10 V Bezugsspannung	24 V Bez. für Analogeingang (Pot.-Versorgung +, 100 mA max., 1 kΩ min.)
6	AI / DI	Analogeingang (12 Bit) Binäreingang 4	0 - 10 V, -10 - +10 V, 0 - 24 V, -24 - +24 V "Logisch 1" Eingangssp.-Bereich: DC 8 - 30 V (P2-30)
7	0 V	0 V Bezugspotenzial	0 V Bez. für Analogeingang (Pot.-Versorgung -)
8	AO / DO	Analogausg. (8 Bit) Binärausgang	0 - 10 V, 4 - 20 mA analog 24 V, 20 mA digital (P2-36)
9	0 V	0 V Bezugspotenzial	0 V Bez. für Analogausgang
10	Relaiskontakt	Relaiskontakt	Schließer (AC 250 V / DC 30 V bei 5 A)
11	Relais-Bezugspot.	Relais-Bezugspotenzial	



3.10.1 Wichtige Informationen zur Steuerklemme

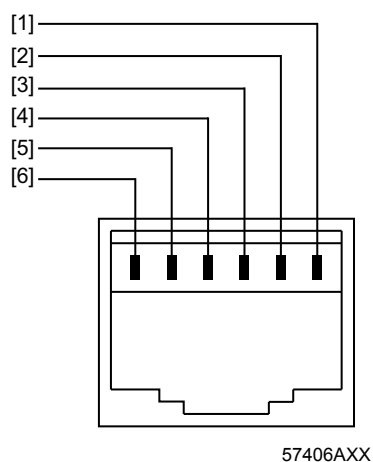
- Maximale Eingangsspannung für jede Klemme: DC 30 V
- Alle Ausgänge sind kurzschlussfest
- Empfohlener Potentiometerwiderstand: 1 k Ω
- Ansprechzeit Binäreingang: < 8 ms
- Ansprechzeit bipolarer Analogeingang: < 16 ms. Auflösung ± 12 -bit (0,025 %)
- Ansprechzeit zweiter Analogeingang: < 16 ms. Auflösung +11-bit (0,05 %)
- Ansprechzeit Analog / Digitalausgang: < 16 ms. Auflösung 8-bit (0,25 %)

3.11 Kommunikationsschnittstellen

3.11.1 RJ11 Kommunikationsbuchse

Die Kommunikationsbuchse RJ11 kann für die Einrichtung einer RS-485-Kommunikation zum PC über UWS11A verwendet werden.

Bei MOVITRAC®-LTP-Geräten kann diese RJ11-Schnittstelle für die Einrichtung eines MODBUS-Kommunikationsnetzwerks verwendet werden.

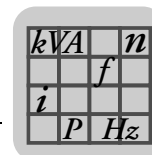


- [1] RS-485- / MODBUS ¹⁾
- [2] RS-485+ / interner Bus ¹⁾
- [3] RS-485- / interner Bus ¹⁾
- [4] +24 V
- [5] 0 V
- [6] RS-485+ / MODBUS ¹⁾

1) Das Bit-Format ist wie folgt festgelegt: 1 Start- / 8 Daten- / 1 Stopp-Bit, No Parity

Der interne Bus arbeitet mit 115 kBd (bps). Er kann zur Kommunikation zwischen Umrichtern verwendet werden. In diesem Fall können bis zu 63 Umrichter miteinander kommunizieren.

Die MODBUS-Fernbedienungsterminal arbeitet mit 9.6 - 115 kBd (bps). Es kann für die direkte Kommunikation mit einer externen SPS oder einem Feldbus-Gateway verwendet werden. In diesem Fall können bis zu 63 Umrichter über Buskommunikation gesteuert werden.



3.11.2 Infrarot- / IrDA-Schnittstelle

Die optische Schnittstelle, die neben der RJ11-Schnittstelle angebracht ist, wird hauptsächlich für die Inbetriebnahme und Überwachung des Antriebs mit Hilfe eines Handbediengeräts eingesetzt. Wenn das Programm LT Shell CE installiert ist, kann das Handbediengerät für die Inbetriebnahme des Antriebs und die Überwachung des gegenwärtigen Zustands des Antriebs verwendet werden.

Außerdem kann über die Infrarot-Schnittstelle ein Master-Slave-Netzwerks eingerichtet werden. Es können maximal 2 Slaves eingerichtet werden.

3.12 Arbeitsumgebung

3.12.1 Bediengerät

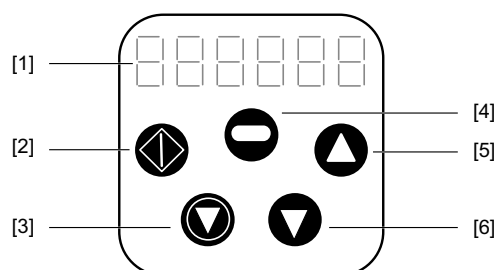
Jedes MOVITRAC® LTP ist standardmäßig mit einem Bediengerät ausgerüstet, was die Betrieb und Einrichtung des Antriebs ohne zusätzliche Geräte ermöglicht.

Das Bediengerät verfügt über 5 Tasten mit den folgenden Funktionen:

Start / Ausführen	Motorfreigabe
Stopp / Reset	Motorstopp / Trip-Reset
Navigieren	Drücken und loslassen, um A / Hz / 1/min anzuzeigen Drücken und halten, um in den Parameter-Bearbeitungsmodus zu wechseln bzw. diesen zu verlassen
Nach oben	Parameter / Wert erhöhen
Nach unten	Parameter / Wert verringern

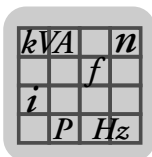
Wenn die Parameter auf die Werkseinstellungen gesetzt sind, sind die Start- und Stopp-tasten des Bediengeräts deaktiviert. Um die Verwendung der <Start> / <Stopp>-Tasten des Bediengeräts freizugeben, muss P-12 auf 1 oder 2 gesetzt werden (siehe Kapitel "Standard-Parameter" auf Seite 28).

Auf das Menü für die Parameteränderung kann nur über die Navigiertaste zugegriffen werden. Halten Sie diese Taste gedrückt (> 1 Sekunde), um zwischen dem Menü für Parameteränderungen und der Echtzeit-Anzeige (Betriebszustand des Antriebs / Drehzahl) hin- und herzuwechseln. Diese Taste kurz drücken (< 1 Sekunde), um zwischen Betriebsdrehzahl und Betriebsstrom des laufenden Antriebs zu wechseln.



54787AXX

- [1] Anzeige
- [2] Start
- [3] Stopp / Reset
- [4] Navigieren
- [5] Nach oben
- [6] Nach unten

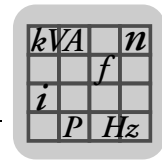


3.13 Parameterspezifikation

3.13.1 Standardparameter

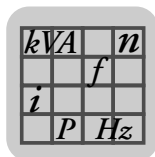
Par.	Titel	Bereich	Standard	Beschreibung
P1-01	Drehzahlberggrenze (Hz oder 1/min)	P1-02 - P1-09 x 5 (bis zu 2000 Hz max.)	50,0 Hz (60 Hz) ¹⁾	Drehzahlberggrenze einstellen. Anzeige in Hz o. 1/min hängt von P1-10 ab. Drehzahlberggrenze hängt von der Schaltfrequenz ab: Obere Grenze = P2-24 / 16.
P1-02	Drehzahluntergrenze (Hz oder 1/min)	0 - P1-01	0.0 Hz	Drehzahluntergrenze. Hz oder 1/min in Abhängigkeit von P1-10.
P1-03	Beschleunigungsrampe (s)	0.0 s – 3000 s	5.0 s	Zeit für die Beschleunigung entlang der Rampe von 0 auf die Nennfrequenz (P1-09)
P1-04	Verzögerungsrampe (s)	0.0 s–3000 s	5.0 s	Zeit für die Verzögerung entlang der Rampe von der Nennfrequenz (P1-09) auf 0. Ist kein Bremswiderstand installiert, so wird die Rampenzeit automatisch verlängert, um eine Überspannungsabschaltung zu verhindern.
P1-05	Stoppmodus-Auswahl	0: Entlang einer Rampe stoppen 1: Austrudeln 2: Entlang einer Rampe stoppen	0: Entlang einer Rampe stoppen	Fällt das Netz aus und P1-05 = 0, versucht der Umrichter den Betrieb aufrechtzuerhalten, indem er die Geschwindigkeit der Last reduziert und die Last als Generator nutzt. Wenn P-05 = 2, stoppt der Antrieb entlang der zweiten Rampe P2-25.
P1-06	Energieoptimierung (Nur U/f-Verfahren)	0: Deaktiviert 1: Freigabe	0	Reduziert automatisch die angelegte Motorspannung bei leichten Lasten, wenn aktiv.
P1-07	Motornennspannung	20 V - 250 V 20 V - 500 V 20 V - 600 V	230 V 400 V (460 V) ¹⁾ 575 V	Auf Motornennspannung gemäß Typenschild einstellen. Bereich begrenzt auf 250 V für 230-V-Antriebe. Bemessungsspannung (Typenschild) des Motors in Volt. Für Niederspannungsantriebe ist dieser Wert auf 250 V begrenzt. Bei Einstellung 0 ist die SpannungsKompensation deaktiviert.
P1-08	Motornennstromgrenze	20 % bis 100 % des antriebsabhängigen Stromes	Antriebsleistung	Auf Motornennstrom gemäß Typenschild einstellen (Amp).
P1-09	Motornennfrequenz	25 - 2000 Hz	50.0 Hz (60.0 Hz) ¹⁾	Auf Motornennfrequenz gemäß Typenschild einstellen (Hz). Obergrenze hängt von der Schaltfrequenz ab: Obere Grenze = P2-24 / 16.
P1-10	Motorenndrehzahl	0 - 60000 U/min	0	Bei Einstellung ≠ 0 werden alle drehzahlbezogenen Parameter in 1/min angezeigt.
P1-11	Voreingst. Drehzahl 1	-P1-01 - +P1-01	50 Hz (60 Hz) ¹⁾	Bestimmt die Tipp- oder voreingestellte Drehzahl, mit der der Antrieb läuft, wenn die voreingestellte Drehzahl über Binäreingänge gewählt worden ist (siehe P2-01).
P1-12	Klemmen- / Bediengerätsteuerung des Antriebs	0: Klemmensteuerung 1: Bediengerätsteuer. (nur vorwärts) 2: Bediengerätsteuer. (vorw und rückw) 3: Anwender-PID aktiv. 4: MODBUS-Netzwerkkontrolle aktivieren	0: Klemmensteuerung	Auf 0 setzen für Klemmensteuerung Auf 1 für unidirektionale Bediengerätsteuer. Auf 2 für bidirektionale Bediengerätsteuer. Mit <Start>-Taste des Bediengeräts zwischen vorwärts und rückwärts wechseln. Anwender-PID (Rückführ-Regelung) eingestellt in Parametergruppe 3. Antrieb wird über integrierte MODBUS-RTU-Schnittstelle gesteuert.
P1-13	Fehlerprotokoll	Die letzten 4 Fehler werden gespeichert	-	Die letzten 4 Fehler werden gespeichert. Die zuletzt aufgetretene wird zuerst angezeigt.
P1-14	Zugriffcode erweitertes Menü	0 - 30000	0	Gewährt Zugang zum erweiterten Menü wenn P1-14 = P2-37. Voreingestellter Zugangswert = 101.

1) Ist der Vorgabewert 60 Hz (460 V), so wird dies auf dem Typenschild mit 60 Hz angegeben.



3.13.2 Erweiterte Parameter

Par.	Beschreibung	Bereich	Standard	Erläuterung
P2-01	Binäreingang Funktionsauswahl	0 - 22	0	Definiert die Funktion der Binäreingänge.
P2-02	Voreingst. Drehzahl 2	-P1-01 - +P1-01	0.0 Hz	Stellt Tipp- / vorbesetzte Drehzahl 2 ein
P2-03	Voreingst. Drehzahl 3	-P1-01 - +P1-01	0.0 Hz	Stellt Tipp- / vorbesetzte Drehzahl 3 ein
P2-04	Voreingst. Drehzahl 4	-P1-01 - +P1-01	0.0 Hz	Stellt Tipp- / vorbesetzte Drehzahl 4 ein
P2-05	Voreingst. Drehzahl 5	-P1-01 - +P1-01	0.0 Hz	Stellt Tipp- / vorbesetzte Drehzahl 5 ein
P2-06	Voreingst. Drehzahl 6	-P1-01 - +P1-01	0.0 Hz	Stellt Tipp- / vorbesetzte Drehzahl 6 ein
P2-07	Voreingst. Drehzahl 7	-P1-01 - +P1-01	0.0 Hz	Stellt Tipp- / vorbesetzte Drehzahl 7 ein
P2-08	Voreingst. Drehzahl 8	-P1-01 - +P1-01	0.0 Hz	Stellt Tipp- / vorbesetzte Drehzahl 8 ein
P2-09	Ausblendmitte	P1-02 - P1-01	0.0 Hz	Der Mittelpunkt des Ausblend-Frequenzband wird in Verbind. mit P2-10 festgelegt.
P2-10	Ausblend-Frequenzband	0 - P1-01	0.0 Hz (deaktiv.)	Bandbreite des Ausblend-Frequenzbands um die in P2-09 eingest. Frequenz herum.
P2-11	Analogausgang / Binärausgang 1 Funktionsauswahl	(Binärausgangs-Modus)	7	Binärausg.-Modus. Logik 1 = DC +24 V
		0: Antrieb ist freigegeben		0: Logik 1 bei freigegebenem Antrieb (läuft)
		1: Antrieb in Ordnung		1: Logik 1 wenn keinen Fehler am Antrieb
		2: Motor arbeitet mit Zielgeschwindigkeit		2: Logik 1 wenn Motordrehzahl = Sollwert
		3: Motordrehzahl > 0		3: Logik 1 wenn Motordrehzahl > 0
		4: Motordrehzahl ≥ Grenzw.		4 - 6: Binärausgang freigegeben mit in P2-12h und P2-12L eingestellten Werten
		5: Motordrehmoment ≥ Grenzwert		
		6: 2. Analogeingang ≥ Grenzwert		
		(Analogausgangs-Modus)		(Analogausgangs-Modus) ¹⁾
		7: Motordrehzahl		7: Motordrehzahl, 0 - 10 V = 0 - P-01
		8: Motordrehmoment		8: Motordrehmoment, 0 - 10 V = 0 - 200 % des Motornennmoments
		9: Motorleistung (kW)		9: Motorleistung, 0 - 10 V = 0 - 150 % der Antriebsnennleistung
		10: Motorstrom		10: Motorstrom, 0 - 10 V = 0 - 200 % von P1-08
P2-12(h)	Binärausgangssteuerung Obergrenze	Drehzahl: 0 - 200 % (200 % = max. Drehzahl) Drehmoment: 0 - 200 % (200 % = Nennmoment) PID-Feedback : 0 - 200 % (200 % = max. 2. Analogeingang)	100 %	Binärausgangszustand auf Logik 1, wenn gewählter Wert in P2-11 kleiner oder gleich dieser Grenze ist. Grenzwert in P2-12 bezieht sich auf Drehzahl wenn P2-11 = 4, auf Motordrehmoment wenn P2-11 = 5 oder auf PID-Feedbackwert (2. Analogeingang) wenn P2-11 = 6.
P2-12(L)	Binärausgangssteuerung Untergrenze	0-P2-12(h)	100 %	Binärausgangszustand zurück auf Logik 0, wenn gewählter Wert in P2-11 kleiner oder gleich dieser Grenze ist. (P2-11 = 4, 5 oder 6)



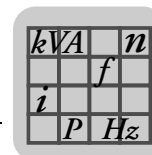
Allgemeine Angaben

Parameterspezifikation

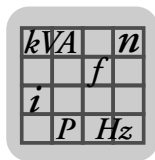
Par.	Beschreibung	Bereich		Standard	Erläuterung
P2-13	Anwender-Relaisausgang Funktionsauswahl	0:	Antrieb ist freigegeben	1	Wenn P2-15 = 0 (Schließkontakt NO), so sind die Relaiskontakte geschlossen wenn die gewählte Bedingung erfüllt ist. Wenn P2-15 = 1 (Schließkontakt NO), so sind die Relaiskontakte offen wenn die gewählte Bedingung erfüllt ist.
		1:	Antrieb in Ordnung		
		2:	Motor arbeitet mit Zielgeschwindigkeit		
		3:	Motordrehzahl > 0		
		4:	Motordrehzahl ≥ Grenzwert		
		5:	Motordrehmoment ≥ Grenzwert		
		6:	2. Analogeingang ≥ Grenzwert		

1) Analogausgangsformat bezogen auf P2-36

Par.	Beschreibung	Bereich		Standard	Erläuterung
P2-14(h)	Anwender-Relaisausgangssteuerung Obergrenze	Drehzahl: 0 - 200 % (200 % = max. Drehzahl) Drehmoment: 0 - 200 % (200 % = Nennmoment) PID-Feedback : 0 - 200 % (200 % = max. 2. Analogeingang)		100 %	Anwender-Relaisausgang schließt (P2-15=0) wenn der gewählte Wert in P2-13 diesen Grenzwert übersteigt. Grenzwert in P2-14 bezieht sich auf Drehzahl wenn P2-13 = 4, auf Motordrehmoment wenn P2-13 = 5 oder auf PID-Feedbackwert (2. Analogeingang) wenn P2-13 = 6.
P2-14(L)	Anwender-Relaisausgangssteuerung Untergrenze	0 ... P2-14(h)		100 %	Binärausgangszustand zurück auf Logik 0, wenn gewählter Wert in P2-13 kleiner oder gleich dieser Grenze ist. (P2-13 = 4, 5 oder 6)
P2-15	Relaisausgangs-Modus	0:	Schließkontakt (NO)	0 (NO)	Der Antrieb muss mit Strom versorgt sein, damit die Relaiskontakte geschlossen sind.
		1:	Öffnerkontakt (NC)		
P2-16	Drehzahl Null Haltezeit	0 ... 60 s		0.2 s	Bestimmt die Zeitspanne, während der am Ausgang Drehzahl Null gehalten wird, bevor der Antrieb gesperrt wird.
P2-17	Startmodus-Auswahl	Edgr-r	Binäreingang 1 schließen nachdem Spannung angelegt wurde, um Antrieb zu starten	Auto-0	Bei Einstellung Edge-r wird der Antrieb nicht anlaufen, wenn er mit Spannung versorgt wird und Binäreingang 1 geschlossen ist (Freigabe). Der Schalter (Binäreingang 1) muss geöffnet und wieder geschlossen werden, nachdem Spannung angelegt wurde oder eine Auslösung beseitigt wurde, um den Antrieb zu starten. Ist Auto-0 gewählt, läuft der Antrieb sobald Binäreingang 1 geschlossen ist (wenn nicht ausgelöst). Auto-15 versucht 15 Mal einen automatischen Neustart nach einer Auslösung (standardmäßig 20s zwischen den Versuchen). Antrieb muss spannungslos geschaltet werden, um den Zähler zurückzusetzen.
		Auto-0	Antrieb läuft an, wenn Binäreingang 1 geschlossen wird.		
		Auto-15	Wie Auto-0, außer 1..5 Versuchen für einen Neustart nach einer Auslösung		
P2-18	Spin Start Freigabe (Nur U/f-Verfahren)	0:	Deaktiviert	0	Wenn freigegeben, bestimmt der Umrücker die Motordrehzahl und beginnt, den Motor von dieser Drehzahl aus anzutreiben (der Motor kann in beide Richtungen drehen: Rechts- und Linkslauf). Eine kurze Verzögerung von etwa 1 s tritt nach der Antriebsfreigabe ein, bevor die Drehzahl erfasst wurde. Diese Funktion ist nur bei P4-01 = 2 möglich.
		1:	Freigabe		



