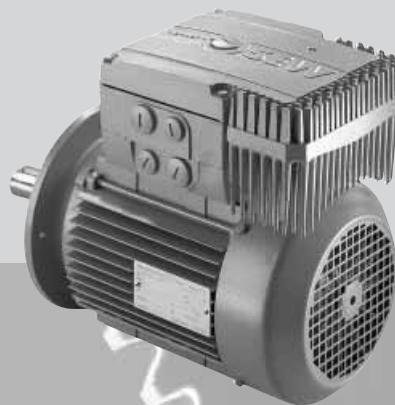
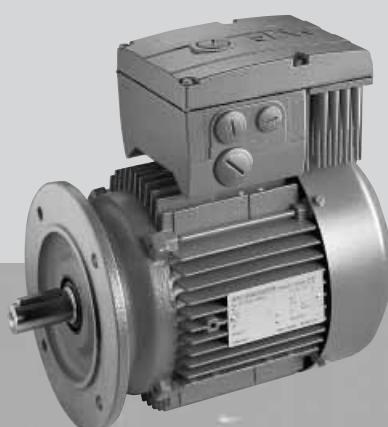
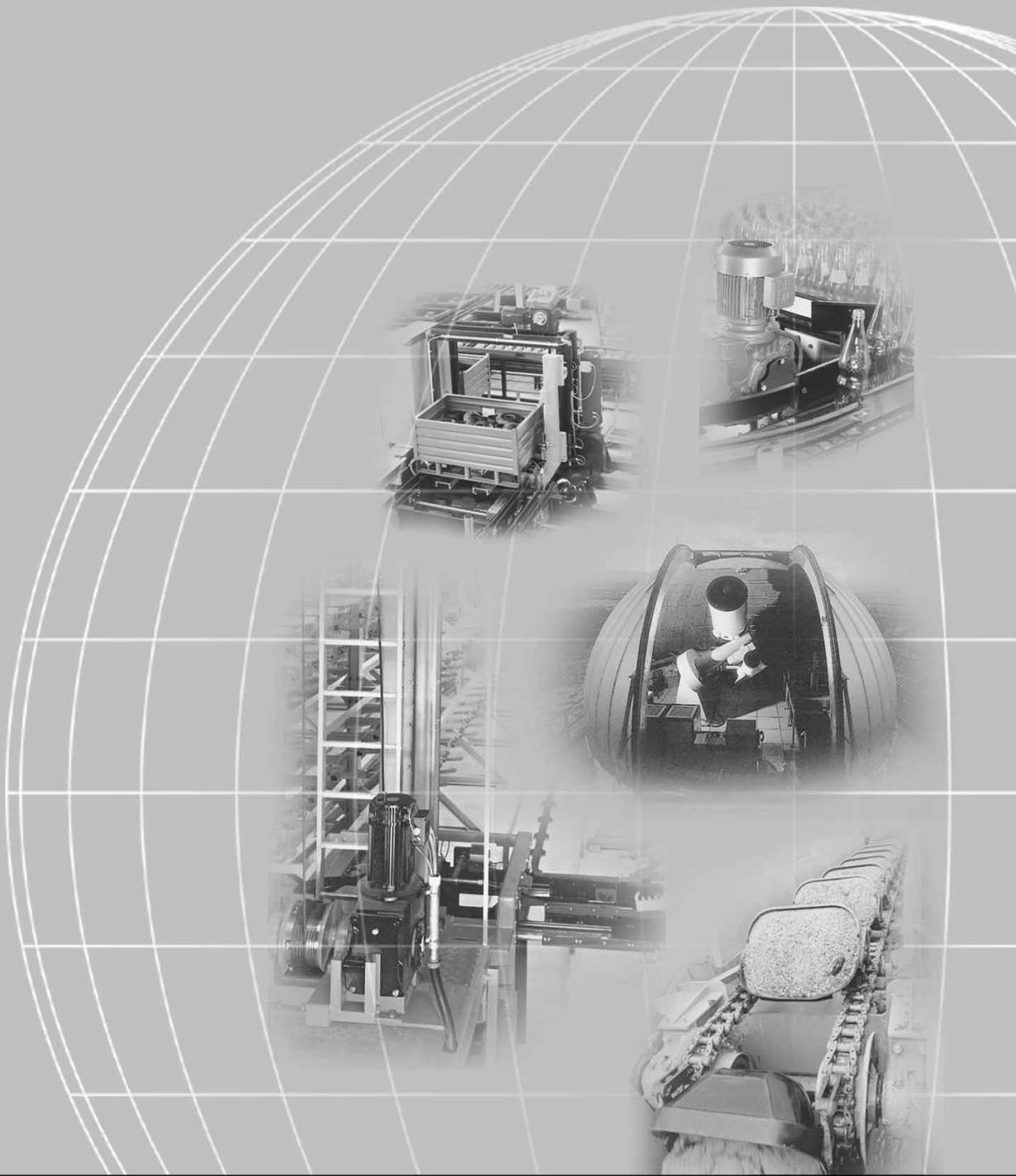


MOVIMOT®
MM03B bis MM30B

Ausgabe
10/2000



Betriebsanleitung
10505806 / DE



SEW-EURODRIVE





	1	Wichtige Hinweise.....	4
	2	Sicherheitshinweise.....	5
	3	Geräteaufbau	6
	3.1	MOVIMOT®-(Umrichter)	6
	4	Mechanische Installation.....	8
	5	Elektrische Installation	10
	5.1	Installationsvorschriften	10
	5.2	Anschluss MOVIMOT®	12
	5.3	Anschluss Option MLU11A / MLU21A	13
	5.4	Anschluss Option MLG11A / MLG21A.....	13
	5.5	Anschluss Option MBG11A	14
	5.6	Anschluss Option MWA21A.....	14
	5.7	Anschluss AS-i-Binär-Slave MLK11A	15
	5.8	Anschluss RS-485-Busmaster	15
	6	Inbetriebnahme	16
	6.1	Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme.....	16
	6.2	Beschreibung der MOVIMOT®-Bedienelemente	17
	6.3	Inbetriebnahme mit binärer Ansteuerung.....	18
	6.4	Inbetriebnahme mit Optionen MBG11A oder MLG11A.....	20
	6.5	Bedienung der Optionen MBG11A und MLG..A	22
	6.6	Inbetriebnahme mit Option MWA21A (Sollwertsteller).....	23
	6.7	Inbetriebnahme mit AS-i-Binär-Slave MLK11A.....	26
	6.8	Inbetriebnahme mit Kommunikations-Schnittstelle / Feldbus	28
	6.9	MOVILINK®-Geräteprofil (Kodierung der Prozessdaten).....	30
	7	Betrieb und Service	33
	7.1	MOVIMOT®-Status-LED	33
	7.2	MOVIMOT®-Fehlertabelle	34
	8	Inspektion und Wartung MOVIMOT®	35
	8.1	Inspektions- und Wartungsintervalle.....	35
	8.2	Inspektions- und Wartungsarbeiten Motor	36
	8.3	Inspektions- und Wartungsarbeiten Bremse.....	38
	8.4	Zulässige Kugellagertypen.....	42
	8.5	Arbeitsluftspalt, Bremsmoment Bremse.....	42
	9	Technische Daten	43
	9.1	IEC-Ausführung mit Anschluss-Spannungen 380...500 V _{AC}	43
	9.2	UL-Ausführung mit Anschluss-Spannungen 380...500 V _{AC}	44
	9.3	UL-Ausführung mit Anschluss-Spannungen 200...240 V _{AC}	45
	9.4	Integrierte RS-485-Schnittstelle	46
	9.5	Zuordnung interner Bremswiderstände.....	46
	9.6	Widerstand der Bremsspule.....	46
	9.7	Technische Daten Optionen	47



Wichtige Hinweise

1 Wichtige Hinweise

Sicherheits- und Warnhinweise

Beachten Sie unbedingt die in Dieser Druckschrift enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise!



Drohende Gefahr durch Strom.

Mögliche Folgen: Tod oder schwerste Verletzungen.



Drohende Gefahr.

Mögliche Folgen: Tod oder schwerste Verletzungen.



Gefährliche Situation.

Mögliche Folgen: Leichte oder geringfügige Verletzungen.



Schädliche Situation.

Mögliche Folgen: Beschädigung des Gerätes und der Umgebung.



Anwendungstipps und nützliche Informationen.



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

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise zum Service; sie ist deshalb in der Nähe des Motors / Gerätes aufzubewahren.

Mitgelieferte Unterlagen



- Systemhandbuch "Antriebssystem für dezentrale Installation"
- Katalog MOVIMOT®

Entsorgung



Dieses Produkt besteht aus

- Eisen
- Aluminium
- Kupfer
- Kunststoff
- Elektronikbauteilen

Entsorgen Sie die Teile entsprechend den gültigen Vorschriften.



2 Sicherheitshinweise

- **Niemals beschädigte Produkte installieren oder in Betrieb nehmen.** Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.
- **Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten** am Gerät dürfen nur von **Elektro-Fachpersonal** mit einschlägiger Unfallverhütungs-Ausbildung unter Beachtung der gültigen Vorschriften (z.B. EN 60204, VBG 4, DIN-VDE 0100/0113/0160) vorgenommen werden.
- **Schutzmaßnahmen** und **Schutzeinrichtungen** müssen den **gültigen Vorschriften** entsprechen (z.B. EN 60204 oder EN 50178).
 - **Notwendige Schutzmaßnahme:** Erdung des Geräts
- Vor **Entfernen des Anschlusskastendeckels** (MOVIMOT®-Umrichter) ist das **Gerät vom Netz zu trennen**. Gefährliche Spannungen können noch bis zu **1 Minute nach Netzabschaltung** vorhanden sein.
- Während des Betriebs muss der Anschlusskastendeckel geschlossen bleiben
- Das **Verlöschen der Betriebs-LED** und anderer Anzeigeelemente ist **kein Indikator** dafür, dass das Gerät vom Netz getrennt und **spannungslos** ist.
- **Mechanisches Blockieren** oder geräteinterne **Sicherheitsfunktionen** bei MOVIMOT® können einen **Motorstillstand** zur Folge haben. Die Behebung der Störungsursache oder ein Reset bei MOVIMOT® können dazu führen, dass der **Motor selbsttätig wieder anläuft**. Ist dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen nicht zulässig, ist vor **Störungsbehebung der MOVIMOT® vom Netz zu trennen**.
- **Achtung: MOVIMOT® ist nicht für Hubwerksanwendungen geeignet!**
- **Achtung Verbrennungsgefahr:** Die MOVIMOT®-Oberflächentemperatur (insbesondere des Kühlkörpers) kann während des Betriebs **mehr als 60 °C** betragen!



Bestimmungsmaße Verwendung

Diese Elektromotoren sind für gewerbliche Anlagen bestimmt. Sie entsprechen den gültigen Normen und Vorschriften und erfüllen die Forderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG.

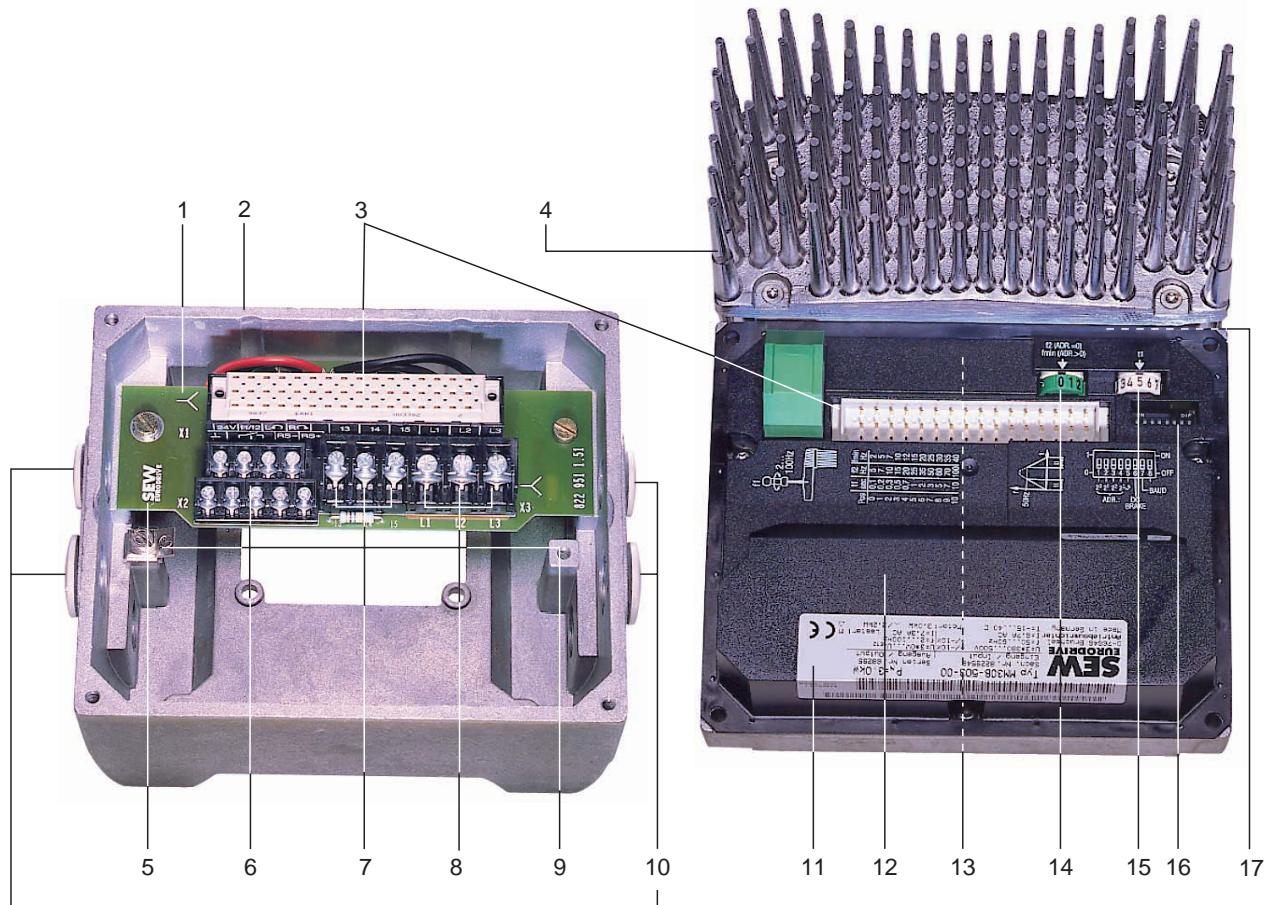
Technische Daten sowie Angaben zu den zulässigen Bedingungen am Einsatzort finden Sie auf dem Leistungsschild und in dieser Betriebsanleitung.

Diese Angaben müssen unbedingt eingehalten werden !



3 Geräteaufbau

3.1 MOVIMOT®-(Umrichter)



02589AXX

Bild 1: Geräteaufbau MOVIMOT® (Umrichter)

1. Kennzeichnung der Schaltungsart
2. Anschlusskasten
3. Verbindungsstecker Anschlusseinheit mit Umrichter
4. Anschlusskastendeckel mit Umrichter und Kühlkörper
5. Anschlusseinheit mit Klemmen
6. Elektronik-Klemmenleiste X2
7. Anschluss von Bremsspule (X3) Bei Motoren ohne Bremse: Anschluss von internem Bremswiderstand BW. (serienmäßig)
8. Netzanschluss L1, L2, L3 (X3) (geeignet für 2 x 4mm²)
9. Schrauben für PE-Anschluss \oplus
10. Kabelverschraubungen
11. Elektronik-Typschild
12. Schutzhölle für Umrichter-Elektronik
13. Sollwertpotenziometer f1 (nicht sichtbar), von der Oberseite des Anschlusskastendeckels aus über eine Verschraubung zugänglich
14. Sollwertschalter f2 (grün)
15. Schalter t1 für Integratorrampe (weiß)
16. DIP-Schalter S1 zur Einstellung von Busadresse, Motorschutz, DC-Bremsung, PWM Frequenz
17. Status-LED (von der Oberseite des Anschlusskastendeckels sichtbar, siehe Kapitel 7.1)



3.1.1 Typenbezeichnungen / Typenschilder MOVIMOT® (Beispiele)

Beispiel Typenbezeichnung

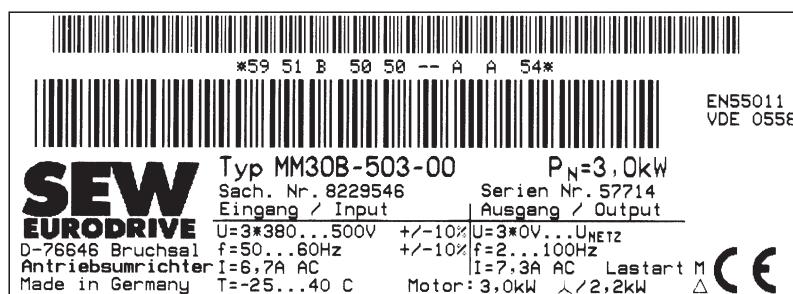
MOVIMOT® MM 30 B - 503 - 00

- Ausführung (00 = Standard)
- Anschlussart (3 = 3-phasig)
- Anschluss-Spannung (50 = 380...500 V_{AC})
(23 = 200...240 V_{AC})
- Version B**
- Motorleistung (30 = 3,0 kW)
- Typenreihe MOVIMOT®

02448BDE

Bild 2:

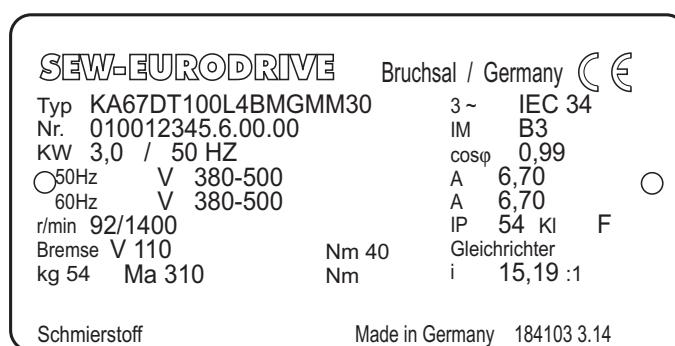
Beispiel Typenschild Umrichter



02581AXX

Bild 3

Beispiel Typenschild Motor



02587AXX

Bild 4



4 Mechanische Installation

Bevor Sie beginnen

MOVIMOT® darf nur montiert werden, wenn:

