

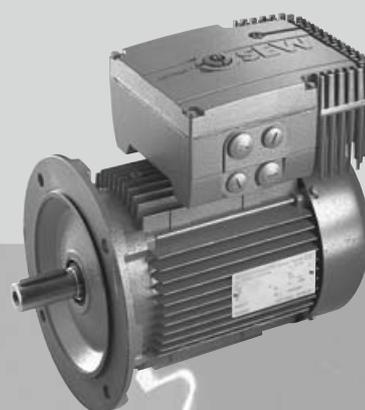
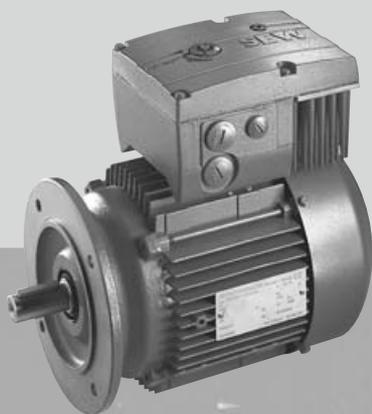


**SEW**  
EURODRIVE

**MOVIMOT®**  
MM03C bis MM3XC

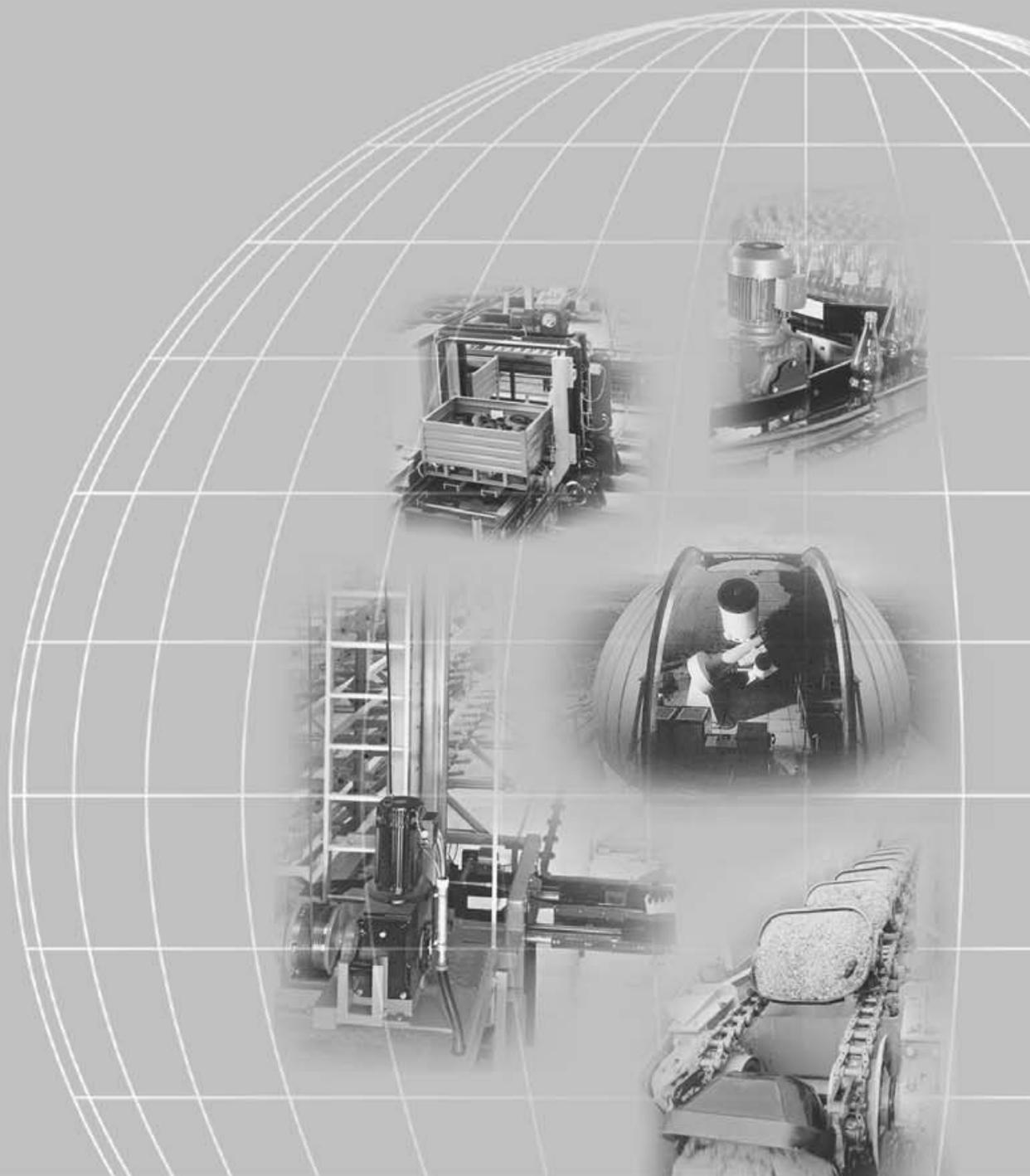
**Ausgabe**

06/2002



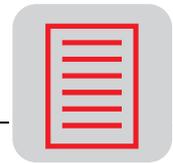
**Betriebsanleitung**

1052 7001 / DE



**SEW-EURODRIVE**





<b>1</b>	<b>Wichtige Hinweise</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Geräteaufbau</b> .....	<b>6</b>
3.1	MOVIMOT®-Umrichter .....	6
3.2	Typenschilder, Typenbezeichnungen MOVIMOT® .....	7
<b>4</b>	<b>Mechanische Installation</b> .....	<b>9</b>
4.1	MOVIMOT®-Getriebemotor .....	9
4.2	Option MLU..A / MLG..A / MLK11A .....	10
4.3	Option MBG11A.....	11
4.4	Option MWA21A .....	11
<b>5</b>	<b>Elektrische Installation</b> .....	<b>12</b>
5.1	Installationsvorschriften .....	12
5.2	Anschluss MOVIMOT® Grundgerät .....	14
5.3	Anschluss Option MLU11A .....	15
5.4	Anschluss Option MLG11A.....	15
5.5	Anschluss Option MBG11A .....	16
5.6	Anschluss Option MWA21A.....	16
5.7	Anschluss AS-i-Binär-Slave MLK11A .....	17
5.8	Anschluss RS-485-Busmaster .....	17
5.9	Anschluss Option MDG11A .....	18
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>19</b>
6.1	Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme.....	19
6.2	Beschreibung der MOVIMOT®-Bedienelemente .....	19
6.3	Beschreibung der DIP-Schalter S1 .....	21
6.4	Beschreibung der DIP-Schalter S2 .....	23
6.5	Anwählbare Zusatzfunktionen.....	26
6.6	Inbetriebnahme mit binärer Ansteuerung (Steuerung über Klemmen) ...	42
6.7	Inbetriebnahme mit Optionen MBG11A oder MLG11A.....	44
6.8	Inbetriebnahme mit Option MWA21A (Sollwertsteller).....	47
6.9	Inbetriebnahme mit AS-i-Binär-Slave MLK11A.....	50
6.10	Inbetriebnahme mit Kommunikations-Schnittstelle / Feldbus .....	53
6.11	MOVILINK®-Geräteprofil (Kodierung der Prozessdaten).....	55
<b>7</b>	<b>Diagnose</b> .....	<b>58</b>
7.1	Status-LED.....	58
7.2	Fehlertabelle .....	59
7.3	Diagnose über Option MDG11A .....	60
7.4	Wichtige Informationen im Servicefall.....	62
<b>8</b>	<b>Inspektion und Wartung</b> .....	<b>63</b>
8.1	Inspektions- und Wartungsintervalle.....	63
8.2	Inspektions- und Wartungsarbeiten Motor .....	64
8.3	Inspektions- und Wartungsarbeiten Bremse.....	66
8.4	Zulässige Kugellagertypen.....	70
8.5	Arbeitsluftspalt, Bremsmoment Bremse.....	70
<b>9</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>71</b>
9.1	IEC-Ausführung mit Anschluss-Spannungen 380...500 V <sub>AC</sub> .....	71
9.2	UL-Ausführung mit Anschluss-Spannungen 380...500 V <sub>AC</sub> .....	72
9.3	Technische Daten Optionen .....	73
9.4	Integrierte RS-485-Schnittstelle .....	75
9.5	Zuordnung interner Bremswiderstände.....	75
9.6	Zuordnung externer Bremswiderstände.....	75
9.7	Widerstand und Zuordnung der Bremsspule .....	75
	<b>Index</b> .....	<b>76</b>



## 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 Antrieb arbeiten!

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

### **Mitgelte Unterlagen**



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

### **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 MOVIMOT® 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 MOVIMOT®**



- Vor **Entfernen des Anschlusskastendeckels** ist das **MOVIMOT® vom Netz zu trennen**. **Gefährliche Spannungen** können noch bis zu **1 Minute nach Netzabschaltung** vorhanden sein.

- **Sobald Netzspannung am MOVIMOT® anliegt, muss der Anschlusskasten geschlossen sowie der Anschlusskastendeckel verschraubt sein.**

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



- **Mechanisches Blockieren** oder geräteinterne **Sicherheitsfunktionen** können einen **Motorstillstand** zur Folge haben. Die Behebung der Störungsursache oder ein Reset können dazu führen, dass der **Motor selbsttätig wieder anläuft**. Ist dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen nicht zulässig, **ist vor Störungsbehebung der MOVIMOT® vom Netz zu trennen**.

- **Achtung Verbrennungsgefahr:** Die MOVIMOT®-Oberflächentemperatur (insbesondere des Kühlkörpers) kann während des Betriebs **mehr als 60 °C** betragen!

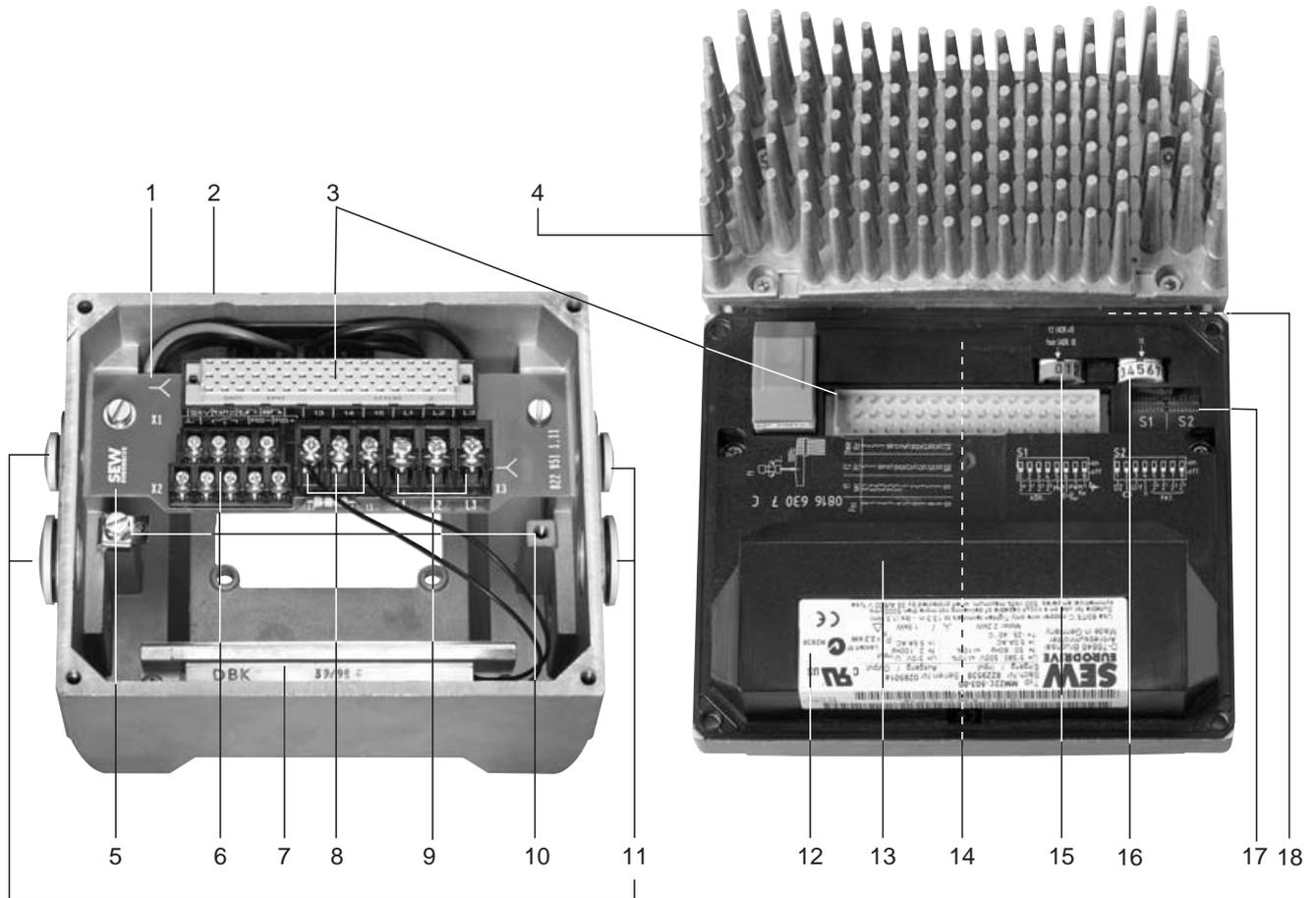
- **Bestimmungsgemäße Verwendung**

- MOVIMOT® (Getriebe) Motoren sind für gewerbliche Anlagen bestimmt. Sie entsprechen den gültigen Normen und Vorschriften und erfüllen die Forderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG.
- MOVIMOT® ist für Hubwerksanwendungen nur eingeschränkt geeignet!
- 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



05634AXX

1. Kennzeichnung der Schaltungsart
2. Anschlusskasten (Beispiel Baugröße 2)
3. Verbindungsstecker Anschlusseinheit mit Umrichter
4. Anschlusskastendeckel mit Umrichter und Kühlkörper (Beispiel Baugröße 2)
5. Anschlusseinheit mit Klemmen
6. Elektronik-Klemmenleiste X2
7. Interner Bremswiderstand BW. (serienmäßig bei Motoren ohne Bremse)
8. Anschluss von Bremspule (X3). Bei Motoren ohne Bremse: Anschluss von internem Bremswiderstand BW. (serienmäßig)
9. Netzanschluss L1, L2, L3 (X3) (geeignet für 2 x 4mm<sup>2</sup>)
10. Schrauben für PE-Anschluss ⊕
11. Kabelverschraubungen
12. Elektronik-Typenschild
13. Schutzhaube für Umrichter-Elektronik
14. Sollwertpotenziometer f1 (nicht sichtbar), von der Oberseite des Anschlusskastendeckels über eine Verschraubung zugänglich
15. Sollwertschalter f2 (grün)
16. Schalter t1 für Integratorrampe (weiß)
17. DIP-Schalter S1 und S2 (Einstellmöglichkeiten siehe Kapitel "Inbetriebnahme")
18. Status-LED (von der Oberseite des Anschlusskastendeckels sichtbar, siehe Kapitel "Diagnose")



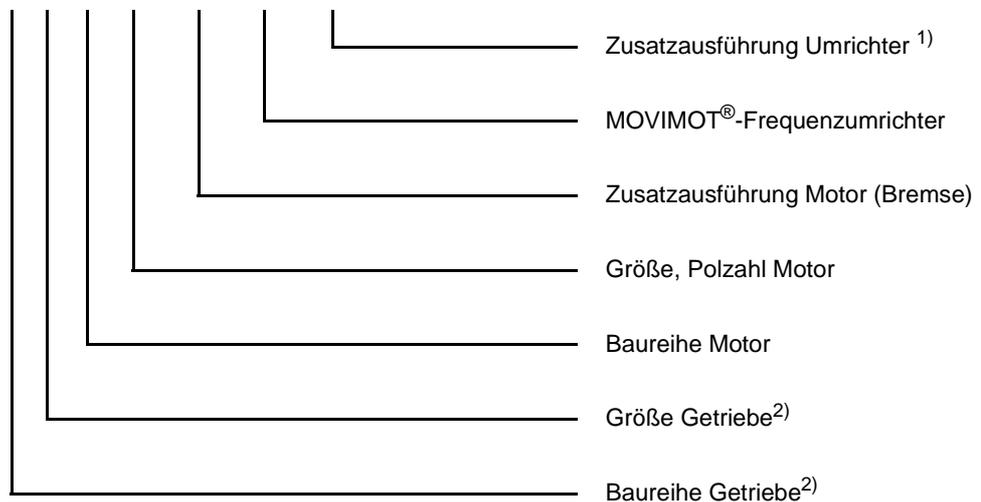
### 3.2 Typenschilder, Typenbezeichnungen MOVIMOT®

**Motor-  
Typenschild  
(Beispiel)**

<b>SEW-EURODRIVE</b>		Bruchsal / Germany		☺ ☹	
Typ	KA77 DT 90L4 BMG MM15 MLU	3 ~	IEC 34		
Nr.	3009818304.0001.99	IM	B3		
KW	1,5 / 50 HZ	cos	0,99		
○50Hz	V 380-500	A	3,50		○
60Hz	V 380-500	A	3,50		
r/min	22/1400	IP	54 KI	F	
Bremse	V 230	Nm 20	Gleichrichter		
kg 73	Ma 665	Nm	i 64,75 :1		
Schmierstoff		Made in Germany 184103 3.14			

05650AXX

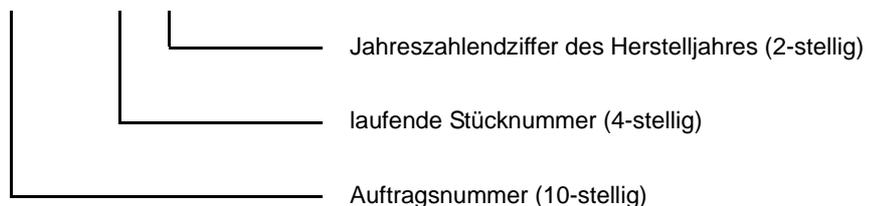
**KA 77 DT 90L4 BMG/MM15/MLU**



- 1) Nur werkseitig installierte Optionen werden auf dem Typenschild aufgeführt.
- 2) Ausführliche Informationen zu Getriebemotorenkombinationen finden Sie im Katalog "MOVIMOT Getriebemotoren".

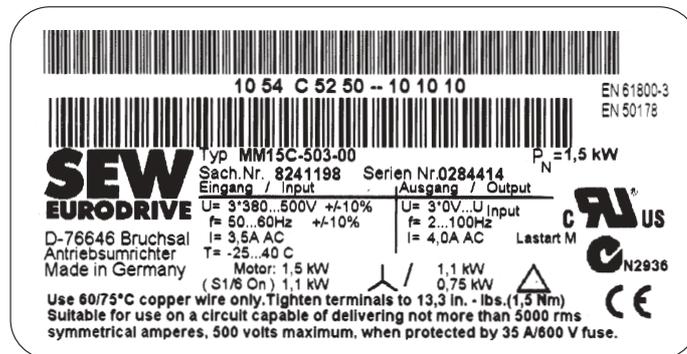
**Aufbau der Fabriknummer (Beispiel):**

**3009818304.0001.99**



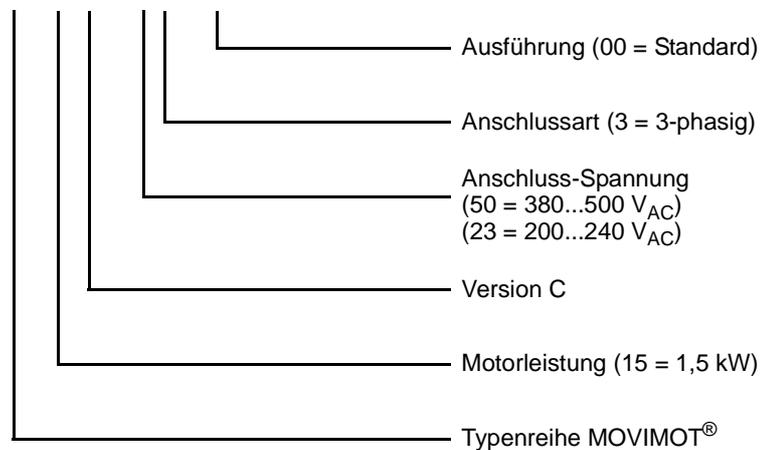


### Umrichter- Typenschild (Beispiel)



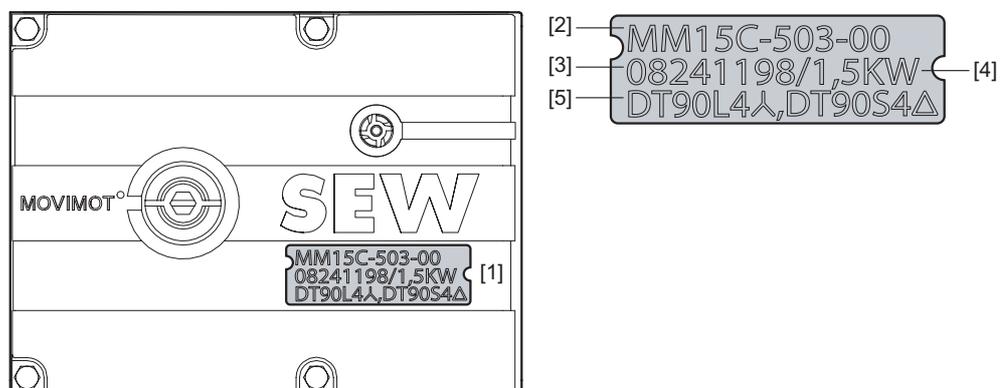
05605AXX

### MM 15 C – 503 – 00



### Geräteerkennung

Die Geräteerkennung [1] an der Oberseite des Anschlusskastendeckels gibt Auskunft über Umrichtertyp [2], Umrichter-Sachnummer [3], Geräteleistung [4] und angepasstem (zugeordneten) Motor [5].