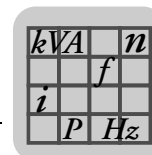
Par.	Beschreibung	Bereich		Standard	Erläuterung
P2-19	Bediengerät Neustart-Modus	0:	Minimaldrehzahl	1	<p>Wenn auf 0 oder 2 gesetzt, wird Antrieb immer von der Minimaldrehzahl aus starten.</p> <p>Wenn auf 1 oder 3 gesetzt, fährt der Antrieb entlang einer Rampe auf die Drehzahl hoch, die vor dem letzten STOPP-Befehl anlag.</p> <p>Wenn auf 2 oder 3 gesetzt, wird der Antrieb über den Binäreingang 1 gestartet und gestoppt. In diesem Fall haben die Start- und Stopp-Tasten keine Funktion.</p>
		1:	Zuletzt anliegende Drehzahl		
		2:	Min. Drehzahl (Auto-r)		
		3:	Zuletzt anliegende Drehzahl (Auto-r)		
P2-20	Standby-Modus	0: Deaktiviert 1 ... 60 s		0.0 s	<p>Wenn P2-20 > 0, geht der Umrichter in den Standby-Modus (Ausgang gesperrt), wenn über die in P2-20 festgelegte Zeitspanne hinweg die Mindestdrehzahl gefahren wird. Wenn P2-16 > 0, dann ist diese Funktion deaktiviert.</p>
P2-21	Anzeige Skalierungsfaktor	0.000 - 30.000		0.000	<p>Deaktiviert wenn auf Null gesetzt. Die in P2-22 ausgewählte Variable wird um diesen Faktor multipliziert und als Echtzeitwert am Umrichter angezeigt, zusätzlich zu Drehzahl, Strom und Leistung.</p>
P2-22	Anzeige Skalierungsquelle	0:	2. Analogeingang	0	Wählt die Variable, die mit dem in P2-21 eingestellten Faktor skaliert werden soll.
		1:	Motordrehzahl		
		2:	Motordrehmoment		
		3:	Motorstrom		
P2-23	Bremskreisfreigabe	0:	Deaktiviert	0	<p>Freigabe für den internen Brems-Chopper. Überlastschutz in der Software wenn auf 1 oder 2 gesetzt. Bemessungstabelle enthält Richtlinien für die Widerstandsdimensionierung.</p>
		1:	Freigabe + wenig Leistung		
		2:	Freigabe + viel Leistung		
		3:	Freigabe, kein Schutz		
P2-24	Effektive Schaltfrequenz	S1, S2	230 V, 4 - 32 kHz	16 kHz	<p>Effektive Schaltfrequenz der Leistungsstufe.</p> <p>X1: Eine höhere Schaltfrequenz bedeutet weniger Geräuschentwicklung am Motor, aber auch höhere Verluste in der Endstufe.</p>
		S2	400 V, 4 - 32 kHz	8 kHz	
		S3, S4	400 V, 4 - 24 kHz	4 kHz	
		S5, S6	400 V, 4 - 16 kHz	4 kHz	
		Auto			"Auto" wählt die Mindest-Schaltfrequenz für den ausgewählten Drehzahlbereich, um Verluste in Spindel-Applikationen so gering wie möglich zu halten. (P2-24 muss 16 x P1-01 oder größer sein.)
P2-25	Zweite Verzögerungsrampe	0 s - 3000 s		0.0 s	<p>Wird automatisch aufgerufen bei Netzausfall wenn P1-05 = 2. Kann auch über Binäreingänge während des Betriebs aufgerufen werden.</p>
P2-26	Baudrate für MODBUS-Kommunikation	t9.6, t19.2, t38.4, t57.6, t115.2 r9.6, r19.2, r38.4, r57.6, r115.2		0 kBd	<p>Baudrate für Kommunikation mit MODBUS-Fernbedienungsterminal über serielle Datenschnittstelle.</p> <p>Ein angehängtes 't' zeigt an, dass der Umrichter nach einer in P6-08 eingestellten Zeit auslöst, wenn die Kommunikation mit dem Netzwerk-Master ausfällt.</p> <p>Ein angehängtes 'r' zeigt an, dass der Umrichter nach einer in P6-08 eingestellten Zeit an einer Rampe herunterfährt, wenn die Kommunikation mit dem Netzwerk-Master ausfällt.</p>
P2-27	Kommunikationsadresse Umrichter	0:	Deaktiviert	1	Eindeutige Umrichteradresse für die gesamte serielle Kommunikation des Umrichters
		1 - 63:	Adresse für die Kommunikation		



Allgemeine Angaben

Parameterspezifikation

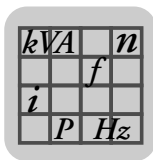
Par.	Beschreibung	Bereich		Standard	Erläuterung
P2-28	Master / Slave-Modus-Auswahl	0:	Slave-Modus	0	Im Master-Modus überträgt der Umrichter seinen Betriebszustand über die serielle Datenverbindung. Wird verwendet, um die Slave-Antriebe über die serielle Verbindung zu steuern. P2-27 muss auf 1 gesetzt sein für den Master-Modus.
		1:	Master-Modus		
P2-29	Voreingestellter Skalierungsfaktor für digitalen Drehzahlsollwert	0 ... 500 %, in Schritten von 0,1 %		100.0 %	Der digitale Drehzahlsollwert-Eingang des Umrichters wird um diesen Faktor skaliert wenn P2-35 = 1. Betrieb basiert auf Sollwerten über die serielle Datenschnittstelle. Kann als elektronisches Getriebe für Master / Slave-Applikationen verwendet werden.
P2-30	Format bipolarer Analogeingang	0 - 24 V 0 - 10 V -10 - +10 V -24 - +24 V		0 - 24 V	Passt das Format des Analogeingangs an das an Klemme 6 angeschlossene Referenzsignal an. Nur Spannungssignale können direkt angeschlossen werden, für mA-Referenzsignale muss ein externer Widerstand angeschlossen werden.
P2-31	Bipolare Analogeingangs-Skalierung	0 - 500 %		100.0 %	Skaliert den Analogeingang um diesen Faktor. Eingestellt auf 200 %, um mit 0 - 5 V Eingangsspannung den gesamten Drehzahlbereich regeln zu können (bei P2-30 = 0 - 10 V).
P2-32	Bipolares Analogeingangs-Offset	-500 % - +500 %		0.0 %	Setzt die Abweichung von null, mit der die Drehzahl hochläuft. Der Wert ist '%' der vollen Eingangsspannung.
P2-33	2. Analogeingangs-Format	0 / 24 V (Binäreingang) 0 - 10 V, 4 - 20 mA, 0 - 20 mA		0 / 24 V	Bestimmt das Format des 2. Analogeingangs. Mit 0 / 24 V agiert der Eingang als Binäreingang.
P2-34	Skalierung 2. Analogeingang	0 - 500 %		100.0 %	Skaliert den 2. Analogeingang mit dem in diesem Parameter festgelegten Faktor.
P2-35	Skalierungsregelung für digitalen Drehzahlsollwert	0:	Gesperrt (keine Skalierung)	0	Nur aktiv im Bediengerät-Modus (P1-12 = 1 oder 2) und Master- / Slave-Modus. 1: Ist-Drehzahl = digitale Drehzahl × P2-29 2: Ist-Drehzahl = (digitale Drehzahl × P2-29) + bipolarer Analogbezug 3: Ist-Drehzahl = (digitale Drehzahl × P2-29) × bipolarer Analogbezug
		1:	Skaliert mit P2-29		
		2:	Skaliert mit P2-29, bipolar, plus Analogbezug als Offset		
		3:	Skaliert mit P2-29 und mit bipolarem Analogbezug		
P2-36	Format Analogausgang	0 - 10 V, 4 - 20 mA, 10 - 0 V, 20 - 4 mA		0 - 10 V	Bestimmt das Format des Analogausgangs. Min. Lastimpedanz im Spannungs-Modus: 1 k Ω Max. Lastimpedanz im Strom-Modus: 1 k Ω
P2-37	Zugriffscode erweitertes Menü definieren	0 9999		101	Definiert den in P1-14 verwendeten Zugriffscode für das erweiterte Menü
P2-38	Parametersperre	0:	Freigegeben	0	Bei aktivierter Sperre können keine Parameter verändert werden.
		1:	Gesperrt		
P2-39	Arbeitsstundenzähler	0 - 99999 Stunden		Read only	Zeigt die Gesamtanzahl der Betriebsstunden des Antriebs.
P2-40	Umrichtertyp / -leistung	-		Read only	Zeigt Umrichterleistung, -typenbezeichnung und -spannungsbereich.



3.13.3 Anwender-Rückführregelung (PID-Regelung)

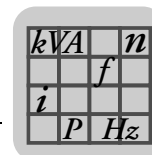
Diese Parameter sind in Umrichtern mit MODBUS-Software (-xM) nicht verfügbar.

Par.	Beschreibung	Bereich	Standard	Erläuterung
P3-01	Proportionalverstärker	0.1 - 30.0	2	PID-Regler Proportionalverstärkung. Höhere Werte bewirken eine größere Veränderung der Ausgangsfrequenz des Umrichters als Reaktion auf kleine Veränderungen des Rückführsignals. Ein zu hoher Wert kann Instabilität verursachen.
P3-02	Integrale Zeitkonstante	0.0 s - 30.0 s	1 s	PID-Regler Integralzeit. Höhere Werte bewirken eine gedämpftere Reaktion für Systeme in denen der Gesamtprozess langsam reagiert.
P3-03	Differentielle Zeitkonstante	0.00 s - 1.00 s	0.00	Kann für die meisten Applikationen auf Null eingestellt (deaktiviert) werden.
P3-04	PID-Betriebsart	0: Direkt 1: Invers	0	Direktbetrieb: Motordrehzahl <i>erhöht sich</i> bei einer Erhöhung des Rückführsignals. Inversbetrieb: Motordrehzahl <i>verringert sich</i> bei einer Erhöhung des Rückführsignals.
P3-05	Auswahl PID-Sollwert / -Referenz	0: Digital 1: Analog	0	Stellt die Quelle für den PID-Sollwert ein. 0: P3-06 wird verwendet 1: Bipolarer Analogeingang wird verwendet
P3-06	PID digitaler Sollwert	0–100 %	0.0 %	Stellt den voreingestellten PID-Sollwert ein.
P3-07	PID-Regler Obergrenze Ausgang	P3-08 - 100 %	100 %	Begrenzt den maximalen Ausgangswert des PID-Reglers.
P3-08	PID-Regler Untergrenze Ausgang	0 - P3-07	0.0 %	Begrenzt den minimalen Ausgangswert des PID-Reglers.
P3-09	PID Ausgangsgrenzwert / Funktionsregelung	0: Digitale Ausgangsgrenzwerte 1: Oberer analoger Grenzwert 2: Unterer analoger Grenzwert 3: PID-Ausgang + bipolarer Analogeingangs-Sollwert	0	0: PID-Ausgangsbereich von P3-07 und P3-08 begrenzt 1: Maximaler PID-Ausgang begrenzt durch am bipolaren Analogeingang anliegendes Signal. 2: Minimaler PID-Ausgang begrenzt durch am bipolaren Analogeingang anliegendes Signal. 3: PID-Ausgang wird hinzugefügt zu Drehzahlsollwert, der am bipolaren Analogeingang anliegt.
P3-10	Auswahl Signalquelle für PID-Rückführung	0: 2. Analogeingang 1: Bipolarer Analogeingang	0	Wählt die Quelle für das PID-Rückführsignal aus.



3.13.4 Hochleistungs-Motorregelung

Par.	Beschreibung	Bereich	Standard	Erläuterung
P4-01	Regelmodus	0: Drehzahlregelung (Vektor) 1: Drehmomentregelung (Vektor) 2: Drehzahlregelung (V/f)	2	Nach jedem Wechsel des Regelverfahren muss ein Auto-tune (P4-02) ausgeführt werden, um die bestmögliche Motorleistung zu gewährleisten. Auf 0 stellen für Drehzahlregelung mit variablen Drehmomentgrenzen.
P4-02	Motorparameter Auto-tune	0: Deaktiviert 1: Freigabe	0	Bei 1 führt der Umrichter sofort eine statische (ohne Drehung des Rotors) Messung der Motorparameter durch, um die Motorparameter zu konfigurieren. P1-07, P1-08 und P1-09 müssen gemäß Motortypenschild korrekt gesetzt sein, ehe diese Funktion aktiviert wird. Autotune wird bei der ersten Freigabe nach dem Betrieb mit werkseitig eingestellten Parametern ausgeführt, und wenn P1-08 geändert wurde. Dazu ist keine Hardware-Freigabe erforderlich.
P4-03	Drehzahlregler Proportionalverstärkung	0 ... 4096 (interner Wert)	Umrichterleistung	Ein zu hoher Wert kann Instabilität verursachen. Nur bei Vektorregelung.
P4-04	Drehzahlregler Integral-Zeitkonstante	0.000 ... 1.000 s	0.05 s	Höherer Wert ergibt eine langsamere, gedämpftere Reaktion. Nur bei Vektorregelung.
P4-05	Motorleistungsfaktor	0.50–0.99	Umrichterleistung	Motortypenschild Leistungsfaktor ($\cos \Phi$). Für alle Vektor-Regelungsverfahren erforderlich.
P4-06	Auswahl Drehmomentsollwert	0: Voreingestellter Wert 1: Bipolarer Analogeingang 2: 2. Analogeingang 3: MODBUS ref	0	Bei Vektorregelung zur Einstellung einer Drehmoment-Obergrenze verwendet.
P4-07	Voreingestellter Wert Drehmomentsollwert	0–200 %	200.0 %	Voreingestellter Wert verwendet bei P4-06 = 0. Das Motornennndrehmoment ist 100 %.
P4-08	Sollwert für untere Drehmomentgrenze	0 150 %	0.0 %	Legt die Untergrenze für Abtriebsdrehmoment des Motors fest
P4-09	U/f-Kennlinie Anpassungsfrequenz	0 ... P1-09	0.0 Hz	Bestimmt die Frequenz, mit der die Anpassungsspannung (P4-10) zugeführt wird.
P4-10	U/f-Kennlinie Anpassungsspannung	0 ... P1-07	0	Stellt mit der in P4-09 eingestellten Frequenz die Motorspannung auf diesen Wert ein.



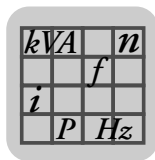
3.14 P2-01 Parameterauswahl, Binäreingangsfunktion

Die Funktion der Binäreingänge am MOVITRAC® LTP kann vom Anwender parametrisiert werden, d.h. der Anwender kann die Funktionen auswählen, die für die Applikation benötigt werden.

In den folgenden Tabellen sind die Funktionen der Binäreingänge in Abhängigkeit vom Wert der Parameter P1-12 (Klemmen- / Bediengerätsteuerung) und P2-01 (Wahl der Binäreingangsfunktionen) dargestellt.

3.14.1 Auswahltabelle für P1-12 = 0 (Klemmen-Modus)

P2-01	Binäreingang 1 (DI1)	Binäreingang 2 (DI2)	Binäreingang 3 (DI3)	Analogeingänge (AI)	Bemerkungen / voreingestellter Wert
0	O: Reglersperre C: Freigabe	O: Analogeingang C: Voreingst. D'zahl 1, 2	O: Voreingst. Drehzahl 1 C: Voreingst. D'zahl 2	Bipolarer Analogeingang	DI3 wählt Drehzahl wenn DI2 geschlossen ist
1	O: Reglersperre C: Freigabe	O: Voreingst. Drehzahl 1 C: Voreingst. Drehzahl 2	O: Voreingst. D'zahl 1, 2 C: Voreingst. Drehzahl 3	O: Voreingst. D'zahl 1,2,3 C: Voreingst. Drehzahl 4	-
2	O: Reglersperre C: Freigabe	Offen	Offen	Offen	Voreingst. Drehzahl 1
		Geschlossen	Offen	Offen	Voreingst. Drehzahl 2
		Offen	Geschlossen	Offen	Voreingst. Drehzahl 3
		Geschlossen	Geschlossen	Offen	Voreingst. Drehzahl 4
		Offen	Offen	Geschlossen	Voreingst. Drehzahl 5
		Geschlossen	Offen	Geschlossen	Voreingst. Drehzahl 6
		Offen	Geschlossen	Geschlossen	Voreingst. Drehzahl 7
		Geschlossen	Geschlossen	Geschlossen	Voreingst. Drehzahl 8
3	O: Reglersperre C: Freigabe	O: Vorwärts C: Rückwärts	O: Analogeingang C: Voreingst. D'zahl 1	Bipolarer Analogeingang	-
4	O: Reglersperre C: Freigabe	O: Vorwärts C: Rückwärts	2. Analogeingang	Bipolarer Analogeingang	P4-06 = 0 oder 1 Drehzahlsollwert am 2. Analogeing. P4-06 = 2; Bipolarer Eingang ist Drehzahlsollwert, 2. Analogeingang ist Drehmoment sollwert. P2-36 best. Format von DI3
5	O: Reglersperre C: Freigabe	O: Vorwärts C: Rückwärts	Offen	Offen	Voreingst. Drehzahl 1
			Geschlossen	Offen	Voreingst. Drehzahl 2
			Offen	Geschlossen	Voreingst. Drehzahl 3
			Geschlossen	Geschlossen	Voreingst. Drehzahl 4
6	O: Reglersperre C: Freigabe	O: Vorwärts C: Rückwärts	Eingang externer Auslöser: O: Abschaltung C: OK	Bipolarer Analogeingang	Externen PTC-Motorthermistor oder ähnliches Gerät an DI3 anschließen
7	O: Reglersperre C: Ausf. vorwärts	O: Reglersperre C: Ausf. rückwärts	O: Analogeingang C: Voreingst. Drehzahl 1	Bipolarer Analogeingang	-
8	O: Reglersperre C: Ausf. vorwärts	O: Reglersperre C: Ausf. rückwärts	O: Voreingst. Drehzahl 1 C: Analogeingang	Bipolarer Analogeingang	-
9	O: Reglersperre C: Ausf. vorwärts	O: Reglersperre C: Ausf. rückwärts	Offen	Offen	Voreingst. Drehzahl 1
			Geschlossen	Offen	Voreingst. Drehzahl 2
			Offen	Geschlossen	Voreingst. Drehzahl 3
			Geschlossen	Geschlossen	Voreingst. Drehzahl 4