- die Angaben auf dem Leistungsschild des Antriebes mit dem Spannungsnetz übereinstimmen
- der Antrieb unbeschädigt ist (keine Schäden durch Transport oder Lagerung)
- sichergestellt ist, dass folgende Vorgaben erfüllt sind:
 - Umgebungstemperatur zwischen –25 °C und +40 °C (beachten Sie, dass der Temperaturbereich des Getriebes eingeschränkt sein kann → Betriebsanleitung des Getriebes)
 - keine Öle, Säuren, Gase, Dämpfe, Strahlungen etc.
 - Aufstellungshöhe max. 1000 m über NN

Toleranzen bei Montagearbeiten

→ Katalog "MOVIMOT® -Getriebemotoren", "Kapitel Hinweise zu den Maßblättern"

Wellenende	Flansche
Durchmessertoleranz nach DIN 748 ISO k6 bei $\varnothing \leq 50\text{mm}$ ISO m6 bei $\varnothing > 50\text{mm}$ (Zentrierbohrung nach DIN 332, Form DR)	Zentrierrandtoleranz nach DIN 42948 ISO j6 bei $\varnothing \leq 230\text{ mm}$ ISO h6 bei $\varnothing > 230\text{ mm}$

MOVIMOT® aufstellen

- MOVIMOT® darf nur in der angegebenen Bauform auf einer ebenen, erschütterungsfreien und verwindungssteifen Unterkonstruktion aufgestellt/montiert werden.
- Wellenenden gründlich von Korrosionsschutzmittel befreien (handelsübliches Lösungsmittel verwenden). Das Lösungsmittel darf nicht an Lager und Dichtringe dringen – Materialschäden!
- MOVIMOT® und Arbeitsmaschine sorgfältig ausrichten, um Motorwellen nicht unzulässig zu beladen (zulässige Quer- und Axialkräfte beachten!)
- keine Stöße und Schläge auf das Wellenende
- Vertikalaufbauten durch Abdeckung gegen Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeit schützen!
- auf ungehinderte Kühlluftzufuhr achten, warme Abluft anderer Aggregate nicht wieder ansaugen
- nachträglich auf die Welle aufzuziehende Teile mit halber Passfeder wuchten (Antriebswellen sind mit halber Passfeder gewuchtet)
- ggf. vorhandene Kondenswasserbohrungen sind mit Kunststoffstopfen verschlossen und dürfen nur bei Bedarf geöffnet werden
- offene Kondenswasserbohrungen sind nicht zulässig, da sonst höhere Schutzarten aufgehoben würden

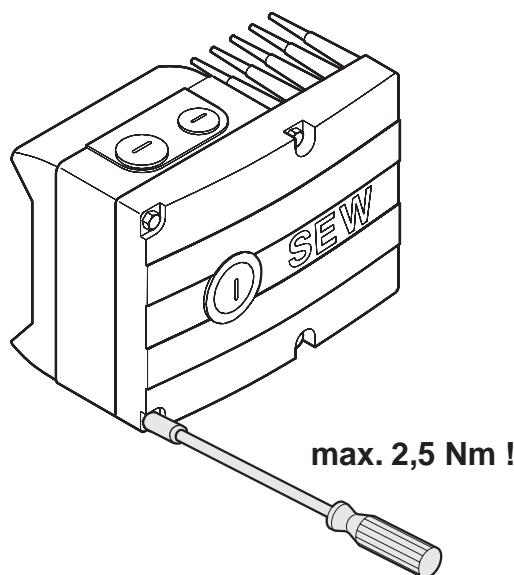


**Aufstellen in
Feuchträumen
oder im Freien**

- passende Kabelverschraubungen für die Zuleitung verwenden (ggf. Reduzierstücke benutzen)
- Gewinde von Kabelverschraubungen und Blindstopfen mit Dichtmasse einstreichen und gut festziehen – danach nochmals überstreichen
- Kabeleinführung gut abdichten
- Dichtflächen von Anschlusskastendeckel vor Wiedermontage gut reinigen
- ggf. Korrosionsschutzanstrich nachbessern
- Schutzart gemäß Typenschild auf Zulässigkeit überprüfen

**Anschluss-
kastendeckel ver-
schrauben**

- Die Schrauben zur Befestigung des Anschlusskastendeckels mit maximal **2,5 Nm** anziehen.
- Bei größerem Anzugsmoment kann die Anschlusskasten-Dichtung verformt und beschädigt werden.



03920AXX



5 Elektrische Installation

5.1 Installationsvorschriften

Netzzuleitungen anschließen

- Bemessungsspannung und -frequenz des MOVIMOT® müssen mit den Daten des speisenden Netzes übereinstimmen.
- Leitungsquerschnitt:
gemäß Eingangsstrom I_{Netz} bei Bemessungsleistung (siehe Technische Daten).
- Zulässiger Leitungsquerschnitt der MOVIMOT®-Klemmen

Leistungsklemmen	Steuerklemmen
$1,0 \text{ mm}^2 - 4,0 \text{ mm}^2 (2 \times 4,0 \text{ mm}^2)$	$0,25 \text{ mm}^2 - 1,0 \text{ mm}^2 (2 \times 0,75 \text{ mm}^2)$
AWG17 – AWG10 (2 x AWG10)	AWG22 – AWG17 (2 x AWG18)

- Aderendhülsen ohne Isolierstoffkragen verwenden
(DIN 46228 Teil 1, Werkstoff E-CU) 
- Leitungsabsicherung am Anfang der Netzzuleitung hinter dem Sammelschienen-Abzweig installieren (siehe Kapitel 5.2, F11/F12/F13). D, D0, NH oder Leitungsschutzschalter verwenden. Dimensionierung der Sicherung entsprechend dem Leitungsquerschnitt.
- Ein konventioneller Fehlerstromschutzschalter als Schutzeinrichtung ist nicht zulässig. Allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter (Auslösestrom 300 mA) sind als Schutzeinrichtung zulässig. Im normalen Betrieb des MOVIMOT® können Ableitströme > 3,5 mA auftreten.
- Zum Schalten des MOVIMOT® müssen Schütz-Schaltkontakte der Gebrauchskategorie AC-3 nach IEC 158 verwendet werden.
- SEW empfiehlt, in Spannungsnetzen mit nicht geerdetem Sternpunkt (IT-Netze) Isolationswächter mit Pulscode-Messverfahren zu verwenden. Dadurch werden Fehlauslösungen des Isolationswächters durch die Erdkapazitäten des Umrichters vermieden.

24 V_{DC}-Versorgung anschließen

- MOVIMOT® entweder über externe 24 V_{DC}-Spannung oder über die Optionen MLU..A oder MLG..A versorgen.

Konventionelle Steuerung (über Binärbefehle)

- Erforderliche Elektroniksteuerleitungen anschließen
(z.B. Rechts/Halt, Links/Halt, Sollwertumschaltung f1/f2)
- Als Steuerleitungen geschirmte Leitungen verwenden und getrennt von Starkstromleitungen verlegen.

Steuerung über RS-485-Schnittstelle



(mit Busmaster SPS, Option MLG..A, MBG11A, MWA21A oder Feldbuschnittstellen MF...)

- **Achtung: Immer nur einen Busmaster anschließen.**
- Als Steuerleitungen paarweise verdrillte und geschirmte Leitungen verwenden und getrennt von Starkstromleitungen verlegen.

Schutzeinrichtungen

MOVIMOT®-Antriebe besitzen integrierte Schutzeinrichtungen gegen Überlastung, externe Einrichtungen werden nicht benötigt.

***UL-gerechte
Installation***

- Als Anschlusskabel nur Kupferleitungen mit folgenden Temperaturbereichen verwenden: Temperaturbereich: 60 / 75 °C
- Die zulässigen Anzugsdrehmomente der MOVIMOT®-Leistungsklemmen betragen:
 - 1,5 Nm (13.3 lb.in)
- MOVIMOT® ist geeignet für den Betrieb an Spannungsnetzen mit geerdetem Sternpunkt (TN- und TT-Netze), die einen max. Netzstrom von 5000 A_{AC} liefern können und eine max. Nennspannung von 240 V_{AC} (MM03B-233 bis MM22B-233) bzw. 500 V_{AC} (MM03B-503 bis MM30B-503) haben. Die Leistungsdaten der Sicherungen dürfen die folgenden Werte nicht überschreiten:
 - **MM03B-503 bis MM07B-503: 25A/600V**
 - **MM11B-503 bis MM30B-503: 35A/600V**
 - **MM03B-233 bis MM22B-233: 35A/250V**
- Als externe 24 V_{DC}-Spannungsquelle nur geprüfte Geräte mit begrenzter Ausgangsspannung (U_{max} = 30 V_{DC}) und begrenztem Ausgangsstrom (I ≤ 8 A) verwenden.
- Die UL-Zertifizierung gilt nicht für Betrieb an Spannungsnetzen mit nicht geerdetem Sternpunkt (IT-Netze).



5.2 Anschluss MOVIMOT®

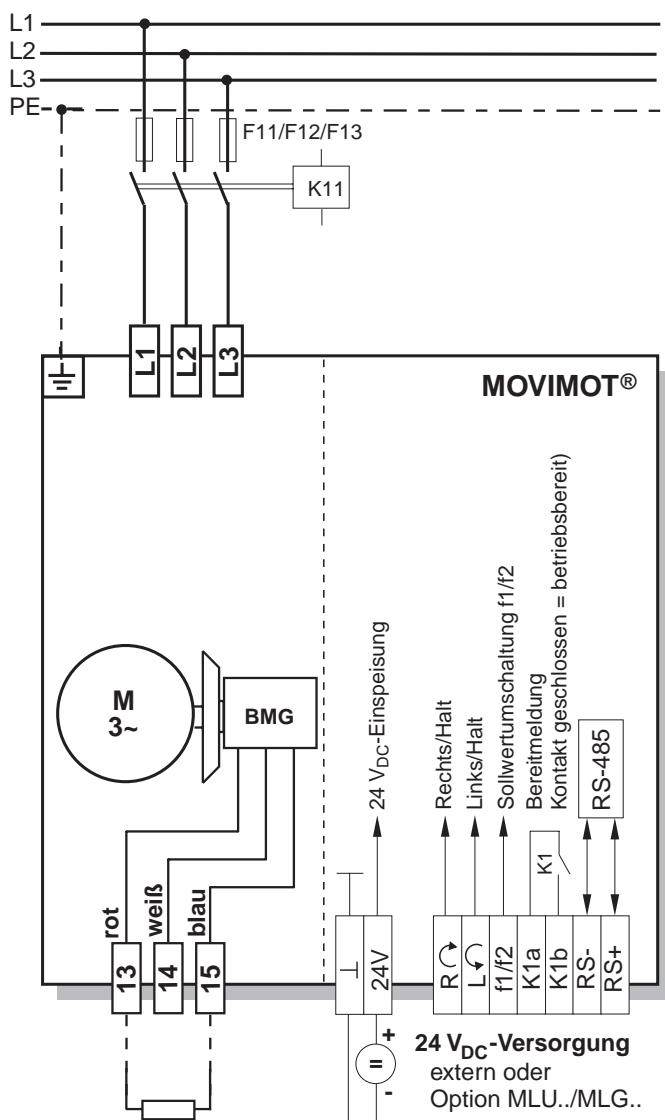
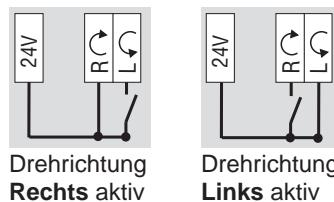
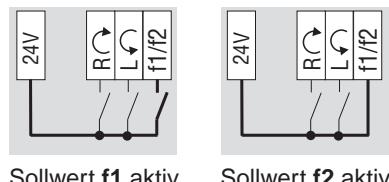


Bild 5: Anschluss MOVIMOT®

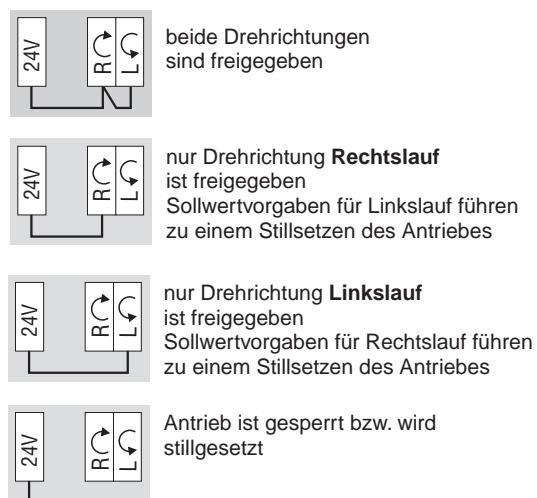
Funktionen der Klemmen $R \curvearrowright$ und $L \curvearrowleft$ bei binärer Ansteuerung:



Funktionen der Klemmen f1/f2:



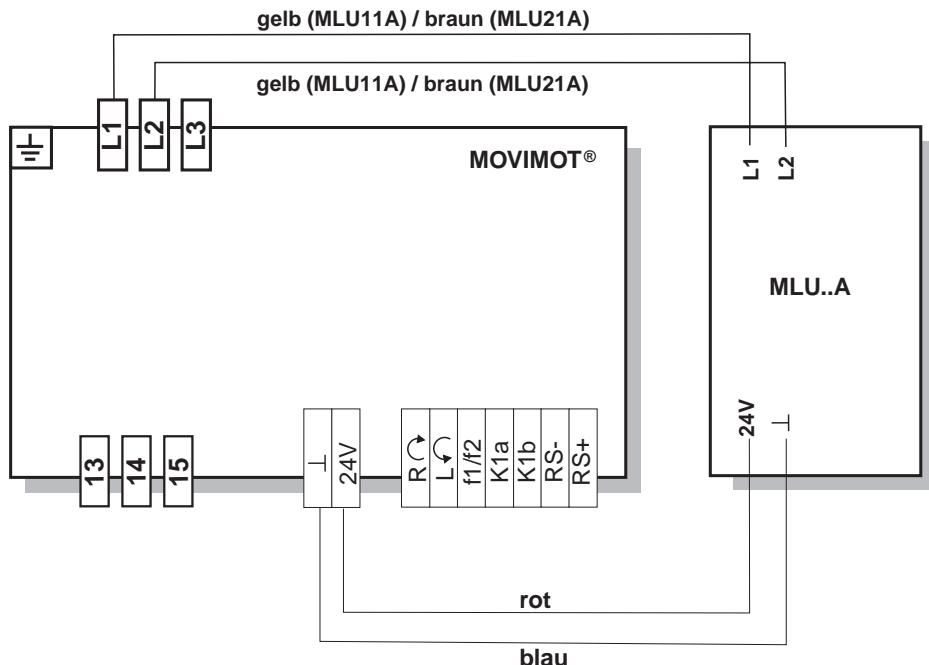
Funktionen der Klemmen $R \curvearrowright$ und $L \curvearrowleft$ bei Steuerung über RS-485-Schnittstelle / Feldbus:



03263ADE

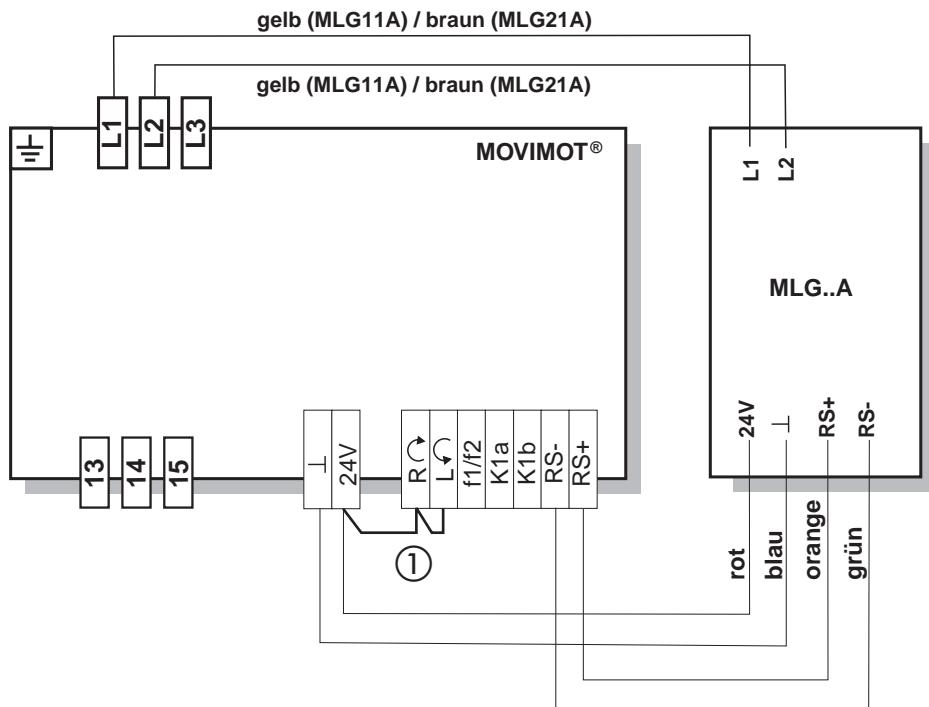


5.3 Anschluss Option MLU11A / MLU21A



03272ADE

5.4 Anschluss Option MLG11A / MLG21A



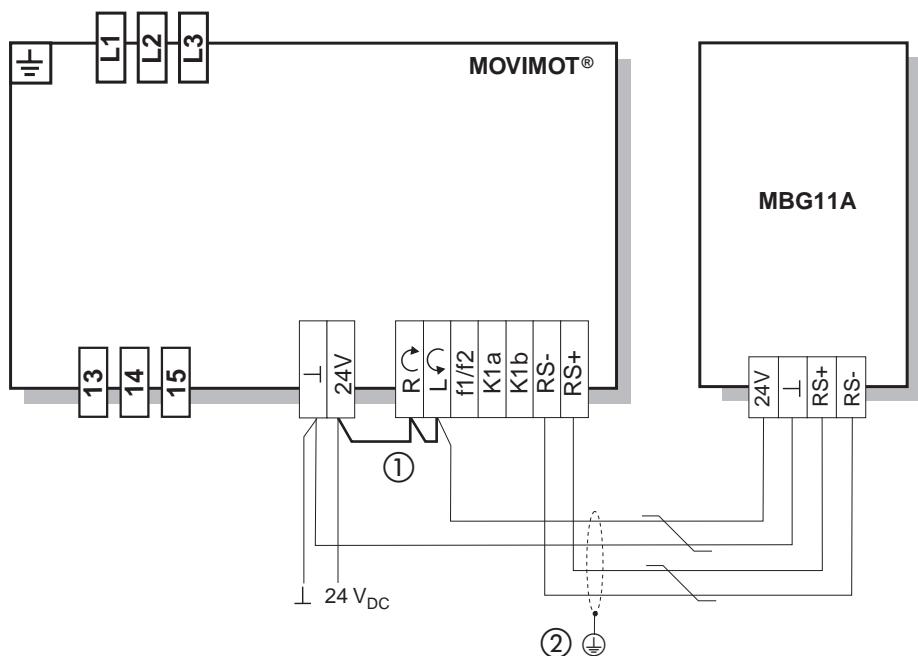
03182ADE

- ① Drehrichtungsfreigabe beachten (siehe Kapitel 5.2 / Funktionen der Klemmen Rechts/Halt, Links/Halt bei Steuerung über RS-485-Schnittstelle)