50862AXX



## 4 Mechanische Installation

### 4.1 MOVIMOT®-Getriebemotor

#### 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  $-25\text{ °C}$  und  $+40\text{ °C}$  (beachten Sie, dass der Temperaturbereich des Getriebes eingeschränkt sein kann → Betriebsanleitung des Getriebes)
  - keine Öle, Säuren, Gase, Dämpfe, Strahlungen etc.

#### Toleranzen bei Montagearbeiten

Wellenende	Flansche
Durchmesser­toleranz nach DIN 748 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO k6 bei <math>\varnothing \leq 50\text{mm}</math></li> <li>• ISO m6 bei <math>\varnothing &gt; 50\text{mm}</math></li> </ul> (Zentrierbohrung nach DIN 332, Form DR)	Zentrierrandtoleranz nach DIN 42948 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO j6 bei <math>\varnothing \leq 230\text{ mm}</math></li> <li>• ISO h6 bei <math>\varnothing &gt; 230\text{ mm}</math></li> </ul>

#### 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 belasten (zulässige Quer- und Axialkräfte beachten!)
- keine Stöße und Schläge auf das Wellenende
- Vertikalbauformen 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 (Abtriebswellen 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



#### 4.2 Option MLU..A / MLG..A / MLK11A

##### Lieferumfang

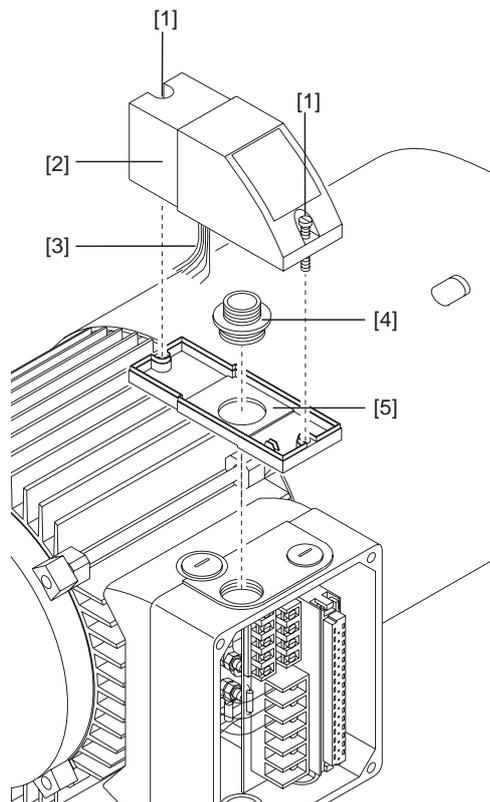
- MLU..A / MLG..A / MLK11A Oberteil [2]
- 2 Schrauben [1]
- Durchgangsschraube [4]
- MLU..A / MLG..A / MLK11A Unterteil [5]

##### Montage

1. Einen Blindstopfen am MOVIMOT®-Anschlusskasten entfernen.
2. Unterteil [5] am MOVIMOT®-Anschlusskasten fixieren und mit Durchgangsschraube [4] befestigen.
3. Anschlusskabel [3] durch Durchgangsschraube [4] in den Innenraum des MOVIMOT®-Anschlusskastens führen.
4. Oberteil [2] auf Unterteil [5] aufsetzen und mit 2 Schrauben [1] befestigen.



**Achtung: Option darf nur in der im folgenden Bild dargestellten Lage montiert werden!**

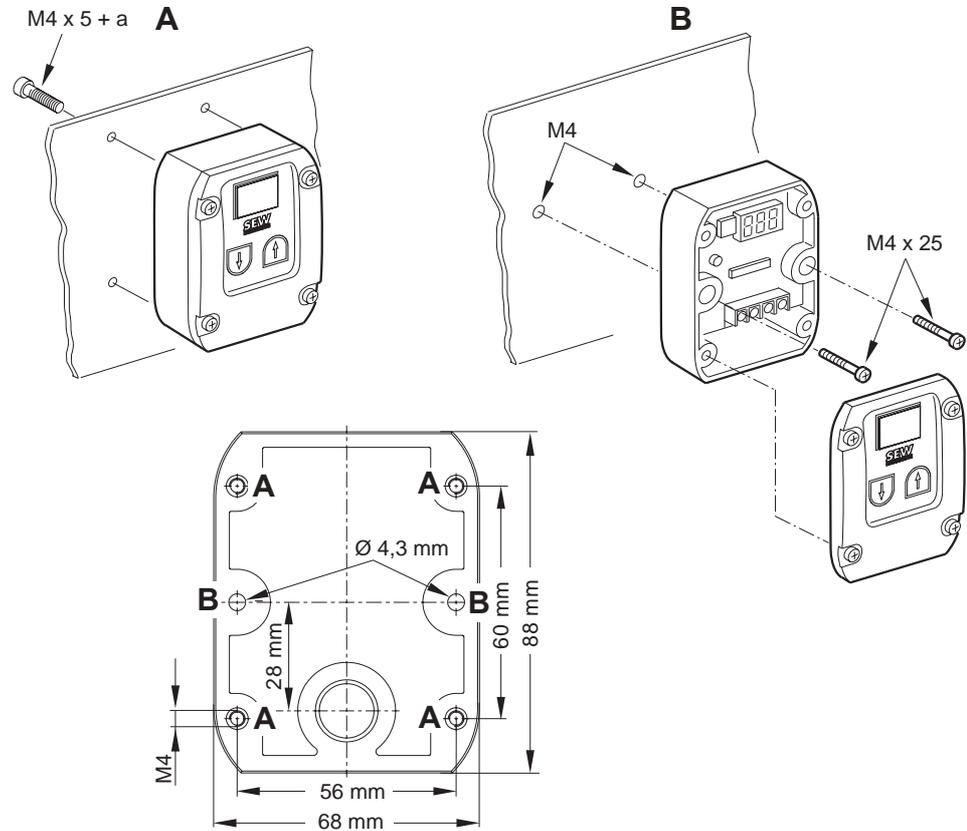


05625AXX



### 4.3 Option MBG11A

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

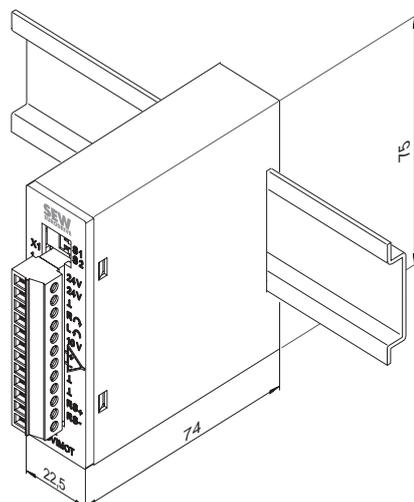


50520AXX

a = Wandstärke  
Schrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten!

### 4.4 Option MWA21A

- MWA21A wird im Schaltschrank auf Tragschiene (DIN EN 50022) montiert:



50519AXX



## 5 Elektrische Installation

### 5.1 Installationsvorschriften

#### Netzzuleitungen anschließen

- Bemessungsspannung und -frequenz des MOVIMOT<sup>®</sup> müssen mit den Daten des speisenden Netzes übereinstimmen.
- Leitungsquerschnitt: gemäß Eingangsstrom  $I_{\text{Netz}}$  bei Bemessungsleistung (siehe Technische Daten).
- Zulässiger Leitungsquerschnitt der MOVIMOT<sup>®</sup>-Klemmen (gilt nicht für Feldverteiler)

Leistungsklemmen	Steuerklemmen
1,0 mm <sup>2</sup> – 4,0 mm <sup>2</sup> (2 x 4,0 mm <sup>2</sup> )	0,25 mm <sup>2</sup> – 1,0 mm <sup>2</sup> (2 x 0,75 mm <sup>2</sup> )
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 "Anschluss MOVIMOT<sup>®</sup> Grundgerät", 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<sup>®</sup> können Ableitströme  $> 3,5$  mA auftreten.
- Zum Schalten des MOVIMOT<sup>®</sup> 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.

#### Aufstellhöhen über 1000 m NN

MOVIMOT<sup>®</sup>-Antriebe mit Netzspannungen 380 bis 500 V können unter folgenden Randbedingungen in Höhen ab 2000 m über NN bis maximal 4000 m über NN<sup>1</sup> eingesetzt werden.

- Die Dauernennleistung reduziert sich aufgrund der verminderten Kühlung über 1000 m (siehe Kapitel Technische Daten und Maßblätter).
- Die Luft- und Kriechstrecken sind ab 2000 m über NN nur für Überspannungsklasse 2 ausreichend. Ist für die Installation Überspannungsklasse 3 gefordert, so muss durch einen zusätzlichen externen Überspannungsschutz gewährleistet werden, dass Überspannungsspitzen auf 2,5 kV Phase-Phase und Phase-Erde begrenzt werden.
- Falls Sichere Elektrische Trennung gefordert wird, muss diese in Höhen ab 2000 über NN außerhalb des Gerätes realisiert werden (Sichere Elektrische Trennung nach EN 50178)
- Die zulässige Netzennspannung von 3 x 500 V bis 2000 m NN reduziert sich um 6 V je 100 m auf maximal 3 x 380 V bei 4000 m NN.

1. Die maximale Höhe ist durch die Kriechstrecken sowie gekapselte Bauteile wie z.B. Elektrolytkondensatoren begrenzt.

**24 V<sub>DC</sub>-  
Versorgung  
anschießen**

- MOVIMOT<sup>®</sup> entweder über externe 24 V<sub>DC</sub> oder über die Optionen MLU..A oder MLG..A versorgen.

**Konventionelle  
Steuerung (über  
Binärbefehle)**

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

**Steuerung über  
RS-485-Schnitt-  
stelle**

- mit Busmaster SPS, Option MLG..A, MBG11A, MWA21A oder Feldbusschnittstellen MF../MQ..
- Achtung: Immer nur einen Busmaster anschließen.
  - Als Steuerleitungen paarweise verdrehte und geschirmte Leitungen verwenden und getrennt von Netzzuleitungen verlegen.

**Schutz-  
einrichtungen**

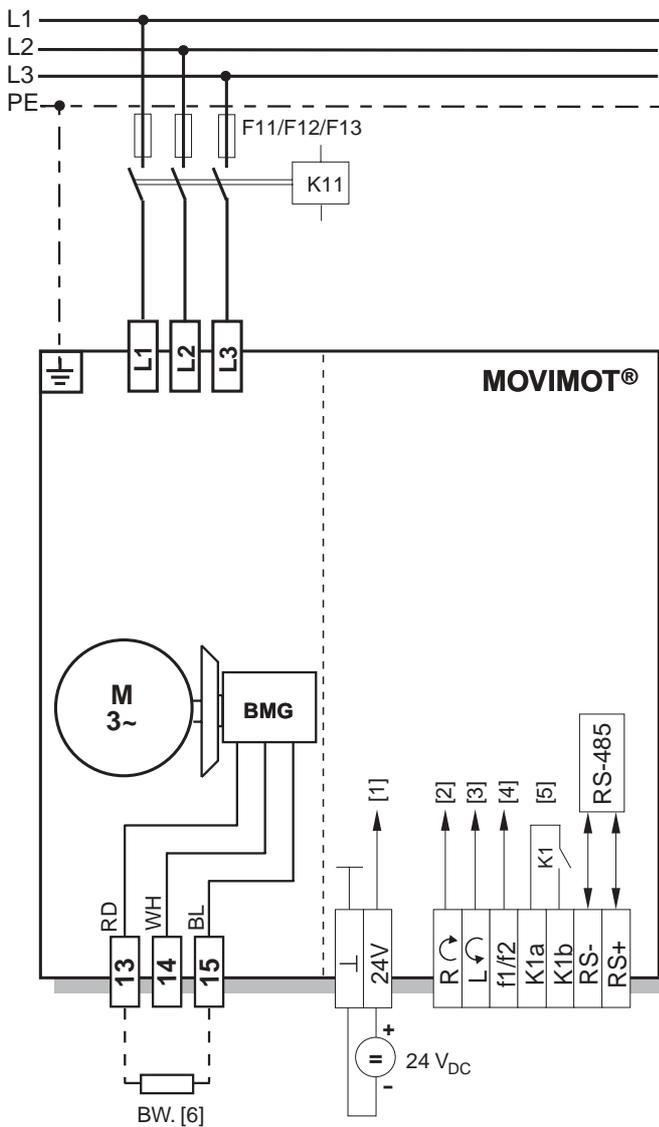
- MOVIMOT<sup>®</sup>-Antriebe besitzen integrierte Schutzeinrichtungen gegen Überlastung, externe Einrichtungen werden nicht benötigt.

**UL-gerechte  
Installation**

- Als Anschlusskabel nur Kupferleitungen mit folgenden Temperaturbereichen verwenden: Temperaturbereich: 60 / 75 °C
- Die zulässigen Anzugsdrehmomente der MOVIMOT<sup>®</sup>-Leistungsklemmen betragen:
  - 1,5 Nm (13.3 lb.in)
- MOVIMOT<sup>®</sup> ist geeignet für den Betrieb an Spannungsnetzen mit geerdetem Sternpunkt (TN- und TT-Netze), die einen max. Netzstrom von 5000 A<sub>AC</sub> liefern können und eine max. Nennspannung von 500 V<sub>AC</sub> (MM03C-503 bis MM3XC-503) haben. Die Leistungsdaten der Sicherungen dürfen 35A/600 V nicht überschreiten.
- Als externe 24 V<sub>DC</sub>-Spannungsquelle nur geprüfte Geräte mit begrenzter Ausgangsspannung (U<sub>max</sub> = 30 V<sub>DC</sub>) und begrenztem Ausgangsstrom (I ≤ 8 A) verwenden.
- Die UL-Zertifizierung gilt nur für Betrieb an Spannungsnetzen mit Spannungen gegen Erde bis max. 300 V.

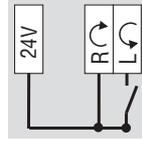


## 5.2 Anschluss MOVIMOT® Grundgerät

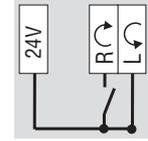


05614AXX

Funktionen der Klemmen Rechts/Halt und Links/Halt bei binärer Ansteuerung:

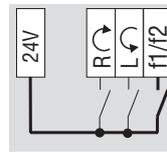


Drehrichtung  
**Rechts** aktiv

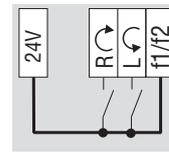


Drehrichtung  
**Links** aktiv

Funktionen der Klemmen f1/f2:

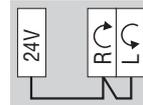


Sollwert **f1** aktiv

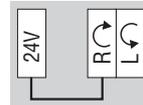


Sollwert **f2** aktiv

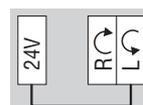
Funktionen der Klemmen Rechts/Halt und Links/Halt bei Steuerung über RS-485-Schnittstelle/Feldbus:



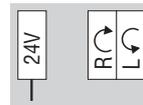
beide Drehrichtungen  
sind freigegeben



nur Drehrichtung **Rechtslauf**  
ist freigegeben  
Sollwertvorgaben für Linkslauf führen  
zu einem Stillsetzen des Antriebes



nur Drehrichtung **Linkslauf**  
ist freigegeben  
Sollwertvorgaben für Rechtslauf  
führen zu einem Stillsetzen  
des Antriebes

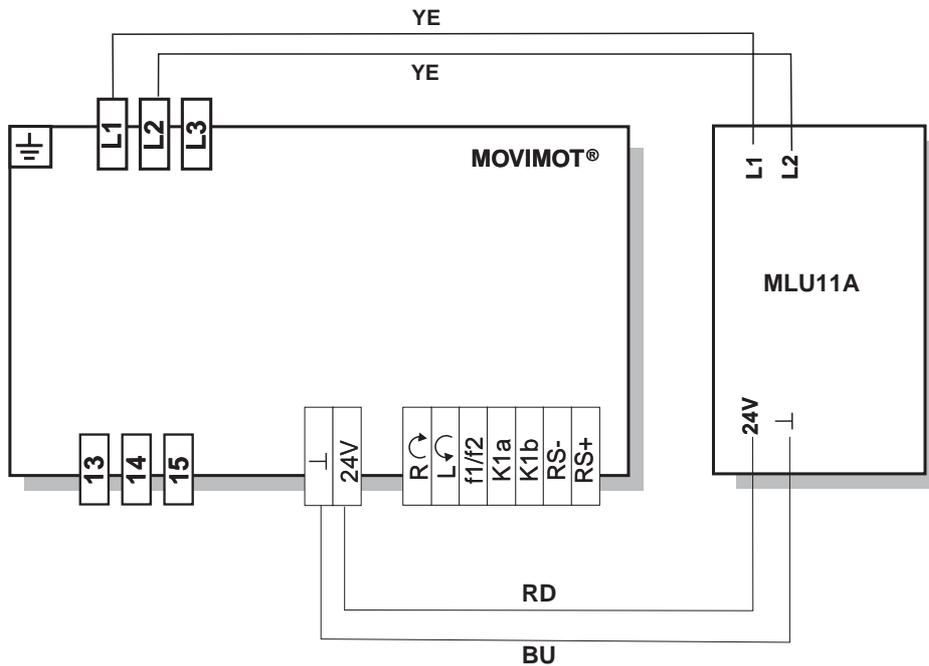


Antrieb ist gesperrt bzw. wird  
stillgesetzt

- [1] 24 V<sub>DC</sub>-Einspeisung (extern oder Option MLU../MLG..)
- [2] Rechts/Halt
- [3] Links/Halt
- [4] Sollwertumschaltung f1/f2
- [5] Bereitmeldung (Kontakt geschlossen = betriebsbereit)
- [6] Bremswiderstand BW.. (nur bei MOVIMOT® ohne mechanische Bremse)