Allgemeine Angaben

P2-01 Parameterauswahl, Binäreingangsfunktion

P2-01	Binäreingang 1 (DI1)	Binäreingang 2 (DI2)	Binäreingang 3 (DI3)	Analogeingänge (AI)	Bemerkungen / voreingestellter Wert
10	O: Reglersperre C: Ausf. vorwärts	O: Reglersperre C: Ausf. rückwärts	Eingang externer Auslöser: O: Abschaltung C: OK	Bipolarer Analogeingang	Externen PTC-Motorthermistor oder ähnliches Gerät an DI3 anschließen
11	O: Reglersperre C: Freigabe	O: Analogeingang C: Voreingst. Drehzahl 1	Eingang externer Auslöser: O: Abschaltung C: OK	Bipolarer Analogeingang	Externen PTC-Motorthermistor oder ähnliches Gerät an DI3 anschließen
12	O: Reglersperre C: Freigabe	O: Voreingst. Drehzahl 1 C: Analogeingang	Eingang externer Auslöser: O: Abschaltung C: OK	Bipolarer Analogeingang	Externen PTC-Motorthermistor oder ähnliches Gerät an DI3 anschließen
13	Schließkontakt (NO) Für Vorwärtslauf kurz geschlossen	Öffnerkontakt (NC) Für Start kurz geöffnet	O: Analogeingang C: Voreingst. Drehzahl 1	Bipolarer Analogeingang	-
14	Schließkontakt (NO) Für Vorwärtslauf kurz geschlossen	Öffnerkontakt (NC) Für Stopp kurz geöffnet	Schließkontakt (NO) Für Rückwärtslauf kurz geschlossen	Bipolarer Analogeingang	-
15	O: Reglersperre C: Freigabe	O: Vorwärts C: Rückwärts	O: Verz.-Rampe 1 C: Verz.-Rampe 2	Bipolarer Analogeingang	-
16	O: Reglersperre C: Freigabe	O: Vorwärts C: Rückwärts	O: Verz.-Rampe 1 C: Verz.-Rampe 2	O: Voreingst. Drehzahl 1 C: Voreingst. Drehzahl 2	-
17	Schließkontakt (NO) Für Vorwärtslauf kurz geschlossen	Öffnerkontakt (NC) Für Stopp kurz geöffnet	Schließkontakt (NO) Für Rückwärtslauf kurz geschlossen	O: Voreingst. Drehzahl 1 C: Bediengerät-Modus	Die Drehzahl kann über die <Nach oben>- und <Nach unten>-Tasten eingestellt werden, wenn der Analogeingang auf Bediengerät-Modus gesetzt ist.
18	O: Reglersperre C: Freigabe	Offen	Offen	O: Klemmenbetrieb C: Bediengerät-Modus	Voreingst. Drehzahl 1
		Geschlossen	Offen		Voreingst. Drehzahl 2
		Offen	Geschlossen		Voreingst. Drehzahl 3
		Geschlossen	Geschlossen		Voreingst. Drehzahl 4
19	O: Reglersperre C: Freigabe	O: Analogeingang C: 2. Analogeingang	2. Analogeingang	Bipolarer Analogeingang	-
20	O: Reglersperre C: Freigabe	2. Binärausgang (+24 V)	O: Analogeingang C: Voreingst. Drehzahl 1	Bipolarer Analogeingang	2. Binärausgang zeigt Antrieb in Ordnung
21	O: Reglersperre C: Freigabe	2. Binärausgang (+24 V)	O: Vorwärts C: Rückwärts	Bipolarer Analogeingang	2. Binärausgang zeigt Antrieb in Ordnung
22	O: Reglersperre C: Freigabe	2. Binärausgang (+24 V)	Eingang externer Auslöser: O: Abschaltung C: OK	Bipolarer Analogeingang	2. Binärausgang zeigt Antrieb in Ordnung

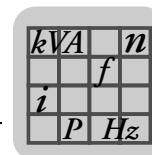


HINWEIS

Bei P2-01 = 20 ist der 2. Binäreingang als Ausgang konfiguriert, an dem +24 V anliegt wenn Antrieb in Ordnung ist. Ist der Antrieb nicht in Ordnung, so liegt 0 V am Ausgang an.

Anschluss eines Motorthermistors zwischen den Klemmen 1 und 4.

P2-01 auf 6, 10, 11, 12 oder 22 einstellen (externer Fehlereingang verwendet).



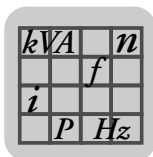
3.14.2 Auswahltable für P1-12 = 1 oder 2 (Bediengerät-Modus)

P2-01	Binäreingang 1 (DI1)	Binäreingang 2 (DI2)	Binäreingang 3 (DI3)	Analogeingänge (AI)	Bemerkungen / voreingestellter Wert
0	O: Reglersperre C: Freigabe	C: Drehzahl erhöhen	C: Drehzahl verringern	Keine Wirkung	DI2 und DI3 gleichzeitig schließen um Antrieb zu starten.
1	O: Reglersperre C: Freigabe	C: Drehzahl erhöhen	Eingang externer Auslöser: O: Abschaltung C: OK	C: Drehzahl verringern	DI2 und Analogeing. gleichzeitig schließen um Antrieb zu starten. Externen PTC-Motorthermistor oder ähnliches Gerät an DI3 anschließen.
2	O: Reglersperre C: Freigabe	C: Drehzahl erhöhen	O: Digitaler Drehzahl-sollwert C: Voreingst. Drehzahl 1	Analogeingang > 5 V kehrt die Drehrichtung um.	Umkehrbetrieb nur bei P1-12 = 2 möglich.
3 - 9, 13, 14, 16 ¹⁾	O: Reglersperre C: Freigabe	C: Drehzahl erhöhen	C: Drehzahl verringern	O: Vorwärts C: Rückwärts	DI2 und DI3 gleichzeitig schließen um Antrieb zu starten.
10	O: Reglersperre C: Freigabe	O: Digitaler Drehzahl-sollwert C: Analogeingang	Eingang externer Auslöser: O: Abschaltung C: Antrieb läuft	Drehzahlref. analog	Externen PTC-Motorthermistor oder ähnliches Gerät an DI3 anschließen.
11	O: Reglersperre C: Freigabe	O: Digitaler Drehzahl-sollwert C: Voreingst. Drehzahl 1	Eingang externer Auslöser: O: Abschaltung C: Antrieb läuft	Analogeingang > 5 V kehrt die Drehrichtung um.	Externen PTC-Motorthermistor oder ähnliches Gerät an DI3 anschließen.
12	O: Reglersperre C: Freigabe	O: Voreingst. Drehzahl 1 C: Analogeingang	Eingang externer Auslöser: O: Abschaltung C: Antrieb läuft	Analogeingang > 5 V kehrt die Drehrichtung um.	Externen PTC-Motorthermistor oder ähnliches Gerät an DI3 anschließen.
15	O: Reglersperre C: Freigabe	O: Digitaler Drehzahl-sollwert C: Voreingst. Drehzahl 1	O: Verz.-Rampe 1 C: Verz.-Rampe 2	Analogeingang > 5 V kehrt die Drehrichtung um.	-
17	O: Reglersperre C: Freigabe	O: Digitaler Drehzahl-sollwert C: Analogeingang	O: Digitale / analoge Drehzahl C: Voreingst. Drehzahl 1	Drehzahlref. analog	DI3 übersteuert DI2.
18	O: Reglersperre C: Freigabe	O: Digitaler Drehzahl-sollwert C: Voreingestellte Drehzahl	Offen	Offen	Voreingst. Drehzahl 1
			Geschlossen	Offen	Voreingst. Drehzahl 2
			Offen	Geschlossen	Voreingst. Drehzahl 3
			Geschlossen	Geschlossen	Voreingst. Drehzahl 4
19	O: Reglersperre C: Freigabe	O: Digitaler Drehzahl-sollwert C: 2. Analogeingang	Keine Wirkung	Analogeingang > 5 V kehrt die Drehrichtung um.	-
20, 21	O: Reglersperre C: Freigabe	2. Binärausgang: (+24 V)	O: Digitaler Drehzahl-sollwert C: Voreingst. Drehzahl 1	Analogeingang > 5 V kehrt die Drehrichtung um.	2. Binärausgang zeigt Antrieb in Ordnung.
22	O: Reglersperre C: Freigabe	2. Binärausgang: (+24 V)	Eingang externer Auslöser: O: Abschaltung C: Antrieb läuft	Analogeingang > 5 V kehrt die Drehrichtung um.	Externen PTC-Motorthermistor oder ähnliches Gerät an DI3 anschließen. 2. Binärausgang zeigt Antrieb in Ordnung.

1) Zusätzlich zur Drehzahlsteuerung über die Tasten an der Vorderseite des Umrichters kann die Drehzahl mit diesen Einstellungen auch über mit den Binäreingängen 1, 2 und 3 verbundene Tasten ferngesteuert werden.

Wenn P2-01 = 17 oder 18, wird im Klemmenbetrieb Bediengerät-Modus gewählt (siehe Seite 35). Deshalb haben die übrigen Binäreingänge keine Wirkung.

Bei P2-19 = 2 oder 3 im Bediengerät-Modus wird Start und Stopp des Antriebs über den Hardwarefreigabe-Eingang gesteuert (Klemme 2). In diesem Fall werden die <Start>- /



Allgemeine Angaben

P2-01 Parameterauswahl, Binäreingangsfunktion

<Stopp>-Tasten nicht benötigt und sind daher ohne Wirkung.

Steuerung der Drehrichtungsumkehr über Analogeingang nur bei P1-12 = 2.

Bei Verwendung eines Motorthermistors wird dieser zwischen den Klemmen 1 & 4 angeschlossen und P2-01 auf 6, 10, 11, 12 oder 22 gesetzt (Verwendung des externen Auslöserausgangs).

Beispiel: Motorpotentiometer-Funktion - Kranapplikationen

Für die Ausführung der Motorpotentiometer-Funktion müssen die folgenden Parameter eingestellt sein:

P1-02 = Minimal-Drehzahl (z.B. 100 1/min)

P1-03 = Beschleunigungszeit (z.B. 10 s)

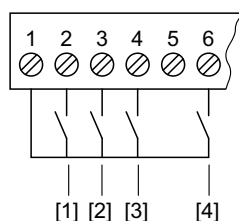
P1-04 = Verzögerungszeit (z.B. 10 s)

P1-11 = Sichere Drehzahlgrenzwert-Vorgabe (z.B. 300 1/min)

P1-12 = 1 (Bediengerät-Modus)

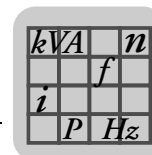
P2-01 = 2 (Digitaleingangsfunktion)

P2-19 = 2 (AutoRestart, Minimal-Drehzahl)



57211AXX

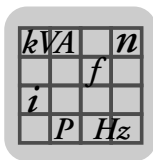
- [1] Freigabe / Rampe ab
- [2] Rampe auf
- [3] Voreingst. Drehzahl 1
- [4] Drehrichtungsumkehr (vorwärts / rückwärts)



3.14.3 Auswahltabelle für P1-12 = 3 (Anwender-PID-Modus)

Die folgende Tabelle definiert die Funktion der Binäreingänge wenn der Umrichter sich im Anwender-PID-Modus befindet (Einstellung über P1-12 = 3).

P2-01	Binäreingang 1 (DI1)	Binäreingang 2 (DI2)	Binäreingang 3 (DI3)	Analogeingänge (AI)	Bemerkungen
0 - 10, 13 - 18	O: Reglersperre C : Freigabe	Keine Wirkung	Keine Wirkung	Bipolarer Analogeingang	-
11	O: Reglersperre C : Freigabe	O: PID-Steuerung C : Voreingst. Drehzahl 1	Eingang externer Auslöser: O: Abschaltung C : Antrieb läuft		Externen PTC-Motorthermistor oder ähnliches Gerät an DI3 anschließen. P3-10 = 1 für externen Fehler.
12	O: Reglersperre C : Freigabe	O: Voreingst. Drehzahl 1 C : PID-Steuerung	Eingang externer Auslöser: O: Abschaltung C : Antrieb läuft		Externen PTC-Motorthermistor oder ähnliches Gerät an DI3 anschließen. P3-10 = 1 für externen Fehler.
17	O: Reglersperre C : Freigabe	O: PID-Steuerung C : Analogeingang	Keine Wirkung		-
19	O: Reglersperre C : Freigabe	O: PID-Steuerung C : 2. Analogeingang	2. Analogeingang		-
20, 21	O: Reglersperre C : Freigabe	2. Binärausgang: (+24 V)	Keine Wirkung		2. Binärausgang zeigt Antrieb in Ordnung.
22	O: Reglersperre C : Freigabe	2. Binärausgang: (+24 V)	Eingang externer Auslöser: O: Abschaltung C : Antrieb läuft		Externen PTC-Motorthermistor oder ähnliches Gerät an DI3 anschließen. P3-10 = 1 für externen Fehler. 2. Binärausgang zeigt Antrieb in Ordnung.



3.14.4 Auswahltable für P1-12 = 4 (MODBUS-Steuerung)

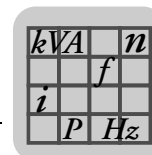
Die folgende Tabelle definiert die Funktion der Binäreingänge wenn der Umrichter sich im MODBUS-Steuerungsmodus befindet (Einstellung über P1-12 = 4).

P2-01	Binäreingang 1 (DI1)	Binäreingang 2 (DI2)	Binäreingang 3 (DI3)	Analogeingänge (AI)	Bemerkungen
0, 1, 2, 4 6 - 9, 13, 15, 18	O: Reglersperre C : Freigabe	Keine Wirkung	Keine Wirkung	Keine Wirkung	-
3	O: Reglersperre C : Freigabe	O: Vorwärts C : Rückwärts	O: Drehzahlref. Master C : Voreingst. Drehzahl 1	Keine Wirkung	-
5	O: Reglersperre C : Freigabe	O: Drehzahlref. Master C : Voreingst. Drehzahl 1	Offen	Offen	Voreingst. Drehzahl 1
			Geschlossen	Offen	Voreingst. Drehzahl 2
			Offen	Geschlossen	Voreingst. Drehzahl 3
			Geschlossen	Geschlossen	Voreingst. Drehzahl 4
10	O: Reglersperre C : Freigabe	O: Drehzahlref. Master C : Digitaler Drehzahl-sollwert	Eingang externer Auslöser: O: Abschaltung C : Antrieb läuft	Keine Wirkung	Externen PTC-Motorthermistor oder ähnliches Gerät an DI3 anschließen.
11	O: Reglersperre C : Freigabe	O: Drehzahlref. Master C : Voreingst. Drehzahl 1	Eingang externer Auslöser: O: Abschaltung C : Antrieb läuft	Keine Wirkung	Externen PTC-Motorthermistor oder ähnliches Gerät an DI3 anschließen.
12	O: Reglersperre C : Freigabe	O: Drehzahlref. Master C : Drehzahlref. analog	Eingang externer Auslöser: O: Abschaltung C : Antrieb läuft	Analoger Drehzahl-sollwert	Externen PTC-Motorthermistor oder ähnliches Gerät an DI3 anschließen.
17	O: Reglersperre C : Freigabe	O: Drehzahlref. Master C : Drehzahlref. analog	O: Master / Analogeingang Drehzahlref C : Voreingst. Drehzahl 1	Analoger Drehzahl-sollwert	Wenn DI3 geschlossen ist, hat DI2 keine Wirkung.
19	O: Reglersperre C : Freigabe	O: Drehzahlref. Master C : 2. Analogeingang	2. Analogeingang	Keine Wirkung	-
20, 21	O: Reglersperre C : Freigabe	2. Binärausgang: (+24 V)	O: Drehzahlref. Master C : Voreingst. Drehzahl 1	Keine Wirkung	2. Binärausgang zeigt Antrieb in Ordnung.
22	O: Reglersperre C : Freigabe	2. Binärausgang: (+24 V)	Eingang externer Auslöser: O: Abschaltung C : Antrieb läuft	Keine Wirkung	Externen PTC-Motorthermistor oder ähnliches Gerät an DI3 anschließen. 2. Binärausgang zeigt Antrieb in Ordnung.

**HINWEIS**

Bei P2-19 = 2 oder 3 kann der Antrieb nur über Öffnen und Schließen des Binäreingang 1 gestartet oder gestoppt werden.

Bei P2-19 = 0 oder 1 muss das Start- / Stoppsignal über den Bus und Binäreingang 1 gesetzt werden.



3.14.5 Parameter für Echtzeit-Überwachung

Parametergruppe Null ermöglicht Zugang zu internen Antriebsparametern für Überwachungszwecke. Diese Parameter können nicht verändert werden.