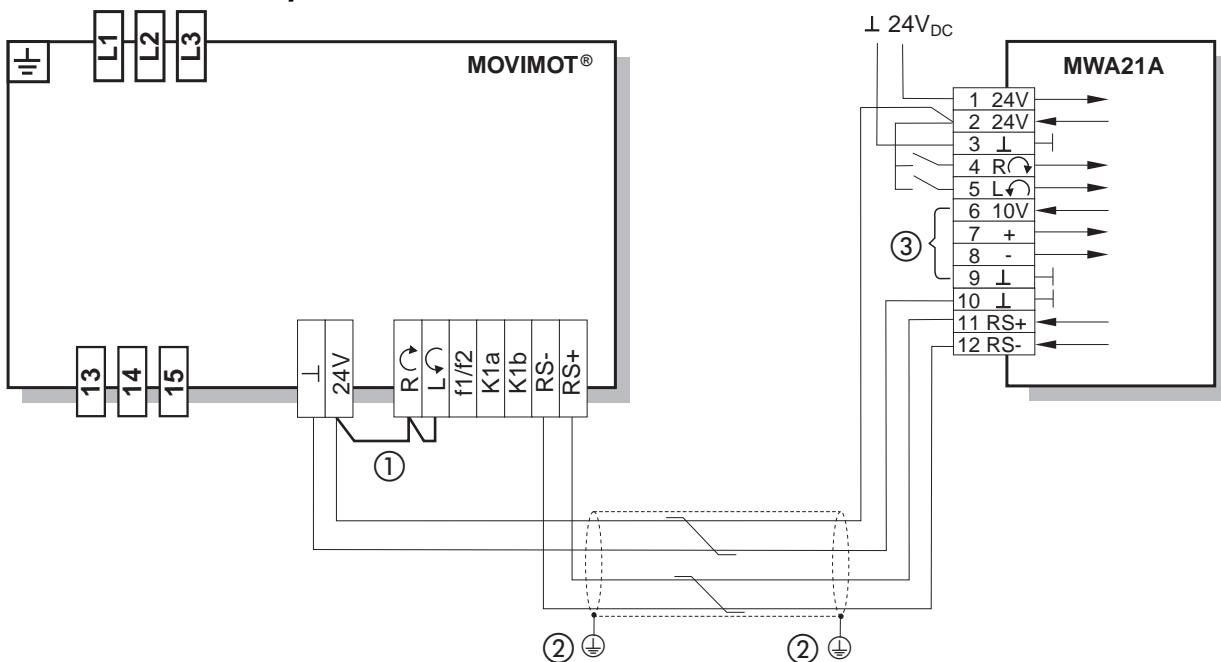
Anschluss Option MBG11A

5.5 Anschluss Option MBG11A



03183AXX

5.6 Anschluss Option MWA21A



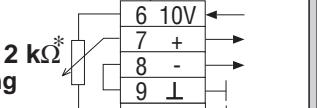
03184AXX

① Drehrichtungsfreigabe beachten (siehe Kapitel 5.2 / Funktionen der Klemmen Rechts/Halt, Links/Halt bei Steuerung über RS-485-Schnittstelle)

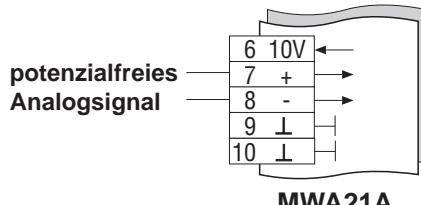
② EMV-Metallkabelverschraubung

③

Potentiometer unter Nutzung der 10V-Referenzspannung

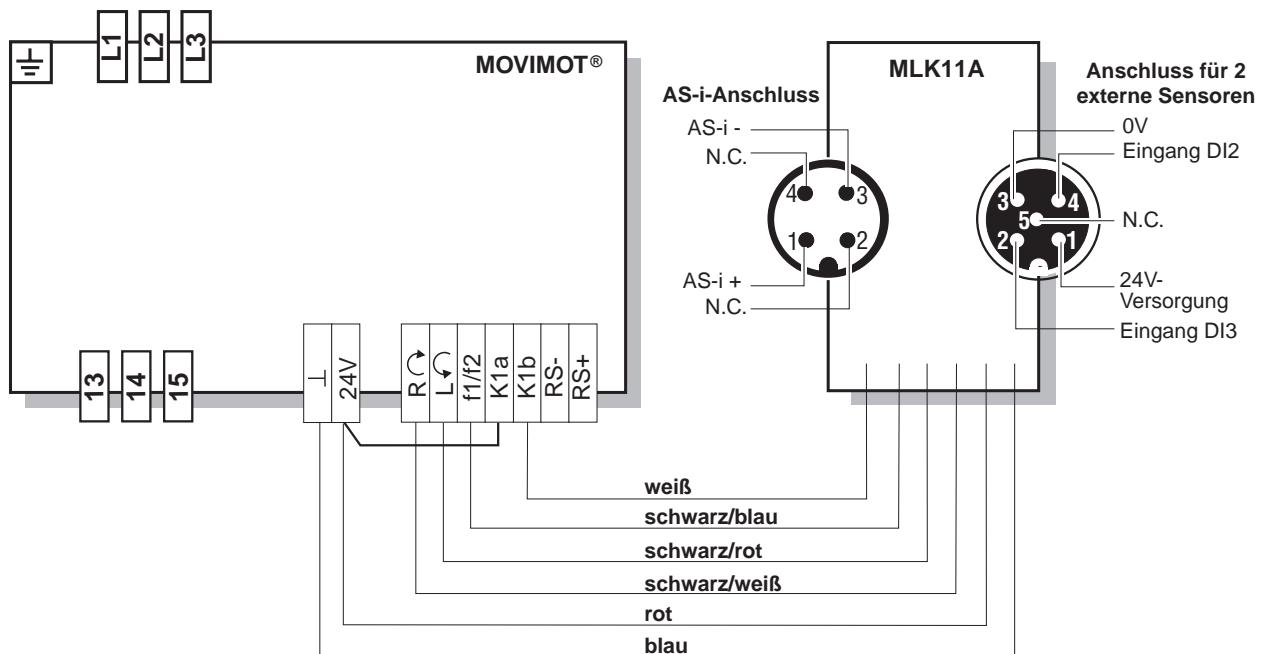


* alternativ 5 kΩ



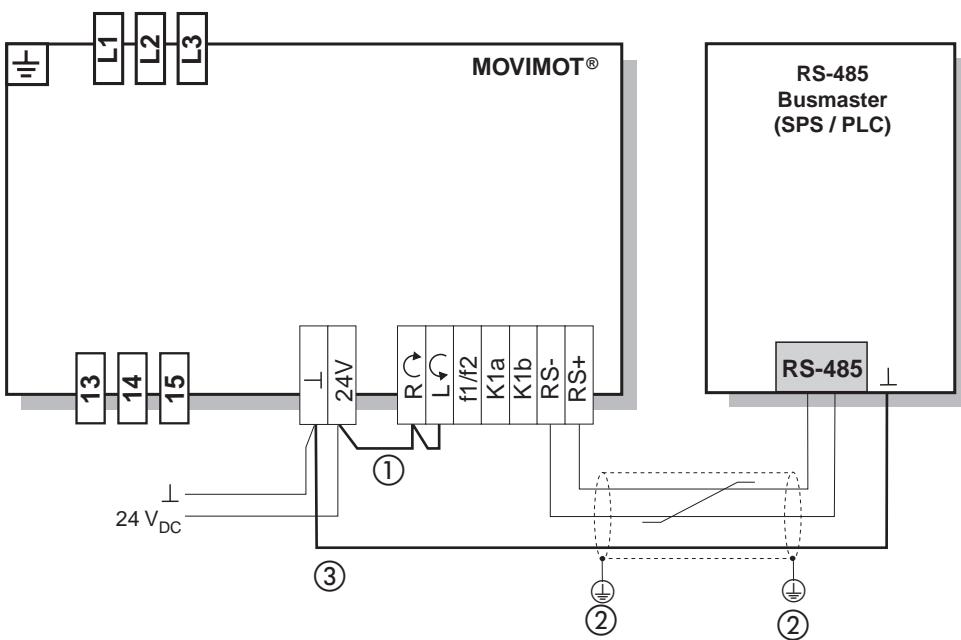


5.7 Anschluss AS-i-Binär-Slave MLK11A



03185BDE

5.8 Anschluss RS-485-Busmaster



03177AXX

- Drehrichtungsfreigabe beachten (siehe Kapitel 5.2 / Funktionen der Klemmen Rechts/Halt, Links/Halt bei Steuerung über RS-485-Schnittstelle)
- EMV-Metallkabelverschraubung
- Potenzialausgleich MOVIMOT® / RS-485 Master



6 Inbetriebnahme

6.1 Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme

- Bei der Inbetriebnahme unbedingt die Sicherheitshinweise beachten!
- Vor Abnahme/Aufsetzen des Anschlusskastendeckels ist das MOVIMOT® vom Netz zu trennen
- Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass der Antrieb unbeschädigt ist
- Überprüfen Sie ob alle Schutzabdeckungen ordnungsgemäß installiert sind
- MOVIMOT® ist durch intern abgelegte Parameter optimal auf den Motor abgestimmt. Die Parameter sind deshalb fest eingestellt.
- Zum Tippbetrieb Rechts/Halt oder Links/Halt einsetzen
- Für das Netzschütz K11 ist eine Mindestausschaltzeit von 2 Sekunden einzuhalten.



6.2 Beschreibung der MOVIMOT®-Bedienelemente

DIP-SWITCH S1

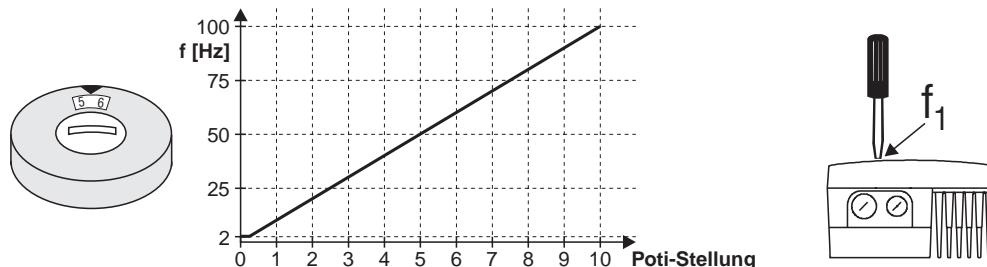
S1/..	1	2	3	4	5	6	7	8
ON	RS-485-Adresse				Motorschutz deaktiviert	DC-Bremsung	PWM-Frequenz 16kHz variabel ¹⁾	ohne Funktion
OFF					Motorschutz aktiv	4Q-Betrieb	PWM-Frequenz 4kHz fix	

- 1) Bei Einstellung DIP-SWITCH S1/7 = ON arbeiten die Geräte mit 16 kHz-PWM-Frequenz (geräuscharm) und schalten in Abhängigkeit der Kühlkörpertemperatur stufig auf kleinere Taktfrequenzen zurück.

Sollwertpotenzimeter f1

Das Potenziometer hat je nach Betriebsart des Gerätes unterschiedliche Bedeutung

- Steuerung über Klemmen: Sollwert f_1 (wird über Kl. f1/f2 = "0" angewählt)
- Steuerung über RS-485: Maximalfrequenz f_{max}



02704ADE

Bild 6

Sollwertschalter f2

Der Schalter hat je nach Betriebsart des Gerätes unterschiedliche Bedeutung

- Steuerung über Klemmen: Sollwert f_2 (wird über Kl. f1/f2 = "1" angewählt)
- Steuerung über RS-485: Minimalfrequenz f_{min}



Schalter f2	* = Werkseinstellung										
	Raststellung	0*	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sollwert f2 [Hz]	5*	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Minimalfrequenz [Hz]	2*	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

Schalter t1

für Integratorrampe (Rampenzeiten bezogen auf einen Sollwertsprung von 50 Hz)

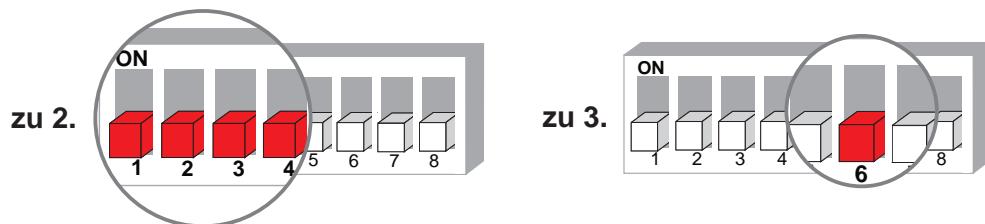


Schalter t1	* = Werkseinstellung										
	Raststellung	0	1	2	3	4	5*	6	7	8	9
Rampenzzeit t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1*	2	3	5	7	10



6.3 Inbetriebnahme mit binärer Ansteuerung

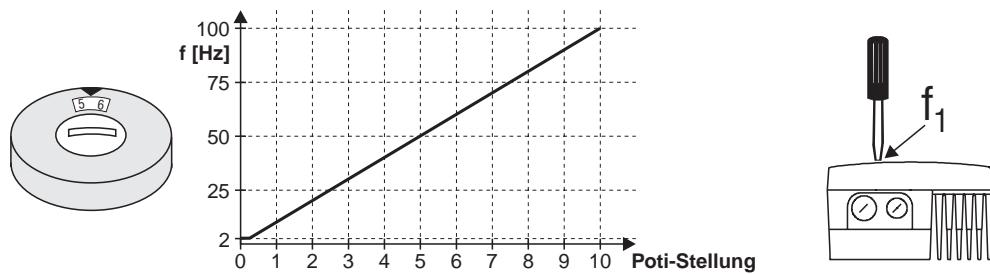
1. Korrekten Anschluss des MOVIMOT® überprüfen (siehe Kapitel 5)
2. Sicherstellen, dass die DIP-Schalter S1/1 – S1/4 auf OFF stehen (= Adresse 0)
3. Einstellung für 4Q-Betrieb (DIP-Schalter S1/6 = OFF) prüfen



02764ADE

Bild 7: DIP-Schalter einstellen

4. Erste Drehzahl mit Sollwertpotenziometer f1 (aktiv, wenn Kl. f1/f2 = "0") einstellen (Werkseinstellung: ca. 50 Hz)



02704ADE

Bild 8: Frequenzgang von Sollwertpotenziometer f1



Während des Betriebes kann die erste Drehzahl mit dem von außen zugänglichen Sollwertpotenziometer f1 stufenlos verändert werden.