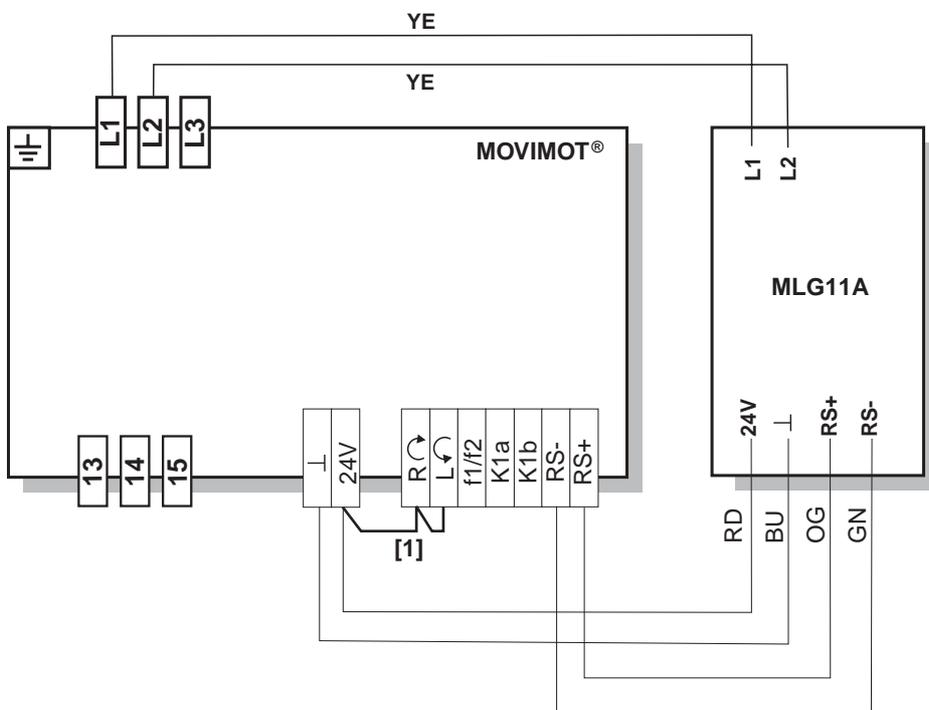


### 5.3 Anschluss Option MLU11A



05651AXX

### 5.4 Anschluss Option MLG11A

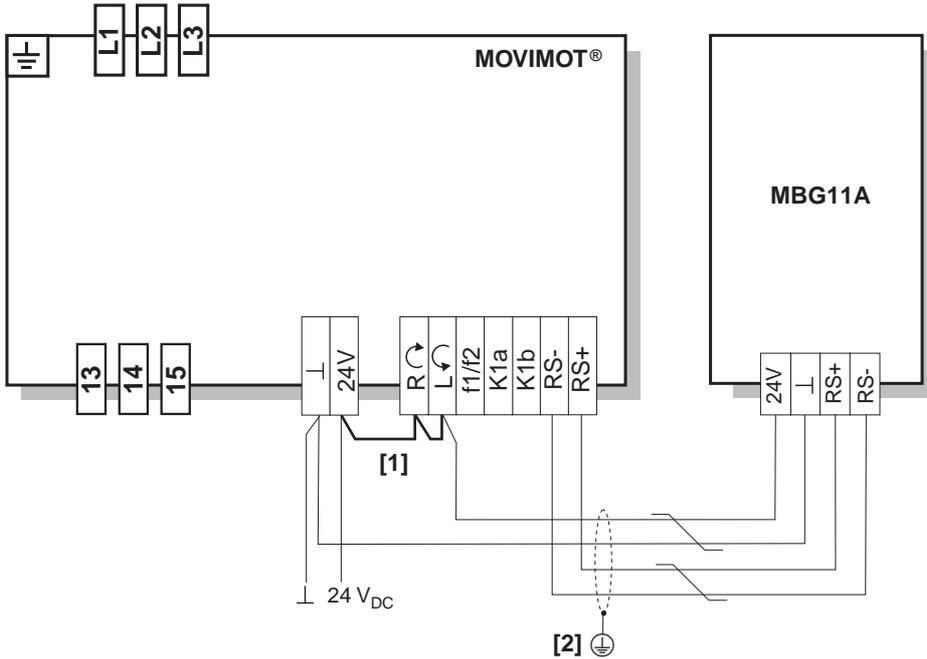


05652AXX

[1] Drehrichtungsfreigabe beachten (siehe Kapitel Anschluss "MOVIMOT® Grundgerät"  
Funktionen der Klemmen Rechts/Halt, Links/Halt bei Steuerung über RS-485-Schnittstelle)

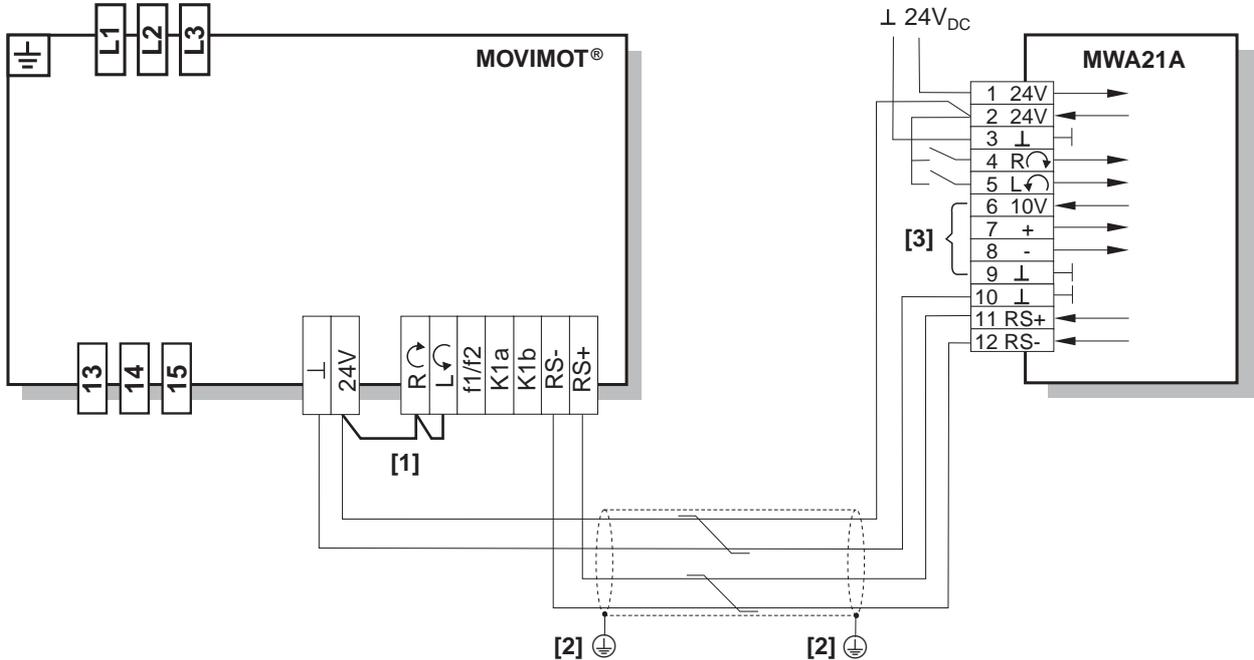


5.5 Anschluss Option MBG11A



03183CXX

5.6 Anschluss Option MWA21A

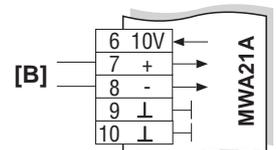
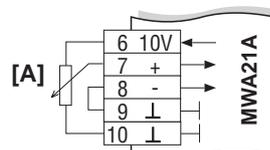


03184CXX

[1] Drehrichtungsfreigabe beachten (siehe Kapitel Anschluss "MOVIMOT® Grundgerät")  
Funktionen der Klemmen Rechts/Halt, Links/Halt bei Steuerung über RS-485-Schnittstelle

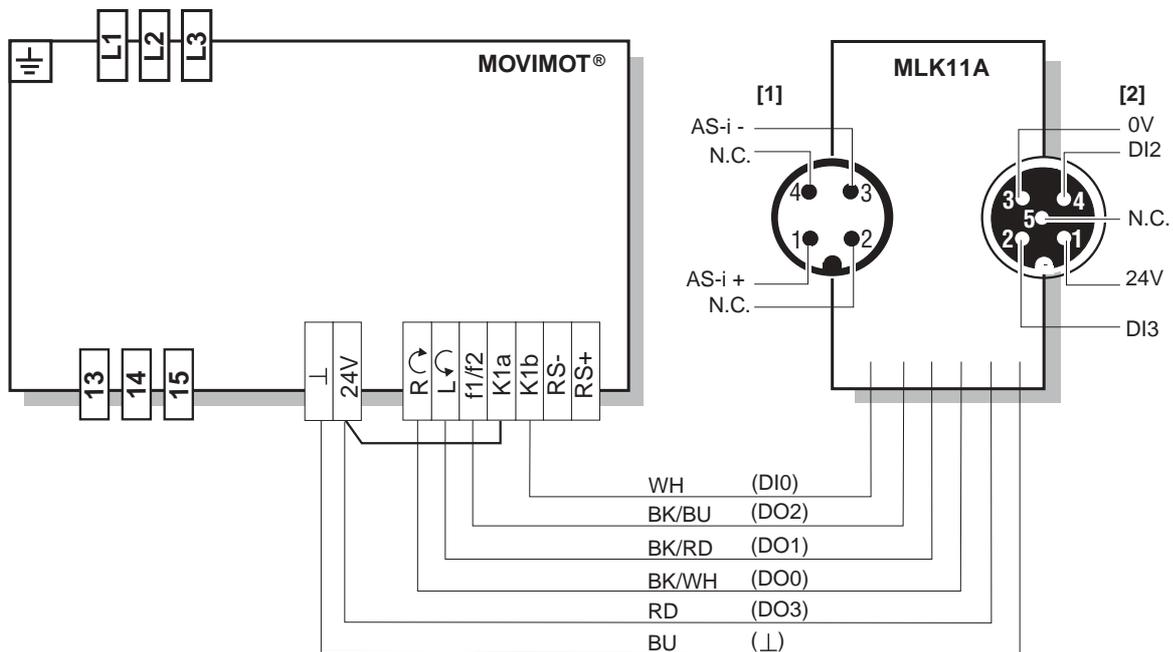
[2] EMV-Metall-Kabelverschraubung

[3] Potentiometer unter Nutzung der 10 V-Referenzspannung [A]  
oder potenzialfreies Analogsignal [B]





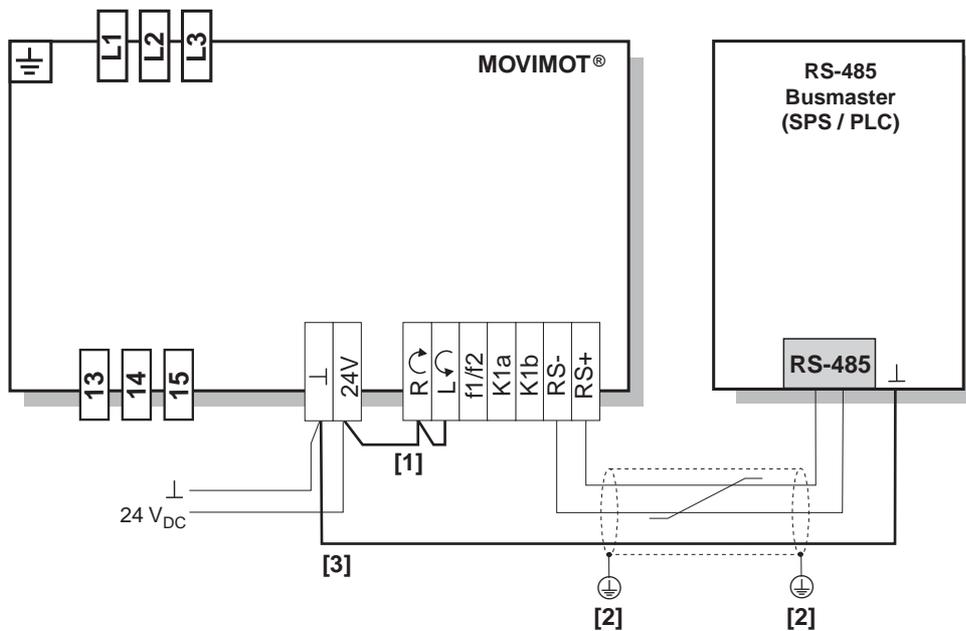
### 5.7 Anschluss AS-i-Binär-Slave MLK11A



05118BXX

- [1] AS-i-Anschluss  
[2] Anschluss für 2 externe Sensoren

### 5.8 Anschluss RS-485-Busmaster



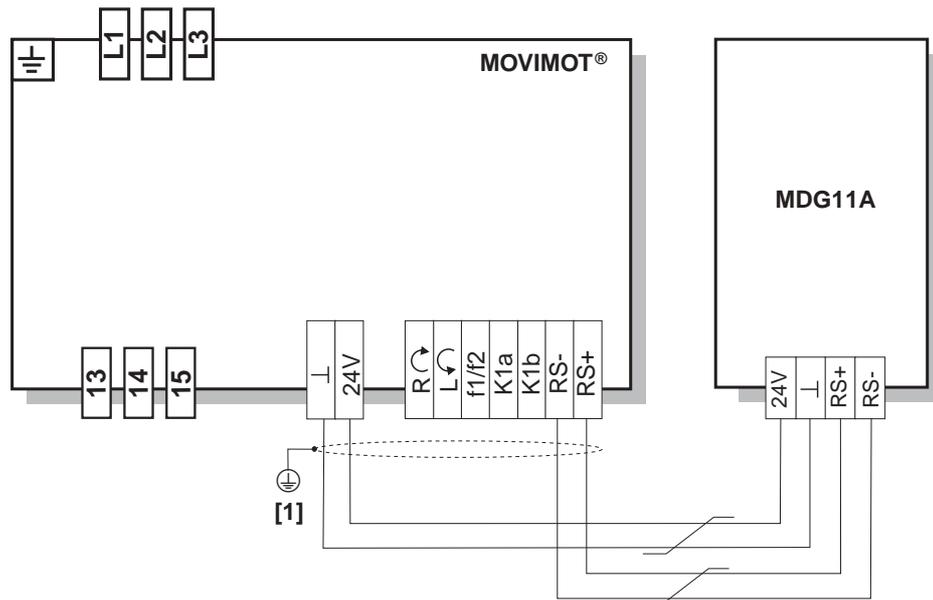
03177BXX

- [1] Drehrichtungsfreigabe beachten (siehe Kapitel Anschluss "MOVIMOT® Grundgerät"  
Funktionen der Klemmen Rechts/Halt, Links/Halt bei Steuerung über RS-485-Schnittstelle)  
[2] EMV-Metall-Kabelverschraubung  
[3] Potenzialausgleich MOVIMOT®/RS-485-Master



### 5.9 Anschluss Option MDG11A

- Das Diagnosegerät muss vor einem eventuell auftretenden Fehler angeschlossen worden sein, da das MOVIMOT® Fehlermeldungen nicht speichert und somit beim Abschalten der 24 V-Versorgung die Information verloren geht.
- Anschluss des MDG11A an einen RS-485-Bus mit mehreren MOVIMOT® ist nicht zulässig.
- Das Diagnosegerät kann nur eingesetzt werden, wenn das MOVIMOT® über Klemmen gesteuert wird (= Adresse 0 [S1/1-S1/4 = OFF]).
- Einsatz des Diagnosegerätes bei Sollwertvorgabe über die RS-485-Schnittstelle ist nicht zulässig.



03404CXX

**[1]** EMV-Metall-Kabelverschraubung  
Bedienung siehe Kapitel "Diagnose"



## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme

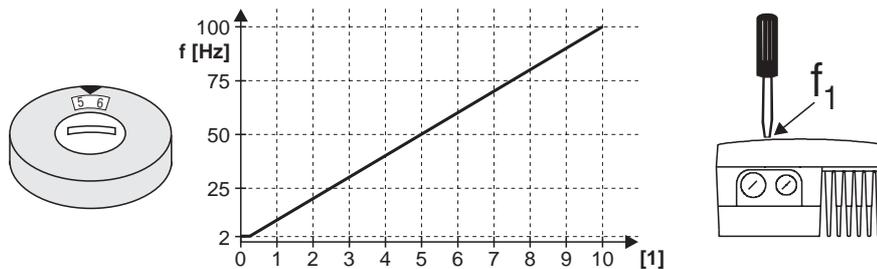
- Bei der Inbetriebnahme unbedingt die Sicherheitshinweise beachten!
- Vor Abnahme/Aufsetzen des Anschlusskastendeckels ist das MOVIMOT® vom Netz zu trennen.
- Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass der Antrieb unbeschädigt ist.
- Überprüfen Sie, ob alle Schutzabdeckungen ordnungsgemäß installiert sind.
- Zum Tipbetrieb Rechts/Halt oder Links/Halt einsetzen.
- Für das Netzschütz K11 ist eine Mindestausschaltzeit von 2 Sekunden einzuhalten.

### 6.2 Beschreibung der MOVIMOT®-Bedienelemente

#### Sollwertpotenziometer f1

Das Potenziometer hat je nach Betriebsart des Gerätes unterschiedliche Bedeutung:

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



05066BXX

[1] Poti-Stellung

#### Sollwertschalter f2

Der Schalter hat je nach Betriebsart des Gerätes unterschiedliche Bedeutung:

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



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
Minimalfrequenz [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

#### Schalter t1

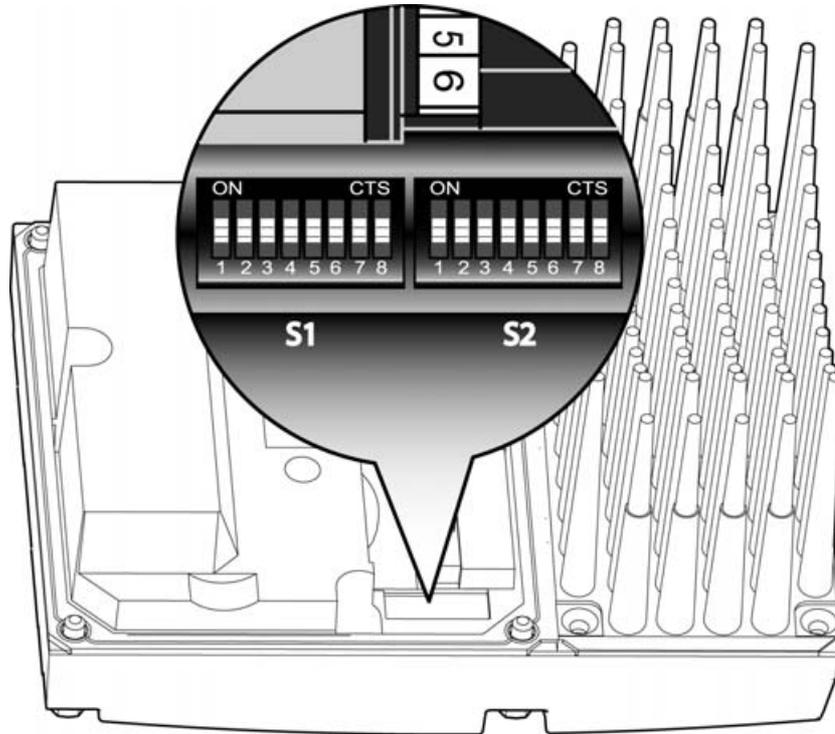
Für Integratorrampe (Rampenzeiten bezogen auf einen Sollwertsprung von 50 Hz)



Schalter t1											
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



### DIP-Schalter S1 und S2



50522AXX

#### DIP-Schalter S1:

S1 Bedeutung	1	2	3	4	5	6	7	8
	RS-485-Adresse				Motor- schutz	Motor- Leistungsstufe	PWM- Frequenz	Leerlauf- dämpfung
	2 <sup>0</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>3</sup>				
ON	1	1	1	1	Aus	Motor eine Stufe kleiner	Variabel (16,8,4 kHz)	Ein
OFF	0	0	0	0	Ein	angepasst	4kHz	Aus

#### DIP-Schalter S2:

S2 Bedeutung	1	2	3	4	5	6	7	8
	Motortyp	Bremsenlüften ohne Freigabe	Steuer- verfahren	Drehzahl- überwachung	Zusatzfunktionen			
2 <sup>0</sup>					2 <sup>1</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>3</sup>	
ON	–	Ein	U/f	ein	1	1	1	1
OFF	immer OFF	Aus	VFC	aus	0	0	0	0



### 6.3 Beschreibung der DIP-Schalter S1

#### DIP-Schalter S1/1-S1/4

#### Anwahl der RS485-Adresse des MOVIMOT® über Binärcodierung

Dezimal-Adresse	0	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 = ON  
- = OFF

Je nach Ansteuerung des MOVIMOT® müssen unterschiedliche Adressen eingestellt werden:

Ansteuerung	RS485-Adresse
Binärsteuerung (Klemmenbetrieb)	0
Über AS-i-Binär-Slave	0
Über Bediengerät (MLG., MBG.)	1
Über Feldbus-Schnittstelle (MF..)	1
Über Feldbus-Schnittstelle mit integrierter Kleinststeuerung (MQ..)	1 bis 15 <sup>1)</sup>
Über RS-485-Master	1 bis 15 <sup>1)</sup>

1) Über Adresse 0 können nur die aktuellen Prozesseingangsdaten (Statuswort, Strom-Istwert) gelesen werden. Die vom Master gesendeten Prozess-Ausgangsdaten sind nicht wirksam, da mit der Adresseinstellung 0 die Verarbeitung der Prozess-Ausgangsdaten nicht aktiv ist.

#### DIP-Schalter S1/5

#### Motorschutz eingeschaltet bzw. ausgeschaltet

- Bei Einsatz des MOVIMOT® integriert im Feldverteiler MFZ.8 muss der Motorschutz deaktiviert werden.
- Um den Motorschutz dennoch zu gewährleisten, muss ein TH (Bimetall-Temperaturwächter) eingesetzt werden. Dabei öffnet der TH beim Erreichen der Nennansprechtemperatur den Fühlerstromkreis (siehe Systemhandbuch "Antriebssystem für dezentrale Installation", Kapitel "Inbetriebnahme mit Feldverteiler").