Par.	Beschreibung	Anzeigebereich	Erläuterung
P0-01	Wert bipolarer Analogeingang	-100 % - +100 %	100 % = max. Eingangsspannung
P0-02	Wert 2. Analogeingang	0 - 100 %	100 % = max. Eingangsspannung
P0-03	Sollwert Drehzahlregler	-500 % - +500 %	100 % = Eckfrequenz (P1-09)
P0-04	Digitale Drehzahlvorgabe (digi pot)	-P1-01 - +P1-01	Drehzahlanzeige in Hz / 1/min
P0-05	Sollwert Drehmomentregler	0 - 200 %	100 % = Motornennmoment
P0-06	Anwender PID Ref.-Eingang	0 - 100 %	PID-Regler Sollwert
P0-07	Anwender PID Feedback	0 - 100 %	PID-Regler Feedbackwert
P0-08	Anwender PID Fehler-Eingang	0 - 100 %	Sollwert-Rückführung
P0-09	Anwender PID P-term	0 - 100 %	Proportionaler Anteil
P0-10	Anwender PID I-term	0 - 100 %	Integraler Anteil
P0-11	Anwender PID D-term	0 - 100 %	Differentieller Anteil
P0-12	Anwender PID-Ausgang	0 - 100 %	Kombinierter Ausgang
P0-13	Abtriebsmoment	0 - 200 %	100 % = Motornennmoment
P0-14	Magnetisierungsstrom	A rms	Magnetisierungsstrom in A rms
P0-15	Rotorstrom	A rms	Rotorstrom in A rms
P0-16	Feldstärke	0 - 100 %	Magnetische Feldstärke
P0-17	Statorwiderstand	Ohm [Ω]	Phase - Phase Statorwiderstand
P0-18	Statorinduktivität	H	Statorinduktivität in Henry
P0-19	Rotorwiderstand	Ohm [Ω]	Errechneter Rotorwiderstand
P0-20	Spannung Zwischenkreisverschiebung	V DC	Interne Zwischenkreis-Spannung
P0-21	Umrichtertemperatur	°C	Innentemperatur des Umrichters
P0-22	Netzspannung L1 - L2	V rms, ph-ph	Phase - Phase Netzspannung
P0-23	Netzspannung L2 - L3	V rms, ph-ph	Phase - Phase Netzspannung
P0-24	Netzspannung L3 - L1	V rms, ph-ph	Phase - Phase Netzspannung
P0-25	Errechnete Rotordrehzahl	Hz oder 1/min	Gilt nur für Vektormodus
P0-26	kWh-Zähler	0.0 - 999.9 kWh	Kumulativer Energieverbrauch
P0-27	MWh-Zähler	0.0 - 60000 MWh	Kumulativer Energieverbrauch
P0-28	Software-ID, IO-Prozessor	z.B. '1.00', '493F'	Versionsnummer und Prüfsumme
P0-29	Software-ID, Motorsteuerung	z.B. '1.00', '7A5C'	Versionsnummer und Prüfsumme
P0-30	Seriennummer des Umrichters	000000 - 999999 00-000 - 99-999	Eindeutige Umrichterseriennummer z.B. 540102 / 24 / 003



4 Zubehör

4.1 Bremswiderstände

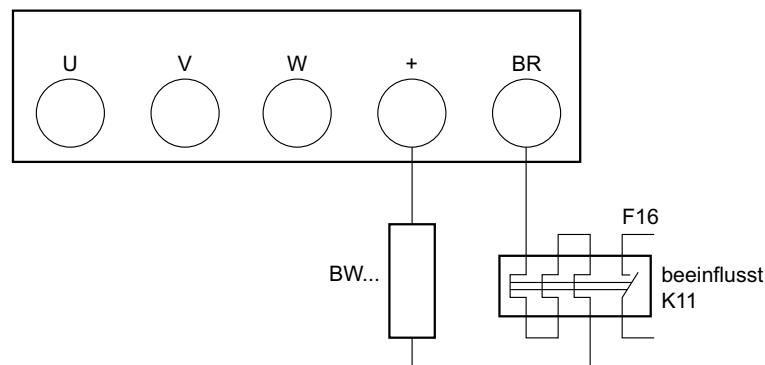
4.1.1 Bremswiderstandskreis

MOVITRAC® LTP ist mit einem Bremstransistor ausgerüstet. Dieser kann zusammen mit einem externen Bremswiderstand verwendet werden, um vom Motor generierte Bremsenergie in Wärmeenergie umzuwandeln. Dieser Bremschaltkreis wird normalerweise für Applikationen mit kurzer Verzögerungsrampe oder hohem Massenträgheitsmoment benötigt.

SEW empfiehlt, die Draht- und Stahlgitterwiderstände zusätzlich über ein Bimetallrelais gegen Überlast zu sichern wie unten dargestellt. Der Relaisausgang stellt eine Verbindung zwischen Netzspannung und MOVITRAC® LTP her. Er **darf keine** Verbindung zwischen Bremswiderstand und MOVITRAC® LTP herstellen.

Für SEW-EURODRIVE-Bremswiderstände in Flachbauform und für alle anderen überlastgeschützten Bremswiderstände ist das Bimetallrelais nicht notwendig.

Die folgende Abbildung zeigt das Anschlussschaltbild für den Bremswiderstand.



57643ADE

Bild 2: Anschluss-Schaltbild für Bremswiderstand

Bei einigen Umrichter-Widerstandskombinationen müssen zwei Bremswiderstände mit gleichem Wert parallel geschaltet werden. In diesem Fall muss dann am Bimetallrelais der Auslösestrom auf den doppelten Wert des Tabellenwerts I_F eingestellt werden. Bei den Bremswiderständen BW...-T und BW...-P müssen die Temperaturschalter / Überstromrelais in Reihe geschaltet werden.



4.1.2 Mindestwerte für Bremswiderstand

MOVITRAC® LTP	230 V	400 V	525 V	575 V
0.75 kW	-	47	-	47
1.5 kW	33	47	-	47
2.2 kW	22	47	-	47
3.0 kW	15	-	-	-
4.0 kW	15	33	-	47
5.5 kW	15	22	-	47
7.5 kW	6	22	-	22
11 kW	6	22	-	22
15 kW	6	22	-	22
18.5 kW	6	12	-	-
22 kW	3	12	-	12
30 kW	3	12	-	12
37 kW	3	12	-	-
45 kW	3	6	-	12
55 kW	3	6	6	-
75 kW	3	6	6	-
90 kW	3	6	6	-
110 kW	-	6	6	-
132 kW	-	6	6	-
160 kW	-	6	6	-

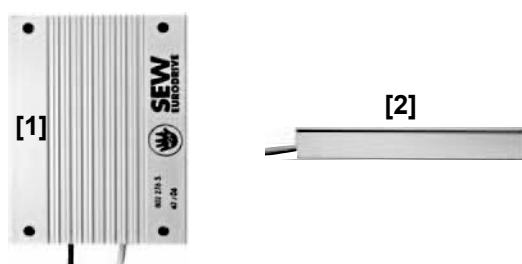


4.1.3 Bremswiderstände in Flachbauform

Die Widerstände in Flachbauform haben Schutzart IP54 und sind mit einem internen thermischen Überlastschutz ausgestattet (kann nicht getauscht werden). 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 Montageschiene.

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



64745AXX

Bremswiderstand Typ	BW027-003	BW027-005	BW047-003	BW047-005	BW072-003	BW072-005	BW100-005
Sachnummer	826 949 1	826 950 5	826 265 9	826 268 3	826 058 3	826 060 5	826 269 1
100 % ED	230 W	450 W	250 W	450 W	230 W	450 W	450 W
50 % ED	310 W	610 W	330 W	610 W	310 W	610 W	610 W
25 % ED	410 W	840 W	430 W	840 W	420 W	840 W	840 W
12 % ED	550 W	1200 W	580 W	1200 W	580 W	1200 W	1200 W
6 % ED	980 W	2360 W	1050 W	2360 W	1000 W	2360 W	2360 W
Widerstandswert R_{BW}	27 $\Omega \pm 10 \%$		47 $\Omega \pm 10 \%$		72 $\Omega \pm 10 \%$		100 $\Omega \pm 10 \%$
Auslösestrom I_F	1.0 A	1.4 A	0.8 A	1.2 A	0.6 A	1.0 A	0.8 A
Umgebungstemperatur ϑ_U	-20 °C bis +45 °C						

4.1.4 Draht- und Stahlgitterwiderstände

- Lochblechgehäuse (IP20), das zur Montagefläche hin offen ist.
- Die Kurzzeitbelastbarkeit der Draht- und Stahlgitterwiderstände ist höher als bei den Bremswiderständen in Flachbauform.

SEW-EURODRIVE empfiehlt, die Draht- und Stahlgitterwiderstände zusätzlich über ein Bimetallrelais gegen Überlast zu sichern. Der Auslösestrom ist auf den Wert I_F in der Tabelle einzustellen. Verwenden Sie keine elektronischen oder elektromagnetischen Sicherungen, diese können bereits bei kurzzeitigen, noch zulässigen Stromüberschreitungen auslösen.

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

Zuordnung zu AC-230-V-Geräten

Bremswiderstand Typ BW...	BW039-003	BW039-006	BW039-012		BW027-006	BW027-012		
Sachnummer	821 687 8	821 688 6	821 689 4		822 422 6	822 423 4		
Bremswiderstand Typ BW...-T			BW039-012-T	BW039-026-T			BW018-015-P	BW018-035-T
Sachnummer			1820 136 9	1820 415 5			1820 416 3	1820 138 5
Dauerbremsleistung (= 100 % ED)	0.3 kW	0.6 kW	1.2 kW	2.6 kW	0.6 kW	1.2 kW	1.5 kW	3.5 kW
Belastbarkeit 50 % ED ¹⁾	0.5 kW	1.1 kW	2.1 kW	4.6 kW	1.1 kW	2.1 kW	2.5 kW	5.9 kW
bei 25 % ED	1.0 kW	1.9 kW	3.8 kW	6.0 kW ²⁾	1.9 kW	3.8 kW	4.5 kW	10.5 kW
12 % ED	1.8 kW	3.6 kW	6.0 kW ²⁾	6.0 kW ²⁾	3.6 kW	7.2 kW	6.7 kW	13.0 kW ²⁾
6 % ED	2.8 kW	5.7 kW	6.0 kW ²⁾	6.0 kW ²⁾	5.7 kW	8.7 kW ²⁾	11.4 kW	13.0 kW ²⁾
Generatorische Leistungsbegrenzung des Umrichters beachten! (= 150 % der empfohlenen Motorleistung -> technische Daten)								
Widerstandswert R_{BW}	39 $\Omega \pm 10\%$				27 $\Omega \pm 10\%$		18 $\Omega \pm 10\%$	
Auslösestrom (von F16) I_F	2.7 A _{RMS}	3.9 A _{RMS}	5.5 A _{RMS}	8.1 A _{RMS}	4.7 A _{RMS}	6.6 A _{RMS}	9.1 A _{RMS}	13.9 A _{RMS}
Bauweise	Drahtwiderstand						Stahlgitterwiderstand	
Anschlüsse / Anzugsdrehmoment	Keramikklemmen 2.5 mm ² (AWG12) / 0.5 Nm							Bolzen M8 / 6 Nm
Schutzart	IP20 (in montiertem Zustand)							
Umgebungstemperatur ϑ_U	-20 bis +40 °C							
Kühlungsart	KS = Selbstkühlung							
Für MOVITRAC® LTP (empfohlen)	0015/0022				0022/0030		0030 - 0055 ³⁾	

1) ED = Einschaltdauer des Bremswiderstands, bezogen auf eine Spieldauer $T_D \leq 120$ s.

2) Physikalische Leistungsbegrenzung aufgrund der Zwischenkreisspannung und des Widerstandswertes.

3) Bei Parallelschaltung verdoppeln sich Belastbarkeit und Auslösestrom.



Bremswiderstand Typ BW...-T/-P	BW018-075-T	BW915-T	BW012-025-P	BW012-050-T	BW012-100-T	BW106-T	BW206-T
Sachnummer	1820 139 3	1820 413 9	1820 414 7	1820 140 7	1820141 5	1820 083 4	1820 412 0
Dauerbremsleistung (= 100 % ED)	7.5 kW	15.6 kW ²⁾	2.5 kW	5.0 kW	10 kW	13.5 kW	18 kW
Belastbarkeit 50 % ED ¹⁾	12.7 kW	15.6 kW ²⁾	4.2 kW	8.5 kW	17 kW	23 kW	30.6 kW
bei 25 % ED	13.0 kW ²⁾	15.6 kW ²⁾	7.5 kW	15.0 kW	19.6 kW ²⁾	39.2 kW ²⁾	39.2 kW ²⁾
12 % ED	13.0 kW ²⁾	15.6 kW ²⁾	11.2 kW	19.6 kW ²⁾	19.6 kW ²⁾	39.2 kW ²⁾	39.2 kW ²⁾
6 % ED	13.0 kW ²⁾	15.6 kW ²⁾	19.0 kW	19.6 kW ²⁾	19.6 kW ²⁾	39.2 kW ²⁾	39.2 kW ²⁾
Generatorische Leistungsbegrenzung des Umrichters beachten! (= 150 % der empfohlenen Motorleistung -> technische Daten)							
Widerstandswert R_{BW}	18 $\Omega \pm 10 \%$	15 $\Omega \pm 10 \%$	12 $\Omega \pm 10 \%$			6 $\Omega \pm 10 \%$	
Auslösestrom (von F16) I_F	20.4 A _{RMS}	32.6 A _{RMS}	14.4 A _{RMS}	20.4 A _{RMS}	28.8 A _{RMS}	47.4 A _{RMS}	54.7 A _{RMS}
Bauweise	Stahlgitterwiderstand						
Anschlüsse / Anzugsdrehmoment	Bolzen M8 / 6 Nm						
Schutzart	IP20 (in montiertem Zustand)						
Umgebungstemperatur ϑ_U	-20 - +40 °C						
Kühlungsart	KS = Selbstkühlung						
Für MOVITRAC® LTP (empfohlen)	0030 - 0055 ³⁾		0075 - 0185			0075 - 0900 ³⁾	

1) ED = Einschaltdauer des Bremswiderstands, bezogen auf eine Spieldauer $T_D \leq 120$ s.

2) Physikalische Leistungsbegrenzung aufgrund der Zwischenkreisspannung und des Widerstandswertes.

3) Bei Parallelschaltung verdoppeln sich Belastbarkeit und Auslösestrom.

Zuordnung zu Geräten mit AC 400 - 500 V

Bremswiderstand Typ BW...	BW147	BW247	BW347	BW039-012		
Sachnummer	820 713 5	820 714 3	820 798 4	821 689 4		
Bremswiderstand Typ BW...-T	BW147-T	BW247-T	BW347-T	BW039-012-T	BW039-026-T	BW039-050-T
Sachnummer	1820 134 2	1820 084 2	1820 135 0	1820 136 9	1820 415 5	1820 137 7
Dauerbremsleistung (= 100 % ED)	1.2 kW	2.0 kW	4.0 kW	1.2 kW	2.6 kW	5.0 kW
Belastbarkeit 50 % ED ¹⁾	2.2 kW	3.6 kW	7.2 kW	2.1 kW	4.7 kW	8.5 kW
bei 25 % ED	3.8 kW	6.4 kW	12.8 kW	3.8 kW	8.3 kW	15.0 kW
12 % ED	7.2 kW	12 kW	20 kW ²⁾	7.2 kW	15.6 kW	24.0 kW ²⁾
6 % ED	11 kW	19 kW	20 kW ²⁾	11.4 kW	24.0 kW ²⁾	24.0 kW ²⁾
Generatorische Leistungsbegrenzung des Umrichters beachten! (= 150 % der empfohlenen Motorleistung -> technische Daten)						
Widerstandswert R_{BW}	47 $\Omega \pm 10 \%$			39 $\Omega \pm 10 \%$		
Auslösestrom (von F16) I_F	5 A _{RMS}	6.5 A _{RMS}	9.2 A _{RMS}	5.5 A _{RMS}	8.1 A _{RMS}	11.3 A _{RMS}
Bauweise	Drahtwiderstand auf Keramikrohr					Stahlgitterwiderstand
Anschlüsse / Anzugsdrehmoment	Keramikklemmen 2.5 mm ² (AWG13) / 0.5 Nm BW347-T: Keramikklemmen 10 mm ² (AWG18) / 1.6 Nm					Bolzen M8 / 6 Nm
Schutzart	IP20 (in montiertem Zustand)					
Umgebungstemperatur ϑ_U	-20 - +40 °C					
Kühlungsart	KS = Selbstkühlung					
Für MOVITRAC® LTP (empfohlen)	0040/0055			0055 - 0150		

1) ED = Einschaltdauer des Bremswiderstands, bezogen auf eine Spieldauer $T_D \leq 120$ s.

2) Physikalische Leistungsbegrenzung aufgrund der Zwischenkreisspannung und des Widerstandswertes.

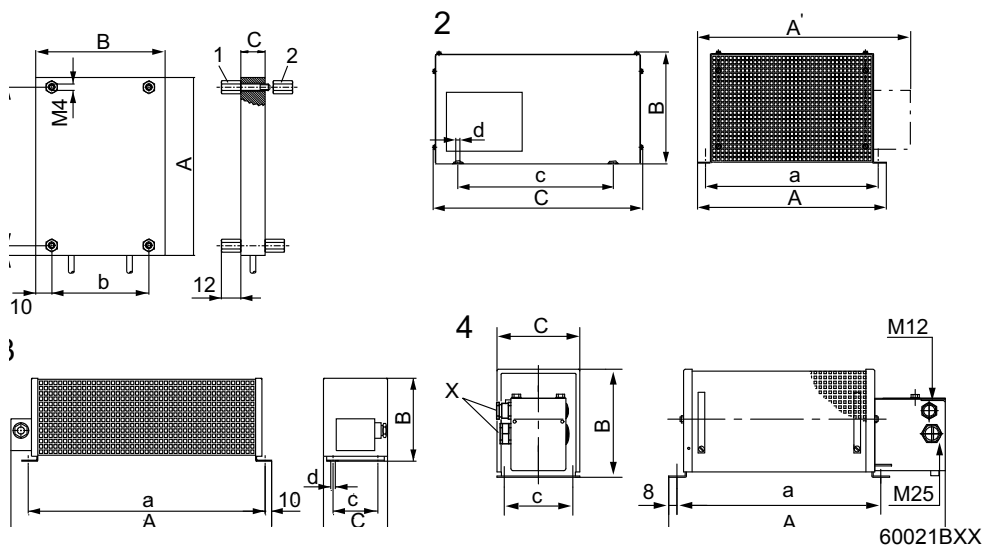
Bremswiderstand Typ BW...-	BW012-025				
Sachnummer	821 680 0				
Bremswiderstand Typ BW...-T/-P	BW012-025-P	BW012-050T	BW012-100-T	BW106-T	BW206-T
Sachnummer	1820 414 7	1820 140 7	1820 141 5	1820 083 4	1820 412 0
Dauerbremsleistung (= 100 % ED)	2.5 kW	5.0 kW	10 kW	13.5 kW	18 kW
Belastbarkeit 50 % ED ¹⁾	4.2 kW	8.5 kW	17 kW	23 kW	30.6 kW
bei 25 % ED	7.5 kW	15.0 kW	30 kW	40 kW	54 kW
12 % ED	11.2 kW	22.5 kW	45 kW	61 kW	81 kW
6 % ED	19.0 kW	38.0 kW	76 kW	102 kW	136.8 kW
Generatorische Leistungsbegrenzung des Umrichters beachten! (= 150 % der empfohlenen Motorleistung -> technische Daten)					
Widerstandswert R _{BW}	12 Ω ±10 %			6 Ω ±10 %	
Auslösestrom (von F16) I _F	14.4 A _{RMS}	20.4 A _{RMS}	28.8 A _{RMS}	47.4 A _{RMS}	54.7 A _{RMS}
Bauweise	Stahlgitterwiderstand				
Anschlüsse / Anzugsdrehmoment	Keramikklemmen 2.5 mm ² (AWG13) / 0.5 Nm BW012-025-P: Klemmen 4 mm ² (AWG12) / 1 Nm			Schraube M8 / 6 Nm	
Schutzart	IP20 (in montiertem Zustand)				
Umgebungstemperatur ϑ _U	-20 - +40 °C				
Kühlungsart	KS = Selbstkühlung				
Für MOVITRAC® LTP (Empfohlen)	0185 - 0370			0450 - 1600 ²⁾	

1) ED = Einschaltdauer des Bremswiderstands, bezogen auf eine Spieldauer $T_D \leq 120$ s.

2) Bei Parallelschaltung verdoppeln sich Belastbarkeit und Auslösestrom.