5. Zweite Drehzahl mit Schalter f2 (aktiv, wenn Kl. f1/f2 = "1") einstellen.



Schalter f2											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sollwert f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

6. Rampenzeit mit Schalter t1 einstellen (Rampenzeiten bezogen auf einen Sollwertsprung von 50 Hz)



Schalter t1											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampenzeit t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10



7. Anschlusskastendeckel aufsetzen und verschrauben (max. 2,5 Nm)
8. Verschluss-Schraube des Deckels mit Dichtung wieder einsetzen
9. Steuerspannung 24 V_{DC} und Netz zuschalten

Umrichterverhalten in Abhängigkeit vom Klemmenpegel

Netz	24 V	f1/f2	Rechts/Halt	Links/Halt	Status-LED	Umrichter-Verhalten
0	0	x	x	x	Aus	Umrichter Aus
1	0	x	x	x	Aus	Umrichter Aus
0	1	x	x	x	blinkt gelb	Stop, Netz fehlt
1	1	x	0	0	gelb	Stop
1	1	0	1	0	grün	Rechtslauf mit f1
1	1	0	0	1	grün	Linkslauf mit f1
1	1	1	1	0	grün	Rechtslauf mit f2
1	1	1	0	1	grün	Linkslauf mit f2
1	1	x	1	1	gelb	Stop

Legende

0 = keine Spannung

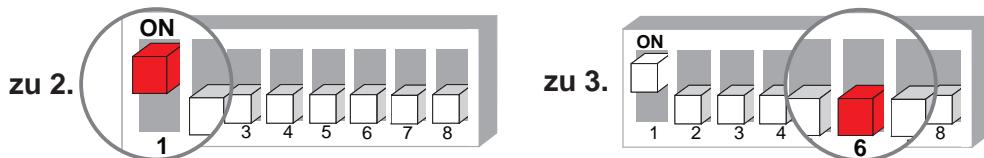
1 = Spannung

X = beliebig



6.4 Inbetriebnahme mit Optionen MBG11A oder MLG11A

1. Korrekten Anschluss des MOVIMOT® überprüfen (siehe Kapitel 5)
2. DIP-Schalter S1/1 (am MOVIMOT®) auf ON stellen (= Adresse 1)
3. Einstellung für 4Q-Betrieb (DIP-Schalter S1/6 = OFF) prüfen



02765ADE

Bild 9: DIP-Schalter einstellen

4. Minimalfrequenz f_{min} mit Schalter f2 einstellen



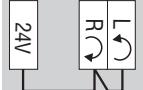
Schalter f2											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimalfrequenz f_{min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

5. Rampenzeit mit Schalter t1 einstellen (Rampenzeiten bezogen auf einen Sollwertsprung von 50 Hz)



Schalter t1											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampenzeit t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

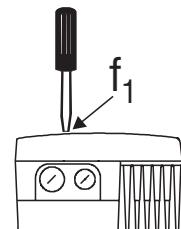
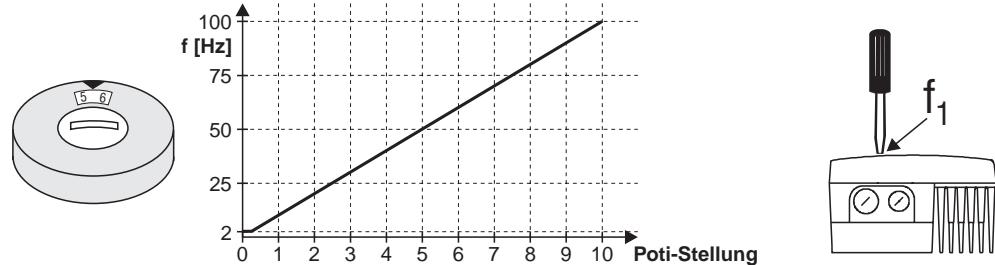
6. Prüfen ob gewünschte Drehrichtung freigesgeben ist

Klemme R	Klemme L	Bedeutung
aktiviert	aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> • beide Drehrichtungen sind freigegeben 
aktiviert	nicht aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> • nur Drehrichtung Rechtslauf ist freigegeben • Sollwertvorgaben für Linkslauf führen zu einem Stillsetzen des Antriebes 
nicht aktiviert	aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> • nur Drehrichtung Linkslauf ist freigegeben • Sollwertvorgaben für Rechtslauf führen zum Stillsetzen des Antriebs 
nicht aktiviert	nicht aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät ist gesperrt bzw. der Antrieb wird stillgesetzt 

7. Anschlusskastendeckel aufsetzen und verschrauben (max 2,5 Nm)



- Erforderliche maximale Drehzahl mit Sollwertpotenziometer f1 einstellen



02704ADE

Bild 10: Maximale Drehzahl einstellen

- Verschluss-Schraube des Deckels mit Dichtung wieder einsetzen
- Spannung zuschalten



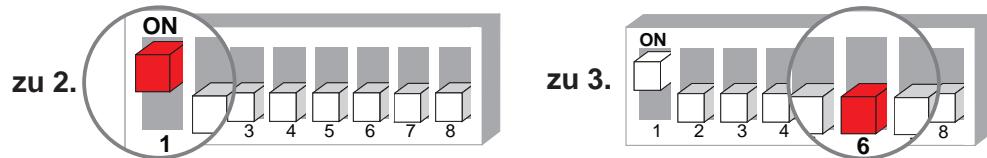
6.5 Bedienung der Optionen MBG11A und MLG..A

Bedienung der Optionen MBG11A und MLG..A	
Displayanzeige	<p>Negativer Anzeigewert z.B.  = Linkslauf</p> <p>Positiver Anzeigenwert z.B.  = Rechtslauf</p> <p>Der angezeigte Wert bezieht sich auf die mit Sollwertpotenziometer f1 eingestellte Drehzahl. Beispiel: Anzeige "50" = 50 % der mit Sollwertpotenziometer eingestellten Drehzahl. Achtung: Bei Anzeige "0" dreht der Antrieb mit f_{\min}.</p>
Drehzahl erhöhen	Bei Rechtslauf:   Bei Linkslauf:  
Drehzahl reduzieren	Bei Rechtslauf:  Bei Linkslauf:  
MOVIMOT® sperren	Gleichzeitiges Drücken der Tasten:  Display = 
MOVIMOT® freigeben	  oder  
Achtung: MOVIMOT® beschleunigt nach der Freigabe auf den zuletzt gespeicherten Wert	
Drehrichtungswechsel von Rechts nach Links	<p>1.  bis Displayanzeige = </p> <p>2. Erneutes Drücken  wechselt die Drehrichtung von Rechts nach Links</p>
Drehrichtungswechsel von Links nach Rechts	<p>1.  bis Displayanzeige = </p> <p>2. Erneutes Drücken   wechselt die Drehrichtung von Rechts nach Links</p>
Speicherfunktion	Nach Netz-Aus und Netz-Ein bleibt der zuletzt eingestellte Wert erhalten, wenn nach der letzten Sollwertänderung die 24 V-Versorgung mindestens 4 Sekunden angelegen hat



6.6 Inbetriebnahme mit Option MWA21A (Sollwertsteller)

1. Korrekten Anschluss des MOVIMOT® überprüfen (siehe Kapitel 5)
2. DIP-Schalter S1/1 (am MOVIMOT®) auf ON stellen (= Adresse 1)
3. Einstellung für 4Q-Betrieb (DIP-Schalter S1/6 = OFF) prüfen



02765ADE

Bild 11: DIP-Schalter einstellen

4. Minimalfrequenz f_{min} mit Schalter f2 einstellen



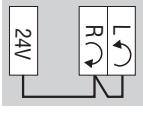
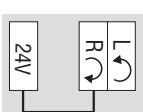
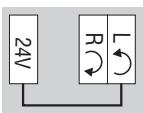
Schalter f2											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimalfrequenz f_{min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

5. Rampenzeit mit Schalter t1 einstellen (Rampenzeiten bezogen auf einen Sollwertsprung von 50 Hz)



Schalter t1											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampenzeit t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

6. Prüfen ob gewünschte Drehrichtung freigegeben ist

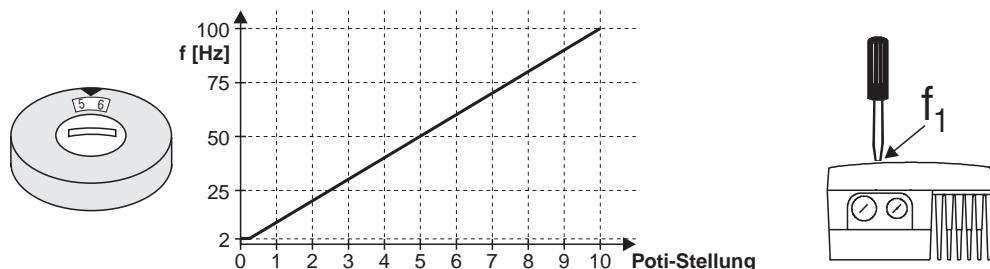
Klemme R	Klemme L	Bedeutung
aktiviert	aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> beide Drehrichtungen sind freigegeben 
aktiviert	nicht aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> nur Drehrichtung Rechtslauf ist freigegeben Sollwertvorgaben für Linkslauf führen zu einem Stillsetzen des Antriebes 
nicht aktiviert	aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> nur Drehrichtung Linkslauf ist freigegeben Sollwertvorgaben für Rechtslauf führen zum Stillsetzen des Antriebs 
nicht aktiviert	nicht aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> Gerät ist gesperrt bzw. der Antrieb wird stillgesetzt 

7. Anschlusskastendeckel aufsetzen und verschrauben (max 2,5 Nm)



Inbetriebnahme mit Option MWA21A (Sollwertsteller)

- Erforderliche maximale Drehzahl mit Sollwertpotenziometer f1 einstellen



02704ADE

Bild 12: Maximal-Drehzahl einstellen

- Verschluss-Schraube des Deckels mit Dichtung wieder einsetzen
- Signalart für den Analogeingang (Kl. 7 und Kl. 8) der Option MWA21A mit Schalter S1 und S2 auswählen

	S1	S2	Sollwert-Halt-Funktion
U-Signal 0...10 V	OFF	OFF	nein
I-Signal 0...20 mA	ON	OFF	
I-Signal 4...20 mA	ON	ON	ja
U-Signal 2...10 V	OFF	ON	

- Spannung zuschalten

- MOVIMOT® freigeben durch Anlegen von +24 V an Kl. 4 (Rechtslauf) oder Kl. 5 (Linkslauf) der MWA21A

Ansteuerung

Mit dem Analogsignal an Klemme 7 und Klemme 8 wird das MOVIMOT® von f_{\min} bis f_{\max} gesteuert.

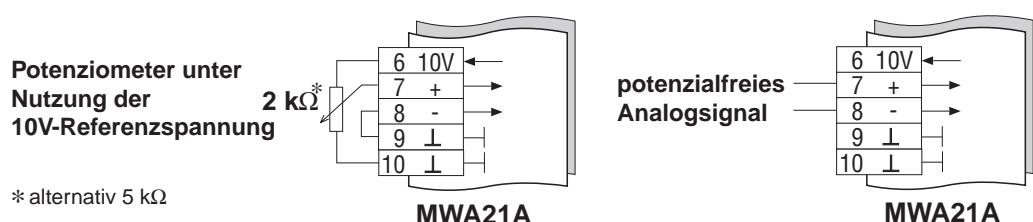


Bild 13

02569ADE

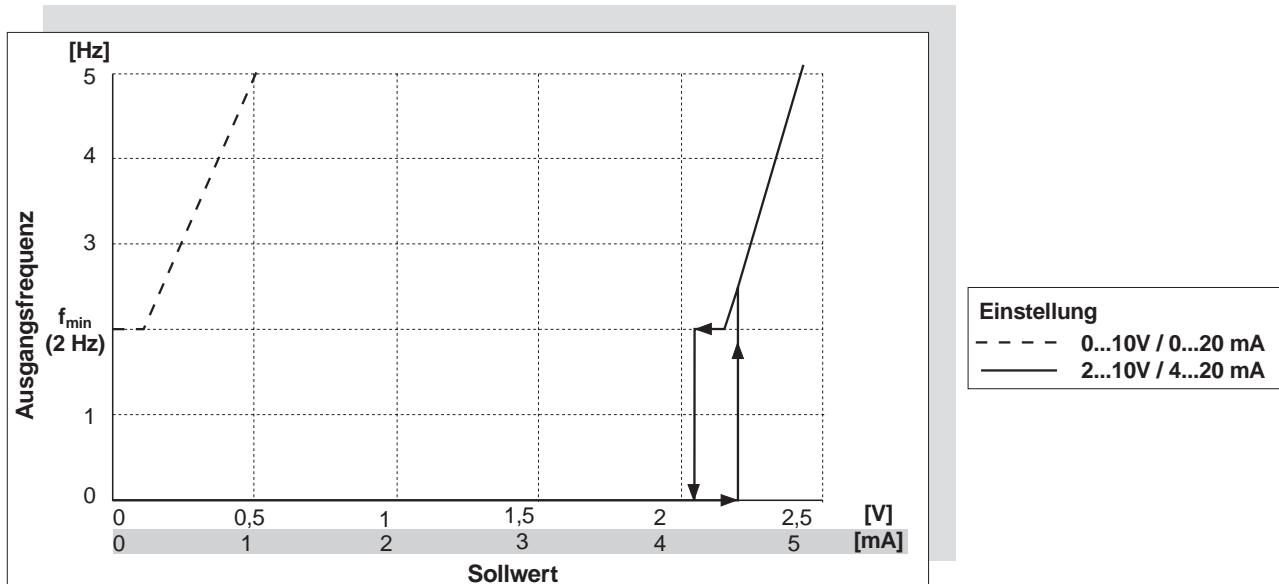
**Sollwert-Halt-Funktion:**

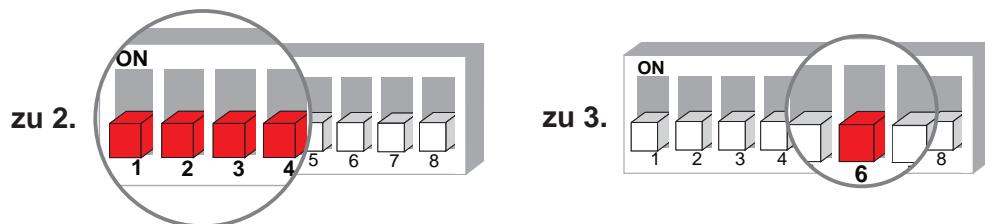
Bild 14: Sollwert-Halt-Funktion

02588ADE



6.7 Inbetriebnahme mit AS-i-Binär-Slave MLK11A

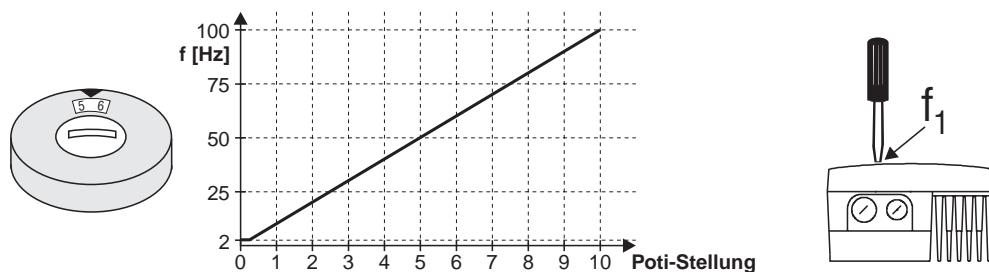
1. Korrekten Anschluss des MOVIMOT® überprüfen (siehe Kapitel 5)
2. Sicherstellen, dass die DIP-Schalter S1/1 – S1/4 auf OFF stehen (= Adresse 0)
3. Einstellung für 4Q-Betrieb (DIP-Schalter S1/6 = OFF) prüfen



02764ADE

Bild 15: DIP-Schalter einstellen

4. Erste Drehzahl mit Sollwertpotenziometer f1 (aktiv, wenn Kl. f1/f2 = "0") einstellen (Werkseinstellung: ca. 50 Hz)



02704ADE

Bild 16: Frequenzgang von Sollwertpotenziometer f1



Während des Betriebes kann die erste Drehzahl mit dem von außen zugänglichen Sollwertpotenziometer f1 stufenlos verändert werden.

5. Zweite Drehzahl mit Schalter f2 (aktiv, wenn Kl. f1/f2 = "1") einstellen



Schalter f2

Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sollwert f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

6. Rampenzeit mit Schalter t1 einstellen (Rampenzeiten bezogen auf einen Sollwertsprung von 50 Hz)



Schalter t1

Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampenzeit t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

7. Anschlusskastendeckel aufsetzen und verschrauben (max 2,5 Nm)
8. Verschluss-Schraube des Deckels mit Dichtung wieder einsetzen
9. AS-i-Spannungsversorgung und Netz zuschalten



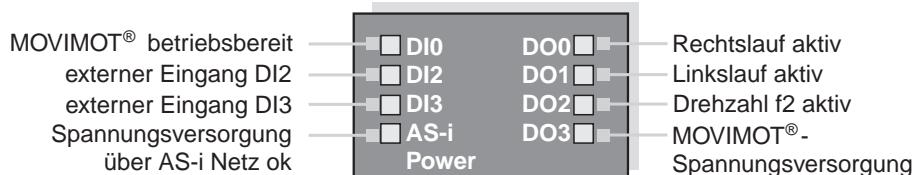
**Ausgänge
(Funktion und Bezeichnung)**

Bit	Funktion	Anzeige / LED-Farbe
D0	Rechtslauf (Klemme R)	DO 0 / gelb
D1	Linkslauf (Klemme L)	DO 1 / gelb
D2	Drehzahl f1 / Drehzahl f2 (Klemme f1/ f2)	DO 2 / gelb
D3	Spannungsversorgung / Reset (Klemme 24 V)	DO3 / grün

**Eingänge
(Funktion und Bezeichnung)**

Bit	Funktion	Anzeige / LED-Farbe
D0	Bereitmeldung (Relais K1)	DI 0 / gelb
D1	-	-
D2	Sensor 1 (M12 Buchse, Pin 4)	DI 2 / gelb
D3	Sensor 2 (M12 Buchse, Pin 2)	DI 3 / gelb

LED-Anzeige



02507BDE

Bild 17



6.8 Inbetriebnahme mit Kommunikations-Schnittstelle / Feldbus

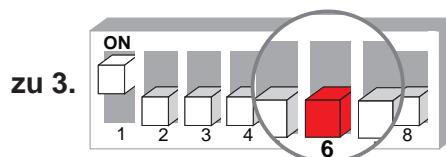
1. Korrekten Anschluss des MOVIMOT® überprüfen (siehe Kapitel 5)
2. Richtige RS-485-Adresse an den DIP-Schaltern S1/1...S1/4 einstellen. **In Verbindung mit SEW-Feldbusschnittstellen (MF...)** immer Adresse "1" einstellen.