### DIP-Schalter S1/6

#### Motor-Leistungsstufe kleiner

- Der DIP-Schalter ermöglicht bei Aktivierung die Zuordnung des MOVIMOT<sup>®</sup> zu einem Motor mit einer Motorstufe kleiner. Die Gerätenennleistung bleibt dadurch unverändert.
- Bei Einsatz eines Motors mit kleinerer Leistung kann die Überlastfähigkeit des Antriebs erhöht werden, da das MOVIMOT<sup>®</sup> aus Sicht des Motors eine Leistungsstufe zu groß ist. Es kann kurzzeitig ein größerer Strom eingepreßt werden, der höhere Drehmomente zur Folge hat.
- Ziel des Schalters S1/6 ist die kurzzeitige Ausnutzung des Motorspitzenmomentes. Die Stromgrenze des jeweiligen Gerätes ist unabhängig von der Schalterstellung immer gleich. Die Motorschutzfunktion wird in Abhängigkeit der Schalterstellung angepasst.
- **In dieser Betriebsart bei S1/6 = "ON" ist kein Kippschutz des Motors möglich.**

MOVIMOT <sup>®</sup> Umrichter	Zugeordneter Motor			
	S1/6 = OFF		S1/6 = ON	
	∩	△	∩	△
MM03	DT71D4	DR63L4 <sup>1)</sup>	DR63L4 <sup>1)</sup>	–
MM05	DT80K4	DT71D4	DT71D4	DFR63L4 <sup>1)</sup>
MM07	DT80N4	DT80K4	DT80K4	DT71D4
MM11	DT90S4	DT80N4	DT80N4	DT80K4
MM15	DT90L4	DT90S4	DT90S4	DT80N4
MM22	DV100M4	DT90L4	DT90L4	DT90S4
MM30	DV100L4	DV100M4	DV100M4	DT90L4
MM3X	–	DV100L4	DV100L4	DV100M4

1) nur bei abgesetzter Montage möglich

### DIP-Schalter S1/7

#### Einstellung der maximalen PWM-Frequenz

- Bei Einstellung DIP-SWITCH S1/7 = OFF arbeitet MOVIMOT<sup>®</sup> mit 4 kHz-PWM-Frequenz.
- Bei Einstellung DIP-SWITCH S1/7 = ON arbeitet MOVIMOT<sup>®</sup> mit 16 kHz-PWM-Frequenz (geräuscharm) und schaltet in Abhängigkeit der Kühlkörpertemperatur stufig auf kleinere Taktfrequenzen zurück.

### DIP-Schalter S1/8

#### Leerlaufdämpfungsfunktion (S1/8 = ON)

Die Funktion verhindert bei Aktivierung Resonanzschwingungen im Leerlaufbetrieb.



### 6.4 Beschreibung der DIP-Schalter S2

**DIP-Schalter S2/1** **Motortyp**  
Bei IEC- und NEMA-Motoren muss der DIP-Schalter S2/1 immer auf OFF stehen!

**DIP-Schalter S2/2** **Lüften der Bremse ohne Freigabe**  
Bei aktiviertem Schalter S2/2 = "ON" ist das Lüften der Bremse auch dann möglich, wenn keine Antriebsfreigabe vorhanden ist.

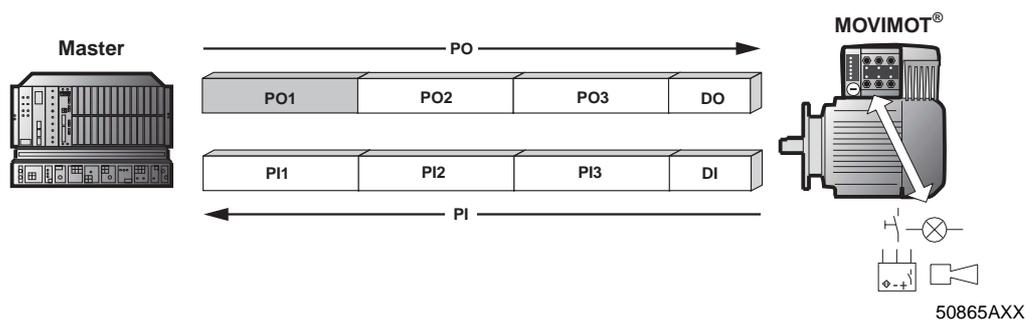
**Betrieb mit Bremswiderstand**  
Bei Betrieb mit Bremswiderstand ist die Zusatzfunktion nicht wirksam.

**Funktion bei Klemmensteuerung (Adresse = 0)**  
Bei Klemmensteuerung kann die Bremse durch Setzen der Klemme f1/f2 unter folgenden Voraussetzungen gelüftet werden:

Klemmenzustand			Freigabezustand	Fehlerzustand	Bremsenfunktion
R	L	f1/f2			
"1"	"0"	"0"	Gerät freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse wird vom MOVIMOT® gesteuert, Sollwert f1
"0"	"1"	"1"	Gerät freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse wird vom MOVIMOT® gesteuert, Sollwert f2
"1"	"0"	"1"	Gerät freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse wird vom MOVIMOT® gesteuert, Sollwert f2
"0"	"1"	"0"	Gerät nicht freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse geschlossen
"1"	"1"	"0"	Gerät nicht freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse geschlossen
"1"	"1"	"1"	Gerät nicht freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse geschlossen
"0"	"0"	"1"	<b>Gerät nicht freigegeben</b>	<b>Kein Gerätefehler</b>	<b>Bremse zum manuellen Verfahren geöffnet</b>
Alle Zustände möglich			Gerät nicht freigegeben	Gerätefehler	Bremse geschlossen

**Funktionen im Busbetrieb**

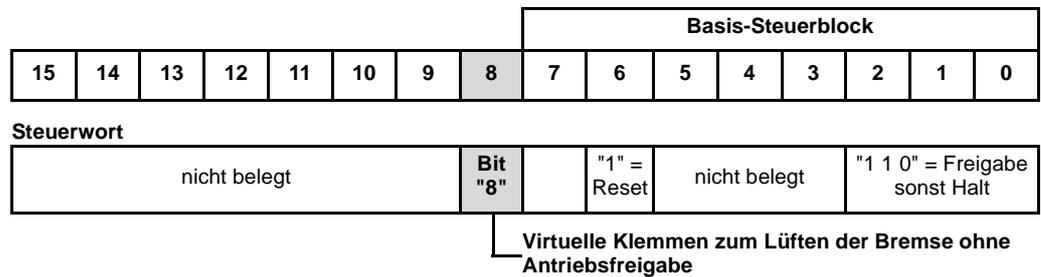
Im Busbetrieb erfolgt das Öffnen der Bremse durch Ansteuerung im Steuerwort:



- PO = Prozessausgangsdaten
- PO1 = Steuerwort**
- PO2 = Drehzahl (%)
- PO3 = Rampe
- DO = Digitale Ausgänge
- PI = Prozesseingangsdaten
- PI1 = Statuswort1
- PI2 = Ausgangsstrom
- PI3 = Statuswort 2
- DI = Digitale Eingänge



Durch Setzen von Bit 8 im Steuerwort kann die Bremse unter folgenden Voraussetzungen gelüftet werden:



Freigabezustand	Fehlerzustand	Zustand Bit 8 im Steuerwort	Bremsenfunktion
Gerät freigegeben	Kein Gerätefehler / kein Kommunikations-Timeout	"0"	Bremse wird vom MOVIMOT® gesteuert
Gerät freigegeben	Kein Gerätefehler / kein Kommunikations-Timeout	"1"	Bremse wird vom MOVIMOT® gesteuert
Gerät nicht freigegeben	Kein Gerätefehler / kein Kommunikations-Timeout	"0"	Bremse geschlossen
<b>Gerät nicht freigegeben</b>	<b>Kein Gerätefehler / kein Kommunikations-Timeout</b>	<b>"1"</b>	<b>Bremse zum manuellen Verfahren geöffnet</b>
Gerät nicht freigegeben	Gerätefehler / Kommunikations-Timeout	"1" oder "0"	Bremse geschlossen



**Die Bremse kann bei einem Gerätefehler/Kommunikations-Timeout nicht über die Zusatzfunktionalität geöffnet werden.**

*Sollwertanwahl im Klemmenbetrieb*

Sollwertanwahl im Klemmenbetrieb je nach Zustand der Klemme f1/f2:

Freigabezustand	Klemme f1/f2	Aktiver Sollwert
Gerät freigegeben	Klemme f1/f2 = "0"	Sollwertpotenziometer f1 aktiv
Gerät freigegeben	Klemme f1/f2 = "1"	Sollwertpotenziometer f2 aktiv

*Verhalten bei nicht betriebsbereitem Gerät*

Bei nicht betriebsbereitem Gerät wird die Bremse unabhängig von der Stellung der Klemme f1/f2 bzw. vom Bit 8 im Steuerwort immer geschlossen.

*LED-Anzeige*

Die gelbe LED-Anzeige blinkt periodisch schnell ( $t_{\text{ein}} : t_{\text{aus}} = 100\text{ms} : 300\text{ms}$ ), wenn die Bremse zum manuellen Verfahren geöffnet wurde. Dies gilt sowohl für den Klemmenbetrieb als auch für den Busbetrieb.

**DIP-Schalter S2/3****Steuerverfahren**

- DIP-Schalter S2/3 = OFF: VFC-Betrieb für 4-polige Motoren
- DIP-Schalter S2/3 = ON: U/f-Betrieb für Sonderfälle reserviert

**DIP-Schalter S2/4****Drehzahlüberwachung**

- Die Drehzahlüberwachung (S2/4="ON") dient zum Schutz des Antriebs bei Blockade.
- Wird der Antrieb bei aktiver Drehzahlüberwachung (S2/4= "ON") länger als 1 Sekunde an der Stromgrenze betrieben, wird die Drehzahlüberwachung ausgelöst. Das MOVIMOT<sup>®</sup> signalisiert über die Status-LED einen Fehler (rot, langsam blinkend, Fehlercode 08). Die Stromgrenze muss für die Dauer der Verzögerungszeit ununterbrochen erreicht sein, bevor die Überwachung anspricht.

**DIP-Schalter S2/5 bis S2/8****Zusatzfunktionen**

- Über Binärcodierung der DIP-Schalter ist es möglich, Zusatzfunktionen anzuwählen.
- Die möglichen Werte können wie folgt eingestellt werden:

Dezimal-Wert	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S2/5	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X
S2/6	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X
S2/7	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	X	X
S2/8	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

- = OFF

- Eine Übersicht über die anwählbaren Zusatzfunktionen finden Sie auf Seite 26.



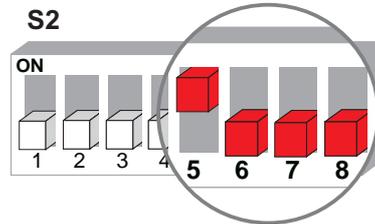
## 6.5 Anwählbare Zusatzfunktionen

### Übersicht der anwählbaren Zusatzfunktionen

Dezimal-Wert	Kurzbeschreibung	Vorgesehene Betriebsart		siehe Seite	Ersetzt MOVIMOT®-B Typ
		Bus	Klemmen		
0	Grundfunktionalität, keine Zusatzfunktion angewählt	X	X	–	–
1	MOVIMOT® mit verlängerten Rampenzeiten	X	X	Seite 27	MM..B-503-01
2	MOVIMOT® mit einstellbarer Strombegrenzung (bei Überschreiten Fehler)	X	X	Seite 27	MM..B-503-02
3	MOVIMOT® mit einstellbarer Strombegrenzung (umschaltbar über Klemme f1/f2)	X	X	Seite 28	MM..B-503-05
4	MOVIMOT® mit Busparametrierung	X	–	Seite 30	–
5	MOVIMOT® mit Motorschutz im Feldverteiler Z.8	X	–	Seite 32	MM..B-503-14 (teilweise)
6	MOVIMOT® mit maximaler PWM-Frequenz 8 kHz	X	X	Seite 33	MM..B-503-13
7	MOVIMOT® mit Schnellstart-/stopp	X	X	Seite 34	–
8	MOVIMOT® mit Minimalfrequenz 0 Hz	X	X	Seite 36	–
9	MOVIMOT® für Hubwerksapplikationen	X	X	Seite 37	–
10	MOVIMOT® mit Minimalfrequenz 0 Hz und reduziertem Drehmoment bei kleinen Frequenzen	X	X	Seite 39	–
11 bis 15	Nicht belegt	–	–	–	–



**Zusatzfunktion 1 MOVIMOT® mit verlängerten Rampenzeiten**



05592AXX

*Funktions-  
beschreibung*

- Es besteht die Möglichkeit, Rampenzeiten bis 40 s einzustellen.
- Im Busbetrieb kann bei Verwendung von 3 Prozessdaten eine Rampenzeit von maximal 40 s übertragen werden.

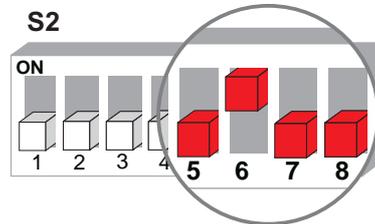
*Geänderte  
Rampenzeiten*



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	20	25	30	35	40

- = entspricht Standard-Einstellung
- = geänderte Rampenzeiten

**Zusatzfunktion 2 MOVIMOT® mit einstellbarer Strombegrenzung (bei Überschreitung Fehler)**



05596AXX

*Funktions-  
beschreibung*

- Über Schalter f2 ist die Stromgrenze einstellbar
- Der Sollwert f2 (bei Steuerung über Klemmen) bzw. die Minimalfrequenz (bei Steuerung über RS-485) sind nicht mehr änderbar und auf folgende Werte fest eingestellt
  - Sollwert f2: 5 Hz
  - Minimalfrequenz: 2 Hz
- Die Überwachung wird oberhalb von 15 Hz wirksam. Fährt der Antrieb länger als 500 ms an der Stromgrenze, wechselt das Gerät in den Fehlerzustand (Fehler 44). Der Zustand wird durch schnelles rotes Blinken angezeigt.

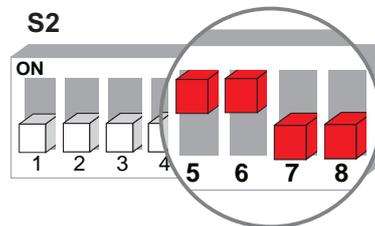
*Einstellbare  
Stromgrenzen*



Schalter f2											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I <sub>max</sub> [%] von I <sub>N</sub>	90	95	100	105	110	115	120	130	140	150	160



### Zusatzfunktion 3 MOVIMOT® mit einstellbarer Strombegrenzung (umschaltbar über Klemme f1/f2), bei Überschreitung Reduzierung der Frequenz



05598AXX

#### Funktionsbeschreibung

Über den Schalter f2 ist die Strombegrenzung einstellbar. Über die Binäreingangsklemme f1/f2 kann zwischen der Maximalstromgrenze und der über den Schalter f2 eingestellten Strombegrenzung umgeschaltet werden.

#### Reaktion beim Erreichen der Strombegrenzung

- Bei Erreichen der Stromgrenze reduziert das Gerät über die Strombegrenzungsfunktion die Frequenz und hält gegebenenfalls die Rampe an, um einen Anstieg des Stroms zu verhindern.
- Befindet sich das Gerät an der Strombegrenzung, wird der Zustand über die Status-LED durch schnelles grünes Blinken angezeigt.

#### Systeminterne Werte für den Sollwert f2/Minimalfrequenz

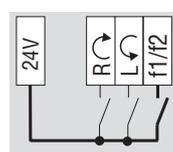
- Ein Umschalten über Klemmen zwischen Sollwert f1 und Sollwert f2 im Klemmenbetrieb, bzw. die Einstellung der Minimalfrequenz im Busbetrieb ist nicht mehr möglich.
- Die Minimalfrequenz im Busbetrieb ist fest auf 2 Hz eingestellt.

#### Einstellbare Stromgrenzen



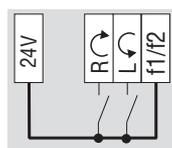
Schalter f2											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$I_{\max}$ [%] von $I_N$	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160

#### Auswahl der Stromgrenzen über Binäreingangsklemme f1/f2



03819AXX

f1/f2 = "0" Strombegrenzung 160 % ist aktiv



03820AXX

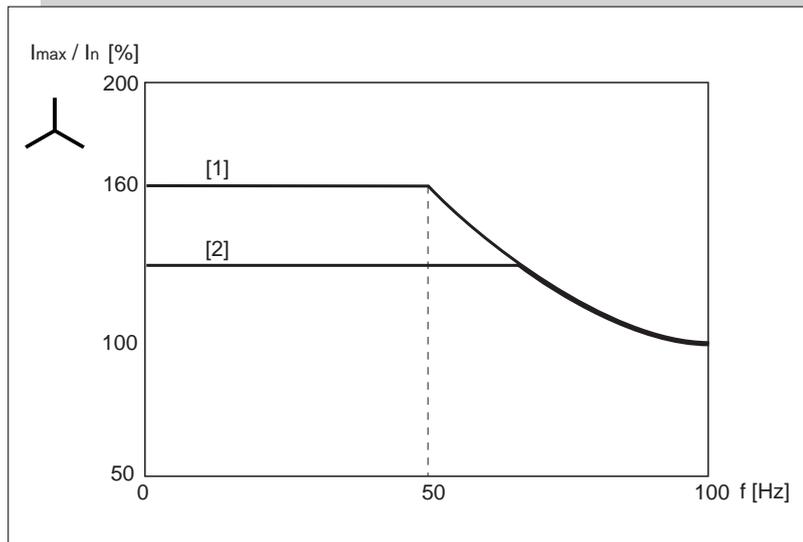
f1/f2 = "1" Die über Schalter f2 eingestellte Strombegrenzung ist aktiv. Die Umschaltung kann auch bei freigegebenem Gerät erfolgen.



*Beeinflussung der Stromkennlinie*

Durch die Auswahl einer kleineren Stromgrenze erfolgt eine Bewertung der Stromgrenzlinie mit einem konstanten Faktor.

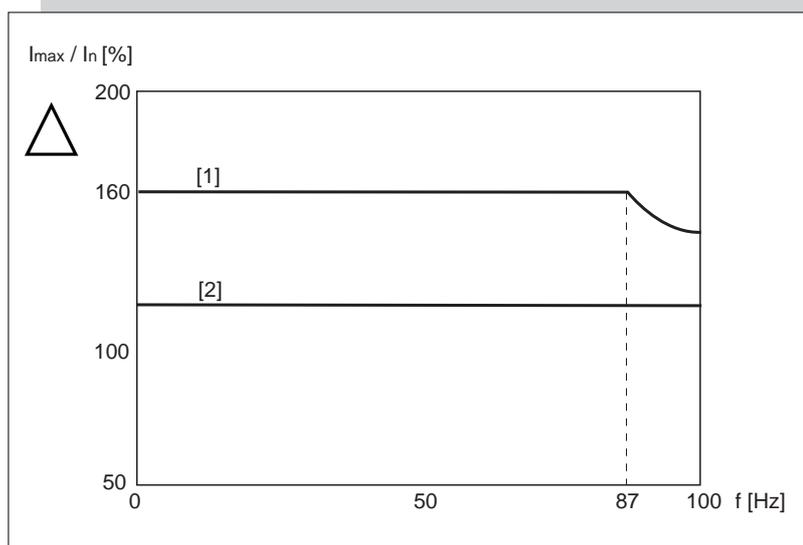
**Motor in Sternschaltung**



50851AXX

- [1] Stromgrenzkennlinie Standardfunktion
- [2] reduzierte Stromgrenzlinie für Zusatzfunktion 3 und Klemmen f1/f2 = "1"

**Motor in Dreieckschaltung**

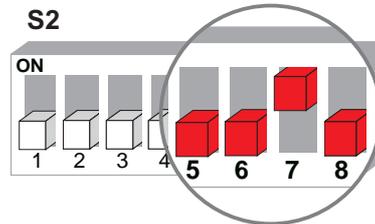


50852AXX

- [1] Stromgrenzkennlinie Standardfunktion
- [2] reduzierte Stromgrenzlinie für Zusatzfunktion 3 und Klemmen f1/f2 = "1"



#### Zusatzfunktion 4 MOVIMOT® mit Busparametrierung



05599AXX



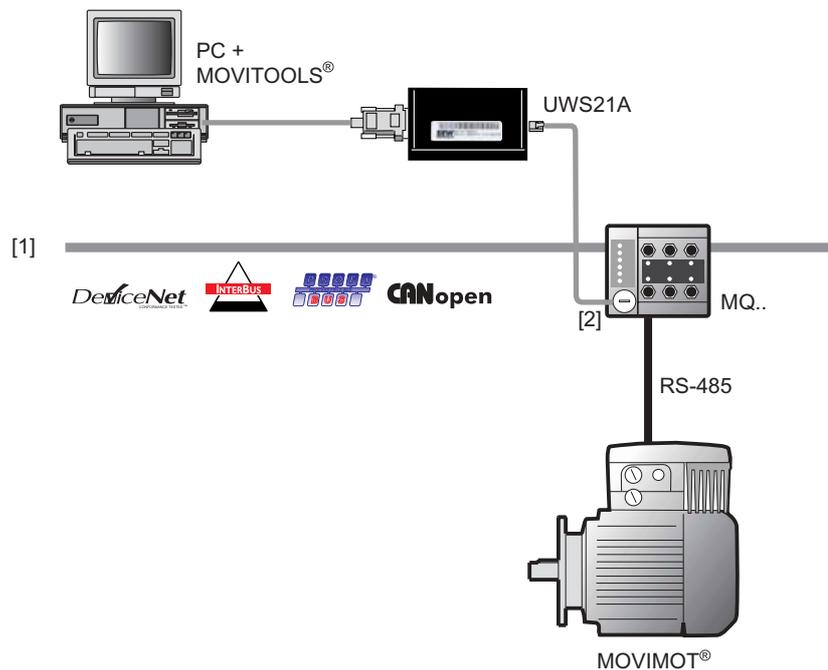
**Die Funktion ist ausschließlich bei Busbetrieb über Feldbus-Schnittstellen MQ.. mit integrierter Kleinsteuerung vorgesehen.**

Zum Bedienen des Gerätes steht ein Parameterkanal zur Verfügung, die Werte werden im EEPROM gespeichert (weiter Informationen finden Sie im Kapitel "Kommunikations-Schnittstellen" im Systemhandbuch "Antriebssystem für dezentrale Installation").