Technische Daten des Bremswiderstands BW...-T / BW...-P

BW...-T / BW...-P	
Anschlussquerschnitt Meldekontakt	1 x 2.5 mm ²
Schaltleistungen des Meldekontaktes des Temperaturschalters	<ul style="list-style-type: none"> DC 2 A / DC 24 V (DC11) AC 2 A / AC 230V (AC11)
Schaltkontakt (Öffner)	gemäß EN 61800-5-1

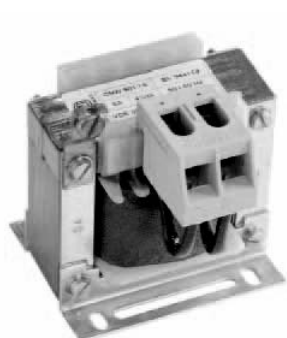

Maßblatt für Bremswiderstand BW... / BW...-T / BW...-P

BW... :

- 1 = Flachbauform
Die Anschlussleitung ist 500 mm (19.7 in) lang. Zum Lieferumfang gehören je 4 Gewindebolzen M4 der Ausführung 1 und 2.
- 2 = Stahlgitterwiderstand
- 3 = Drahtwiderstand
- 4 = Drahtwiderstand mit Temperaturschalter (-T/-P)
Die Kabelzuführung (X) ist von beiden Seiten möglich.

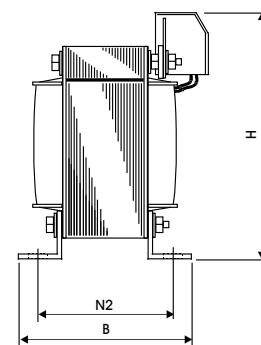
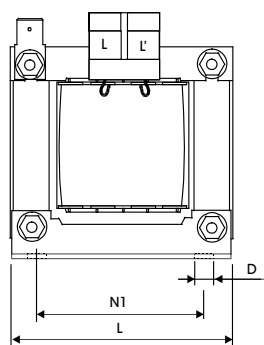
Typ BW...	Bauform	Hauptabmessungen mm (in)			Befestigungen mm (in)			Kabelver-schraubung	Gewicht kg (lb)
BW...-T / BW...-P		A/A'	B	C	a	b/c	d		
BW106-T	2	795 (31.3)	270 (10.6)	490 (19.3)	770 (30.3)	380 (15)	10.5 (0.41)	-	32 (71)
BW206-T	2	995 (39.2)	270 (10.6)	490 (19.3)	970 (38.2)	380 (15)	10.5 (0.41)	-	40 (88)
BW012-025	2	295 (11.6)	260 (10.2)	490 (19.3)	270 (10.6)	380 (15)	10.5 (0.41)	M12 + M25	8.0 (18)
BW012-025-P	2	295/355 (11.6/14)	260 (10.2)	490 (19.3)	270 (10.6)	380 (15)	10.5 (0.41)	M12 + M25	8.0 (18)
BW012-050-T	2	395 (15.6)	260 (10.2)	490 (19.3)	370 (14.6)	380 (15)	10.5 (0.41)	-	12 (26)
BW012-100-T	2	595 (23.4)	270 (10.6)	490 (19.3)	570 (22.4)	380 (15)	10.5 (0.41)	-	21 (46)
BW027-006	3	486 (19.1)	120 (4.72)	92 (3.6)	430 (16.9)	64 (2.5)	6.5 (0.26)	PG11	2.2 (4.9)
BW027-012	3	486 (19.1)	120 (4.72)	185 (7.28)	426 (16.8)	150 (5.91)	6.5 (0.26)	PG11	4.3 (9.5)
BW039-003	3	286 (11.3)	120 (4.72)	92 (3.6)	230 (9.06)	64 (2.5)	6.5 (0.26)	PG11	1.5 (3.3)
BW039-006	3	486 (19.1)	120 (4.72)	92 (3.6)	430 (16.9)	64 (2.5)	6.5 (0.26)	PG11	2.2 (4.9)
BW039-012	3	486 (19.1)	120 (4.72)	185 (7.28)	426 (16.8)	150 (5.91)	6.5 (0.26)	PG11	4.3 (9.5)
BW039-012-T	4	549 (21.6)	120 (4.72)	185 (7.28)	426 (16.8)	150 (5.91)	6.5 (0.26)	M12 + M25	4.9 (11)
BW039-026-T	4	649 (25.6)	120 (4.72)	275 (10.8)	530 (20.9)	240 (9.45)	6.5 (0.26)	M12 + M25	7.5 (17)
BW039-050-T	2	395 (15.6)	260 (10.2)	490 (19.3)	370 (14.6)	380 (15)	10.5 (0.41)	-	12 (26)
BW147	3	465 (18.3)	120 (4.72)	185 (7.28)	426 (16.8)	150 (5.91)	6.5 (0.26)	PG13.5	4.3 (9.5)
BW147-T	4	549 (21.6)	120 (4.72)	185 (7.28)	426 (16.8)	150 (5.91)	6.5 (0.26)	M12 + M25	4.9 (11)
BW247	3	665 (26.2)	120 (4.72)	185 (7.28)	626 (24.6)	150 (5.91)	6.5 (0.26)	PG13.5	6.1 (13)
BW247-T	4	749 (29.5)	120 (4.72)	185 (7.28)	626 (24.6)	150 (5.91)	6.5 (0.26)	M12 + M25	9.2 (20)
BW347	3	670 (26.4)	145 (5.71)	340 (13.4)	630 (24.8)	300 (11.8)	6.5 (0.26)	PG13.5	13.2 (29.1)
BW347-T	4	749 (29.5)	210 (8.27)	185 (7.28)	630 (24.8)	150 (5.91)	6.5 (0.26)	M12 + M25	12.4 (27.3)
BW168	3	365 (14.4)	120 (4.72)	185 (7.28)	326 (12.8)	150 (5.91)	6.5 (0.26)	PG13.5	3.5 (7.7)
BW168-T	4	449 (17.7)	120 (4.72)	185 (7.28)	326 (12.8)	150 (5.91)	6.5 (0.26)	M12 + M25	3.6 (7.9)
BW268	3	465 (18.3)	120 (4.72)	185 (7.28)	426 (16.8)	150 (5.91)	6.5 (0.26)	PG13.5	4.3 (9.5)
BW268-T	4	549 (21.6)	120 (4.72)	185 (7.28)	426 (16.8)	150 (5.91)	6.5 (0.26)	M12 + M25	4.9 (11)
BW072-003	1	110 (4.33)	80 (3.1)	15 (0.59)	98 (3.9)	60 (2.4)	-	-	0.3 (0.7)
BW072-005	1	216 (8.5)	80 (3.1)	15 (0.59)	204 (8.03)	60 (2.4)	-	-	0.6 (1)
BW100-005	1	216 (8.5)	80 (3.1)	15 (0.59)	204 (8.03)	60 (2.4)	-	-	0.6 (1)
BW100-006	4	486 (19.1)	120 (4.72)	92 (3.6)	430 (16.9)	64 (2.5)	6.5 (0.26)	PG11	2.2 (4.9)
BW100-006-T	4	549 (21.6)	120 (4.72)	92 (3.6)	430 (16.9)	80 (3.1)	6.5 (0.26)	M12 + M25	3.0 (6.6)

4.2 Netzdrosseln

Netzdrosseln verringern harmonische Verzerrungen im Netz und schützen MOVITRAC®-LTP-Geräte gegen schädliche NetZRückwirkungen. Sie verringern auch den Einfluss von MOVITRAC® LTP auf die harmonische Verzerrung des Netzes.



54801AXX



54886AXX

Netzdrosseln werden auch verwendet zum Schutz der Leistungseingangskreise des MOVITRAC® LTP gegen Überspannungsspitzen, verursacht beispielsweise durch Blitzschlag oder andere Geräte am selben Netz.

Die folgenden Geräte sind standardmäßig mit einer Gleichstromdrossel ausgestattet und benötigen daher keine externe Drossel:

- 240 V, BG 4 - 6
- 480 V, BG 4 - 6
- 575 V, BG 3

4.2.1 Technische Daten

Typ	Sachnr.	MOVITRAC® LTP BG	Nenn- spannung [V]	Phase	Nenn- strom [A]	Induktivität / Schenkel [mH]
ND LT 010 290 21 ¹⁾	18201644	1	<230	1	10	2.9
ND LT 025 110 21 ¹⁾	18201652	2	<230	1	25	1.1
ND LT 006 480 53 ¹⁾	18201660	1	<600	3	6	4.8
ND LT 010 290 53 ¹⁾	18201679	2	<600	3	10	2.9
ND LT 036 081 53 ¹⁾	18201687	3	<600	3	36	0.81
ND LT 016 183 21 -55	18217680	1	<230	1	16	1.83
ND LT 025 117 21 -55	18217699	2	<230	1	25	1.17
ND LT 006 613 63 -55	18217702	1	<600	3	6	4.8
ND LT 010 386 63 -55	18217710	2	<600	3	10	3.86
ND LT 020 183 63 -55	18217729	3	<600	3	18	2.04

1) Keine UL-Zulassung

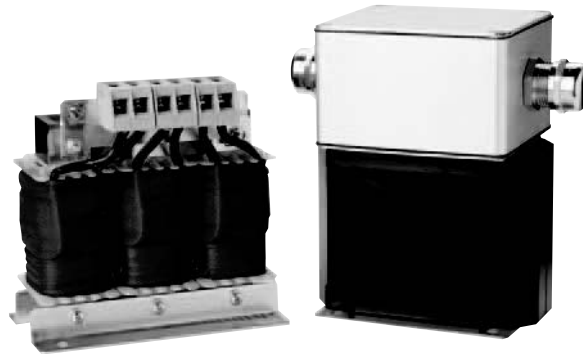


4.2.2 Abmessungen

Typ	L		B		H		N1		N2		D		Masse	
	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[kg]	[lb]
ND LT 010 290 21	66	2.60	80	3.15	70	2.76	50	1.97	51	2.01	5 × 8	0.2 × 0.32	0.8	1.76
ND LT 025 110 21	85	3.35	95	3.74	95	3.74	64	2.52	59	2.32	5 × 8	0.2 × 0.32	1.8	3.97
ND LT 006 480 53	95	3.74	56	2.20	107	4.21	56	2.20	43	1.69	5 × 9	0.2 × 0.35	1.3	2.87
ND LT 010 290 53	125	4.92	71	2.80	127	5.00	100	3.94	55	2.17	5 × 8	0.2 × 0.32	2.5	5.51
ND LT 036 081 53	155	6.10	77	3.03	185	7.28	130	5.12	72	2.83	8 × 12	0.3 × 0.47	7.2	15.87
ND LT 016 183 21 55	82	3.23	70	2.76	70	2.76	70	2.76	58	2.28	6	0.24	1.0	2.20
ND LT 025 117 21 55	90	3.54	84	3.31	75	2.95	84	3.31	72	2.84	6	0.24	1.3	2.87
ND LT 006 613 63 55	115	4.53	74	2.91	88	3.46	80	3.15	60	2.36	5.5 × 7	0.22 × 0.28	1.6	3.53
ND LT 010 386 63 55	175	6.89	99	3.90	137	5.39	130	5.12	79	3.11	5.5 × 12	0.22 × 0.47	3.5	7.72
ND LT 020 183 63 55	175	6.89	114	4.49	137	5.39	130	5.12	94	3.70	5.5 × 12	0.22 × 0.47	7	15.43

4.3 Ausgangsdrosseln

Ausgangsdrosseln verbessern die Qualität der Ausgangswellenform. Bei Verwendung einer Ausgangsdrossel kann daher die in der Tabelle angegebene maximale Kabellänge verdoppelt werden.



64757AXX

Wie die meisten Umrichter hat auch MOVITRAC® LTP ungefilterte Ausgänge. Bei den meisten Applikationen wird dadurch eine zufriedenstellende Leistung erreicht. Für eine kleine Zahl von Applikationen wird ein Ausgangsfilter zur Verbesserung der Systemfunktionalität, -verlässlichkeit und -lebensdauer jedoch dringend empfohlen. Dazu gehören:

- Lange Motorkabel bis 300 m (die Nennlänge kann bei Verwendung einer Ausgangsdrossel verdoppelt werden)
- Hoch-kapazitive Motorkabel (d.h. 'Pyro'-Draht für den Brandschutz)
- Mehrere parallel geschaltete Motoren
- Motoren ohne umrichtergeeignete Isolierung (üblicherweise ältere Motoren)

Für MOVITRAC® LTP sind eine Reihe von hochwertigen Ausgangsdrosseln mit den folgenden Hauptmerkmalen verfügbar:

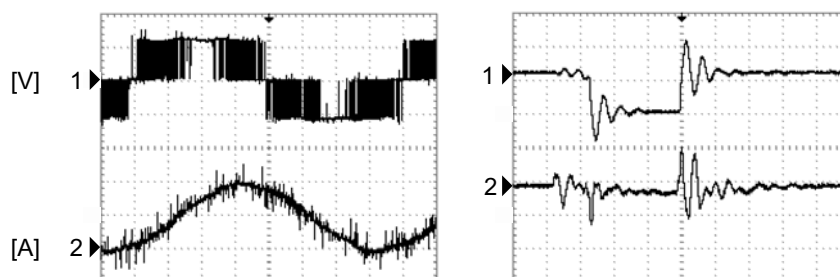
- Begrenzung des Ausgangsspannungsgefälle, üblicherweise $< 200 \text{ V}/\mu\text{s}$
- Begrenzung transienter Überspannungen an den Motorklemmen, typischerweise $< 1000 \text{ V}$
- Unterdrückung von netzgebundenen Störungen in niedrigen Frequenzbereichen
- Kompensation von kapazitiven Lastströmen
- Verringerung der HF-Störaussendung des Motorkabels
- Verringerung der Motorverluste und hörbaren Geräusche verursacht durch Welligkeit

4.3.1 Technische Daten

Typ	Sachnummer	IP-Schutz	BG	Phase	Nennspannung [V]	Nennstrom [A]	Induktivität / Schenkel [mH]
HD LT 008 200 53	1820 1695	IP00	1	3	480	8	2
HD LT 012 130 53	1820 1709		2		480	12	1.3
HD LT 030 050 53	1820 1717		3		480	18	0.5
HD LT 075 022 53	1820 1725		4		600	75	0.22
HD LT 180 009 53	1820 1733		5		600	180	0.09
HD LT 250 007 53	1820 1741		6		600	250	0.065
HD LT 008 200 63 55	1821 6757	IP55	1	3	480 - 600	8	2
HD LT 012 120 63 55	1821 6765		2		480 - 600	12	1.2
HD LT 018 090 63 55	1821 6773		3		480 - 600	18	0.9

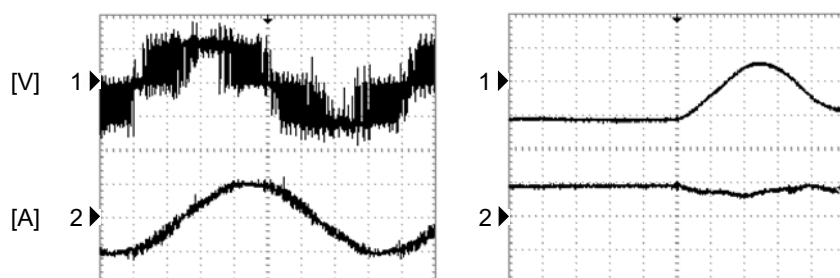
Vergleich Eigenschaften Ausgangsspannung und Ausgangsstrom

Ohne Drossel



64148AXX

Mit Drossel

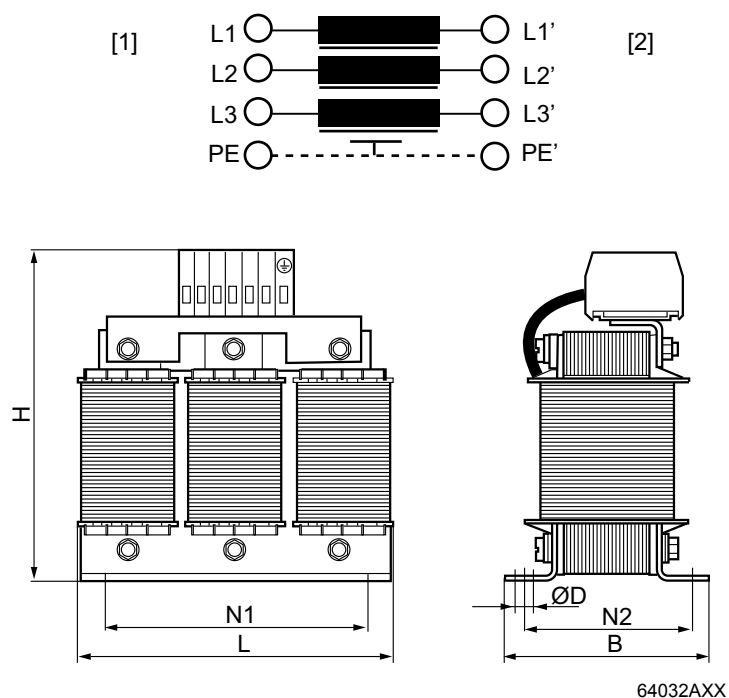


64146AXX

**HINWEIS**

Ein angepasster Filter lässt den Schaltimpuls langsamer und mit kleinerer Amplitude steigen.

4.3.2 Abmessungen



Typ	L		B		H		N1		N2		ØD		Gewicht	
	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[kg]	[lb]
HD LT 008 200 53	100	3.94	90	3.54	75	2.95	60	2.36	48	1.89	4	0.16	1.5	3.31
HD LT 012 130 53	125	4.92	115	4.53	85	3.35	100	3.94	55	2.17	5	0.20	3	6.61
HD LT 030 050 53	155	6.10	160	6.30	105	4.13	130	5.12	57	2.24	8	0.32	4.5	9.92
HD LT 075 022 53	190	7.48	255	10.04	125	4.92	170	6.69	68	2.68	8	0.32	10	22.04
HD LT 180 009 53	240	9.45	310	12.20	155	6.10	190	7.48	106	4.17	11	0.43	22	48.5
HD LT 250 007 53	300	11.81	390	15.35	210	8.27	240	9.45	121	4.76	11	0.43	40	88.18
HD LT 008 200 63 55	115	4.53	74	2.91	85	3.35	80	3.15	60	2.36	5.5 × 7	0.22 × 0.28	1.7	3.75
HD LT 012 120 63 55	140	5.51	87	3.43	110	4.33	100	3.94	70	2.76	5.5 × 7	0.22 × 0.28	3.2	7.05
HD LT 018 090 63 55	140	5.51	87	3.43	110	4.33	100	3.94	70	2.76	5.5 × 7	0.22 × 0.28	3.2	7.05



4.4 Hutschienenmontagesatz

Für die Montage des MOVITRAC® LTP auf eine Hutschiene ist ein Montagesatz erhältlich.