Adresse	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X
S1/2	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X
S1/3	-	-	-	-	X	X	X	x	-	-	-	-	X	X	X	X
S1/4	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X

X = Schalterstellung ON

- = Schalterstellung OFF

3. Einstellung für 4Q-Betrieb (DIP-Schalter S1/6 = OFF) prüfen.



02766ADE

4. Minimalfrequenz f_{min} mit Schalter f2 einstellen



Schalter f2											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimalfrequenz f_{min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

5. Falls Rampe nicht über RS-485 vorgegeben, Rampenzeit mit Schalter t1 einstellen (Rampenzeiten bezogen auf einen Sollwertsprung von 50 Hz)



Schalter t1											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampenzeit t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

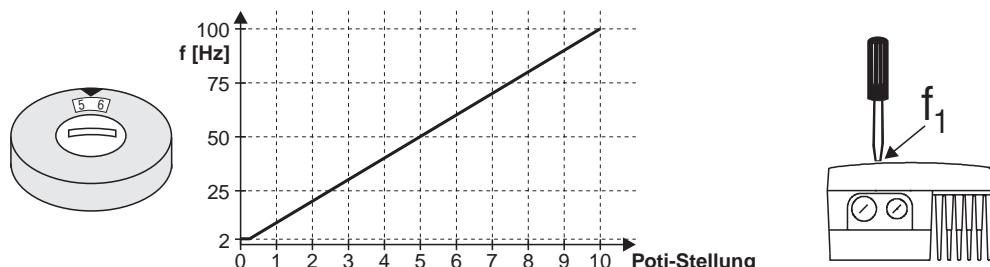


6. Prüfen ob gewünschte Drehrichtung freigegeben ist

Klemme R	Klemme L	Bedeutung
aktiviert	aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> beide Drehrichtungen sind freigegeben
aktiviert	nicht aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> nur Drehrichtung Rechtslauf ist freigegeben Sollwertvorgaben für Linkslauf führen zu einem Stillsetzen des Antriebes
nicht aktiviert	aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> nur Drehrichtung Linkslauf ist freigegeben Sollwertvorgaben für Rechtslauf führen zum Stillsetzen des Antriebs
nicht aktiviert	nicht aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> Gerät ist gesperrt bzw. der Antrieb wird stillgesetzt

7. Anschlusskastendeckel aufsetzen und verschrauben (max 2,5 Nm)

8. Erforderliche maximale Drehzahl mit Sollwertpotenziometer f1 einstellen



02704ADE

Bild 18: Maximal-Drehzahl einstellen

9. Verschluss-Schraube des Deckels mit Dichtung wieder einsetzen

10. Spannung zuschalten



6.9 MOVILINK®-Geräteprofil (Kodierung der Prozessdaten)

Zur Steuerung und Sollwertvorgabe werden über alle Feldbussysteme die gleichen Prozessdateninformationen verwendet. Die Kodierung der Prozessdaten erfolgt nach dem einheitlichen MOVILINK® -Profil für SEW-Antriebsumrichter. Für MOVIMOT® kann generell zwischen folgenden Varianten unterschieden werden:

- 2 Prozessdatenworte (2 PD)
 - 3 Prozessdatenworte (3 PD)

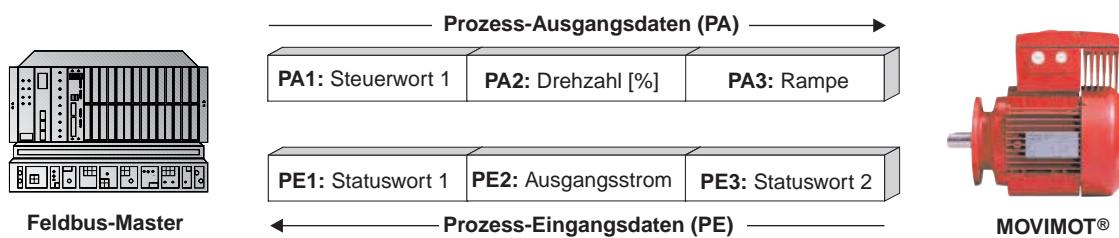


Bild 19: Prozessdaten MOVIMOT®

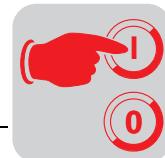
02775ADE

2 PP

Zur Steuerung des MOVIMOT® über 2 Prozessdatenworte werden vom übergeordneten Automatisierungsgerät die Prozess-Ausgangsdaten Steuerwort 1 und Drehzahl [%] zum MOVIMOT® gesendet und die Prozess-Eingangsdaten (PE) Statuswort 1 und Ausgangsstrom vom MOVIMOT® zum Automatisierungsgerät übertragen.

3 PD

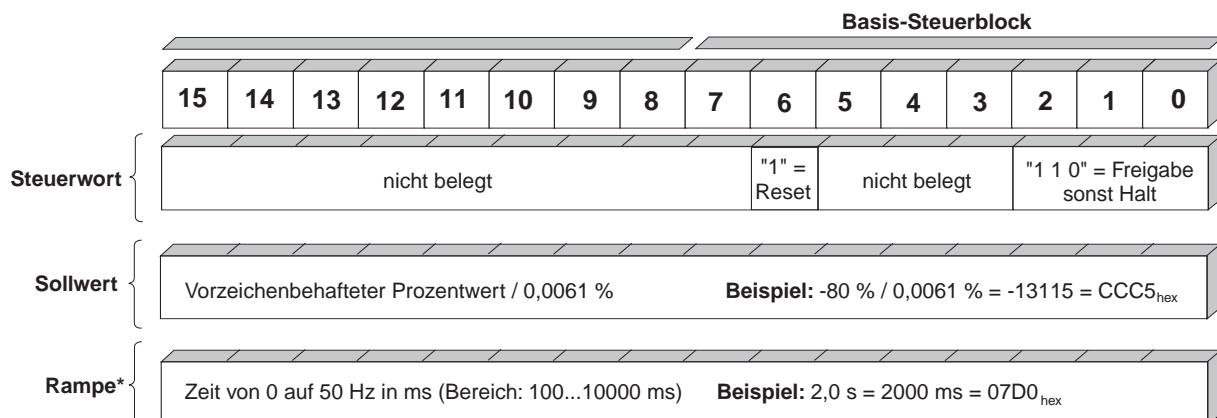
Bei der Steuerung über 3 Prozessdatenworte wird als zusätzliches Prozess-Ausgangsdatenwort die Rampe und als drittes Prozess-Eingangsdatenwort das Statuswort 2 übertragen.



Prozess-Ausgangsdaten

Prozess-Ausgangsdaten werden vom übergeordneten Automatisierungsgerät an MOVIMOT® übergeben (Steuerinformationen und Sollwerte). Sie werden im MOVIMOT® jedoch nur dann wirksam, wenn die RS-485 Adresse im MOVIMOT® (DIP-Schalter S1/1 bis 4) ungleich 0 eingestellt wurde. MOVIMOT® kann mit folgenden Prozess-Ausgangsdaten gesteuert werden:

- PA1: Steuerwort 1
- PA2: Drehzahl [%] (Sollwert)
- PA3: Rampe



* nur bei 3-Wort-Protokoll

02758ADE

Bild 20: Prozess-Ausgangsdaten

Steuerwort, Bit 0...2

Die Vorgabe des Steuerbefehls "Freigabe" erfolgt mit Bit 0...2 durch Vorgabe des Steuerwertes = 0006_{hex}. Um den MOVIMOT® freizugeben, muss zusätzlich die Eingangs-klemme RECHTS und LINKS auf +24 V geschaltet (gebrückt) sein.

Der Steuerbefehl "Halt" erfolgt mit dem Zurücksetzen von Bit 2 = "0". Aus Kompatibili-tätsgründen zu anderen SEW-Umrichterfamilien sollten Sie den Haltbefehl 0002_{hex} ver-wenden. Grundsätzlich löst MOVIMOT® jedoch unabhängig vom Zustand von Bit 0 und Bit 1 bei Bit 2 = "0" einen Halt an der aktuellen Rampe aus.

Steuerwort Bit 6 = Reset

Im Störungsfall kann mit Bit 6 = "1" (Reset) der Fehler quittiert werden. Nicht belegte Steuerbits sollten aus Kompatibilitätsgründen den Wert 0 aufweisen.

Drehzahl [%]

Der Drehzahl-Sollwert wird relativ in prozentualer Form, bezogen auf die mit dem Sollwertpotentiometer f1 eingestellte maximale Drehzahl, vorgegeben.

Kodierung: C000_{hex} = -100 % (Linkslauf)

4000_{hex} = +100 % (Rechtlauf)

→ 1 digit = 0,0061 %

Beispiel: 80 % f_{max}, Drehrichtung LINKS:

Rechnung: -80 % / 0,0061 = -13115_{dez} = CCC5_{hex}

**Rampe**

Erfolgt der Prozessdatenaustausch über drei Prozessdaten, wird die aktuelle Integratorrampe im Prozess-Ausgangsdatenwort PA3 übergeben. Bei der Steuerung des MOViMOT® über 2 Prozessdaten wird die mit dem Schalter t1 eingestellte Integratorrampe verwendet.

Kodierung: 1 digit = 1 ms

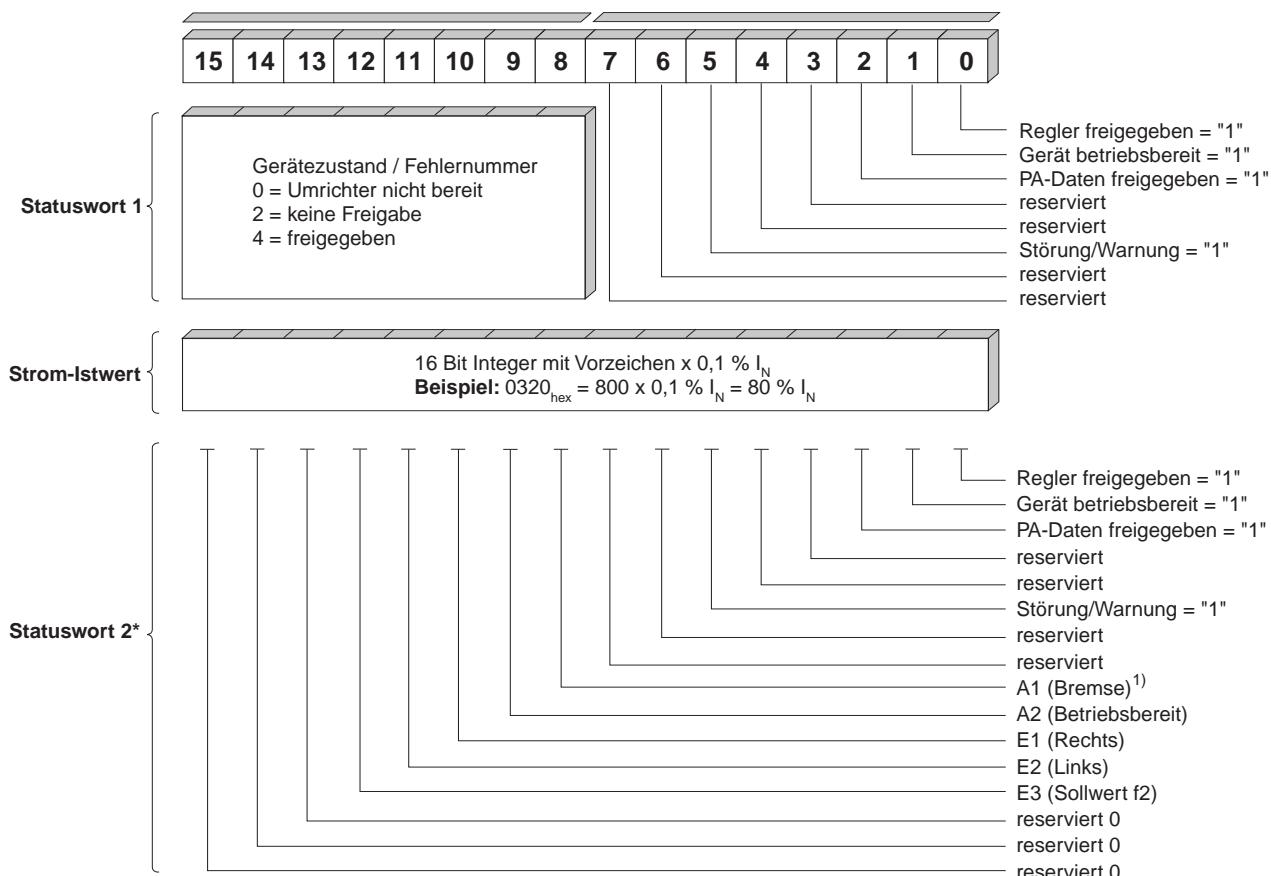
Bereich: 100...10000 ms

Beispiel: 2,0 s = 2000 ms = 2000_{dez} = 07D0_{hex}

Prozess-Eingangsdaten (PE)

Prozess-Eingangsdaten werden vom MOViMOT® an das übergeordnete Automatisierungsgerät zurückgegeben und bestehen aus Zustands- und Istwert-Informationen. Folgende Prozess-Eingangsdaten werden von MOViMOT® unterstützt:

- PE1: Statuswort 1
- PE2: Ausgangstrom
- PE3: Statuswort 2



* nur bei 3-Wort-Protokoll

1) "1" = Bremse zu, "0" Bremse gelüftet

03570ADE

Bild 21: Prozess-Eingangsdaten

**Statuswort 1,
Bit 0: Endstufe
freigegeben**

Dieses Bit signalisiert, ob die Endstufe des MOViMOT® freigegeben ist.

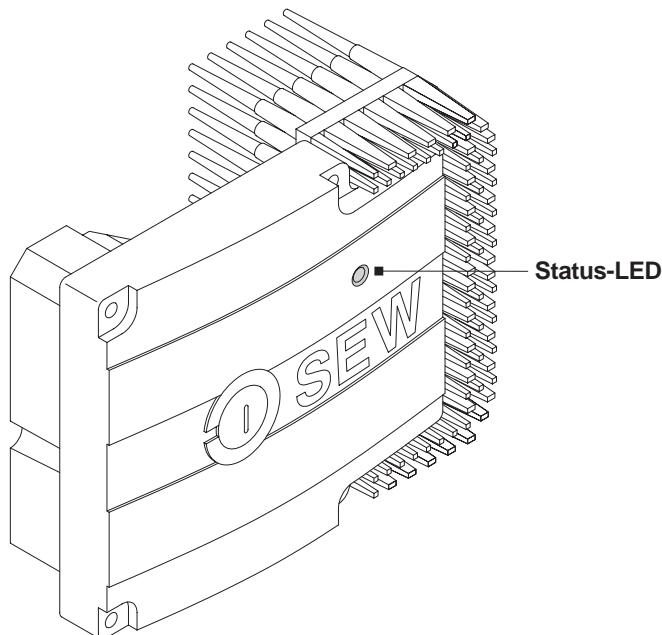


Weitere Informationen finden Sie im Systemhandbuch
"Antriebssystem für dezentrale Installation".



7 Betrieb und Service

7.1 MOVIMOT®-Status-LED



02600ADE

Bild 22

Bedeutung der Status-LED-Zustände

Mit der 3-farbigen LED werden die Betriebs- und Fehlerzustände signalisiert.

LED-Farbe	LED-Zustand	Betriebszustand	Beschreibung
-	aus	nicht betriebsbereit	24 V-Versorgung fehlt
gelb	gleichmäßig blinkend	nicht betriebsbereit	Selbsttestphase oder 24 V-Versorgung liegt an, aber Netzspannung nicht OK
gelb	leuchtet dauernd	betriebsbereit, aber Gerät gesperrt	24 V-Versorgung und Netzspannung OK, aber kein Freigabesignal
grün / gelb	mit wechselnder Farbe blinkend	betriebsbereit, aber Timeout	Kommunikation über RS-485 gestört
grün	leuchtet dauernd	Gerät freigegeben	Motor in Betrieb
grün	gleichmäßig schnell blinkend	Stromgrenze aktiv	Antrieb befindet sich an der Stromgrenze
rot	leuchtet dauernd	nicht betriebsbereit	24 V _{DC} -Versorgung prüfen Beachten Sie, dass eine geglättete Gleichspannung mit geringer Welligkeit (Restwelligkeit max. 13%) anliegt
rot	2x blinkend, Pause	Fehler 07	Zwischenkreisspannung zu hoch
rot	3x blinkend, Pause	Fehler 11	Übertemperatur Endstufe
rot	4x blinkend, Pause	Fehler 84	Übertemperatur Motor Zuordnung Motor-Frequenzumrichter falsch
rot	5x blinkend, Pause	Fehler 89	Übertemperatur Bremse Zuordnung Motor-Frequenzumrichter falsch
rot	6x blinkend, Pause	Fehler 06	Netz-Phasenausfall



7.2 MOVIMOT®-Fehlertabelle

Fehler	Ursache / Lösung
Timeout der Kommunikation (Motor bleibt stehen, ohne Fehlercode)	A Fehlende Verbindung ⊥, RS+, RS- zwischen MOVIMOT® und RS-485 Master. Verbindung, speziell Masse, überprüfen und herstellen. B EMV-Einwirkung. Schirmung der Datenleitungen überprüfen und ggf. verbessern. C Falscher Typ (zyklisch) bei azyklischem Protokollzeitraum zwischen den einzelnen Telegrammen >1 s bei Protokolltyp "zyklisch". Telegrammzyklus verkürzen oder "azyklisch" wählen.
Zwischenkreisspannung zu klein, Netz-Aus wurde erkannt (Motor bleibt stehen, ohne Fehlercode)	Netzzuleitungen und Netzspannung auf Unterbrechung kontrollieren. Motor läuft selbsttätig wieder an sobald die Netzspannung Normalwerte erreicht.
Fehlercode 06 Phasenausfall	Netzzuleitungen auf Phasenausfall kontrollieren. Fehler durch Ausschalten der 24 V _{DC} -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.
Fehlercode 07 Zwischenkreisspannung zu groß	A Rampenzeit zu kurz → Rampenzeit verlängern B Fehlerhafter Anschluss Bremsspule / Bremswiderstand → Anschluss Bremswiderstand/Bremsspule kontrollieren und ggf. korrigieren C Falscher Innenwiderstand Bremsspule / Bremswiderstand → Innenwiderstand Bremsspule / Bremswiderstand prüfen (siehe Kapitel 9.6) D Thermische Überlastung Bremswiderstand → Bremswiderstand falsch dimensioniert Fehler durch Ausschalten der 24 V _{DC} -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.
Fehlercode 11 Thermische Überlastung der Endstufe oder innerer Gerätedefekt	<ul style="list-style-type: none"> • Kühlkörper säubern • Umgebungstemperatur senken • Wärmestau verhindern • Belastung des Antriebes reduzieren Fehler durch Ausschalten der 24 V _{DC} -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.
Fehlercode 84 Thermische Überlastung des Motors	<ul style="list-style-type: none"> • Umgebungstemperatur senken • Wärmestau verhindern • Belastung des Motors reduzieren • Drehzahl erhöhen Falls der Fehler kurz nach der ersten Freigabe gemeldet wird, bitte die Kombination von Antrieb und MOVIMOT®-Frequenzumrichter prüfen. Fehler durch Ausschalten der 24 V _{DC} -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.
Fehlercode 89 Thermische Überlastung der Bremsspule oder Bremsspule defekt.	<ul style="list-style-type: none"> • eingestellte Rampenzeit verlängern • Bremseninspektion (siehe Kapitel 8.3) • SEW-Service ansprechen Falls der Fehler kurz nach der ersten Freigabe gemeldet wird, bitte die Kombination von Antrieb und MOVIMOT®-Frequenzumrichter prüfen. Fehler durch Ausschalten der 24 V _{DC} -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.