#### Funktionsbeschreibung

Das Potenziometer f1 sowie die Schalter f2 und t1 werden deaktiviert. Die Einstellungen des Potenziometers und der Schalter werden vom MOVIMOT® ignoriert. Die Stellung der DIP-Schalter wird nach wie vor vom Gerät eingelesen. Funktionen, die über DIP-Schalter angewählt werden, können über Bus nicht verstellt werden.

#### Prinzipschaltbild



50853AXX

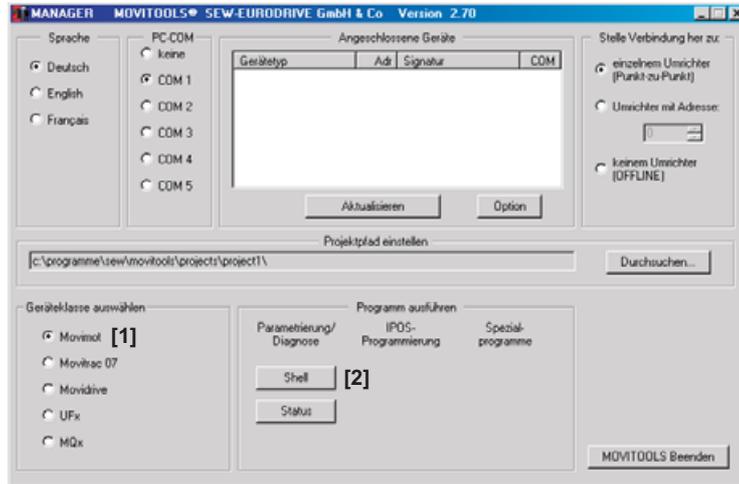
- (1) Feldbus  
(2) Diagnose-Schnittstelle



Ändern der Parameter in MOVITOOLS®

Öffnen Sie die MOVITOOLS®/Shell wie folgt

- Geräteklasse "MOVIMOT®" auswählen [1]
- Unter Programm ausführen "Shell" anwählen [2]



05595ADE

Nach dem Öffnen von MOVITOOLS®/Shell werden folgende Parameter zugänglich. Diese können verändert und im Gerät abgespeichert werden.

Name	Bereich	Index	Parameter-Nummer	Schrittweite
Rampe auf	0,1...1...2000 [s]	8807	130	0,1 s – 1 s: 0,1 1 s – 10 s: 0,1
Rampe ab	0,1...1...2000 [s]	8808	131	10 s – 100 s: 1 100 s – 2000 s: 10
Minimalfrequenz	2...100 [Hz]	8899	305	0,1
Maximalfrequenz <sup>1)</sup>	2...100 [Hz]	8900	306	0,1
Stromgrenze	60...160 [%]	8518	303	1
Vormagnetisierungszeit	0...0,4...2 [s]	8526	323	0,001
Nachmagnetisierungszeit	0...0,1...2 [s]	8585	732	0,001
Parametersperre	Ein/Aus	8595	803	–
Werkseinstellung	Ja/Nein	8594	802	–
Verzögerungszeit Drehzahlüberwachung	0...1...10,0 [s]	8558	501	0,1

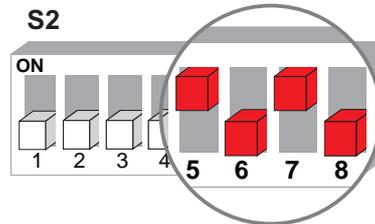
Werkseinstellung = fett

- 1) Beispiel: Maximalfrequenz = 60 Hz  
Bussollwert = 10 %  
Frequenzsollwert = 6 Hz

- Die Werkseinstellung wird aktiviert, sobald die Zusatzfunktion 4 über DIP-Schalter aktiviert wird. Bleibt die angewählte Zusatzfunktion über DIP-Schalter nach Abschalten der 24 V Betriebsspannung unverändert, so werden nach dem erneuten Einschalten die zuletzt gültigen Werte aus dem EEPROM verwendet.
- Die Startfrequenz ist fest auf 0,5 Hz, die Stoppfrequenz fest auf 3 Hz eingestellt.
- Für den Fall, dass der eingestellte Sollwert bzw. die Maximalfrequenz kleiner als die eingestellte Minimalsfrequenz ist, wird die Minimalsfrequenz aktiv.
- Die Indizes werden nur bei dieser Zusatzfunktion ausgewertet.



### Zusatzfunktion 5 MOVIMOT® Motorschutz in Verbindung mit Feldverteiler MFZ.8



05600AXX



**Die Zusatzfunktion ist nur für Busbetrieb vorgesehen.** Der Motorschutz im Feldverteiler wird nur aktiv, wenn DIP-Schalter S1/5 auf "ON" steht und der TH durch entsprechende Schaltung die Klemmen "R" und "L" steuert.

#### Funktions- beschreibung

#### Funktionen in Verbindung mit Feldbus-Schnittstellen MF.. und MQ..:

- Zusatzfunktion 5 generiert beim Öffnen beider Drehrichtungsklemmen den Fehler 84 (Übertemperatur Motor)
- In Verbindung mit Feldverteiler MFZ.8 werden die Drehrichtungsklemmen bei Übertemperatur im Motor durch den TH auf "0" gesetzt.
- Die Anzeige des Fehlers 84 erfolgt durch ein Blinksignal der Status-LED am MOVIMOT®.
- Der generierte Fehler 84 wird auch über Feldbus übertragen.

#### Funktionen in Verbindung mit Feldbus-Schnittstellen MQ..:

- MOVIMOT® Busparametrierung gemäß Zusatzfunktion 4 (siehe Seite 30)

#### Funktionen in Verbindung mit Feldbus-Schnittstellen MF..:

- Das Potenziometer f1 sowie die Schalter f2 und t1 werden deaktiviert, es gelten folgende Werte:

Name	Wert
Rampe auf	1 [s]
Rampe ab	1 [s]
Minimalfrequenz	2 [Hz]
Maximalfrequenz	100 [Hz]
Stromgrenze	160 [%]
Vormagnetisierungszeit	0,4 [s]
Nachmagnetisierungszeit	0,1 [s]
Verzögerungszeit Drehzahlüberwachung	1 [s]



*Auslösebedingungen für Fehler 84*

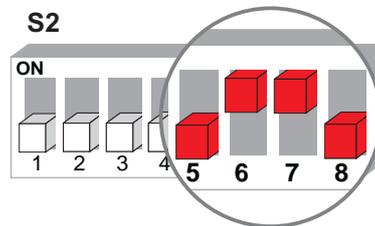
Der Fehler 84 "Übertemperatur Motor" wird ausgelöst, wenn die folgende Bedingungen **alle** erfüllt sind:

- Netzspannung am MOVIMOT® liegt an
- DIP-Schalter S1/5= "ON" (Motorschutz deaktiviert)
- Klemme R = "0"
- Klemme L = "0"



Liegt **nur die Versorgungsspannung 24 V<sub>DC</sub>** am MOVIMOT® an, wird der Fehler nicht ausgelöst.

**Zusatzfunktion 6 MOVIMOT® mit maximaler PWM-Frequenz 8 kHz**

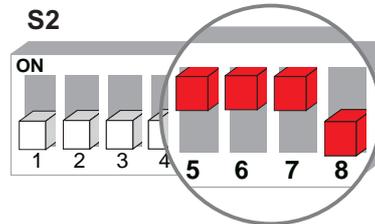


05601AXX

*Funktionsbeschreibung*

- Die Zusatzfunktion reduziert die über S1/7 maximal einstellbare PWM-Frequenz von 16 kHz auf 8 kHz.
- Bei Einstellung DIP-Schalter S1/7 = "ON" arbeitet das Gerät mit 8 kHz-PWM-Frequenz und schaltet in Abhängigkeit der Kühlkörpertemperatur auf 4 kHz zurück.

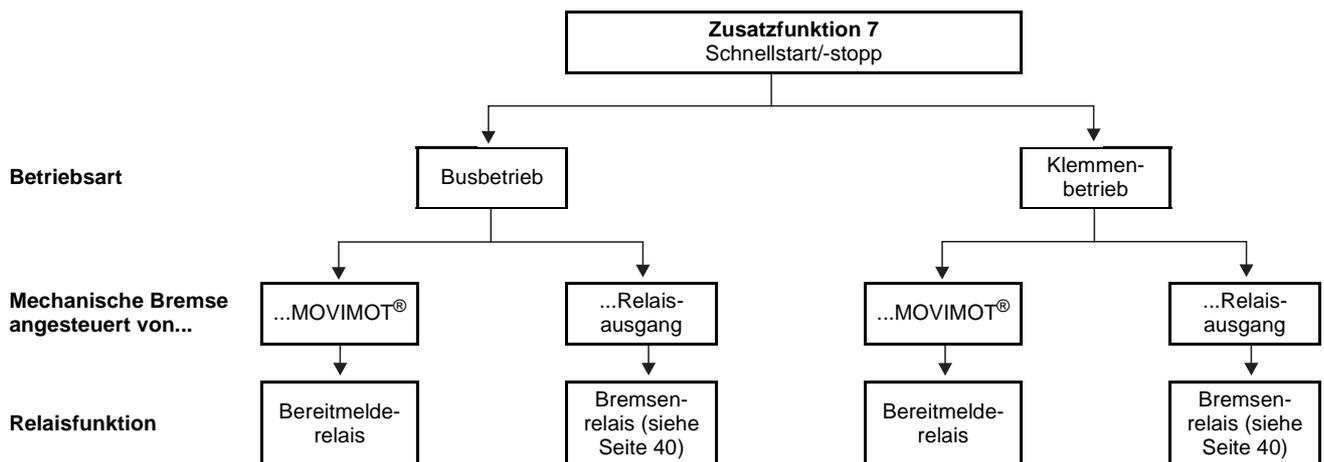
	<b>S1/7 ohne Zusatzfunktion 6</b>	<b>S1/7 mit Zusatzfunktion 6</b>
<b>ON</b>	PWM-Frequenz Variabel 16, 8, 4 kHz	PWM-Frequenz Variabel 8, 4 kHz
<b>OFF</b>	PWM-Frequenz 4kHz	PWM-Frequenz 4kHz


**Zusatzfunktion 7 MOVIMOT® mit Schnellstart/-stopp**


05602AXX

**Funktions-  
beschreibung**

- Unabhängig, ob das MOVIMOT® im Bus- oder Klemmenbetrieb betrieben wird, ist die Vormagnetisierungszeit fest auf 0 s eingestellt.
- Zu Beginn der Freigabe wird daher keine Vormagnetisierung durchgeführt, um möglichst schnell mit dem Beschleunigen an der Sollwertrampe zu beginnen.
- Das weitere Verhalten des MOVIMOT® ist abhängig von der Betriebsart und davon, ob eine mechanische Bremse angeschlossen ist.





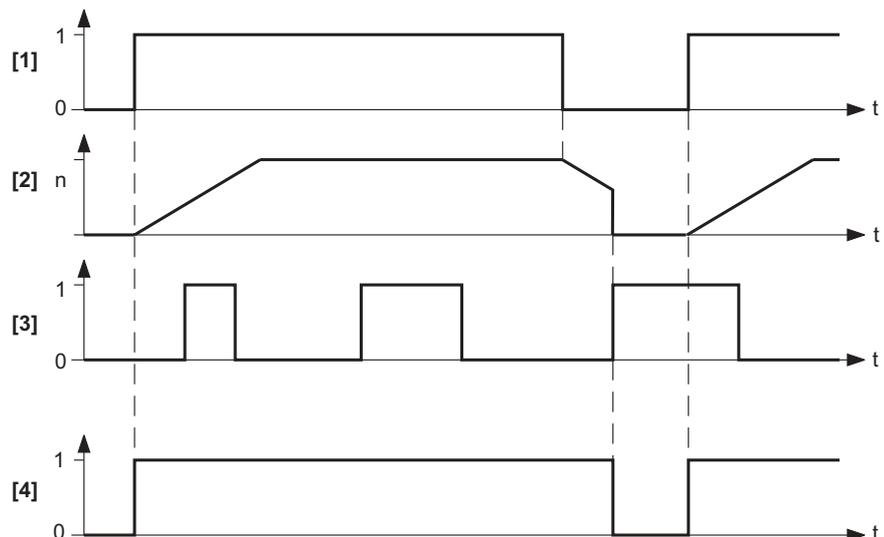
## Busbetrieb

**Mechanische Bremse angesteuert durch MOVIMOT®:**

- Die Klemmen 13, 14 und 15 sind an der Verdrahtungsplatine des MOVIMOT® durch die Bremsenspule der mechanischen Bremse belegt.
- Es wird eine neue Funktion "Bremse schließen bei Abwärtsrampe" eingeführt. Das Bit 9 im Steuerwort wird als virtuelle Klemme gemäß MOVILINK®-Profil mit dieser Funktion belegt.
- Sobald Bit 9 während der Abwärtsrampe gesetzt wird, schließt MOVIMOT® die Bremse und sperrt die Endstufe.
- Ist die Motor-Frequenz kleiner als die Stopp-Frequenz, wird die Bremse unabhängig vom Zustand des Bits 9 geschlossen.
- Das Relais wird als Bereitmelderelais geschaltet (Standardfunktion).

**Mechanische Bremse angesteuert durch Relaisausgang:**

- An die Klemmen 13 und 15 an der Verdrahtungsplatine des MOVIMOT® ist ein Bremswiderstand (BW..) anzuschließen, die Klemme 14 wird nicht belegt.
- Das Relais wirkt als Bremsenansteuerrelais, die Funktion Bereitmeldung ist damit nicht mehr verfügbar (Bitte beachten Sie unbedingt Kapitel "Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatzfunktion 7 + 9" ab Seite 40).
- Es wird eine neue Funktion "Bremse schließen bei Abwärtsrampe" eingeführt. Das Bit 9 im Steuerwort wird als virtuelle Klemme gemäß MOVILINK®-Profil mit dieser Funktion belegt.
- Sobald Bit 9 während der Abwärtsrampe gesetzt wird, wird vom Relaisausgang die Bremse geschlossen und vom MOVIMOT® die Endstufe gesperrt.
- Ist die Motor-Frequenz kleiner als die Stopp-Frequenz, wird die Bremse unabhängig vom Zustand des Bits 9 geschlossen.

**Ablaufdiagramm "Bremsenansteuerung im Busbetrieb":**

05319BXX

- [1] Freigabe Klemmen/Steuerwort  
 [2] Drehzahl  
 [3] Bit 9  
 [4] Bremsenansteuersignal: 1 = auf, 0 = zu



## Klemmenbetrieb

**mechanische Bremse angesteuert durch MOVIMOT®**

- Die Klemmen 13, 14 und 15 sind an der Verdrahtungsplatine des MOVIMOT® durch die Bremsenspule der mechanischen Bremse belegt.
- Die mechanische Bremse kann durch die Klemmen nicht beeinflusst werden. Die Bremse verhält sich wie bei einem Gerät ohne Zusatzfunktion.
- Das Relais wird als Bereitmelderelais geschaltet (Standardfunktion).

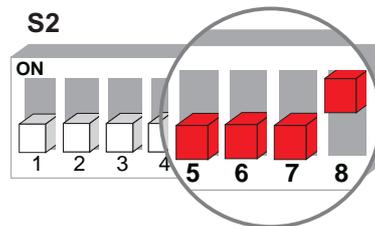
**mechanische Bremse angesteuert durch Relaisausgang**

- An die Klemmen 13 und 15 an der Verdrahtungsplatine des MOVIMOT® ist ein Bremswiderstand (BW..) anzuschließen, die Klemme 14 wird nicht belegt.
- Das Relais wirkt als Bremsenansteuerrelais, die Funktion Bereitmeldung ist damit nicht mehr verfügbar (Bitte beachten Sie unbedingt Kapitel "Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatzfunktion 7 + 9" ab Seite 40).



**Achtung: Die Schnellstopfunktion ist im Klemmenbetrieb nicht nutzbar!**

## Zusatzfunktion 8

**MOVIMOT® mit Minimalfrequenz 0 Hz**

05603AXX

Funktions-  
beschreibung**Steuerung über RS-485:**

Bei Raststellung 0 des Schalters f2 beträgt die Minimalfrequenz bei aktivierter Zusatzfunktion 0 Hz. Alle anderen einstellbaren Werte des Schalter f2 bleiben unverändert.



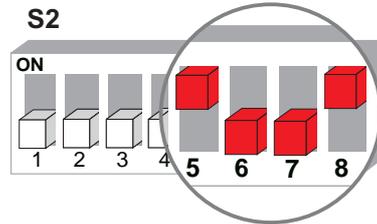
Schalter f2											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimalfrequenz [Hz] bei aktivierter Zusatzfunktion	0	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40
Minimalfrequenz [Hz] ohne Zusatzfunktion	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

**Steuerung über Klemmen:**

Bei aktivierter Zusatzfunktion beträgt die Minimalfrequenz bei Klemmensteuerung generell 0 Hz.



**Zusatzfunktion 9 MOVIMOT® für Hubwerksapplikationen**



05604AXX

Voraussetzungen



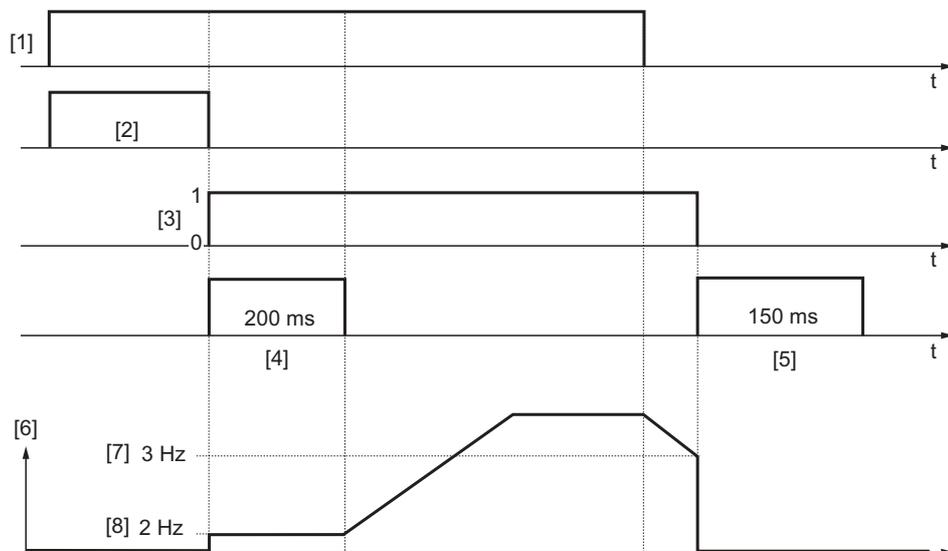
**MOVIMOT® darf nur unter Einhaltung folgender Voraussetzungen in Hubwerksapplikationen eingesetzt werden:**

- Zusatzfunktion 9 ist nur in Verbindung mit Bremsmotoren möglich.
- Sicherstellen, dass VFC-Betrieb (DIP-Schalter S2/3 = OFF) gewählt wurde.
- Die Verwendung von Bremsenansteuerung BGM in Verbindung mit einem externem Bremswiderstand ist unbedingt erforderlich (ab Seite 40).
- Es wird empfohlen, die Funktion "Drehzahlüberwachung" (Seite 25) zu aktivieren.