Typ	Sachnummer	MOVITRAC® LTP BG
FH LT DINHS 01	18201776	1
FH LT DINHS 02	18201784	2



54888AXX

4.5 Abgesetztes Bediengerät LT BG-00

Sachnummer: 1820 8649

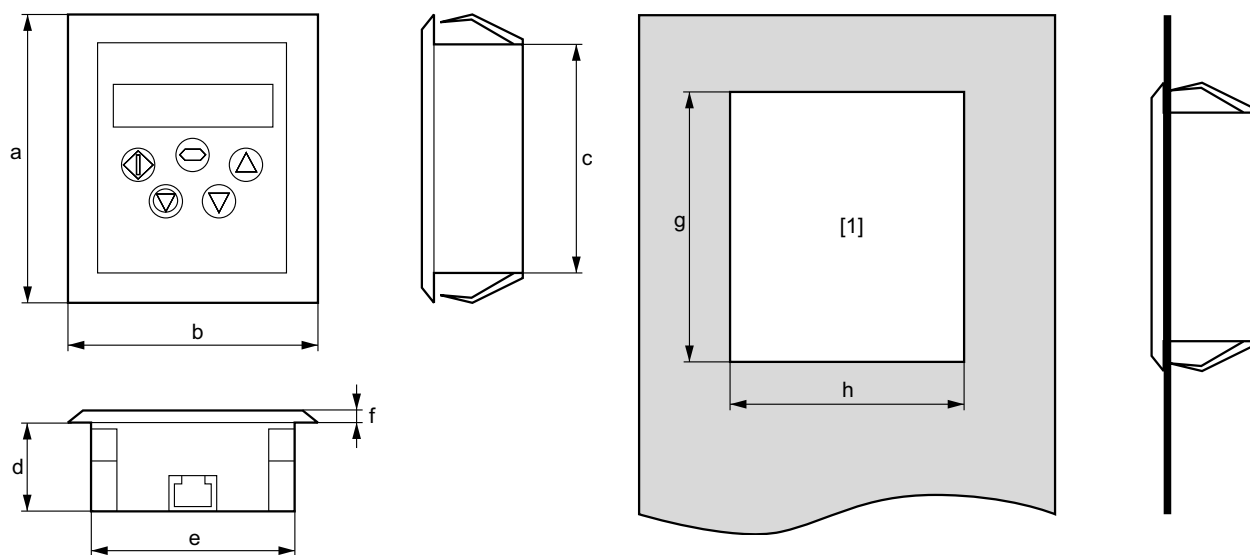
Das Grundgerät MOVITRAC® LTP ist mit einem integrierten Bediengerät ausgestattet. Für manche Applikationen ist jedoch der Einsatz eines zusätzlichen Bediengeräts in einiger Entfernung zum Umrichter notwendig. Die Bediengerät-Option wird mit selbstklebender Dichtung und einem 3 m langen Kabel ausgeliefert, welches in den RJ11-Anschluss am MOVITRAC® LTP eingesteckt wird. Die maximale Kabellänge zwischen Bediengerät und Umrichter beträgt 25 m für ungeschirmte Kabel und 100 m für geschirmte Kabel.



60201AXX

4.5.1 Montage in der Schaltschranktür / im Schaltpult

Für die Installation eines LT BG-00 in der Tür eines Schaltschranks oder in der Steuer-
tafel muss das Metall nach der unten stehenden Zeichnung geschnitten werden. Bei
Verwendung der beigefügten selbstklebenden Dichtung erfüllt das installierte Bediengerät
die Norm IP54 / NEMA 13.



Maßbild

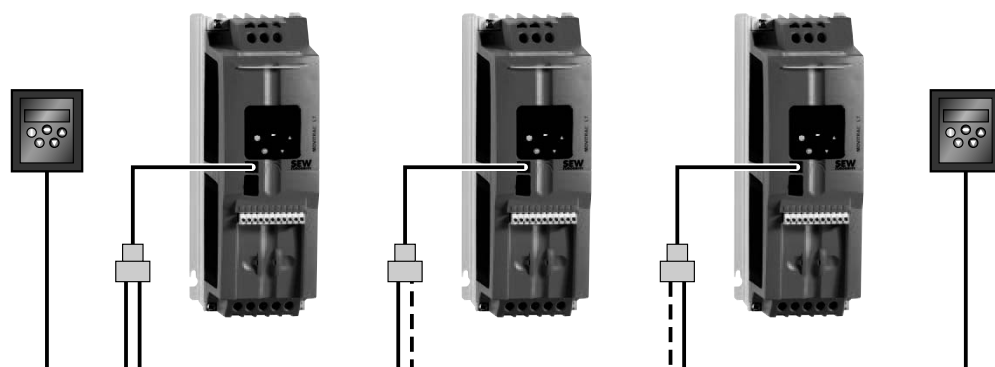
60245AXX

Aussparung für Schaltschrankmontage

60246AXX

- [a] 81 mm
- [b] 66 mm
- [c] 65 mm
- [d] 21 mm
- [e] 55 mm

- [f] 3 mm
- [g] 70 mm
- [h] 55 mm
- [1] Aussparung



60247AXX

Bis zu zwei Bediengeräte können in einem Umrichter-Netzwerk verwendet werden. In
diesem Fall muss jeder Umrichter eine andere Adresse haben. Die zwei Bediengeräte
können dann Parameter am selben Umrichter oder an verschiedenen Umrichtern über-
wachen und regeln. Die Gesamtkabellänge im Netzwerk darf 25 m bei ungeschirmten
Kabeln und 100 m bei geschirmten Kabeln nicht überschreiten.



4.6 **Kabelverteiler 1 Eingang und 2 Ausgänge**

Sachnummer: 18208681

Der Kabelverteiler LT-RJ-CS-21 ist erforderlich, wenn das Bediengerät in einem Antriebsnetzwerk verwendet wird.



60202AXX

4.7 **Konfektionierte Kabel mit RJ11-Stecker**

Die konfektionierten Kabel sind in 3 Längen erhältlich. Jedes Kabel ist mit einem 6-poligen RJ11-Stecker an jedem Ende ausgerüstet.

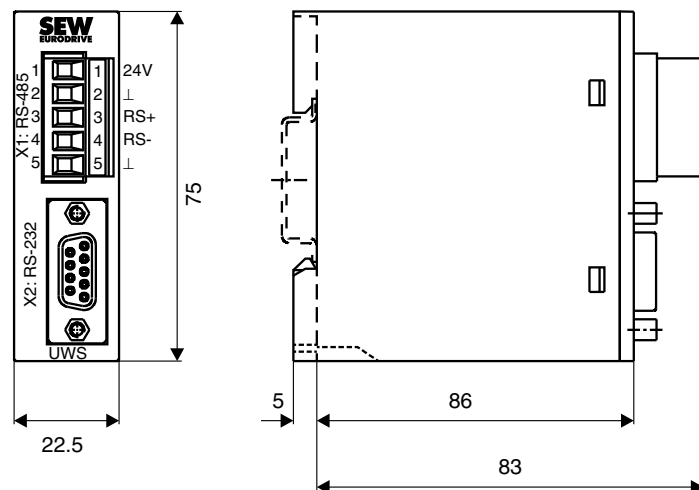
Kabellänge	Typ	Sachnummer
0.3 m ungeschirmt	LT K-RJ-003	1820 8657
1.0 m ungeschirmt	LT K-RJ-010	1820 8665
3.0 m ungeschirmt	LT K-RJ-030	1820 8673

4.8 Option Schnittstellenumsetzer UWS11A

Sachnummer: 822689X

Mit der Option UWS11A werden RS-232-Signale, beispielsweise vom PC, in RS-485-Signale gewandelt. Diese Signale können dann an den RJ11-Anschluss am MOVITRAC® LTP weitergeleitet werden. Die Option UWS11A benötigt eine DC-24-V-Spannungsversorgung ($I_{\max} = 100 \text{ mA}$). Für die Schnittstelle RS-485 sind keine konfektionierten Kabel erhältlich.

Schnittstelle RS-232	Die Verbindung UWS11A - PC erfolgt mit einem handelsüblichen seriellen geschirmten Schnittstellenkabel.
Schnittstelle RS-485	<p>Maximal 64 MOVITRAC®-LTP-Geräte können zu Kommunikationszwecken über die Schnittstelle RS-485 des UWS11A vernetzt werden. Die maximale Länge des geschirmten Kabels beträgt 100 m.</p> <p>Es sind dynamische Abschlusswiderstände fest eingebaut, deshalb dürfen keine externen Abschlusswiderstände angeschlossen werden!</p> <p>Zulässiger Leitungsquerschnitt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Ader pro Klemme $0.20 - 2.5 \text{ mm}^2$ (AWG 24 - 12). • 2 Adern pro Klemme $0.20 - 1 \text{ mm}^2$ (AWG 24 - 17).



01219CXX

Bild 3: Maßbild UWS11A (mm)

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



4.9 Option Schnittstellenumssetzer LT-W-USB-RJ11

Sachnummer: 18208703

Die Option LT-W-USB-RJ11 wandelt USB-Signale, beispielsweise vom PC, in RS-485-Signale um. Diese RS-485-Signale können dann an den RJ11-Anschluss am MOVITRAC® LTP weitergeleitet werden.



60203AXX

Die Option LT-W-USB-RJ11 wird mit Kabeln, LTP-Shell-CD und Software-CD für die Schnittstelle ausgeliefert.

Schnittstelle RS-485	Maximal 63 MOVITRAC®-LTP-Geräte können zu Kommunikationszwecken über die RS-485-Schnittstelle des LT-W-USB-RJ11 vernetzt werden. Die maximale Länge des geschirmten Kabels beträgt 100 m.
-------------------------	---

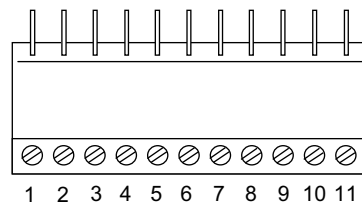
4.10 Zweiter Relaisausgang

Typ	Sachnummer
OB LT 2ROUT	1822 3168

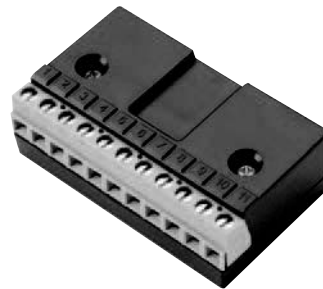
Der zweite Relaisausgang eignet sich für Anwendungen, in denen der Analogausgang des Antriebs zu einem Relaisausgang umgewandelt wird.

Er wird angewendet wenn zwei Relaisausgänge erforderlich sind. Die Funktionen der Relais sind im Antrieb programmierbar. Mögliche Funktionen sind:

- Antrieb ist freigegeben
- Antrieb in Ordnung
- Antrieb dreht mit Solldrehzahl
- Antrieb steht still
- Antrieb dreht mit Maximaldrehzahl
- Überlastung des Motors



64746AXX



64759AXX

Klemme Nr.	Signal	Verbindung	Beschreibung
1	+24 V	Ausgang +24 V Bezugsspannung	Bez. für Aktivierung von DI1 - DI3 (max. 100 mA)
2	DI 1	Binäreingang 1	Positive Logik
3	DI 2	Binäreingang 2	"Logisch 1" Eingangsspannungs-Bereich: DC 8 - 30 V
4	DI 3	Binäreingang 3 / Thermistorkontakt	"Logisch 0" Eingangsspannungs-Bereich: DC 0 - 2 V Kompatibel mit SPS-Anforderung wenn 0 V angeschlossen ist.
5	+10 V	Ausgang +10 V Bezugsspannung	10 V Bez. für Analogeingang (Pot.-Versorgung +, 10 mA max., 1ΩK min.)
6	AI / DI	Analogeingang (12 Bit) Binäreingang 4	0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA "Logisch 1" Eingangsspannungs-Bereich: DC 8 - 30 V
7	0 V	0 V Bezugspotenzial	0 V Bez. für Analogeingang (Pot.-Versorgung -)
8	Relaiskontakt 2	Relaiskontakt	Schließer (AC 250 V / DC 30 V bei 5 A)
9	Relais-Bezugspotenzial 2	Relais-Bezugspotenzial	



Klemme Nr.	Signal	Verbindung	Beschreibung
10	Relaiskontakt 1	Relaiskontakt	Schließer (AC 250 V / DC 30 V bei 5 A)
11	Relais-Bezugspotenzial 1	Relais-Bezugspotenzial	


HINWEIS

Nachdem die Platine installiert und vollständig an einen IP55 / NEMA-12-Umrichter angeschlossen wurde, muss sie leicht nach unten gebogen werden um die Frontabdeckung schließen zu können. Die Funktion der Platine wird dadurch nicht beeinträchtigt.

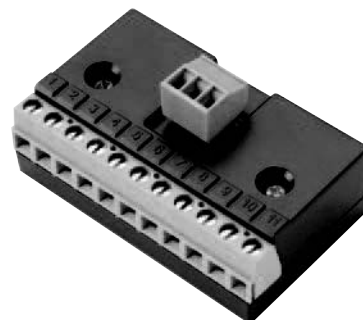
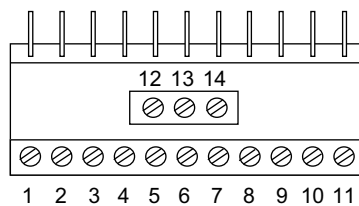
Technische Daten

Maximale Relais-Schaltspannung		AC 250 V / DC 220 V
Maximaler Relais-Schaltstrom		1 A
Konformität		IP00, UL94V-0
Umgebung		-10 - +50 °C
Abmessungen	[mm]	56 × 24 (ohne Pins) × 14
	[in]	2.20 × 0.98 (ohne Pins) × 0.56

4.11 Dritter Relaisausgang

Typ	Sachnummer
LT 3RO 00A	1820 8762

Dieses steckbare Ausgangsmodul bietet 2 zusätzliche Relaisausgänge. Relais 1 und 2 können über Parameter konfiguriert werden. Der dritte Relaisausgang kann nur "Antrieb in Ordnung" oder "Antrieb abgeschaltet" anzeigen, je nachdem ob Öffner oder Schließer eingesetzt werden.



65047AXX

64760AXX

Klemme Nr.	Signal	Verbindung	Beschreibung
1	+24 V	Ausgang +24 V Bezugsspannung	Bez. für die Aktivierung von DI1 - DI3 (max. 100 mA)
2	DI 1	Binäreingang 1	Positive Logik "Logisch 1" Eingangssp.-Bereich: DC 8 - 30 V "Logisch 0" Eingangssp.-Bereich: DC 0 - 2 V Kompatibel mit SPS-Anforderung wenn 0 V angeschlossen ist.
3	DI 2	Binäreingang 2	
4	DI 3	Binäreingang 3 / Thermistorkontakt	
5	+10 V	Ausgang +10 V Bezugsspannung	10 V Bez. für Analogeingang (Pot.-Versorgung +, 10 mA max., 1ΩK min.)
6	AI / DI	Analogeingang (12 Bit) Binäreingang 4	0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA "Logisch 1" Eingangssp.-Bereich: DC 8 - 30 V
7	0 V	0 V Bezugspotenzial	0 V Bez. für Analogeingang (Pot.-Versorgung -)
8	Relaiskontakt 2	Relaiskontakt	Schließer (AC 250 V / DC 30 V bei 5 A) Im Umrichter programmierbar (P2-11)
9	Relais-Bez.pot. 2	Relais-Bezugspotenz.	
10	Relaiskontakt 1	Relaiskontakt	Schließer (AC 250 V / DC 30 V bei 5 A) Im Umrichter programmierbar (P2-13)
11	Relais-Bez.pot. 1	Relais-Bezugspotenz.	
12	Relaiskontakt 3	Relaiskontakt	Schließer (AC 250 V / DC 30 V bei 5 A) "Antrieb in Ordnung" oder "Antrieb abgeschaltet". Freigegeben bei P2-01 = 20, 21 oder 22.
13	Relaiskontakt 3	Relaiskontakt	
13	Relais-Bez.pot 3	Relais-Bezugspotenz.	



HINWEIS

Nachdem die Platine installiert und vollständig an einen IP55 / NEMA-12-Umrichter angeschlossen wurde, muss sie leicht nach unten gebogen werden um die Frontabdeckung schließen zu können. Die Funktion der Platine wird dadurch nicht beeinträchtigt.

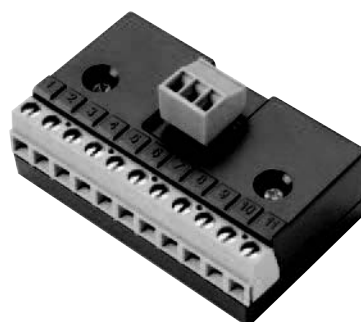
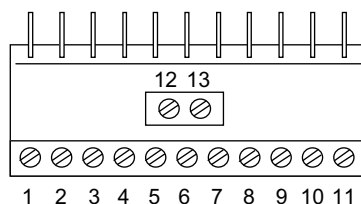
**Technische Daten**

Maximale Relais-Schaltspannung		AC 250 V / DC 220 V
Maximaler Relais-Schaltstrom		1 A
Konformität		IP00, UL94V-0
Umgebung		-10 - +50 °C
Abmessungen	[mm]	56 × 24 (ohne Pins) × 14
	[in]	2.20 × 0.98 (ohne Pins) × 0.56

4.12 Zwei Melderelais

Typ	Sachnummer
OB LT HVAC-B	1821 8180

Das HVAC Relaisoptionsmodul eignet sich für Anwendungen, in denen 2 Anzeigen benötigt werden, "Antrieb läuft" und "Antrieb abgeschaltet".



64748AXX

64760AXX

Klemme Nr.	Signal	Verbindung	Beschreibung
1	+24 V	Ausgang +24 V Bezugsspannung	Bez. für die Aktivierung von DI1 - DI3 (max. 100 mA)
2	DI 1	Binäreingang 1	Positive Logik "Logisch 1" Eingangssp.s-Bereich: DC 8 - 30 V "Logisch 0" Eingangssp.-Bereich: DC 0 - 2 V Kompatibel mit SPS-Anforderung wenn 0 V angeschlossen ist.
3	DI 2	Binäreingang 2	
4	DI 3	Binäreingang 3 / Thermistorkontakt	
5	+10 V	Ausgang +10 V Bezugsspannung	10 V Bez. für Analogeingang (Pot.-Versorgung +, 10 mA max., 1ΩK min.)
6	AI / DI	Analogeingang (12 Bit) Binäreingang 4	0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA "Logisch 1" Eingangssp.-Bereich: DC 8 - 30 V
7	0 V	0 V Bezugspotenzial	0 V Bez. für Analogeingang (Pot.-Versorgung -)
8	AO / DO	Analogausgang (10 Bit) Binärausgang	0 - 10 V, 20 mA analog 24 V / 20 mA digital
9	0 V	0 V Bezugspotenzial	0 V Bez. für Analogausgang
10	Relaiskontakt 1	Relaiskontakt	Schließer (AC 250 V / DC 30 V bei 5 A)
11	Relais-Bez.pot. 1	Relais-Bezugspotenz.	
12	Relaiskontakt 2	Relaiskontakt	
13	Relais-Bez.pot. 2	Relais-Bezugspotenz.	



HINWEIS

Nachdem die Platine installiert und vollständig an einen IP55 / NEMA-12-Umrichter angeschlossen wurde, muss sie leicht nach unten gebogen werden um die Frontabdeckung schließen zu können. Die Funktion der Platine wird dadurch nicht beeinträchtigt.