Hinweis: Sollten Sie die Hilfe unseres Kundendienstes benötigen

- nennen Sie die Leistungsschilddaten
- nennen Sie Art und Ausmaß der Störung
- geben Sie an, wann und unter welchen Begleitumständen die Störung aufgetreten ist
- nennen Sie die vermutete Ursache



8 Inspektion und Wartung MOVIMOT®



- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile entsprechend der jeweils gültigen Einzelteilliste!
- Achtung Verbrennungsgefahr: Motoren können bei Betrieb sehr heiß werden!

8.1 Inspektions- und Wartungsintervalle

Zeitintervall	Gerät / Geräteteil	Was ist zu tun?
je nach Belastungsverhältnissen: alle 2 bis 4 Jahre ¹⁾	Bremse	<ul style="list-style-type: none"> • Bremse inspizieren (Arbeitsluftspalt, Belagträger, Ankerscheibe, Mitnehmer / Verzahnung, Druckringe) • Abrieb absaugen
alle 10 000 Betriebsstunden	Motor	<ul style="list-style-type: none"> • Motor inspizieren (Kugellager/Wellendichtring wechseln) • Kühlluftwege reinigen
unterschiedlich (abhängig von äußerlichen Einflüssen)	Motor	<ul style="list-style-type: none"> • Korrosionsschutzanstrich ausbessern bzw. erneuern

1) Verschleißzeiten werden durch viele Faktoren beeinflusst und können kurz sein. Berechnen Sie die erforderlichen Inspektions- und Wartungsintervalle individuell gemäß den Projektierungsunterlagen



8.2 Inspektions- und Wartungsarbeiten Motor

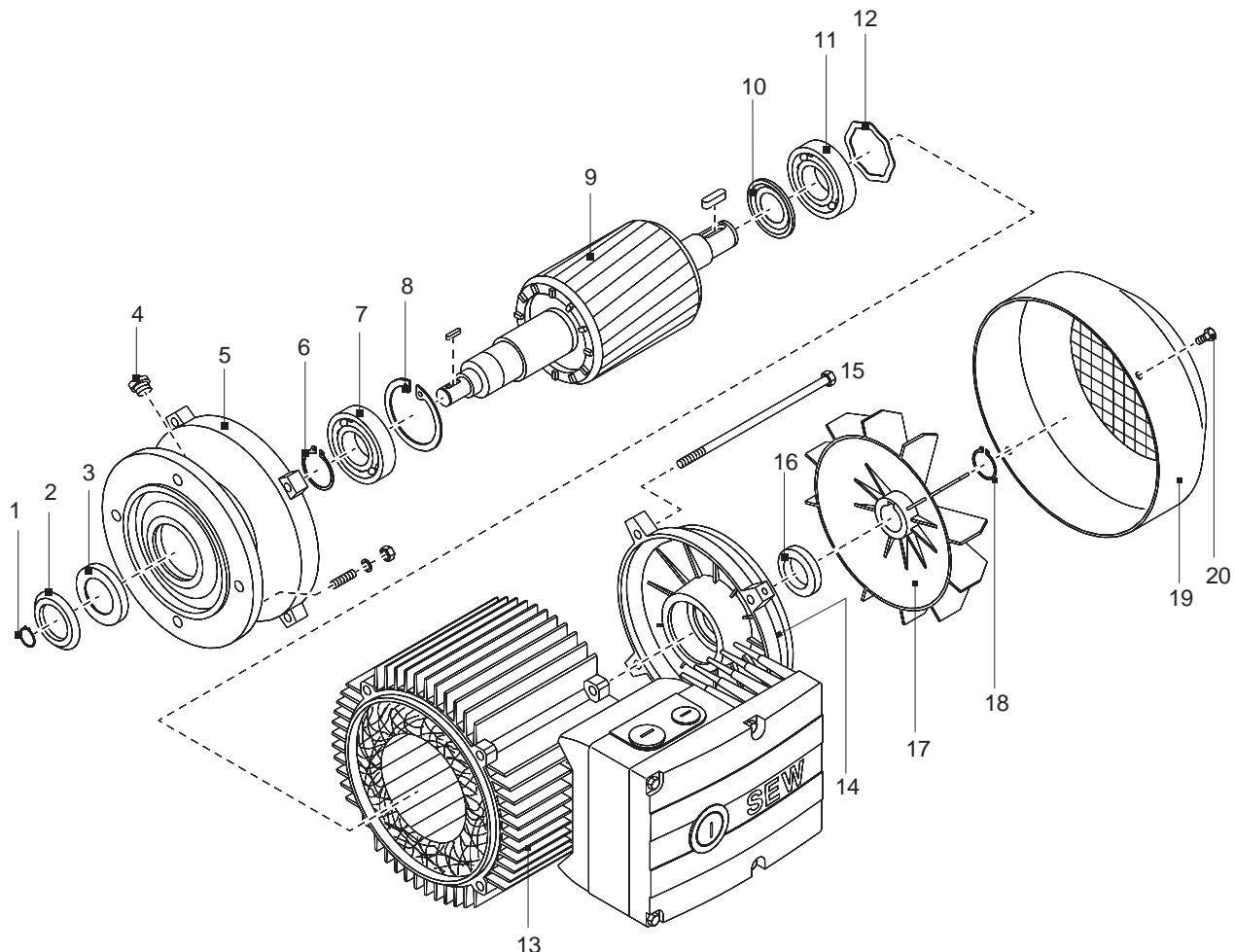


Bild 23: Beispiel Motor DFT...MM..

02575AXX

1 Sicherungsring	6 Sicherungsring	11 Kugellager	16 V-Ring
2 Spritzscheibe	7 Kugellager	12 Ausgleichsscheibe	17 Lüfter
3 Wellendichtring	8 Sicherungsring	13 Stator	18 Sicherungsring
4 Verschluss-Schraube	9 Rotor	14 B-Lagerschild	19 Lüfterhaube
5 A-(Flansch) Lagerschild	10 Nilosring	15 Sechskantschraube	20 Gehäuseschraube



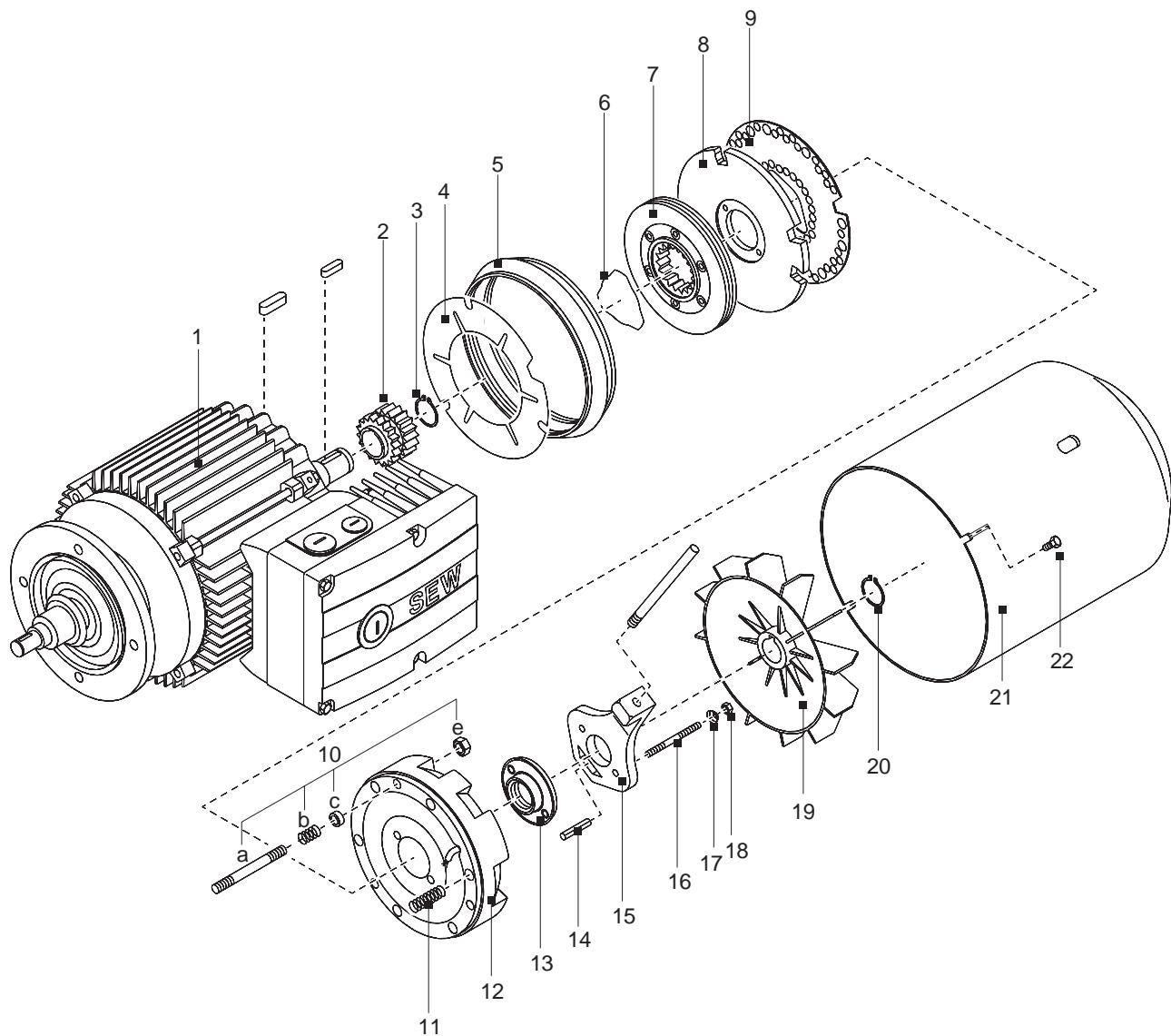
8.2.1 Motor inspizieren



1. **Achtung: MOVIMOT® spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern**
2. falls vorhanden, Näherungsgeber NV16 / NV26 demontieren
3. Flansch- bzw. Lüfterhaube (19) demontieren
4. Sechskantschrauben (15) von A- (5) und B-Lagerschild (14) demontieren, Stator (13) von A-Lagerschild lösen
5. a) bei Motoren mit Bremse
 - Anschlusskastendeckel öffnen, Bremskabel von Klemmen lösen
 - B-Lagerschild mit Bremse von Stator abdrücken und vorsichtig abheben (Bremskabel ggf. durch Schleppdraht mitführen)b) Stator ca. 3–4 cm abziehen
6. Sichtkontrolle:
Ist Feuchtigkeit oder Getriebeöl im Statorinnenraum?
 - nein, weiter mit 9.
 - bei Feuchtigkeit, weiter mit 7.
 - bei Getriebeöl, Motor in Fachwerkstatt reparieren lassen
7. a) bei Getriebemotoren: Motor von Getriebe demontieren,
b) bei Motoren ohne Getriebe: A-Flansch demontieren
c) Rotor (9) ausbauen
8. Wicklung reinigen, trocknen und elektrisch überprüfen
9. Kugellager (7, 11) wechseln (nur gegen zulässige Kugellager, siehe Kapitel 8.4)
10. Wellendichtring (3) in A-Lagerschild wechseln
11. Statorsitz neu Abdichten, Motor, Bremse etc. montieren
12. Anschließend ggf. Getriebe überprüfen (siehe Betriebsanleitung des Getriebes)



8.3 Inspektions- und Wartungsarbeiten Bremse



02576AXX

Bild 24: Typ BMG 05 - BMG4

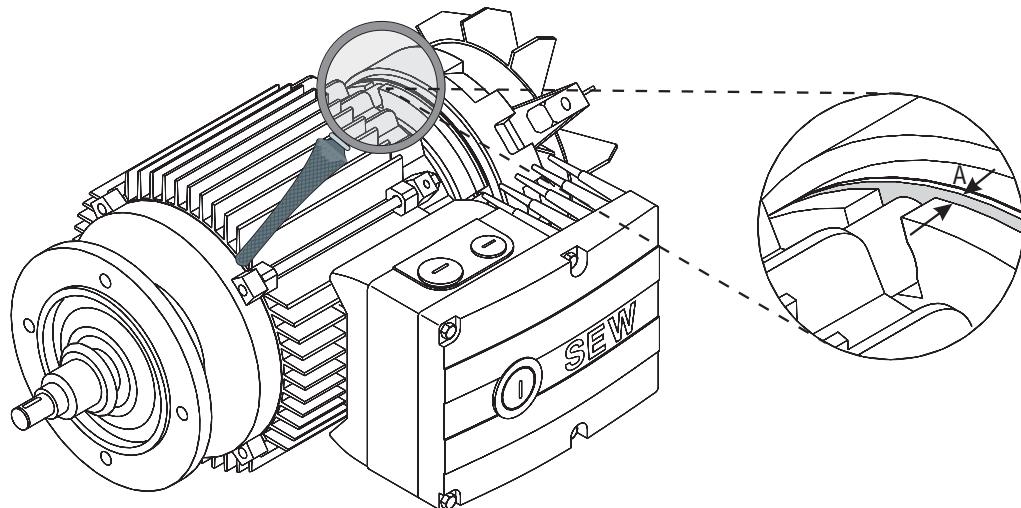
- | | | |
|------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1 Motor mit Bremslagerschild | 10a Stiftschraube (3x) | 16 Stiftschraube (2x) |
| 2 Mitnehmer | 10b Gegenfeder | 17 Kegelfeder |
| 3 Sicherungsring | 10c Druckring | 18 Stellmutter |
| 4 Niro-Scheibe | 10e Sechskantmutter | 19 Lüfter |
| 5 Abdichtband | 11 Bremsfeder | 20 Sicherungsring |
| 6 Ringfeder | 12 Spulenkörper | 21 Lüfterhaube |
| 7 Belagträger | 13 Dichtring | 22 Gehäuseschraube |
| 8 Ankerscheibe | 14 Spiralspannstift | |
| 9 Dämpfungsscheibe (nur BMG) | 15 Lüfthebel mit Handhebel | |



8.3.1 Bremse inspizieren, Arbeitsluftspalt einstellen



1. MOVIMOT® spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
2. demontieren
 - falls vorhanden, Näherungsgeber NV16 / NV26
 - Flansch- bzw. Lüfterhaube (21)
3. Abdichtband (5) verschieben (dazu ggf. Schelle lösen), Abrieb absaugen
4. Belagträger (7, 7b) messen:
 - wenn Belagträger \leq 9 mm: Belagträger wechseln (siehe Kapitel 8.3.2)
5. Arbeitsluftspalt A messen (siehe Bild 25)
 - mit Fühlerlehre, an drei um ca. 120° versetzten Stellen zwischen Ankerscheibe und Dämpfungsscheibe (9)
6. Sechskantmuttern (10e) nachziehen bis der Arbeitsluftspalt korrekt eingestellt ist (siehe Kapitel 8.5)
7. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren



02577AXX

Bild 25: Arbeitsluftspalt einstellen



8.3.2 Belagträger wechseln

Kontrollieren Sie beim Belagträgerwechsel auch die übrigen demontierten Teile und wechseln Sie diese bei Bedarf aus.



1. **MOVIMOT® spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern**
2. demontieren:
 - falls vorhanden, Näherungsgeber NV16 / NV26
 - Flansch- bzw. Lüfterhaube (21), Sicherungsring (20) und Lüfter (19)
3. Abdichtband (5) entfernen
Handlüftung demontieren: Stellmuttern (18), Kegelfedern (17), Stiftschrauben (16) Lüfthebel (15)
4. Sechskantmuttern (10e) lösen, Spulenkörper (12) vorsichtig abziehen (Bremskabel!), Bremsfedern (11) entnehmen
5. Dämpfungsscheibe (9), Ankerscheibe (8) und Belagträger (7, 7b) demontieren, Bremsenteile reinigen
6. neuen Belagträger montieren
7. Bremsenteile wieder montieren (außer Abdichtband, Lüfter und Lüfterhaube), Arbeitsluftspalt einstellen (siehe Kapitel 8.3.1, Punkte 5 bis 7)
8. bei Handlüftung (Typ HF oder HR):
 - über Stellmuttern Längsspiel zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern einstellen (siehe Bild 26)



Wichtig: Dieses Längsspiel ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann

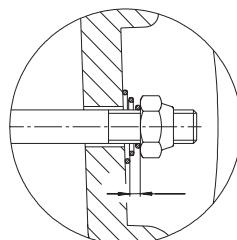
9. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren

Hinweis

- Die feststehende Handlüftung (Typ HF) ist bereits gelüftet, wenn ein Widerstand beim Betätigen des Gewindestiftes spürbar wird
- Die rückspringende Handlüftung (Typ HR) kann mit normaler Handkraft gelüftet werden



Achtung: Bei Bremsmotoren mit rückspringender Handlüftung muss der Handhebel nach der Inbetriebnahme / Wartung unbedingt abgenommen werden! Zur Aufbewahrung dient eine Halterung außen am Motor.