Funktionsbeschreibung

- Die Startfrequenz liegt bei Klemmen- und Busbetrieb bei 2 Hz. Ist die Funktion nicht aktiviert, beträgt die Startfrequenz 0,5 Hz
- Die Bremsenöffnungszeit ist fest auf 200 ms (Standard = 0 ms) eingestellt, wodurch verhindert wird, dass der Motor gegen die geschlossene Bremse arbeitet.
- Die Bremseneinfallszeit (Nachmagnetisierungszeit) beträgt 150 ms (Standard = 100 ms), wodurch sichergestellt wird, dass die Bremse geschlossen ist, sobald der Motor kein Moment mehr erzeugt.
- Das weitere Verhalten des MOVIMOT® ist abhängig von der Betriebsart (siehe Seite 38)

**Übersicht der Bremsenansteuerung bei Zusatzfunktion 9:**



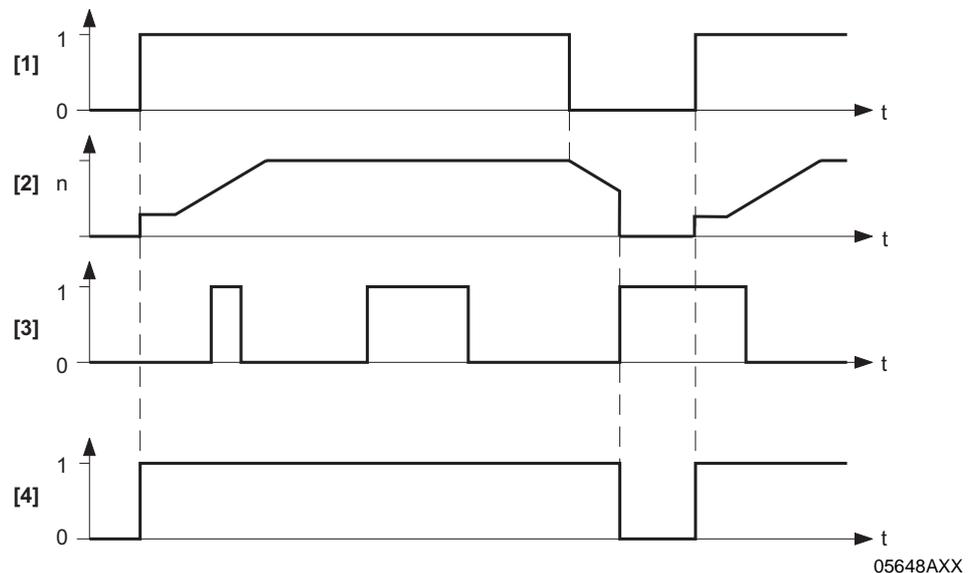
05613AXX

- |  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| [1] Freigabe                                 | [4] Bremsenöffnungszeit                           | [6] Frequenz               |
| [2] Vormagnetisierungszeit                   | [5] Bremseneinfallszeit (Nachmagnetisierungszeit) | [7] Stoppfrequenz          |
| [3] Bremsenansteuersignal<br>1 = auf, 0 = zu |   | [8] Start-/Minimalfrequenz |



## Busbetrieb

- **Die mechanische Bremse wird durch den Relaisausgang angesteuert.**
- An die Klemmen 13 und 15 an der Verdrahtungsplatine des MOVIMOT® ist ein Bremswiderstand (BW..) anzuschließen, die Klemme 14 wird nicht belegt.
- Das Relais wirkt als Bremsenansteuerrelais, die Funktion Bereitmeldung ist damit nicht mehr verfügbar (Bitte beachten Sie unbedingt Kapitel "Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatzfunktion 7 + 9" ab Seite 40).
- Es wird eine neue Funktion "Bremse schließen bei Abwärtsrampe" eingeführt. Das Bit 9 im Steuerwort wird als virtuelle Klemme gemäß MOVILINK®-Profil mit dieser Funktion belegt.
- Sobald Bit 9 während der Abwärtsrampe gesetzt wird, wird vom Relaisausgang die Bremse geschlossen und vom MOVIMOT® die Endstufe gesperrt.
- Ist die Motor-Frequenz kleiner als die Stopp-Frequenz, wird die Bremse unabhängig vom Zustand des Bits 9 geschlossen.



- [1] Freigabe Klemmen/Steuerwort  
 [2] Drehzahl  
 [3] Bit 9  
 [4] Bremsenansteuersignal: 1 = auf, 0 = zu

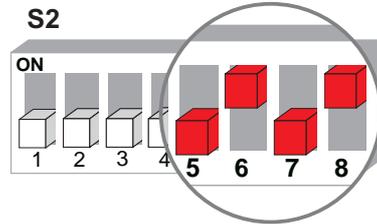
## Klemmenbetrieb



- **Die mechanische Bremse wird durch den Relaisausgang angesteuert.**
- An die Klemmen 13 und 15 an der Verdrahtungsplatine des MOVIMOT® ist ein Bremswiderstand (BW..) anzuschließen, die Klemme 14 wird nicht belegt.
- Das Relais wirkt als Bremsenansteuerrelais, die Funktion Bereitmeldung ist damit nicht mehr verfügbar (Bitte beachten Sie unbedingt Kapitel "Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatzfunktion 7 + 9" ab Seite 40).
- **Das Schließen der Bremse über Bit 9 ist im Klemmenbetrieb nicht nutzbar.**



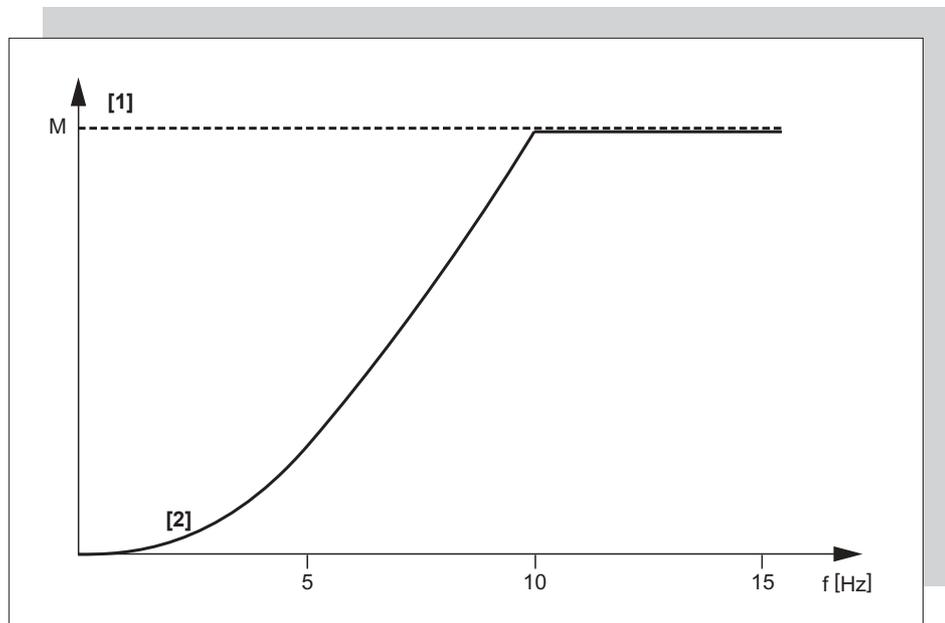
**Zusatzfunktion 10 MOVIMOT® mit reduziertem Drehmoment bei kleinen Frequenzen**



05606AXX

*Funktions-  
beschreibung*

- Durch eine Reduzierung von Schlupf und Wirkstrom bei kleinen Drehzahlen baut der Antrieb nur ein reduziertes Drehmoment auf (siehe folgendes Bild):
- Minimalfrequenz = 0 Hz (siehe Zusatzfunktion 8 auf Seite 36)



50907AXX

- [1] maximales Drehmoment bei VFC-Betrieb
- [2] maximales Drehmoment bei aktivierter Zusatzfunktion



### Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatzfunktion 7 + 9

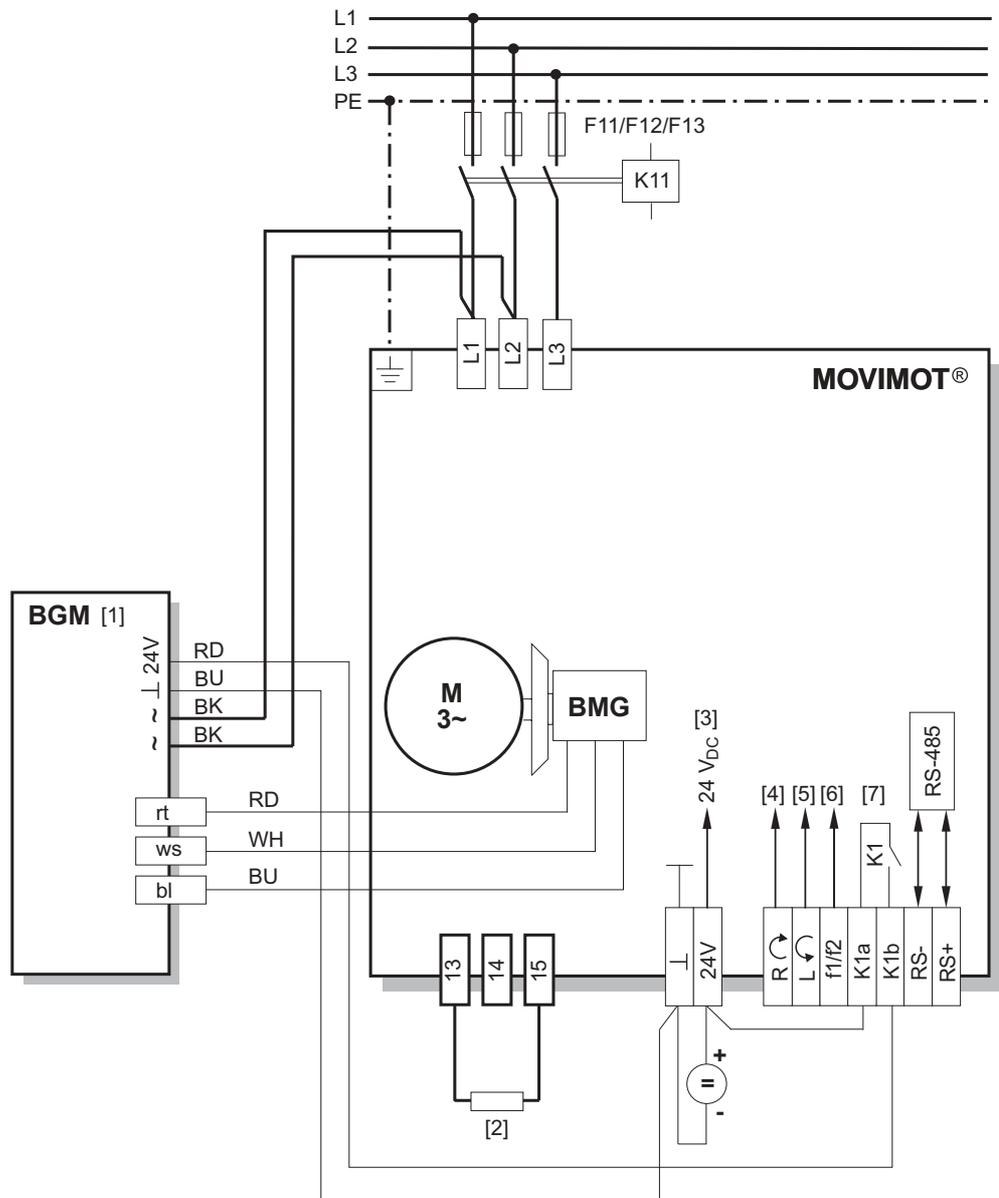


Das folgende Bild zeigt die Verwendung des Relaiskontakts K1 zur Ansteuerung der mechanischen Bremse mit dem Bremsgleichrichter BGM.

**Achtung: Vor der Inbetriebnahme mit Bremsenansteuerung BGM bitte folgendes beachten:**

- Die Bremsspule muss der Netzspannung entsprechen (z.B. 400 V)
- **Sonderfunktion 7 oder 9 muss aktiviert sein, da ansonsten die Bremse dauerhaft gelüftet ist. Dies ist auch beim eventuellen Austausch der Umrichter-elektronik (Anschlusskasten-Deckel) unbedingt zu beachten.**

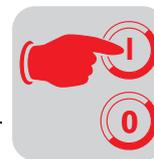
Wird keine der beiden Funktionen aktiviert, verhält sich der Relaiskontakt K1 als Bereitmelde-Kontakt. **Dies bedeutet, dass die Bremse bei Verwendung des BGM auch ohne Freigabe gelüftet wird.**



50857AXX

- [1] Bremsenansteuerung BGM im Anschluss-Kasten montiert  
 [2] Externer Bremswiderstand BW  
 (Zuordnung siehe Kapitel "Technische Daten")  
 [3] 24 V<sub>DC</sub> Einspeisung  
 [4] Rechts/Halt

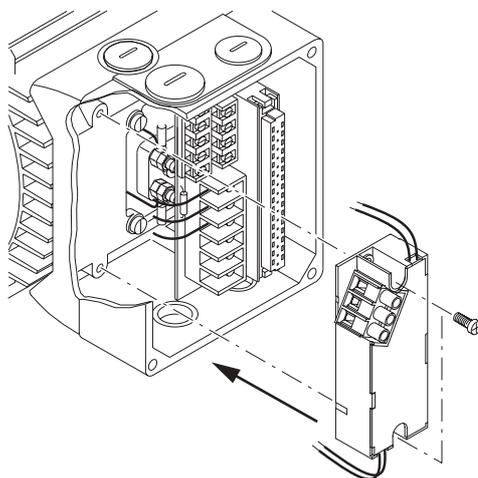
- [5] Links/Halt  
 [6] Sollwertumschaltung f1/f2  
 [7] Bremsrelais



### Nachrüstung des Bremsgleichrichters

Wurde der Bremsgleichrichter BGM nicht als installierte Option bestellt, muss er wie folgt nachgerüstet werden:

1. Bremsspule tauschen (Bremsspule muss der Netzspannung entsprechen).
2. Bremsenansteuerung BGM mit 2 Schrauben gemäß folgendem Bild montieren (Anschluss gemäß Schaltbild auf Seite 40).



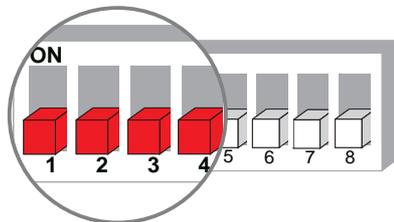
50883AXX

3. Externer Bremswiderstand gemäß Schaltbild auf Seite 40 anschließen (Zuordnung siehe Kapitel "Technische Daten").



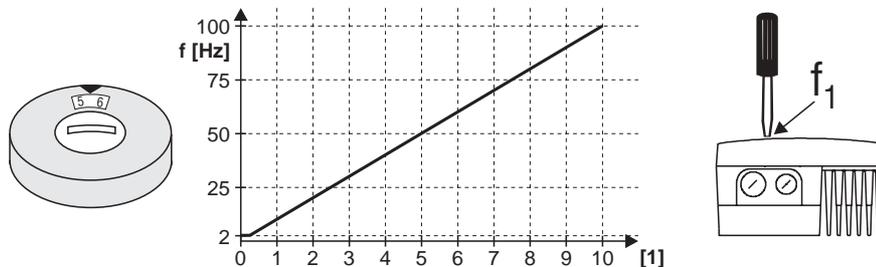
### 6.6 Inbetriebnahme mit binärer Ansteuerung (Steuerung über Klemmen)

1. Korrekten Anschluss des MOVIMOT® überprüfen (siehe Kapitel "Elektrische Installation")
2. Sicherstellen, dass die DIP-Schalter S1/1 – S1/4 auf OFF stehen (= Adresse 0)



05062AXX

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



05066BXX

[1] Poti-Stellung

4. 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



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

Die Drehzahlen f1 und f2 können unabhängig voneinander auf jeden Wert eingestellt werden.

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. Anschlusskastendeckel aufsetzen und verschrauben
7. Verschluss-Schraube des Deckels mit Dichtung wieder einsetzen
8. Steuerspannung 24 V<sub>DC</sub> 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	Stopp, Netz fehlt
1	1	x	0	0	gelb	Stopp
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	Stopp

*Legende*

0 = keine Spannung

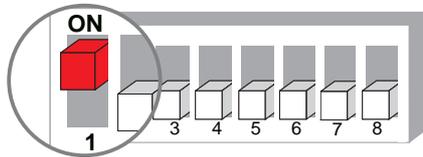
1 = Spannung

X = beliebig



### 6.7 Inbetriebnahme mit Optionen MBG11A oder MLG11A

1. Korrekten Anschluss des MOVIMOT® überprüfen (siehe Kapitel "Elektrische Installation")
2. DIP-Schalter S1/1 (am MOVIMOT®) auf ON stellen (= Adresse 1)



05064AXX

3. 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

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



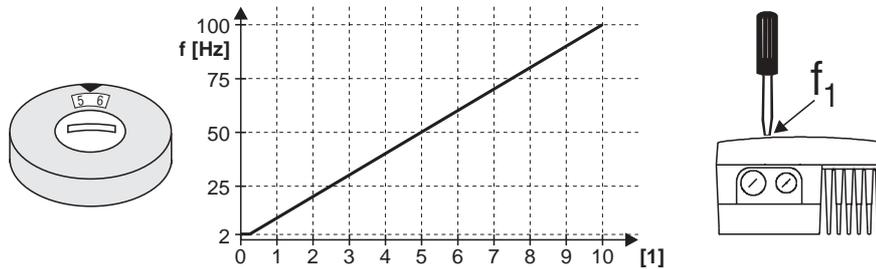
Schalter t1											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampenzeit t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

5. Prüfen, ob die gewünschte Drehrichtung freigegeben ist

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



6. Anschlusskastendeckel aufsetzen und verschrauben
7. Erforderliche maximale Drehzahl mit Sollwertpotenziometer f1 einstellen



05066BXX

[1] Poti-Stellung

8. Verschluss-Schraube des Deckels mit Dichtung wieder einsetzen
9. Spannung zuschalten



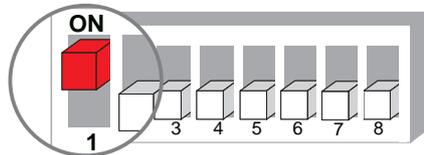
### Bedienung der Optionen MBG11A und MLG11A

Funktion	Erläuterung
Displayanzeige	<p>Negativer Anzeigewert z.B.  = Linkslauf</p> <p>Positiver Anzeigewert 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. <b>Achtung: Bei Anzeige "0" dreht der Antrieb mit <math>f_{min}</math>.</b></p>
Drehzahl erhöhen	<p>Bei Rechtslauf:    Bei Linkslauf:   </p>
Drehzahl reduzieren	<p>Bei Rechtslauf:   Bei Linkslauf:   </p>
MOVIMOT <sup>®</sup> sperren	<p>Gleichzeitiges Drücken der Tasten:  +  Display = </p>
MOVIMOT <sup>®</sup> freigeben	<p>   oder   </p> <p><b>Achtung: MOVIMOT<sup>®</sup> beschleunigt nach der Freigabe auf den zuletzt gespeicherten Wert und Drehrichtung.</b></p>
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 Links nach Rechts</p>
Speicherfunktion	<p>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.</p>



**6.8 Inbetriebnahme mit Option MWA21A (Sollwertsteller)**

1. Korrekten Anschluss des MOVIMOT® überprüfen (siehe Kapitel "Elektrische Installation")
2. DIP-Schalter S1/1 (am MOVIMOT®) auf ON stellen (= Adresse 1)



05064AXX

3. 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

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



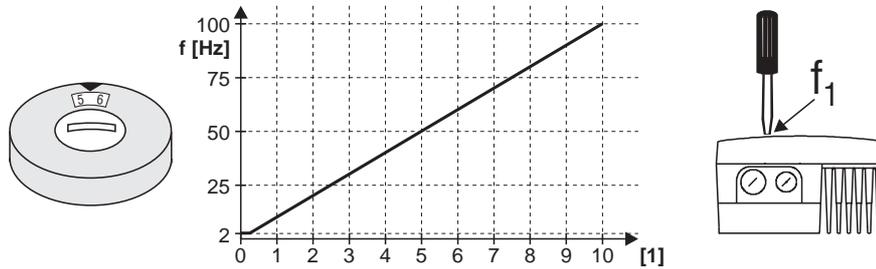
Schalter t1											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampenzeit t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

5. Prüfen, ob die gewünschte Drehrichtung freigegeben ist

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



6. Anschlusskastendeckel aufsetzen und verschrauben
7. Erforderliche maximale Drehzahl mit Sollwertpotenziometer f1 einstellen



05066BXX

(1) Poti-Stellung

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

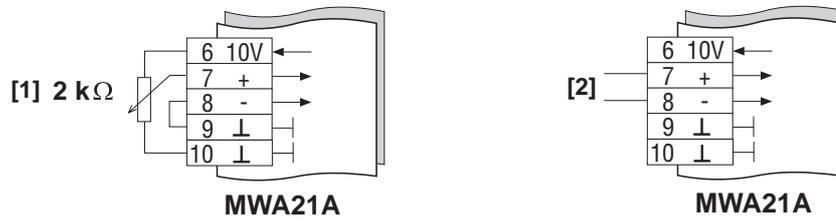
	S1	S2	Sollwert-Halt-Funktion
U-Signal 0...10 V	OFF	OFF	nein
I-Signal 0...20 mA	ON	OFF	
I-Signal 4...20 mA	ON	ON	ja
U-Signal 2...10 V	OFF	ON	

10. Spannung zuschalten
11. MOVIMOT<sup>®</sup> freigeben durch Anlegen von +24 V an Kl. 4 (Rechtslauf) oder Kl. 5 (Linkslauf) der MWA21A



**Ansteuerung**

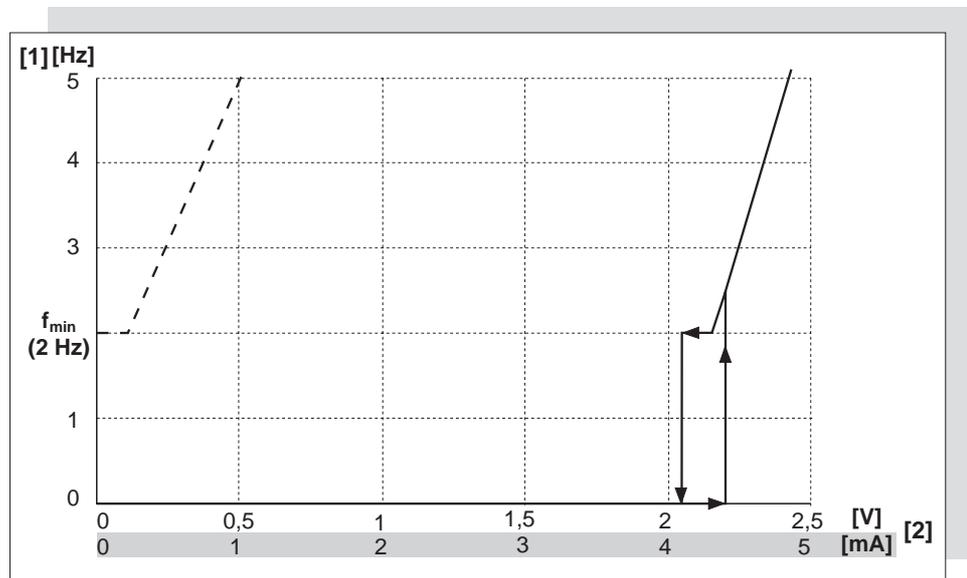
Mit dem Analogsignal an Klemme 7 und Klemme 8 wird das MOVIMOT<sup>®</sup> von  $f_{\min}$  bis  $f_{\max}$  gesteuert.