**Technische Daten**

Maximale Relais-Schaltspannung		AC 250 V / DC 220 V
Maximaler Relais-Schaltstrom		1 A
Konformität		IP00, UL94V-0
Umgebung		-10 - +50 °C
Abmessungen	[mm]	56 × 24 (ohne Pins) × 14
	[in]	2.20 × 0.98 (ohne Pins) × 0.56

4.13 Wandlerkarte

Typ	Sachnummer	Beschreibung
OB LT VCON A	1821 7672	110-V- / 24-V-Wandler
OB LT VCON B	1822 1947	240-V- / 24-V-Wandler

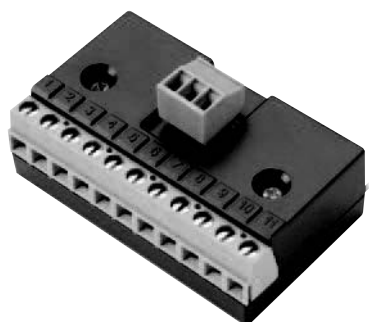
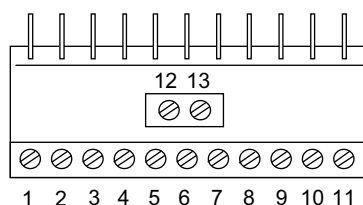
Mit der Wandlerkarte können die Binäreingänge des Antriebs direkt, ohne zwischengeschaltete Relais von einer 110 V oder 240 V Regelversorgung angesteuert werden.



HINWEIS

Der bestehende Analogeingang kann weiterhin durch den Anschluss des analogen Signals an Klemme 6 verwendet werden. Auf die anderen Ein- / Ausgänge des Antriebs hat das keinen Einfluss.

Die binären Eingangsklemmen sind optisch von den übrigen Klemmen und den Antriebsklemmen isoliert.



64748AXX

64760AXX

Klemme Nr.	Signal	Verbindung	Beschreibung
1	Neutral	Neutral	Darf nicht an 0 V geschlossen werden
2	DI 1	Binäreingang 1	AC 80 - 250 V, 68 k Impedanz
3	DI 2	Binäreingang 2	
4	DI 3	Binäreingang 3	
5	+10 V	Ausgang +10 V Bezugsspannung	10 V Bez. für Analogeingang (Pot.-Versorgung +, 10 mA max., 1ΩK min.)
6	AI / DI	Analogeingang (12 Bit) Binäreingang 4	0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA "Logisch 1" Eingangsspannungsbereich: DC 8 - 30 V
7	0 V	0 V Bezugspotenzial	0 V Bez. für Analogeingang (Pot.-Versorgung -)
8	AO / DO	Analogausg. (10 Bit) Binärausgang	0 - 10 V, 20 mA analog 24 V / 20 mA digital
9	0 V	0 V Bezugspotenzial	0 V Bez. für Analogausgang
10	Relaiskontakt 1	Relaiskontakt	Schließer (AC 250 V / DC 30 V bei 5 A)
11	Relais-Bez.pot. 1	Relais-Bezugspotenz.	
12	Neutral	Neutral	Darf nicht an 0 V geschlossen werden
13	DI4	Binäreingang 4	AC 80 - 250 V, 68 k Impedanz


HINWEIS

Nachdem die Platine installiert und vollständig an einen IP55 / NEMA-12-Umrichter angeschlossen wurde, muss sie leicht nach unten gebogen werden um die Frontabdeckung schließen zu können. Die Funktion der Platine wird dadurch nicht beeinträchtigt.

Technische Daten

Maximale Relais-Schaltspannung		AC 250 V / DC 220 V
Maximaler Relais-Schaltstrom		1 A
Konformität		IP00, UL94V-0
Umgebung		-10 - +50 °C
Abmessungen	[mm]	56 × 24 (ohne Pins) × 14
	[in]	2.20 × 0.98 (ohne Pins) × 0.56

4.14 Lokale Schalttafel

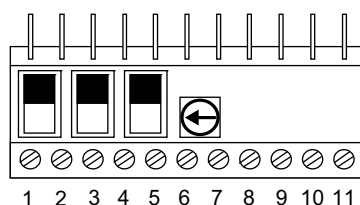
Typ	Sachnummer
OB LT LOCMO	1820 5607

Die lokale Schalttafel ist ein zusätzlicher Weg, über Klemmen den Antrieb freizugeben oder entsprechend die Drehzahl zu steuern. Die Tafel hat Schalter, die direkt mit den Binäreingängen verbunden sind. Das Potentiometer ist mit dem Analogeingang verbunden.

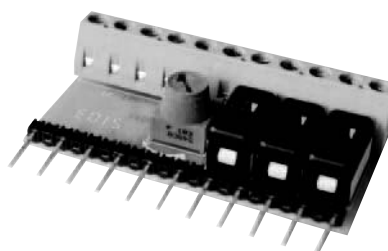


HINWEIS

Diese Option sollte nur zu Testzwecken aktiviert werden. Bei Anwendung im Feld muss eine festverdrahtete Verbindung zur Antriebsregelung verwendet werden.



64770AXX



64771AXX



HINWEIS

Die Klemmenanschlüsse auf der lokalen Schalttafel entsprechen denen des MOVITRAC® LTP.

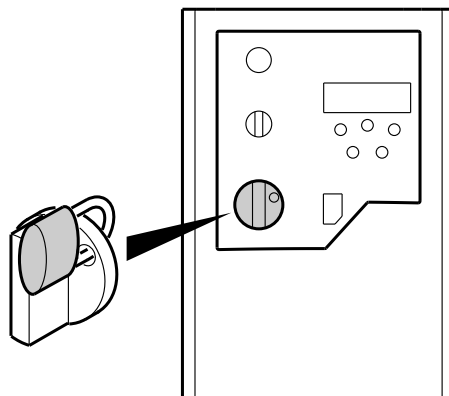
Technische Daten

Konformität	IP00, UL90V-0	
Umgebung	-10 - +50 °C	
Abmessungen	[mm]	56 × 33 (ohne Pins) × 16
	[in]	2.20 × 1.31 (ohne Pins) × 0.64



4.15 Schloss

Typ	Sachnummer
LZ LOCK1-A	1821 7745



65198AXX

65207AXX

Mit dem Schloss können Sie den Umrichter gegen unbefugte Bedienung schützen. Diese Option kann für alle Umrichter mit Schaltern in IP55-Gehäusen verwendet werden.

4.16 MC LTP CE, Pocket PC BG LT OWDCE

Typ	Sachnummer
MC LTP CE	1820 1792

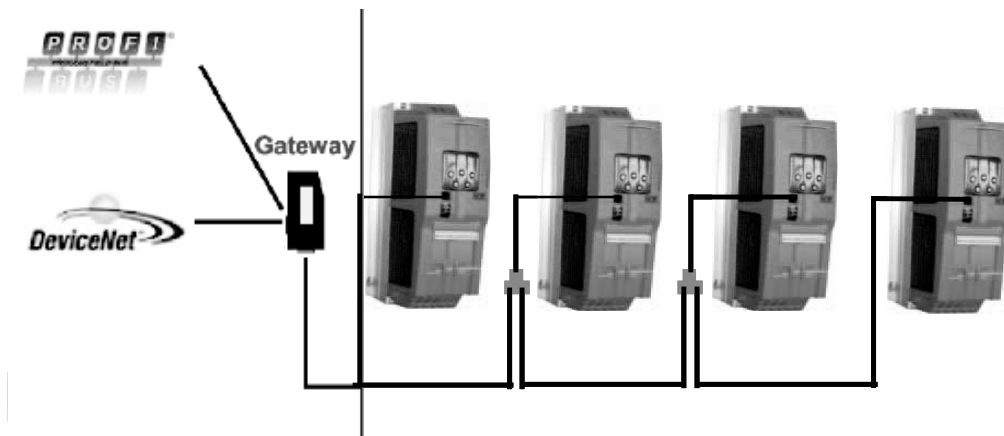
Der BG LT OWDCE Pocket PC und die Software LTP Shell CE ermöglichen eine schnelle und effiziente Inbetriebnahme von MOVITRAC® LTP. Damit können Sie Parameter hoch- und herunterladen, Antriebsparameter in einer Datei speichern, Antriebsparameter nach Microsoft Word exportieren, den Antrieb regeln und den Status des Motors und der Ein- und Ausgänge überwachen.



60392AXX

4.17 Feldbuskommunikation

Feldbuskommunikation kann durch ein Hochgeschwindigkeits-Kommunikationsnetzwerk über Gateways realisiert werden.



65048AXX

4.17.1 Technische Spezifikation

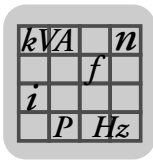
BG	120 × 75 × 27 mm
	4.72 × 2.95 × 1.06 in
Spannungsversorgung	24 V ±10 % Verbrauch: Max. 280 mA an 24 V, typisch: 100 mA
Umgebungstemperaturbereich während des Betriebs	0 °C - +55 °C
Lagerumgebungs-Temperaturbereich	-5 °C - +85 °C
Aufhängung	Hutschiene, PE über Hutschiene
Schutzart Schaltschrankumrichter	IP20
EMV-Zertifizierung	CE-Kennzeichen, erfüllt UL & cUL
Konformität	Feldbus-Konformität getestet und bestätigt

Typ	Sachnr.	Netzwerktyp	Bestehend aus:	Standardanzahl der Antriebe	Max. Anzahl der Antriebe
LT FP 00A	1820 8819	PROFIBUS DP	PROFIBUS-Gateway mit Datenkabeln RJ11 - 9-polig, Typ D & RJ45 - 9-polig, Typ D	4	8
LT FD 00A	1820 8711	DeviceNet	DeviceNet-Gateway mit Datenkabeln RJ11 - 9-polig, Typ D & RJ45 - 9-polig, Typ D	4	4

HINWEIS



Konfigurationsdateien für alle Gateway-Typen können von der SEW-EURODRIVE-Webseite heruntergeladen werden: www.sew-eurodrive.com.



5 Motorauswahl

5.1 Projektierungsablauf

Geben Sie an

- Technische Daten und Umgebungsbedingungen
- Randbedingungen
- Systemanbindung



Berechnung der relevanten Applikationsdaten

- statische, dynamische und generatorische Leistung
- Drehzahl



Getriebeauswahl

- Festlegung von Getriebegröße, Getriebeübersetzung und Getriebeausführung,
- Überprüfung der Getriebebelastung ($M_{a \max} \geq M_{a(t)}$)



Motorauslegung

- Drehmoment und Drehzahl reduziert auf Motorwelle
- Ermittlung des Motors



Prüfen

- Max. Drehmomentbedarf $< 1.5 \times M_N$
- Geforderte Motordrehzahl $< n_N$
- Thermische Belastung unter Berücksichtigung des Fahrwegs und der Einschaltdauer



Auswahl des Frequenzumrichters MOVITRAC® LTP

- Zuordnung von Motor und Umrichter
- Dauerleistung, Spitzenleistung
- Installationsbedingungen

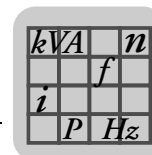


Zubehör / Optionen

- EMV-Maßnahmen (NF, ND, HD)
- 2ROUT, Wandlerkarte
- Hutschienebefestigung



Prüfen, ob alle Anforderungen erfüllt werden.



5.2 Kombinationen aus Umrichter und Motor

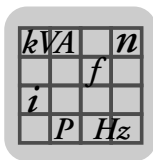
Die untenstehenden Tabellen stellen einen Auszug aus dem SEW-EURODRIVE-Katalog für Getriebemotoren dar.

5.2.1 Motoren für 200 V - 400 V, 50/60 Hz (DR)

SEW-EURODRIVE Motortyp	Motorleistung		Motor- nenn- drehzahl [min ⁻¹]	Umrichtertyp MC LTP A -2B1 1-x0
	[kW]	[PS]		
DRS71S4	0.37	0.5	1380	0004
DRS71S4 (60 Hz)	0.37	0.5	1700	0004
DRS71M4	0.55	0.75	1360	0008
DRS71M4 (60 Hz)	0.55	0.75	1700	0008
DRS80S4	0.75	1	1380	0008
DRS80S4 (60 Hz)	0.75	1	1700	0008
DRS90M4	1.5	2	1410	0015
DRS90M4 (60 Hz)	1.5	2	1720	0015

SEW-EURODRIVE Motortyp	Motorleistung		Motor- nenn- drehzahl [min ⁻¹]	Umrichtertyp MC LTP A -2B1 4-x0
	[kW]	[PS]		
DRS80M4	1.1	1.5	1400	0015
DRS80M4 (60 Hz)	1.1	1.5	1740	0015
DRS90M4	1.5	2	1410	0015
DRS90M4 (60 Hz)	1.5	2	1720	0015
DRS90L4	2.2	3	1410	0022
DRS90L4 (60 Hz)	2.2	3	1720	0022

SEW-EURODRIVE Motortyp	Motorleistung		Motor- nenn- drehzahl [min ⁻¹]	Umrichtertyp MC LTP A -2A3 4-x0
	[kW]	[PS]		
DRS100M4	3	4	1400	0030
DRS100M4 (60 Hz)	3	4	1740	0030
DRS100LC4	4	5.4	1420	0040
DRS100LC4 (60 Hz)	4	5.4	1420	0040
DRS132S4	5.5	7.5	1430	0055
DRS132S4 (60 Hz)	5.5	7.5	1720	0055
DRS132M4	7.5	10	1430	0075
DRS132M4 (60 Hz)	7.5	10	1740	0075
DRS160M4	11	15	1460	0110
DRS160M4 (60 Hz)	11	15	1760	0110
DRS160MC4	15	20	1470	0150
DRS160MC4 (60 Hz)	15	20	1770	0150
DRS180M4	18.5	25	1465	0185
DRS180M4 (60 Hz)	18.5	25	1775	0185
DRS180L4	22	30	1465	0220



Motorauswahl

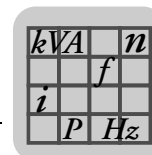
Kombinationen aus Umrichter und Motor

SEW-EURODRIVE Motortyp	Motorleistung		Motor- nenn- drehzahl [min ⁻¹]	Umrichtertyp MC LTP A -2A3 4-x0
	[kW]	[PS]		
DRS180L4 (60 Hz)	22	30	1770	0220
DRS180LC4	30	35	1470	0300
DRS180LC4 (60 Hz)	30	35	1770	0300
DRS225S4	37	50	1475	0370
DRS225S4 (60 Hz)	37	50	1780	0370
DRS225M4	45	60	1478	0450
DRS225M4 (60 Hz)	45	60	1780	0450
DRS225MC4	55	75	1480	0550
DRS225MC4 (60 Hz)	55	75	1780	0550
DRS225MC4	75	100	1480	0750
DRS225MC4 (60 Hz)	75	100	1780	0750

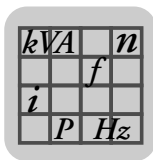
5.2.2 Motoren für 200 V - 240 V, 50/60 Hz (DT/DV)

SEW-EURODRIVE Motortyp	Motorleistung		Motor- nenn- drehzahl [min ⁻¹]	Umrichtertyp MC LTP A -2B1 1-00
	[kW]	[PS]		
DT71D4	0.37	0.5	1380	0004
DT71D4 NEMA	0.37	0.5	1700	0004
DT80K4	0.55	0.75	1360	0008
DT80K4 NEMA	0.55	0.75	1700	0008
DT80N4	0.75	1	1380	0008
DT80N4 NEMA	0.75	1	1700	0008
DT90L4	1.5	2	1410	0015
DT90L4 NEMA	1.5	2	1720	0015

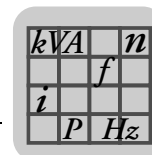
SEW-EURODRIVE Motortyp	Motorleistung		Motor- nenn- drehzahl [min ⁻¹]	Umrichtertyp MC LTP A -2B1 4-x0
	[kW]	[PS]		
DT90S4	1.1	1.5	1400	0015
DT90S4 NEMA	1.1	1.5	1740	0015
DT90L4	1.5	2	1410	0015
DT90L4 NEMA	1.5	2	1720	0015
DV100M4	2.2	3	1410	0022
DT100LS4 NEMA	2.2	3	1720	0022



SEW-EURODRIVE Motortyp	Motorleistung		Motor- nenn- drehzahl [min ⁻¹]	Umrichtertyp MC LTP A -2A3 4-x0
	[kW]	[PS]		
DV100L4	3	4	1400	0030
DT100LS4 NEMA	2.2	3	1720	0030
DV112M4	4	5.4	1420	0040
DT100L4 NEMA	3.7	5	1680	0040
DV132S4	5.5	7.5	1430	0055
DV132S4 NEMA	5.5	7.5	1720	0055
DV132M4	7.5	10	1430	0075
DV132M4 NEMA	7.5	10	1740	0075
DV160M4	11	15	1440	0110
DV160M4 NEMA	11	15	1740	0110
DV160L4	15	20	1460	0150
DV160L4 NEMA	15	20	1760	0150
DV180M4	18.5	25	1465	0185
DV180M4 NEMA	18.5	25	1760	0185
DV180L4	22	30	1465	0220
DV180L4 NEMA	22	30	1760	0220
DV200L4	30	40	1470	0300
DV200L4 NEMA	30	40	1760	0300
DV225S4	37	50	1470	0370
DV225S4 NEMA	37	50	1760	0370
DV225M4	45	60	1470	0450
DV225M4 NEMA	45	60	1760	0450
DV250M4	55	75	1475	0550
DV250M4 NEMA	55	75	1775	0550
DV280S4	75	100	1480	0750
DV280S4 NEMA	75	100	1780	0750

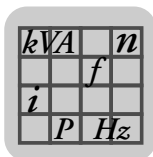
**5.2.3 Motoren für 380 V - 480 V, 50/60 Hz (DR)**

SEW-EURODRIVE Motortyp	Motorleistung		Motor- nenn- drehzahl [min ⁻¹]	Umrichtertyp MC LTP -5A3 4-00
	[kW]	[PS]		
DRS80S4	0.75	1.0	1380	0008
DRS80S4 (60 Hz)	0.75	1.0	1700	0008
DRS80M4	1.1	1.5	1400	0015
DRS80M4 (60 Hz)	1.1	1.5	1740	0015
DRS90M4	1.5	2.0	1410	0015
DRS90M4 (60 Hz)	1.5	2.0	1720	0015
DRS90L4	2.2	3.0	1410	0022
DRS90L4 (60 Hz)	2.2	3.0	1720	0022
DRS100LC4	4.0	5.4	1420	0040
DRS100LC4 (60 Hz)	4.0	5.4	1730	0040
DRS132S4	5.5	7.5	1430	0055
DRS132S4 (60 Hz)	5.5	7.5	1720	0055
DRS132M4	7.5	10.0	1430	0075
DRS132M4 (60 Hz)	7.5	10.0	1740	0075
DRS160M4	11	15.0	1460	0110
DRS160M4 (60 Hz)	11	15.0	1760	0110
DRS160MC4	15	20.0	1470	0150
DRS160MC4 (60 Hz)	15	20.0	1770	0150
DRS180L4	22	30.0	1465	0220
DRS180L4 (60 Hz)	22	30.0	1770	0220
DRS180LC4	30	35.0	1470	0300
DRS180LC4 (60 Hz)	30	35.0	1770	0300
DRS225M4	45	60.0	1478	0450
DRS225M4 (60 Hz)	45	60.0	1780	0450
DRS225MC4	55	75.0	1480	0550
DRS225MC4 (60 Hz)	55	75.0	1780	0550
DRS315S4	132	175.0	1484	1320
DRS315S4 (60 Hz)	132	175.0	1784	1320
DRS315M4	160	210.0	1483	1600
DRS315M4 (60 Hz)	160	210.0	1783	1600
DRS315L4	200	250.0	1481	2000
DRS315L4 (60 Hz)	200	250.0	1781	2000