Bremse	Längsspiel [mm]
BMG 05 - 1	1,5
BMG 2 - BMG4	2

Bild 26: Längsspiel

01111AXX



8.3.3 Bremsmoment ändern

Das Bremsmoment lässt sich stufenweise verändern (siehe Kapitel 8.5)

- durch Einbau verschiedener Bremsfedern
- durch die Anzahl der Bremsfedern



1. **MOVIMOT® spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.**
2. demontieren:
 - falls vorhanden, Näherungsgeber NV16 / NV26
 - Flansch- bzw. Lüfterhaube (21), Sicherungsring (20) und Lüfter (19)
3. Abdichtband (5) entfernen
Handlüftung demontieren:
Stellmuttern (18), Kegelfedern (17), Stiftschrauben (16), Lüfthebel (15)
4. Sechskantmuttern (10e) lösen, Spulenkörper (12) um ca. 50 mm (Vorsicht, Bremskabel!) abziehen
5. Bremsfedern (11) wechseln bzw. ergänzen (Bremsfedern symmetrisch anordnen)
6. Bremsenteile außer Abdichtband, Lüfter und Lüfterhaube wieder montieren, Arbeitsluftspalt einstellen (siehe Kapitel 8.3.1, Punkte 5 bis 7)
7. bei Handlüftung:
über Stellmuttern Längsspiel zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Lüfthebel einstellen (siehe Bild 26)



Wichtig: Dieses Längsspiel ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann

8. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren



Hinweis: Bei wiederholter Demontage Stellmuttern (18) und Sechskantmuttern (10e) wechseln! (wegen nachlassender Selbsthemmung der Muttern!)



8.4 Zulässige Kugellagertypen

Motortyp	A-Lager (Drehstrommotor, Bremsmotor)			B-Lager (Fuß-, Flansch-, Getriebemotoren)	
	Flanschmotor	Getriebemotor	Fußmotor	Drehstrommotor	Bremsmotor
DT 71-80	6204-Z-J	6303-Z-J	6204-Z-J	6203-J	6203-RS-J-C3
DT 90-100		6306-Z-J-C3		6205-J	6205-RS-J-C3

8.5 Arbeitsluftspalt, Bremsmoment Bremse

Bremse	Motor	Arbeitsluftspalt mm		Einstellungen Bremsmomente						
		min. ¹⁾	max.	Brems- moment [Nm]	Art und Zahl der Federn	normal	rot	Bestellnummern der Federn		
BMG 05	DT 71	0,25	0,6	5,0	3	-		135 017 X		
				4,0	2	2				
	DT 80			2,5	-	6		135 018 8		
				1,6	-	4				
BMG 2	DT 90			1,2	-	3		135 150 8		
				10	6	-				
				7,5	4	2				
				6,0	3	3				
BMG 4	DT 100			20	3	-		135 151 6		
				16	2	2				
				10	-	6				
				6,6	-	4				
				5,0	-	3				
				40	6	-				
				30	4	2				
				24	3	3				

1) Beim Prüfen des Arbeitsluftspaltes beachten:

Nach einem Probelauf können sich aufgrund von Parallelitätstoleranzen des Belagträgers Abweichungen von $\pm 0,1$ mm ergeben.

9 Technische Daten

9.1 IEC-Ausführung mit Anschluss-Spannungen 380...500 V_{AC}

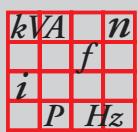
MOVIMOT® Typ		MM 03B-503-00	MM 05B-503-00	MM 07B-503-00	MM 11B-503-00	MM 15B-503-00	MM 22B-503-00	MM 30B-503-00			
Sachnummer		823 022 6	823 023 4	823 024 2	823 025 0	823 026 9	822 953 8	822 954 6			
Ausgangsleistung bei U _{Netz} = 380...500 V _{AC}	P _N	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA	3,8 kVA	5,1 kVA			
Anschluss-Spannungen Zulässiger Bereich	U _{Netz}	3 x 380 V _{AC} / 400 V _{AC} / 415 V _{AC} / 460 V _{AC} / 500 V _{AC} U _{Netz} = 380 V _{AC} -10 % ... 500 V _{AC} +10 %									
Netzfrequenz	f _{Netz}	50 Hz ... 60 Hz ± 10%									
Netz-Nennstrom (bei U _{Netz} =400 V _{AC})	I _{Netz}	1,3 A _{AC}	1,6 A _{AC}	1,9 A _{AC}	2,4 A _{AC}	3,5 A _{AC}	5,0 A _{AC}	6,7 A _{AC}			
Ausgangsspannung	U _A	0...U _{Netz}									
Ausgangsfrequenz Auflösung Betriebspunkt	f _A	2...100 Hz 0,01 Hz 400 V bei 50 Hz / 100 Hz									
Ausgangsnennstrom	I _N	1,6 A _{AC}	2,0 A _{AC}	2,5 A _{AC}	3,2 A _{AC}	4,0 A _{AC}	5,5 A _{AC}	7,3 A _{AC}			
Motorleistung	P _{Mot}	0,37 kW	0,55 kW	0,75 kW	1,1 kW	1,5 kW	2,2 kW	3,0 kW			
PWM-Frequenz		4 ¹⁾ / 8 / 12 / 16 ²⁾ kHz									
Strombegrenzung	I _{max}	motorisch: 160 % bei \textcirclearrowleft , 150 % bei \triangle generatorisch: 160 % bei \textcirclearrowleft , 150 % bei \triangle									
externer Bremswiderstand	R _{min}	200 Ω				100 Ω					
Störfestigkeit		erfüllt EN 50082 – Teil 1+2									
Störaussendung		gemäß Grenzwertklasse A nach EN 55011 und EN 55014, erfüllt EN 50081 – Teil 2									
Umgebungstemperatur	ϑ_U	-25° C...40° C (P _N -Reduktion: 3 n % I _N pro K bis max. 60 °C)									
Schutzart		IP54, IP55, IP65 (wahlweise, bei Bestellung anzugeben)									
Betriebsart		DB (EN 60149-1-1 und 1-3)									
Kühlungsart (DIN 41 751)		Selbstkühlung									
Aufstellungshöhe		h ≤ 1000 m (P _N -Reduktion: 1 % pro 100 m bis max. 2000 m)									
ext. Elektronikversorgung	Kl. 24 V	U = +24 V ± 25 % I _E ≤ 250 mA									
Binäreingänge		Potenzialfrei über Optokoppler, SPS-kompatibel (EN 61131-2) R _i ≈ 3,0 k Ω , I _E ≈ 10 mA, Abtastzeit ≤ 5 ms									
Signalpegel		+13 V...+30 V = "1" = Kontakt geschlossen -3 V...+5 V = "0" = Kontakt offen									
Steuerfunktionen	Kl. R ↗ Kl. L ↘ Kl.f1/f2	Rechts/Halt Links/Halt "0" = Sollwert 1 / "1" = Sollwert 2									
Ausgaberelais Kontaktdaten	Kl. K1a Kl. K1b	Ansprechzeit ≤ 10 ms 24 V _{DC} / 0,6 A _{DC} / DC11 nach IEC 337-1									
Meldefunktion		Schließer für Bereitmeldung									
Serielle Schnittstelle	Kl. RS + Kl. RS -	RS-485 (nach EIA-Standard) max. 32 Teilnehmer (1 Busmaster ³⁾ + 31 MOVIMOT®) max. Kabellänge: 200 m (bei Übertragungsrate: 9600 Baud) 30 m (bei Übertragungsrate: 31250 Baud ⁴⁾)									

1) Werkseinstellung

2) 16 kHz-PWM-Frequenz (geräuscharm) Bei Einstellung DIP-SWITCH S1/7 = ON arbeiten die Geräte mit 16 kHz-PWM-Frequenz (geräuscharm) und schalten in Abhängigkeit der Kühlkörpertemperatur stufig auf kleinere Taktfrequenzen zurück.

3) ext. Steuerung oder Option MBG1A1, MWA21A oder MLG..A

4) Übertragungsrate 31250 Baud wird bei Betrieb mit Feldbuschnittstelle MF.. automatisch erkannt.



9.2 UL-Ausführung mit Anschluss-Spannungen 380...500 V_{AC}

MOVIMOT® Typ		MM 03B-503-00	MM 05B-503-00	MM 07B-503-00	MM 11B-503-00	MM 15B-503-00	MM 22B-503-00	MM 30B-503-00
Sachnummer		823 022 6	823 023 4	823 024 2	823 025 0	823 026 9	822 953 8	822 954 6
Ausgangsleistung bei U _{Netz} = 380...500 V _{AC}	P _N	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA	3,8 kVA	5,1 kVA
Anschluss-Spannungen Zulässiger Bereich	U _{Netz}	3 x 380 V _{AC} / 400 V _{AC} / 415 V _{AC} / 460 V _{AC} / 500 V _{AC} U _{Netz} = 380 V _{AC} -10 % ... 500 V _{AC} +10 %						
Netzfrequenz	f _{Netz}	50 Hz ... 60 Hz ± 10 %						
Netz-Nennstrom (bei U _{Netz} = 460 V _{AC})	I _{Netz}	1,1 A _{AC}	1,4 A _{AC}	1,7 A _{AC}	2,1 A _{AC}	3,0 A _{AC}	4,3 A _{AC}	5,8 A _{AC}
Ausgangsspannung	U _A	0...U _{Netz}						
Ausgangsfrequenz Auflösung Betriebspunkt	f _A	2...100 Hz 0,01Hz 460 V bei 60 Hz						
Ausgangsnennstrom	I _N	1,6 A _{AC}	2,0 A _{AC}	2,5 A _{AC}	3,2 A _{AC}	4,0 A _{AC}	5,5 A _{AC}	7,3 A _{AC}
Motorleistung	P _{Mot}	0,37 kW 0,5 HP	0,55 kW 0,75 HP	0,75 kW 1,0 HP	1,1 kW 1,5 HP	1,5 kW 2 HP	2,2 kW 3,0 HP	3,7 kW 5 HP
PWM-Frequenz		4 ¹⁾ / 8 / 12 / 16 ²⁾ kHz						
Strombegrenzung	I _{max}	motorisch: 160 % bei √ generatorisch: 160 % bei √						
externer Bremswiderstand	R _{min}		200 Ω			100 Ω		
Störfestigkeit		erfüllt EN 50082 – Teil 1+2						
Störaussendung		gemäß Grenzwertklasse A nach EN 55011 und EN 55014, erfüllt EN 50081 – Teil 2						
Umgebungstemperatur	θ _U	-25 °C...40 °C (P _N -Reduktion: 3 % I _N pro K bis max. 60 °C)						
Schutzart		IP54, IP55, IP65 (wahlweise, bei Bestellung anzugeben)						
Betriebsart		DB (EN 60149-1-1 und 1-3)						
Kühlungsart (DIN 41 751)		Selbstkühlung						
Aufstellungshöhe		h ≤ 1000 m (P _N -Reduktion: 1% pro 100 m bis max. 2000 m)						
ext. Elektronikversorgung	Kl. 24 V	U = +24 V ± 25 % I _E ≤ 250 mA						
Binäreingänge		Potenzialfrei über Optokoppler, SPS-kompatibel (EN 61131-2) R _i ≈ 3,0 kΩ, I _E ≈ 10 mA, Abtastzeit ≤ 5 ms						
Signalpegel		+13 V...+30 V = "1" = Kontakt geschlossen -3 V...+5 V = "0" = Kontakt offen						
Steuerfunktionen	Kl. R ↘ Kl. L ↘ Kl. f1/f2	Rechts/Halt Links/Halt "0" = Sollwert 1 / "1" = Sollwert 2						
Ausgaberelaís Kontaktdaten	Kl. K1a Kl. K1b	Ansprechzeit ≤ 10 ms 24 V _{DC} / 0,6 A _{DC} / DC11 nach IEC 337-1						
Meldefunktion		Schließer für Bereitmeldung						
Serielle Schnittstelle	Kl. RS + Kl. RS -	RS-485 (nach EIA-Standard) max. 32 Teilnehmer (1 Busmaster ³⁾ + 31 MOVIMOT [®]) max. Kabellänge: 200 m (bei Übertragungsrate: 9600 Baud) 30 m (bei Übertragungsrate: 31250 Baud ⁴⁾)						

- 1) Werkseinstellung
- 2) 16 kHz-PWM-Frequenz (geräuscharm) Bei Einstellung DIP-SWITCH S1/7 = ON arbeiten die Geräte mit 16 kHz-PWM-Frequenz (geräuscharm) und schalten in Abhängigkeit der Kühlkörpertemperatur stufig auf kleinere Taktfrequenzen zurück.
- 3) ext. Steuerung oder Option MBG11A, MWA21A oder MLG..A
- 4) Übertragungsrate 31250 Baud wird bei Betrieb mit Feldbuschnittstelle MF.. automatisch erkannt.

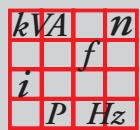
9.3 UL-Ausführung mit Anschluss-Spannungen 200...240 V_{AC}

MOVIMOT® Typ		MM 03B-233-00	MM 05B-233-00	MM 07B-233-00	MM 11B-233-00	MM 15B-233-00	MM 22B-233-00	
Sachnummer		823 259 8	823 260 1	823 261 X	823 262 8	823 263 6	823 264 4	
Ausgangsleistung bei U _{Netz} = 200...240 V _{AC}	P _N	1,0 kVA	1,3 kVA	1,7 kVA	2,0 kVA	2,9 kVA	3,4 kVA	
Anschluss-Spannungen Zulässiger Bereich	U _{Netz}	3 x 200 V _{AC} / 230 V _{AC} / 240 V _{AC} U _{Netz} = 200 V _{AC} -10 % ... 240 V _{AC} +10 %						
Netzfrequenz	f _{Netz}	50 Hz ... 60 Hz ± 10 %						
Netz-Nennstrom (bei U _{Netz} = 230 V _{AC})	I _{Netz}	2,2 A _{AC}	2,9 A _{AC}	3,5 A _{AC}	4,7 A _{AC}	6,2 A _{AC}	8,2 A _{AC}	
Ausgangsspannung	U _A	0...U _{Netz}						
Ausgangsfrequenz Auflösung Betriebspunkt	f _A	2...100 Hz 0,01Hz 230 V bei 60 Hz						
Ausgangsnennstrom	I _N	2,5 A _{AC}	3,3 A _{AC}	4,2 A _{AC}	5,7 A _{AC}	6,9 A _{AC}	9,0 A _{AC}	
Motorleistung	P _{Mot}	0,37 kW 0,5 HP	0,55 kW 0,75 HP	0,75 kW 1,0 HP	1,1 kW 1,5 HP	1,5 kW 2 HP	2,2 kW 3,0 HP	
PWM-Frequenz		4 ¹⁾ / 8 / 12 / 16 ²⁾ kHz						
Strombegrenzung	I _{max}	motorisch: 160 % bei YY generatorisch: 160 % bei YY						
externer Bremswiderstand	R _{min}		27 Ω					
Störfestigkeit		erfüllt EN 50082 – Teil 1+2						
Störaussendung		gemäß Grenzwertklasse A nach EN55011 und EN 55014, erfüllt EN 50081 – Teil 2						
Umgebungstemperatur	ϑ _U	-25 °C...40 °C (P _N -Reduktion: 3 % I _N pro K bis max. 60 °C)						
Schutzart		IP54, IP55, IP65 (wahlweise, bei Bestellung anzugeben)						
Betriebsart		DB (EN 60149-1-1 und 1-3)						
Kühlungsart (DIN 41 751)		Selbstkühlung						
Aufstellungshöhe		h ≤ 1000 m (P _N -Reduktion: 1 % pro 100 m bis max. 2000 m)						
ext. Elektronikversorgung	Kl. 24 V	U = +24 V ± 25 % I _E ≤ 250 mA						
Binäreingänge		Potenzialfrei über Optokoppler, SPS-kompatibel (EN 61131-2) R _i ≈ 3,0 kW, IE ≈ 10 mA, Abtastzeit ≤ 5 ms						
Signalpegel		+13 V...+30 V = "1" = Kontakt geschlossen -3 V...+5 V = "0" = Kontakt offen						
Steuerfunktionen	Kl. R ↗ Kl. L ↓ Kl.f1/f2	Rechts/Halt Links/Halt "0" = Sollwert 1 / "1" = Sollwert 2						
Ausgaberelaис Kontaktdaten	Kl. K1a Kl. K1b	Ansprechzeit ≤ 10 ms 24 V _{DC} / 0,6 A _{DC} / DC11 nach IEC 337-1						
Meldefunktion		Schließer für Bereitmeldung						
Serielle Schnittstelle	Kl. RS + Kl. RS -	RS-485 (nach EIA-Standard) max. 32 Teilnehmer (1 Busmaster ³⁾ + 31 MOVIMOT [®]) max. Kabellänge: 200 m (bei Übertragungsrate: 9600 Baud) 30 m (bei Übertragungsrate: 31250 Baud ⁴⁾)						

1) Werkseinstellung
2) 16 kHz-PWM-Frequenz (geräuscharm) Bei Einstellung DIP-SWITCH S1/7 = ON arbeiten die Geräte mit 16 kHz-PWM-Frequenz (geräuscharm) und schalten in Abhängigkeit der Kühlkörpertemperatur stufig auf kleinere Taktfrequenzen zurück.

3) ext. Steuerung oder Option MBG11A, MWA21A oder MLG..A

4) Übertragungsrate 31250 Baud wird bei Betrieb mit Feldbuschnittstelle MF.. automatisch erkannt.