05067BXX

- [1] Potenziometer unter Nutzung der 10 V-Referenzspannung (alternativ 5 k $\Omega$ )
- [2] potenzialfreies Analogsignal

**Sollwert-Halt-Funktion:**



05068BXX

**Einstellung:**

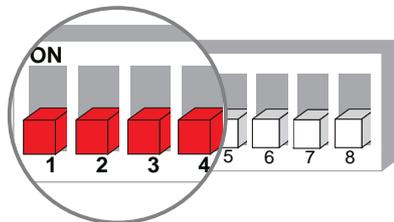
---	0...10 V / 0...20 mA
—	2...10 V / 4...20 mA

- [1] Ausgangsfrequenz
- [2] Sollwert



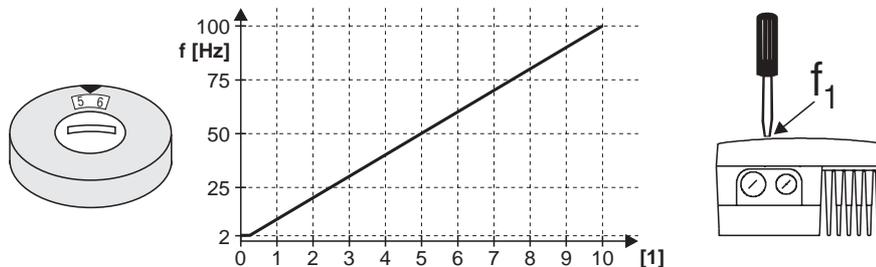
### 6.9 Inbetriebnahme mit AS-i-Binär-Slave MLK11A

1. Korrekten Anschluss des MOVIMOT® überprüfen (siehe Kapitel "Elektrische Installation")
2. Sicherstellen, dass die DIP-Schalter S1/1 – S1/4 auf OFF stehen (= Adresse 0)



05062AXX

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



05066BXX

[1] Poti-Stellung

4. 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



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

Die Drehzahlen f1 und f2 können unabhängig voneinander auf jeden Wert eingestellt werden.

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. Anschlusskastendeckel aufsetzen und verschrauben
7. Verschluss-Schraube des Deckels mit Dichtung wieder einsetzen
8. AS-i-Versorgungsspannung und Netz zuschalten



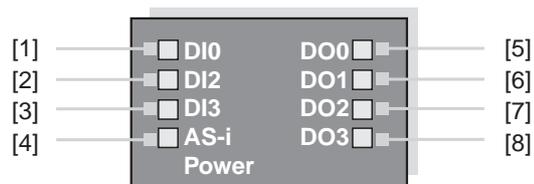
**Ausgänge  
(Funktion und  
Bezeichnung)**

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**



05070BXX

- [1] MOVIMOT® betriebsbereit
- [2] externer Eingang DI2
- [3] externer Eingang DI3
- [4] Spannungsversorgung über AS-i Netz ok

- [5] Rechtslauf aktiv
- [6] Linkslauf aktiv
- [7] Drehzahl f2 aktiv
- [8] MOVIMOT®-Spannungsversorgung



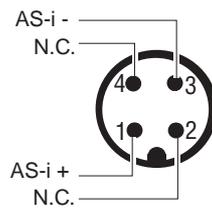
### Vergabe der Slave-Adresse mittels eines Programmiergerätes

Zur Vergabe der Slave-Adresse ist es möglich, ein AS-i Adressiergerät zu benutzen. Damit ist eine einfache und netzunabhängige Adressierung möglich.

Die AS-i Adressiergeräte bieten folgende Funktionen:

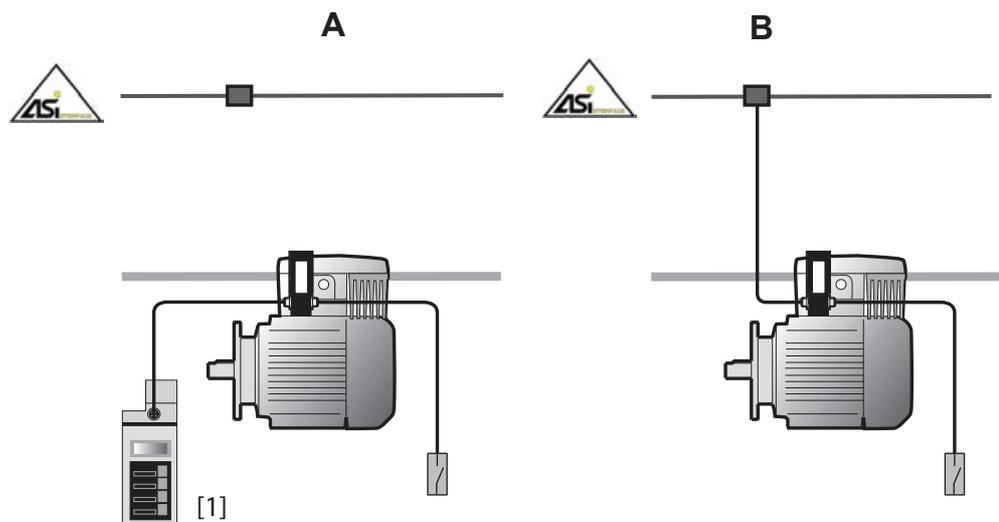
- Auslesen einer AS-i Slave-Adresse
- Adresse schrittweise auf neuen Wert einstellen
- Neuadressierung von Slaves
- Funktionsprüfung mit Anzeige über LCD-Display

Beim Einsatz eines Adressiergerätes wird ein Adapter, der auf den M12-Steckverbinder des MLK - Moduls passt, benötigt (siehe folgendes Bild).



05135AXX

Beispiel: Jeder AS-i Teilnehmer wird einzeln adressiert (A) und danach wieder in den Bus integriert (B).



50475BXX

(1) AS-i-Adressiergerät



6.10 Inbetriebnahme mit Kommunikations-Schnittstelle / Feldbus

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

Dezimal-Adresse	0	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 = ON  
 - = OFF

3. 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

4. Falls Rampe nicht über Feldbus vorgegeben, Rampenzeit mit Schalter t1 einstellen (Rampenzeiten bezogen auf einen Sollwertsprung von 50 Hz)



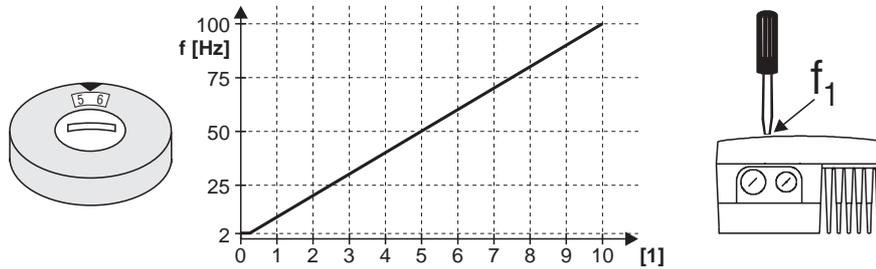
Schalter t1	
Raststellung	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Rampenzeit t1 [s]	0,1 0,2 0,3 0,5 0,7 1 2 3 5 7 10

5. Prüfen, ob die gewünschte Drehrichtung freigegeben ist

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



6. Anschlusskastendeckel aufsetzen und verschrauben
7. Erforderliche maximale Drehzahl mit Sollwertpotenziometer f1 einstellen



05066BXX

[1] Poti-Stellung

8. Verschluss-Schraube des Deckels mit Dichtung wieder einsetzen
9. Spannung zuschalten



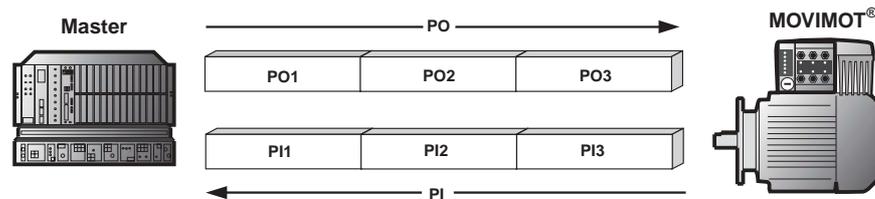
**Ausführliche Informationen finden Sie im Systemhandbuch "Antriebssystem für dezentrale Installation"**



### 6.11 MOVILINK®-Geräteprofil (Kodierung der Prozessdaten)

Zur Steuerung und Sollwertvorgabe werden über alle Feldbussysteme die gleichen Prozessdaten-Informationen 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)



50879AXX

PO = Prozessausgangsdaten	PI = Prozesseingangsdaten
PO1 = Steuerwort	PI1 = Statuswort 1
PO2 = Drehzahl (%)	PI2 = Ausgangsstrom
PO3 = Rampe	PI3 = Statuswort 2

#### 2 Prozessdatenworte

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

#### 3 Prozessdatenworte

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:

- PO1: Steuerwort
- PO2: Drehzahl [%] (Sollwert)
- PO3: Rampe

Basis-Steuerblock															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

#### Steuerwort:

nicht belegt	"1" = Reset	nicht belegt	"1 1 0" = Freigabe sonst Halt
--------------	----------------	--------------	----------------------------------

#### Sollwert:

Vorzeichenbehafteter Prozentwert / 0,0061 % <b>Beispiel:</b> -80% / 0,0061 % = - 13115 = CC5 <sub>hex</sub>
--

#### Rampe (nur bei 3-Wort-Protokoll):

Zeit von 0 auf 50 Hz in ms (Bereich: 100...10000 ms) <b>Beispiel:</b> 0,2 s = 2000 ms = 07D0 <sub>hex</sub>
--

#### Steuerwort, Bit 0...2

Die Vorgabe des Steuerbefehls "Freigabe" erfolgt mit Bit 0...2 durch Vorgabe des Steuerwortes = 0006<sub>hex</sub>. Um den MOVIMOT® freizugeben, muss zusätzlich die Eingangsklemme RECHTS und/oder LINKS auf +24 V geschaltet (gebrückt) sein.

Der Steuerbefehl "Halt" erfolgt mit dem Zurücksetzen von Bit 2 = "0". Aus Kompatibilitätsgründen zu anderen SEW-Umrichterfamilien sollten Sie den Haltbefehl 0002<sub>hex</sub> verwenden. 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 Störfall 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 Sollwertpotenziometer f1 eingestellte maximale Drehzahl, vorgegeben.

**Kodierung:** C000<sub>hex</sub> = -100 % (Linkslauf)  
 4000<sub>hex</sub> = +100 % (Rechtslauf)  
 → 1 digit = 0,0061 %

**Beispiel:** 80 % f<sub>max</sub>, Drehrichtung LINKS:

**Rechnung:** -80 % / 0,0061 = -13115<sub>dez</sub> = CCC5<sub>hex</sub>

#### 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<sub>dez</sub> = 07D0<sub>hex</sub>



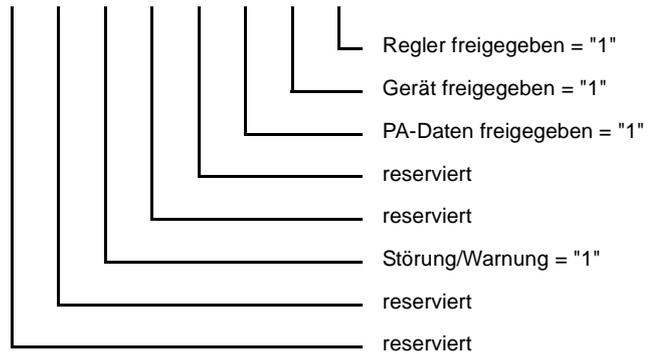
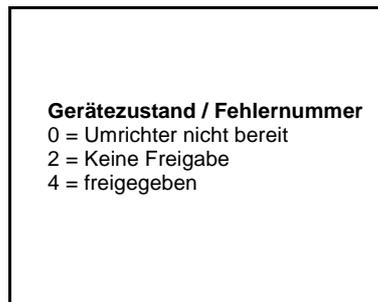
**Prozess-  
Eingangsdaten**

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

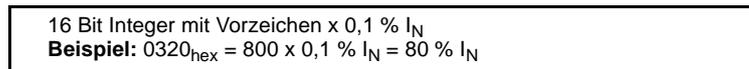
- PI1: Statuswort 1
- PI2: Ausgangsstrom
- PI3: Statuswort 2



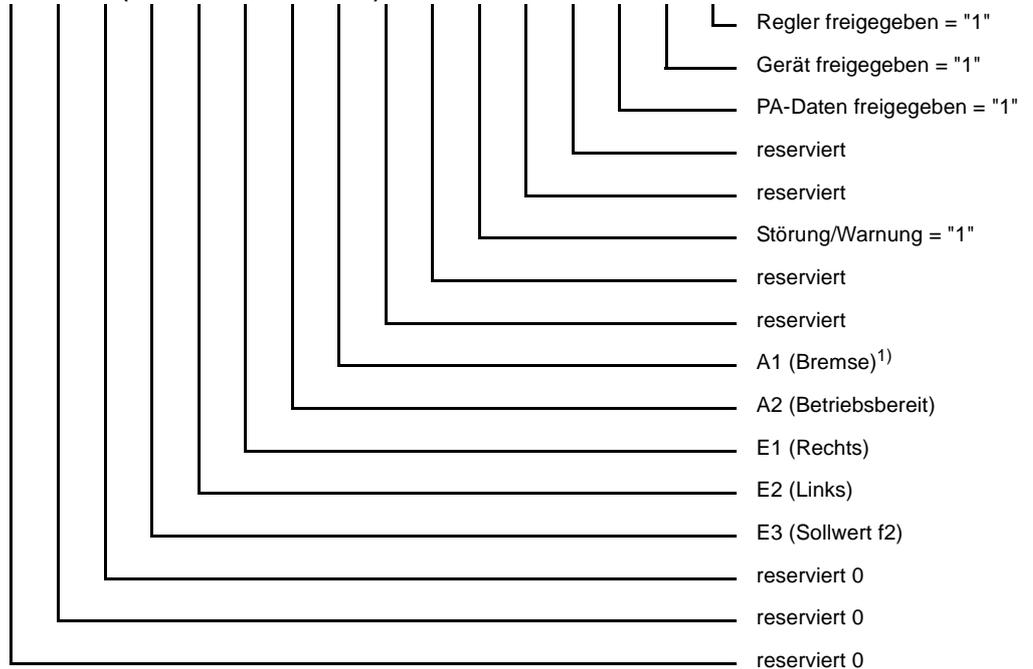
**Statuswort 1:**



**Strom Istwert:**



**Statuswort 2 (nur bei 3-Wort-Protokoll):**



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



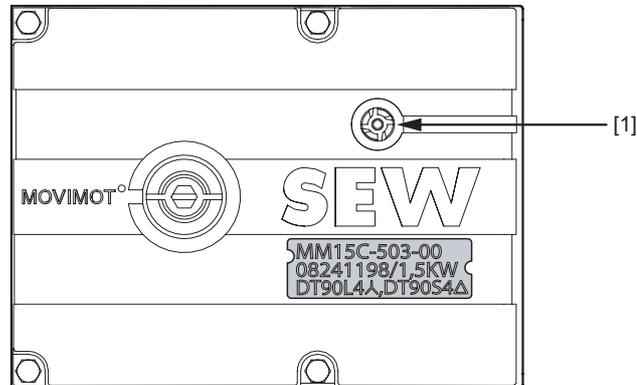
**Ausführliche Informationen finden Sie im Systemhandbuch "Antriebssystem für dezentrale Installation"**



## 7 Diagnose

### 7.1 Status-LED

Die Status-LED befindet sich auf der Oberseite des MOVIMOT®-Anschlusskastendeckels (siehe folgendes Bild).



50867AXX

[1] MOVIMOT®-Status-LED

#### 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	gleichmäßig schnell blinkend	betriebsbereit	Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe aktiv (nur bei S2/2 = "ON")
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 bei zyklischem Datenaustausch 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 <sub>DC</sub> -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	langsam blinkend	Fehler 08	Fehler Drehzahlüberwachung (nur bei S2/4="ON")
rot		Fehler 90	Zuordnung Motor-Umrichter falsch (z.B. MM03 – DT71D4 Δ)
rot		Fehler 17 bis 24, 37	CPU-Fehler
rot		Fehler 25, 94	EEPROM-Fehler
rot	3x blinkend, Pause	Fehler 01	Überstrom Endstufe
rot		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

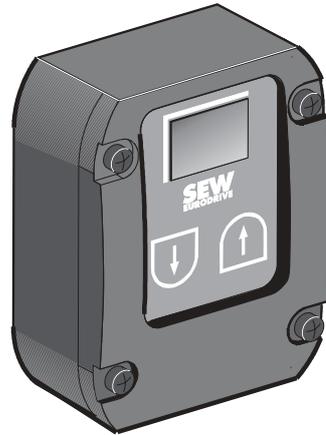


## 7.2 Fehlertabelle

Fehler	Ursache / Lösung
<b>Timeout der Kommunikation (Motor bleibt stehen, ohne Fehlercode)</b>	<p>A Fehlende Verbindung <math>\perp</math>, RS+, RS- zwischen MOVIMOT® und RS-485 Master. Verbindung, speziell Masse, überprüfen und herstellen.</p> <p>B EMV-Einwirkung. Schirmung der Datenleitungen überprüfen und ggf. verbessern.</p> <p>C Falscher Typ (zyklisch) bei azyklischem Protokollzeitraum zwischen den einzelnen Telegrammen &gt;1 s bei Protokolltyp "zyklisch". Telegrammzyklus verkürzen oder "azyklisch" wählen.</p>
<b>Zwischenkreisspannung zu klein, Netz-Aus wurde erkannt (Motor bleibt stehen, ohne Fehlercode)</b>	Netzzuleitungen und Netzspannung auf Unterbrechung kontrollieren. Motor läuft selbsttätig wieder an, sobald die Netzspannung Normalwerte erreicht.
<b>Fehlercode 01 Überstrom Endstufe</b>	Kurzschluss Umrichterausgang. Überprüfen Sie die Verbindung zwischen Umrichterausgang und Motor auf Kurzschluss.
<b>Fehlercode 06 Phasenausfall</b>	Netzzuleitungen auf Phasenausfall kontrollieren. Fehler durch Ausschalten der 24 V <sub>DC</sub> -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.
<b>Fehlercode 07 Zwischenkreisspannung zu groß</b>	<p>A Rampenzeit zu kurz → Rampenzeit verlängern</p> <p>B Fehlerhafter Anschluss Bremspule/Bremswiderstand → Anschluss Bremswiderstand/Bremspule kontrollieren und ggf. korrigieren</p> <p>C Falscher Innenwiderstand Bremspule/Bremswiderstand → Innenwiderstand Bremspule/Bremswiderstand prüfen (siehe Kapitel "Technische Daten")</p> <p>D Thermische Überlastung Bremswiderstand → Bremswiderstand falsch dimensioniert</p> <p>Fehler durch Ausschalten der 24 V<sub>DC</sub>-Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.</p>
<b>Fehlercode 08 Drehzahlüberwachung</b>	Drehzahlüberwachung hat ausgelöst Fehler durch Ausschalten der 24 V <sub>DC</sub> -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.
<b>Fehlercode 11 Thermische Überlastung der Endstufe oder innerer Gerätedefekt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kühlkörper säubern</li> <li>• Umgebungstemperatur senken</li> <li>• Wärmestau verhindern</li> <li>• Belastung des Antriebes reduzieren</li> </ul> <p>Fehler durch Ausschalten der 24 V<sub>DC</sub>-Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.</p>
<b>Fehlercode 17 bis 24, 37 CPU-Fehler</b>	Fehler durch Ausschalten der 24 V <sub>DC</sub> -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.
<b>Fehlercode 25, 94 EEPROM-Fehler</b>	Fehler durch Ausschalten der 24 V <sub>DC</sub> -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.
<b>Fehlercode 84 Thermische Überlastung des Motors</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur senken</li> <li>• Wärmestau verhindern</li> <li>• Belastung des Motors reduzieren</li> <li>• Drehzahl erhöhen</li> <li>• Falls der Fehler kurz nach der ersten Freigabe gemeldet wird, bitte die Kombination von Antrieb und MOVIMOT®-Frequenzumrichter prüfen.</li> <li>• Bei Einsatz von MOVIMOT® integriert im Feldverteiler Z.8 sowie angewählter Zusatzfunktion 5 hat die die Temperaturüberwachung im Motor (Wicklungstermostat TH) angesprochen → Belastung des Motors reduzieren.</li> </ul> <p>Fehler durch Ausschalten der 24 V<sub>DC</sub>-Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.</p>
<b>Fehlercode 89 Thermische Überlastung der Bremspule oder Bremspule defekt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eingestellte Rampenzeit verlängern</li> <li>• Bremseninspektion (siehe Kapitel "Inspektion und Wartung")</li> <li>• SEW-Service ansprechen</li> <li>• Falls der Fehler kurz nach der ersten Freigabe gemeldet wird, bitte die Kombination von Antrieb (Bremspule) und MOVIMOT®-Frequenzumrichter prüfen.</li> </ul> <p>Fehler durch Ausschalten der 24 V<sub>DC</sub>-Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.</p>
<b>Fehlercode 91 Kommunikationsfehler zwischen Feldbus-Gateway und MOVIMOT®</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrischen Anschluss zwischen Feldbus-Gateway und MOVIMOT® überprüfen (RS-485)</li> <li>• Fehler setzt sich nach Behebung der Ursache automatisch zurück, ein Reset über das Steuerwort ist nicht möglich.</li> </ul>