5.2.4 Motoren für 380 V - 240 V, 50/60 Hz (DT/DV)

SEW-EURODRIVE Motortyp	Motorleistung		Motor- nenn- drehzah l [min ⁻¹]	Umrichtertyp MC LTP A -5A3 4-00
	[kW]	[PS]		
DT80N4	0.75	1	1380	0008
DT80N4 NEMA	0.75	1	1700	0008
DT90L4	1.5	2	1410	0015
DT90L4 NEMA	1.5	2	1720	0015
DV100M4	2.2	3	1410	0022
DT100LS4 NEMA	2.2	3	1720	0022
DV112M4	4	5.4	1420	0040
DT100L4 NEMA	3.7	5	1680	0040
DV132S4	5.5	7.5	1430	0055
DV132S4 NEMA	5.5	7.5	1720	0055
DV132M4	7.5	10	1430	0075
DV132M4 NEMA	7.5	10	1740	0075
DV160M4	11	15	1440	0110
DV16M4 NEMA	11	15	1740	0110
DV160L4	15	20	1460	0150
DV160L4 NEMA	15	20	1760	0150
DV180M4	18.5	25	1465	0185
DV180M4 NEMA	18.5	25	1760	0185
DV180L4	22	30	1465	0220
DV180L4 NEMA	22	30	1760	0220
DV200L4	30	40	1470	0300
DV200L4 NEMA	30	40	1760	0300
DV225S4	37	50	1470	0370
DV225S4 NEMA	37	50	1760	0370
DV225M4	45	60	1470	0450
DV225M4 NEMA	45	60	1760	0450
DV250M4	55	75	1475	0550
DV250M4 NEMA	55	75	1775	0550
DV280S4	75	100	1480	0750
DV280S4 NEMA	75	100	1780	0750

**5.2.5 Motoren für 500 V - 600 V, 50/60 Hz (DR)**

SEW-EURODRIVE Motortyp	Motorleistung		Motor- nenn- drehzahl [min ⁻¹]	Umrichtertyp MC LTP -603 4-00
	[kW]	[PS]		
DRS80S4	0.75	1.0	1380	0008
DRS80S4 (60 Hz)	0.75	1.0	1700	0008
DRS80M4	1.1	1.5	1400	0015
DRS80M4 (60 Hz)	1.1	1.5	1740	0015
DRS90M4	1.5	2.0	1410	0015
DRS90M4 (60 Hz)	1.5	2.0	1720	0015
DRS90L4	2.2	3.0	1410	0022
DRS90L4 (60 Hz)	2.2	3.0	1720	0022
DRS100LC4	4.0	5.4	1420	0040
DRS100LC4 (60 Hz)	4.0	5.4	1730	0040
DRS132S4	5.5	7.5	1430	0055
DRS132S4 (60 Hz)	5.5	7.5	1720	0055
DRS132M4	7.5	10.0	1430	0075
DRS132M4 (60 Hz)	7.5	10.0	1740	0075
DRS160M4	11	15.0	1460	0110
DRS160M4 (60 Hz)	11	15.0	1760	0110
DRS160MC4	15	20.0	1470	0150
DRS160MC4 (60 Hz)	15	20.0	1770	0150
DRS180L4	22	30.0	1465	0220
DRS180L4 (60 Hz)	22	30.0	1770	0220
DRS180LC4	30	35.0	1470	0300
DRS180LC4 (60 Hz)	30	35.0	1770	0300
DRS225M4	45	60.0	1478	0450
DRS225M4 (60 Hz)	45	60.0	1780	0450
DRS225MC4	55	75.0	1480	0550
DRS225MC4 (60 Hz)	55	75.0	1780	0550
DRS315S4	132	175.0	1484	1320
DRS315S4 (60 Hz)	132	175.0	1784	1320
DRS315M4	160	210.0	1483	1600
DRS315M4 (60 Hz)	160	210.0	1783	1600
DRS315L4	200	250.0	1481	2000
DRS315L4 (60 Hz)	200	250.0	1781	2000



6 Stichwortverzeichnis

A

Abgesetztes Bediengerät	54
Abmessungen	21, 22, 23, 24
Anwender-Rückführregelung	33
Arbeitsumgebung	27
Aufbau	4
Ausgangsdrosseln	51
<i>Abmessungen</i>	53
Ausgangsleistung	9
Auslegung Motor und Umrichter	
200 V 240 V, 50/60 Hz (DR)	71
200 V 240 V, 50/60 Hz (DT/DV)	72
380 V 240 V, 50/60 Hz (DR)	74
380 V 480 V, 50/60 Hz (DT/DV)	75
500 V 240 V, 50/60 Hz (DR)	76
Auswahl eines Motors	70
Auswahl von Motor und Umrichter	71

B

Bediengerät	27
Betrieb	6
Bremswiderstand	42, 44
<i>Mindestwerte</i>	43
Bremswiderstandskreis	42
Bremswiderstandstabellen	45

D

Draht	45
Dritter Relaisausgang	61
Drosseln	
<i>Abmessungen der Ausgangsdrosseln</i>	53
<i>Abmessungen der Netzdrosseln</i>	50
<i>Ausgangsdrosseln</i>	51
<i>Netzdrosseln</i>	49

E

Eingangsspannungsbereiche	7
Einsatzumgebung	5
Entsorgung	5
Erweiterte Parameter	29
Explosionsschutz	5

F

Feldbuskommunikation	69
----------------------------	----

H

Hochleistungs-Motorregelung	34
Hutschiennenmontagesatz	54

I

Inbetriebnahme	6
Infrarot-Kommunikationsschnittstelle	27
Installation	6
IP20	23

K

Kabelverteiler	56
Kommunikation	
<i>Infrarot</i>	27
<i>MODBUS-Netzwerk</i>	26
<i>RS-485</i>	26
Kommunikationsbuchse RJ11	26
Konfektionierte Kabel	56
Konformität	19

L

Leistung, Ausgang	9
Lokale Schalttafel	67

M

MC LTP CE	68
Montage	55
Motor- und Umrichterauswahl	71
Motorauswahl	70

N

Netzdrosseln	49
<i>Abmessungen</i>	50

O

Option	57, 58
--------------	--------

P

P2	35
Parameter	41
<i>Erweitert</i>	29
<i>Spezifikation</i>	28
<i>Standard</i>	28
Produktbezeichnung	8
Projektierungsablauf	70

R

RJ11 Kommunikationsbuchse	26
---------------------------------	----

S

Schienenmontagesatz, Hutschiene	54
Schloss	68
Schutzfunktionen	19
Service	6
Sicherheitshinweise	6
Signalklemmen-Anschluss	25
Spannungsbereiche, Eingangs-	7
Spezifikationen	7
Standardparameter	28
Strombelastbarkeit	9

T

Technische Daten	49, 52
------------------------	--------



U

Überlastfähigkeit	19
Umgebung, Einsatz-.....	5
Umgebungsdaten.....	20

W

Wandlerkarte.....	65
Wichtige Hinweise.....	4

Z

Zubehör.....	42
Zuordnung.....	45
Zwei Melderelais	63
Zweiter Relaisausgang.....	59



Adressenliste

Deutschland			
Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mitte	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 Dankritzer 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.usocom.com sew@usocom.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.			



Adressenliste

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
Service	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah Vereinigte Arabische Emirate	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
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
Belgien			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW Caron-Vector 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 Competence Center	Industriegetriebe	SEW Caron-Vector 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
	Antwerpen	SEW Caron-Vector Glasstraat, 19 BE-2170 Merksem	Tel. +32 3 64 19 333 Fax +32 3 64 19 336 http://www.sew-eurodrive.be service-antwerpen@sew-eurodrive.be
Brasilien			
Fertigungswerk Vertrieb Service	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
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
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478398 Fax +86 27 84478388
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 88241718 Fax +86 29 68686296 logistic-xa@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



Adressenliste

Finnland			
Fertigungswerk Montagewerk	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabun			
Vertrieb	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059
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 36902200 Fax +852 36902211 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 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Montagewerk Vertrieb Service	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com
Irland			
Vertrieb Service	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie 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



Adressenliste

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 ssacar@inco.com.lb
	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 philipppe.acar@medrives.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 522618372 Fax +212 522618351 ali.alami@premium.net.ma
Mexiko			
Montagewerk Vertrieb Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Neuseeland			
Montagewerke Vertrieb Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Niederlande			
Montagewerk Vertrieb Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu



Norwegen			
Montagewerk Vertrieb Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 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://www.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 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 45 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
		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 jonkoping@sew.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



Adressenliste

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-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovska cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 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 info@sew.co.za



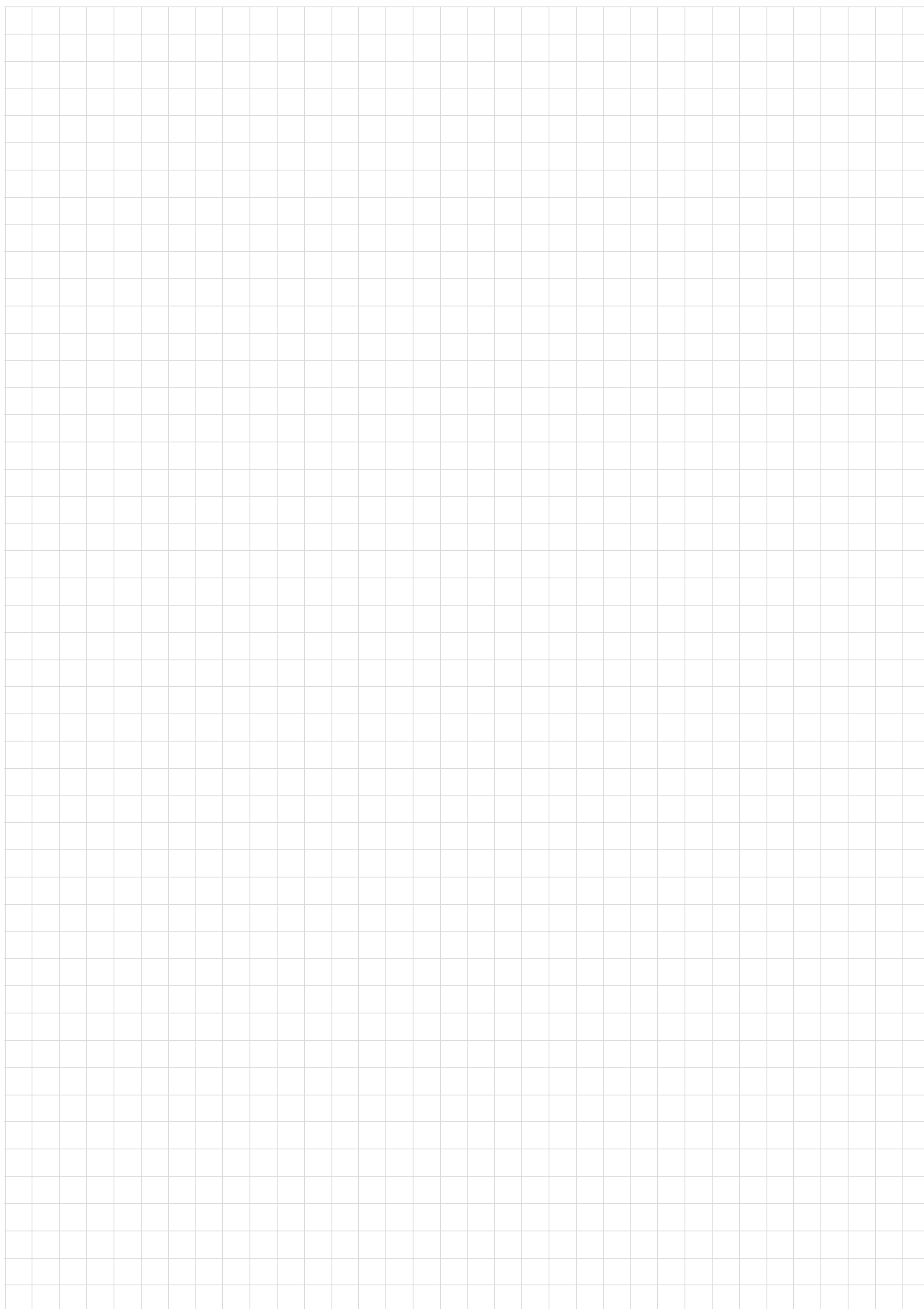
Südafrika			
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@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. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Tunesien			
Vertrieb	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
Türkei			
Montagewerk Vertrieb Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 4419164 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	Southeast Region	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 Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com

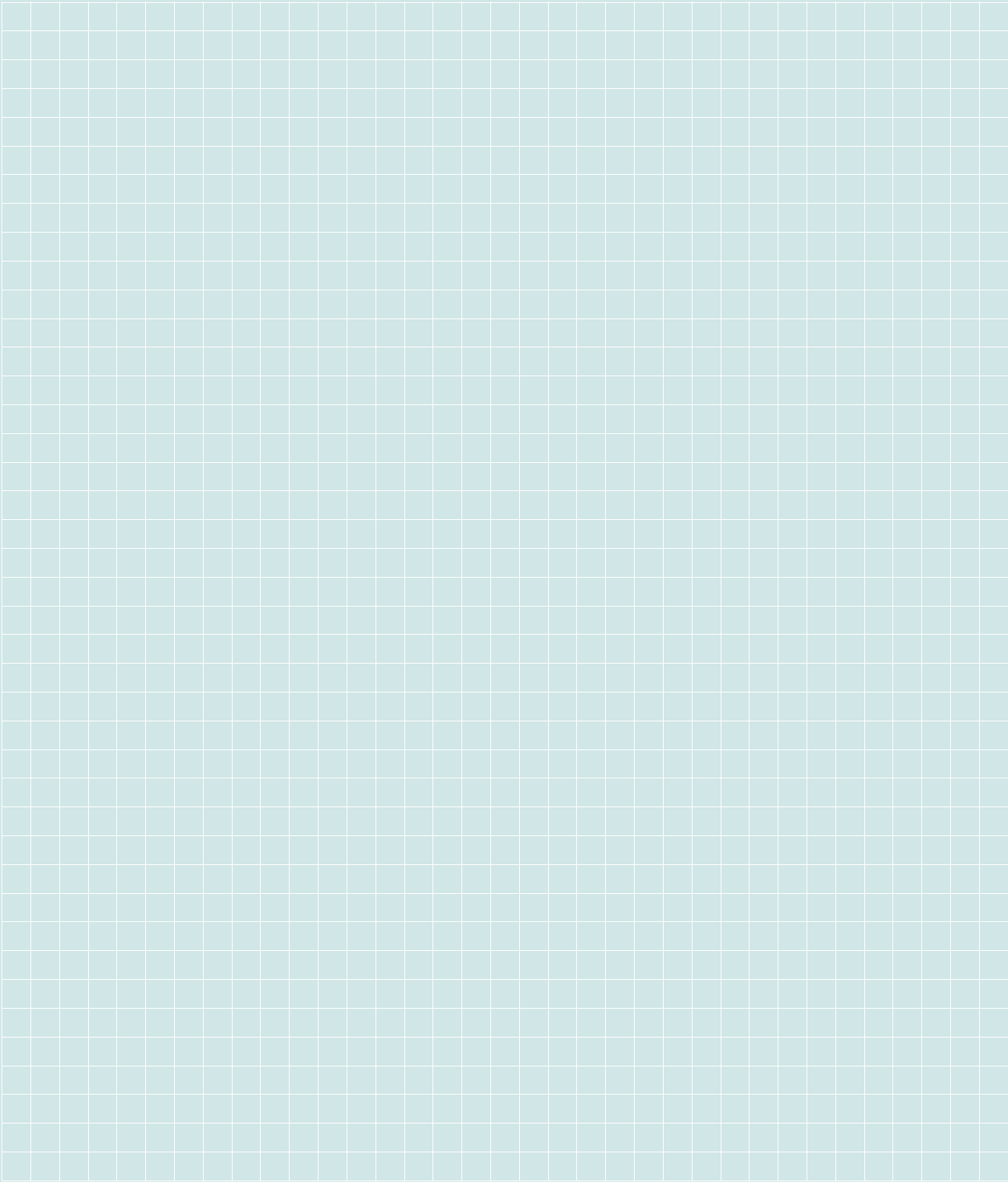


Adressenliste

USA			
Montagewerke Vertrieb Service	Northeast Region	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
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@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







Wie man die Welt bewegt

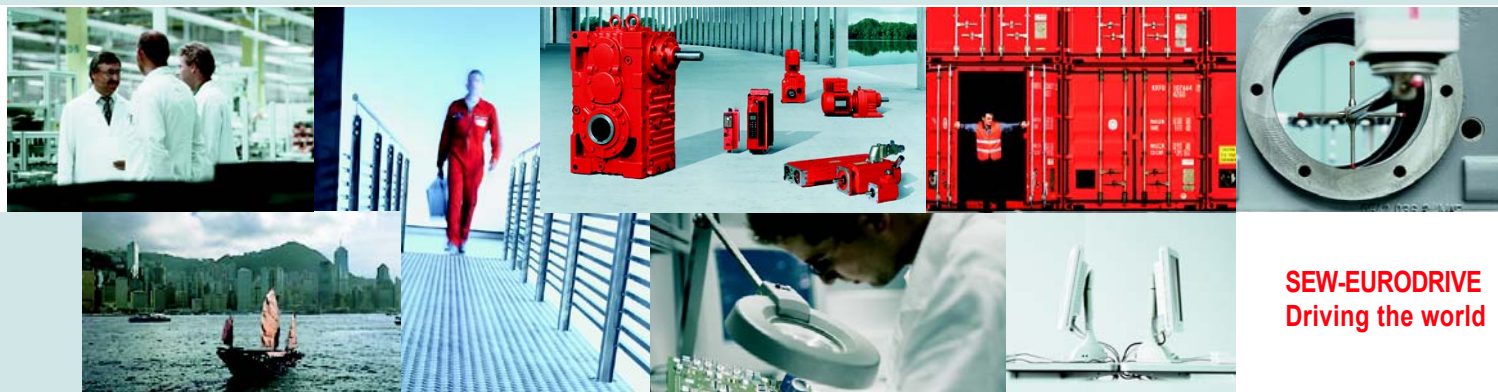
Mit Menschen, die schneller richtig denken und mit Ihnen gemeinsam die Zukunft entwickeln.

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