9.4 Integrierte RS-485-Schnittstelle

RS-485-Schnittstelle	
Standard	RS-485 (mit integriertem dynamischen Abschlusswiderstand)
Baudrate	9,6 kBaud 31,25 kBaud (in Verbindung mit Feldbus-Schnittstellen MF..)
Startbits	1 Startbit
Stopppbits	1 Stopppbit
Datenbits	8 Datenbits
Parität	1 Paritätsbit, ergänzend auf gerade Parität (even parity)
Datenrichtung	unidirektional
Betriebsart	asynchron, halbduplex
Leitungslänge	max. 200m bei RS-485-Betrieb mit 9600 Baud
Teilnehmerzahl	1 Master und max. 31 Teilnehmer (MOVIMOT® mit Adresse 1 bis 15)

9.5 Zuordnung interner Bremswiderstände

MOVIMOT	MOVIMOT® Typ	Bremswiderstand
mit Eingangsspannung 380–500 V_{AC}	MM03..MM15	BW1
	MM22..MM30	BW2
mit Eingangsspannung 200–240 V_{AC}	MM03..MM07	BW3
	MM11..MM22	BW4

9.6 Widerstand der Bremsspule

Motor	Bremse	Widerstand der Bremsspule ¹⁾	
		MOVIMOT® mit Eingangs- spannung 380–500 V _{AC}	MOVIMOT® mit Eingangs- spannung 200–240 V _{AC}
DT71	BMG05	277 Ω (230 V)	69,6 Ω (110 V)
DT80	BMG1	248 Ω (230 V)	62,2 Ω (110 V)
DT90	BMG2	216 Ω (230 V) / 54,2 Ω (110 V)	54,2 Ω (110 V)
DT100	BMG4	43,5 Ω (110 V)	27,3 Ω (88 V)

1) Nennwert gemessen zwischen rotem (Klemme 13) und blauem (Klemme 15) Anschluss bei 20°C, temperaturabhängige Schwankungen im Bereich -25% / +40 % sind möglich.

9.7 Technische Daten Optionen

MLU..A



	für MOVIMOT® mit Anschluss-Spannungen 380 bis 500 V _{AC}	für MOVIMOT® mit Anschluss-Spannungen 200 bis 240 V _{AC}
Option	MLU11A	MLU21A
Sachnummer	823 383 7	823 387 X
Eingangsspannung	380... 500 V _{AC} ± 10 %	200... 240 V _{AC} ± 10 %
Ausgangsspannung	24 V _{DC} ± 25 %	24 V _{DC} ± 25 %
Ausgangstrom	250 mA	250 mA
Schutzart	IP 65	IP 65

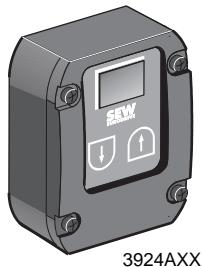
MLG..A



	für MOVIMOT® mit Anschluss-Spannungen 380 bis 500 V _{AC}	für MOVIMOT® mit Anschluss-Spannungen 200 bis 240 V _{AC}
Option	MLG11A	MLG21A
Sachnummer	823 384 5	823 388 8
Eingangsspannung	380... 500 V _{AC} ± 10 %	200... 240 V _{AC} ± 10 %
Ausgangsspannung	24 V _{DC} ± 25 %	24 V _{DC} ± 25 %
Ausgangstrom	250 mA	250 mA
Sollwertauflösung	1 %	1 %
Serielle Schnittstelle¹⁾	RS-485 für Anschluss eines MOVIMOT®-Umrichters	
Schutzart	IP 65	IP 65

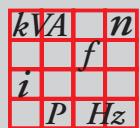
1) mit integriertem dynamischen Abschlusswiderstand

MBG11A



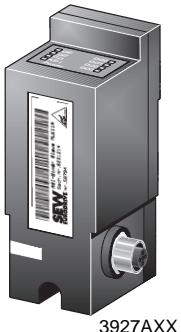
Option MBG11A	
Sachnummer	823 547 8
Eingangsspannung	24 V _{DC} ± 25 %
Strombedarf	ca 70 mA
Sollwertauflösung	1 %
Serielle Schnittstelle¹⁾	RS-485 für Anschluss von max. 31 MOVIMOT®-Umrichtern (max. 200 m, 9600 Baud)
Schutzart	IP 65

1) mit integriertem dynamischen Abschlusswiderstand

**MWA21A**

Option MWA21A	
Sachnummer	823 006 4
Eingangsspannung	24 V _{DC} ± 25 %
Strombedarf	ca 70 mA
Serielle Schnittstelle¹⁾	RS-485 für Anschluss von max. 31 MOVIMOT®-Umrichtern (max. 200 m, 9600 Baud)
Analogeingang	0...10 V / 2...10 V, R _i ≈ 12 kΩ 0...20 mA / 4...20 mA, R _i ≈ 22 Ω
Sollwertauflösung des Analogeingangs	8 Bit
Ausgangsspannung Ausgangstrom	+13 V ...+30 V = "1" -3 V ...+5 V = "0"
Schutzart	IP 20

1) mit integriertem dynamischen Abschlusswiderstand

MLK11A

Option MLK 11A	
Sachnummer	823 121 4
AS-i Profil	7.F (free profil)
E/A Konfiguration	7 _{hex}
ID-Code	F _{hex}
Adresse	1 bis 31 (Werkseinstellung: Adresse 0) Adresse maximal 10 x änderbar
Watchdog	≥ 40 ms (alle Ausgänge stromlos)
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +60 °C
Schutzart	IP65
Stromaufnahme ohne externe Sensoren	≤ 320 mA typisch 250 mA inclusive MLK11A (mit MOVIMOT®) typisch 150 mA inclusive MLK11A (mit MOVI-SWITCH®)
Gesamtstromaufnahme	≤ 420 mA (inclusive Sensorversorgung)
Sensoranschluss	
Spannungsversorgung	18 V _{DC} bis 30 V _{DC} aus dem AS-i Netz, kurzschlussfest I _{max} ≤ 100 mA
Binäreingänge DI2 / DI3	PNP schaltend
Signalpegel	"1" : U ≥ 10V, I ≥ 6 mA (max. 10 mA) "0" : U ≤ 5V, I ≤ 2 mA
Signalverzögerung	< 5 ms

**A**

- Anschluss
 - AS-i-Binär-Slave MLK11A* 15
 - MBG11A* 14
 - MLG..A / MLG..A* 13
 - MLU..A / MLU..A* 13
 - MOVIMOT®* 12
 - MWA21A* 14
 - RS-485 Busmaster* 15
- Arbeitsluftspalt 42

B

- Bedienelemente 17
- Bremsmoment 42
- Bremsspule 46
- Bremswiderstände 46

D

- Diagnose 33

E

- Elektrische Installation 10

F

- Fehlerstromschutzschalter 10
- Fehlertabelle 34

G

- Geräteaufbau 6

I

- IEC-Ausführung 43
- Inbetriebnahme
 - Bedienung der Optionen MBG11A und MLG..A* 22
 - Beschreibung der MOVIMOT® Bedienelemente*
 - DIP-SWITCH S1* 17
 - Schalter t1* 17
 - Sollwertpotenziometer f1* 17
 - Sollwertschalter f2* 17
 - Beschreibung MOVIMOT® Bedienelemente mit AS-i-Binär Slave MLK11A* 26
 - Ausgänge (Funktion und Bezeichnung)* 27
 - Eingänge (Funktion und Bezeichnung)* 27
 - LED-Anzeige* 27
 - mit binärer Ansteuerung* 18
 - Umrichterverhalten in Abhängigkeit vom Klemmenpegel* 19
 - mit Option MWA21A* 23
 - Ansteuerung* 24
 - Sollwert-Halt-Funktion* 25
 - mit Optionen MBG11A oder MLG11A* 20
 - mit RS-485-Busbetrieb* 28
 - Wichtige Hinweise* 16
- Inspektion und Wartung 35
- Inspektions- und Wartungsarbeiten Bremse 38
- Inspektions- und Wartungsarbeiten Motor 36
- Inspektions- und Wartungsintervalle 35
- Installationsvorschriften 10

Isolationswächter 10

K

- Kodierung der Prozessdaten 30
- Kugellagertypen 42

L

- Leitungsquerschnitt 10

M

- MBG11A* 47
- Mechanische Installation 8
- MLG..A* 47
- MOVILINK® Geräteprofil* 30
- MWA21A* 48

R

- RS-485-Schnittstelle 46

S

- Schütz-Schaltkontakte 10
- Sicherheitshinweise 5
- Sicherung 10
- Spannungsnetzen 10
- Status-LED 33

T

- Technische Daten 43

U

- UL-Ausführung 44, 45
- UL-gerechte Installation 11
- Umrichterdaten 43



Adressenverzeichnis

Adressenverzeichnis

Deutschland			
Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb Service	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse: Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Telefon (0 72 51) 75-0 Telefax (0 72 51) 75-19 70 Telex 7 822 391 http://www.SEW-EURODRIVE.de sew@sew-eurodrive.de
Montagewerke Service	Garbsen (bei Hannover)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen Postfachadresse: Postfach 110453 · D-30804 Garbsen	Telefon (0 51 37) 87 98-30 Telefax (0 51 37) 87 98-55
	Kirchheim (bei München)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim	Telefon (0 89) 90 95 52-10 Telefax (0 89) 90 95 52-50
	Langenfeld (bei Düsseldorf)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld	Telefon (0 21 73) 85 07-30 Telefax (0 21 73) 85 07-55
	Meerane (bei Zwickau)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane	Telefon (0 37 64) 76 06-0 Telefax (0 37 64) 76 06-30
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.			
Frankreich			
Fertigungswerk Vertrieb Service	Haguenau	SEW-USOCOME S.A. 48-54, route de Soufflenheim B.P.185 F-67506 Haguenau Cedex	Telefon 03 88 73 67 00 Telefax 03 88 73 66 00 http://www.USOCOME.com sew@usocome.com
Montagewerk Service Technisches Büro	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P.182 F-33607 Pessac Cedex	Telefon 05 57 26 39 00 Telefax 05 57 26 39 09
	Paris	SEW-USOCOME S.A. Zone industrielle, 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Telefon 01 64 42 40 80 Telefax 01 64 42 40 88
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.			
Argentinien			
Montagewerk Vertrieb Service	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Telefon (3327) 45 72 84 Telefax (3327) 45 72 21 sewar@cotelnet.com.ar
Australien			
Montagewerk Vertrieb Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Telefon (03) 99 33 10 00 Telefax (03) 99 33 10 03
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Telefon (02) 97 25 99 00 Telefax (02) 97 25 99 05
Belgien			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Telefon (010) 23 13 11 Telefax (010) 2313 36 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be



Brasilien			
Fertigungswerk Vertrieb Service	Sao Paulo	SEW DO BRASIL Motores-Redutores Ltda. Caixa Postal 201-0711-970 Rodovia Presidente Dutra km 213 CEP 07210-000 Guarulhos-SP	Telefon (011) 64 60-64 33 Telefax (011) 64 80-43 43 sew.brasil@originet.com.br
Bulgarien			
Vertrieb	Sofia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Telefon (92) 9 53 25 65 Telefax (92) 9 54 93 45 bever@mbox.infotel.bg
Chile			
Montagewerk Vertrieb Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE Motores-Reductores LTDA. Panamericana Norte No 9261 Casilla 23 - Correo Quilicura RCH-Santiago de Chile	Telefon (02) 6 23 82 03+6 23 81 63 Telefax (02) 6 23 81 79
China			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Telefon (022) 25 32 26 12 Telefax (022) 25 32 26 11
Dänemark			
Montagewerk Vertrieb Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Telefon 4395 8500 Telefax 4395 8509
Estland			
Vertrieb	Tallin	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Telefon 6 70 69 10 Telefax 6 70 69 13
Finnland			
Montagewerk Vertrieb Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Telefon (3) 589 300 Telefax (3) 780 6211
Griechenland			
Vertrieb Service	Athen	Christ. Bozinos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Telefon 14 22 51 34-6 + 14 22 51 48-9 Telefax 1-4 22 51 59 Bozinos@otenet.gr
Großbritannien			
Montagewerk Vertrieb Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Telefon 19 24 89 38 55 Telefax 19 24 89 37 02
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	Telefon 2-7 96 04 77 + 79 60 46 54 Telefax 2-7 95-91 29
Indien			
Montagewerk Vertrieb Service	Baroda	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot NO. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Telefon 0 265-83 10 86 Telefax 0 265-83 10 87
Irland			
Vertrieb Service	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Telefon (01) 8 30 62 77 Telefax (01) 8 30 64 58



Adressenverzeichnis

Italien			
Montagewerk Vertrieb Service	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Telefon (02) 96 98 01 Telefax (02) 96 79 97 81
Japan			
Montagewerk Vertrieb Service	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, P.O. Box 438-0818	Telefon (0 53 83) 7 3811-13 Telefax (0 53 83) 7 3814
Kanada			
Montagewerk Vertrieb Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Telefon (905) 7 91-15 53 Telefax (905) 7 91-29 99
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Telefon (604) 9 46-55 35 Telefax (604) 946-2513
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Telefon (514) 3 67-11 24 Telefax (514) 3 67-36 77
Kolumbien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Telefon (0571) 5 47 50 50 Telefax (0571) 5 47 50 44
Korea			
Montagewerk Vertrieb Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE CO., LTD. R 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Telefon (0345) 4 92-80 51 Telefax (03 45) 4 92-80 56
Kroatien			
Vertrieb Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Telefon +385 14 61 31 58 Telefax +385 14 61 31 58
Luxemburg			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Telefon (010) 23 13 11 Telefax (010) 2313 36 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Malaysia			
Montagewerk Vertrieb Service	Johore	SEW-EURODRIVE Sdn. Bhd. 95, Jalan Seroja 39 81100 Johore Bahru Johore	Telefon (07) 3 54 57 07 + 3 54 94 09 Telefax (07) 3 5414 04
Mazedonien			
Vertrieb	Skopje	SGS-Skopje / Macedonia Teodosij Sinactaski" 6691000 Skopje / Macedonia	Tel. (0991) 38 43 90 Telefax (0991) 38 43 90
Neuseeland			
Montagewerk Vertrieb Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Telefon (09) 2 74 56 272 74 00 77 Telefax (09) 274 0165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Telefon (09) 3 84 62 51 Telefax (09) 3 84 64 55 sales@sew-eurodrive.co.nz



Niederlande			
Montagewerk Vertrieb Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004AB Rotterdam	Telefon (010) 4 46 37 00 Telefax (010) 4 15 55 52
Norwegen			
Montagewerk Vertrieb Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1539 Moss	Telefon (69) 2410 20 Telefax (69) 2410 40
Österreich			
Montagewerk Vertrieb Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Telefon (01) 6 17 55 00-0 Telefax (01) 6 17 55 00-30 sew@sew-eurodrive.at
Peru			
Montagewerk Vertrieb Service	Lima	SEW-EURODRIVE Peru Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Telefon (511) 349-52 80 Telefax (511) 349-30 02
Polen			
Vertrieb	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Pojezierska 63 91-338 Lodz	Telefon (042) 6 16 22 00 Telefax (042) 6 16 22 10 sew@lodz.pdi.net
Portugal			
Montagewerk Vertrieb Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050 Mealhada	Telefon (0231) 20 96 70 Telefax (0231) 20 36 85
Rumänien			
Vertrieb Service	Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 71222 Bucuresti	Telefon (01) 2 30 13 28 Telefax (01) 2 30 71 70 sialco@mediasat.ro
Russland			
Vertrieb	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 193 193015 St. Petersburg	Telefon (812) 3 26 09 41 + 5 35 04 30 Telefax (812) 5 35 22 87 sewrus@post.spbnit.ru
Schweden			
Montagewerk Vertrieb Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Telefon (036) 34 42 00 Telefax (036) 34 42 80 www.sew-eurodrive.se
Schweiz			
Montagewerk Vertrieb Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Telefon (061) 4 17 17 17 Telefax (061) 4 17 17 00
Singapur			
Montagewerk Vertrieb Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644 Jurong Point Post Office P.O. Box 813 Singapore 91 64 28	Telefon 8 62 17 01-705 Telefax 8 61 28 27 Telex 38 659
Spanien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnologico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Telefon 9 44 31 84 70 Telefax 9 44 31 84 71 sew.spain@sew-eurodrive.es



Adressenverzeichnis

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 27032 2011 Benrose, Johannesburg	Telefon (11) 49 44 380 Telefax (11) 49 42 300
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens, 7441 Cape Town P.O.Box 53 573 Racecourse Park, 7441 Cape Town	Telefon (021) 5 11 09 87 Telefax (021) 5 11 44 58 Telex 576 062
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 39 Circuit Road Westmead, Pinetown P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Telefon (031) 700 34 51 Telex 622 407
Thailand			
Montagewerk Vertrieb Service	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, M007, Tambol Bonhuaro Muang District Chon Buri 20000	Telefon 0066-38 21 45 29/30 Telefax 0066-38 21 45 31
Tschechische Republik			
Vertrieb	Praha	SEW-EURODRIVE S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 16000 Praha 6	Telefon 02/20 12 12 34 + 20 12 12 36 Telefax 02/20 12 12 37 sew@sew-eurodrive.cz
Türkei			
Montagewerk Vertrieb Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe İSTANBUL	Telefon (0216) 4 41 91 63 + 4 41 91 64 + 3 83 80 14 + 3 83 80 15 Telefax (0216) 3 05 58 67 seweurodrive@superonline.com.tr
Ungarn			
Vertrieb Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Ges.m.b. H. Hollósi Simon Hút 14 H-1126 Budapest	Telefon (01) 2 02 74 84 Telefax (01) 2 01 48 98
USA			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Telefon (864) 4 39 75 37 Telefax Sales (864) 439-78 30 Telefax Manuf. (864) 4 39-99 48 Telefax Ass. (864) 4 39-05 66 Telex 805 550
Montagewerke Vertrieb Service	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio Road P.O. Box 3910 Hayward, California 94544	Telefon (510) 4 87-35 60 Telefax (510) 4 87-63 81
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 200 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Telefon (856) 4 67-22 77 Telefax (856) 8 45-31 79
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Telefon (9 37) 3 35-00 36 Telefax (9 37) 4 40-37 99
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Telefon (214) 3 30-48 24 Telefax (214) 3 30-47 24
	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	Telefon (041) 24 32 32 Telefax (041) 25 49 16
------------------------------------	----------	---	--

SEW-EURODRIVE GmbH & Co · Postfach 30 23 · D-76642 Bruchsal · Telefon (0 72 51) 75-0
Fax (0 72 51) 75-19 70 · <http://www.SEW-EURODRIVE.de> · sew@sew-eurodrive.de

SEW
EURODRIVE