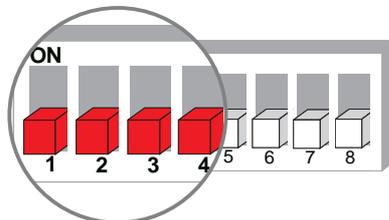


### 7.3 Diagnose über Option MDG11A



05240AXX

- Das Diagnosegerät muss vor einem eventuell auftretenden Fehler angeschlossen worden sein, da das MOVIMOT® Fehlermeldungen nicht speichert und somit beim Abschalten der 24 V-Versorgung die Information verloren geht.
- Das Diagnosegerät darf nur mit einem MOVIMOT® verbunden werden.
- Anschluss des MDG11A an einen RS-485 Bus mit mehreren MOVIMOT® ist nicht zulässig.
- Das Diagnosegerät kann nur eingesetzt werden, wenn das MOVIMOT® über Klammern gesteuert wird, dazu müssen die DIP-Schalter S1/1 bis S1/4 auf OFF stehen (= Adresse 0).



03125AXX

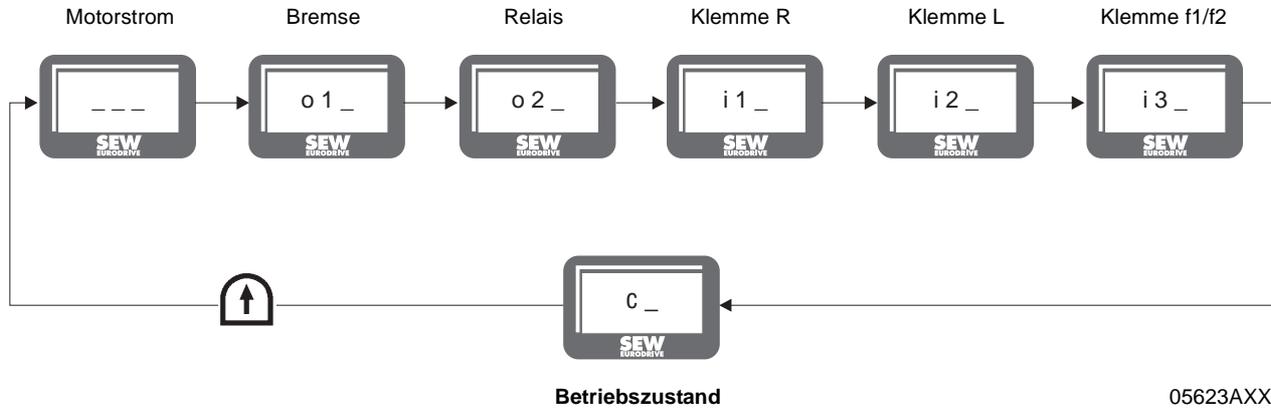


- **Der Einsatz des Diagnosegerätes bei Sollwertvorgabe über die RS-485-Schnittstelle ist nicht zulässig.**
- Anschluss gemäß Kapitel "Elektrische Installation"



**Diagnoseablauf**

Das Diagnosegerät kann verschiedene Informationen wie Betriebszustand, Motorstrom, Zustand der Eingangsklemmen, Zustand des Melderelais und der Bremse anzeigen. Die Auswahl erfolgt durch die Taste . Im Fehlerfall wird automatisch die Fehlernummer angezeigt.



Anzeige	Bedeutung	
<b>Betriebszustand</b>	---	Keine Kommunikation, d.h. 24 V am MOVIMOT® fehlen oder RS-485-Verbindung nicht korrekt (unterbrochen oder Kabel vertauscht)
	c 0	nicht bereit, d.h. Netzspannung fehlt, 24 V liegen an
	c 2	betriebsbereit, d.h. Netzspannung und 24 V liegen an, aber es liegt kein Freigabesignal an Klemme R oder L
	c 4	freigegeben, d.h. Motor dreht sich
<b>Fehlercodes</b>	F01	Kurzschluss Umrichter Ausgang
	F06	Netz-Phasenausfall
	F07	Zwischenkreisspannung zu groß
	F11	Thermische Überlastung der Endstufe
	F84	Thermische Überlastung des Motors oder blockierter Motor
	F89	Thermische Überlastung der Bremse oder Innenwiderstand der Bremse nicht korrekt.
	F90	Zuordnung Motor-Umrichter falsch (z.B. MM03 – DT71D4 △)
<b>Motorstrom</b>	0 . . . 180	Anzeige in Prozent des Umrichter-Nennstromes, von 0 % bis 180 %
<b>Bremse</b>	o10	Bremse zu
	o11	Bremse offen
<b>Relais</b>	o20	Umrichter nicht betriebsbereit (Netzspannung fehlt oder Umrichter ist im Zustand "Störung", siehe Betriebszustände oder Fehlercodes)
	o21	Umrichter betriebsbereit
<b>Klemme R</b>	i10	Klemme R = "0"
	i11	Klemme R = "1" = Rechtslauf
<b>Klemme L</b>	i20	Klemme L = "0"
	i21	Klemme L = "1" = Linkslauf
<b>Klemme f1/f2</b>	i30	Klemme f1/f2 = "0" = Sollwert f1 aktiv
	i31	Klemme f1/f2 = "1" = Sollwert f2 aktiv

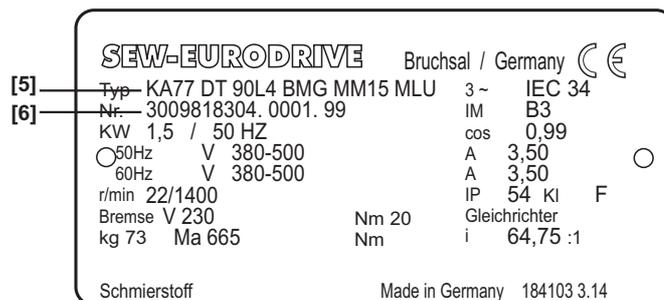
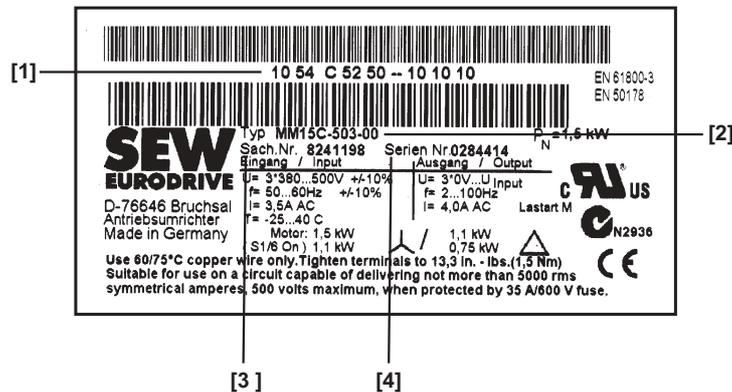


### 7.4 Wichtige Informationen im Servicefall

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

Bei Rücksprache mit dem SEW-Service geben Sie bitte immer Folgendes an:

- Servicecode [1]
- Seriennummer [2]
- Sachnummer [3]
- Typenbezeichnung (Umrichtertypenschild [4] + Motortypenschild [5])
- Fabriknummer [6]
- kurze Applikationsbeschreibung (Antriebsfall, Steuerung über Klemmen oder seriell)
- Art des Fehlers
- Begleitumstände (z.B. Erstinbetriebnahme)
- eigene Vermutungen
- vorausgegangene ungewöhnliche Vorkommnisse etc.



05612AXX



## 8 Inspektion und Wartung



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

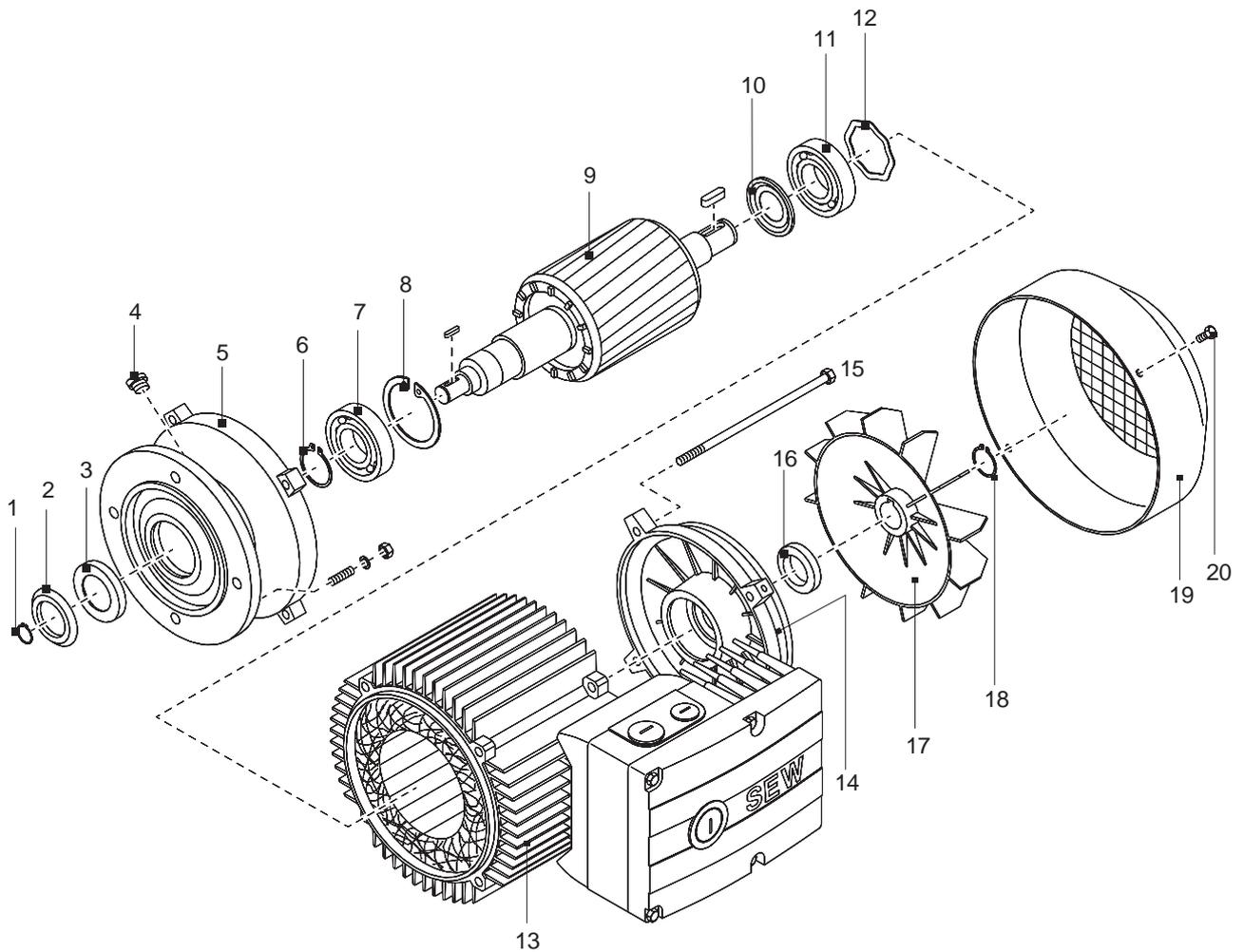
### 8.1 Inspektions- und Wartungsintervalle

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

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



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 Niloring      | 15 Sechskantschraube | 20 Gehäuseschraube |



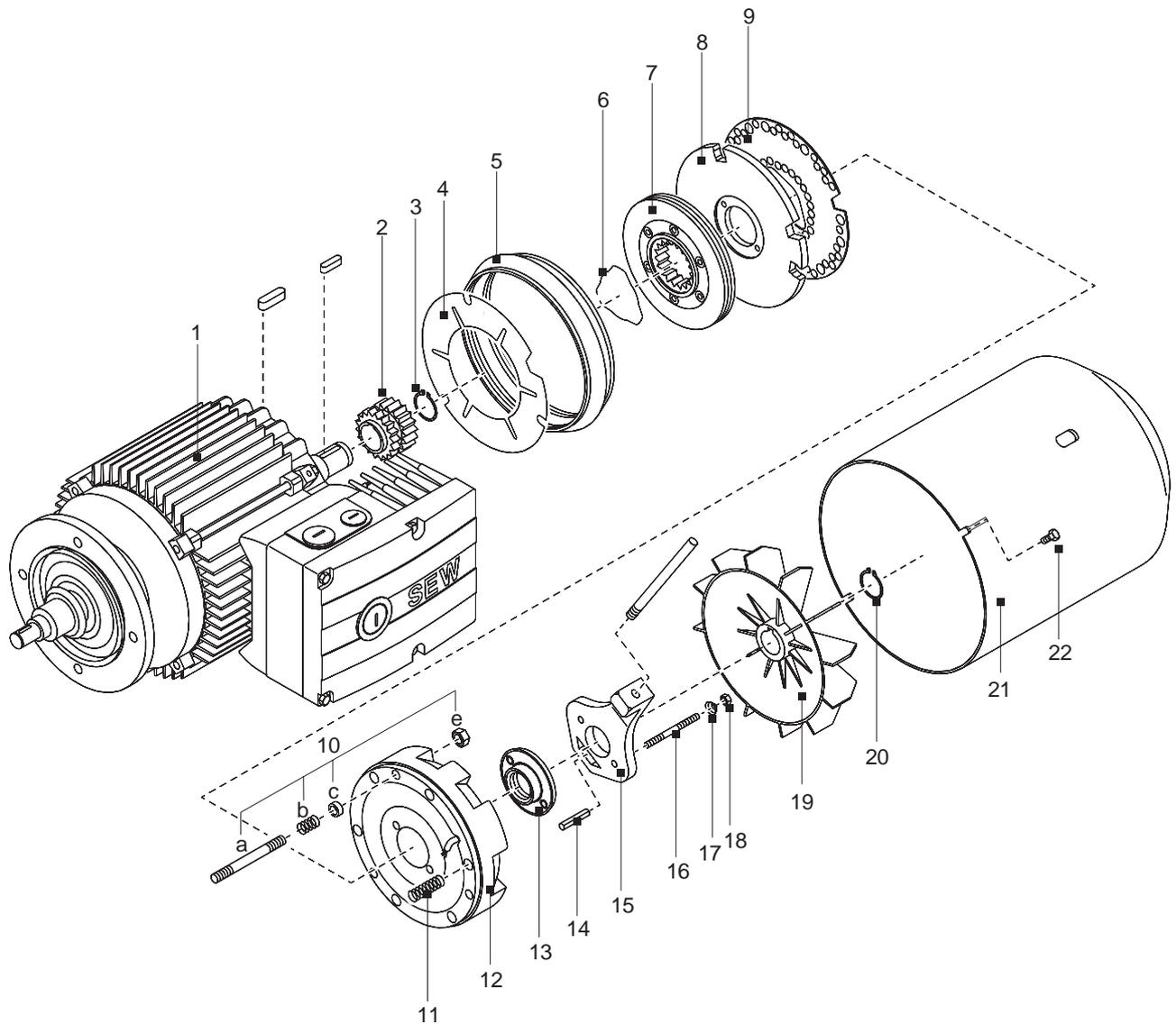
**Motor inspizieren**



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) austauschen (nur gegen zulässige Kugellager, siehe Seite 70)
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



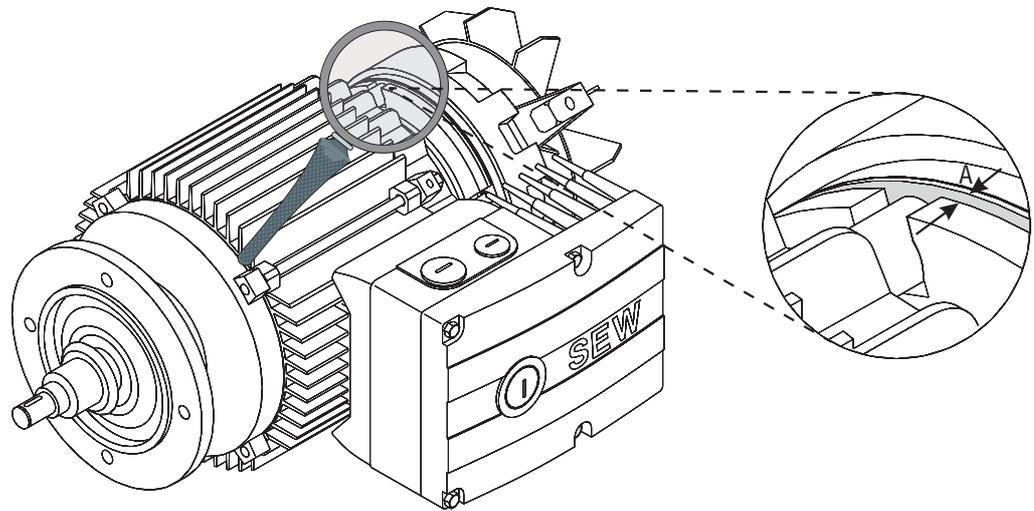
02576AXX

- |   |                            |     |                         |    |                    |
|---|----------------------------|-----|-------------------------|----|--------------------|
| 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 |    |                    |



**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 Seite 68)
5. Arbeitsluftspalt A messen (siehe folgendes Bild)
  - mit Fühlerlehre, an drei um ca. 120° versetzten Stellen zwischen Ankerscheibe und Dämpfungsscheibe (9)



02577AXX

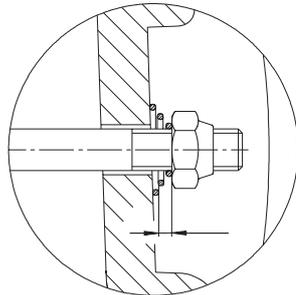
6. Sechskantmuttern (10e) nachziehen, bis der Arbeitsluftspalt korrekt eingestellt ist (siehe Seite 70)
7. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren



### 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: Stellmutter (18), Kegelfedern (17), Stiftschrauben (16) Lüfthebel (15)
4. Sechskantmutter (10e) lösen, Spulenkörper (12) vorsichtig abziehen (Vorsicht 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 (Seite 67, Punkte 5 bis 7)
8. bei Handlüftung (Typ HF oder HR):  
über Stellmutter Längsspiel zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmutter einstellen (siehe folgendes Bild)



01111AXX

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



**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.



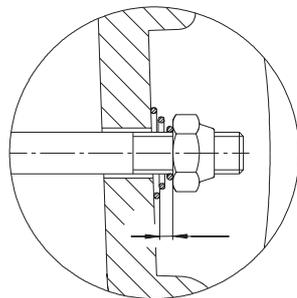
**Achtung: Bei Bremsmotoren mit rückspringender Handlüftung muss der Handhebel nach der Inbetriebnahme / Wartung unbedingt abgenommen werden! Zur Aufbewahrung dient eine Halterung außen am Motor.**



**Bremsmoment ändern**

Das Bremsmoment lässt sich stufenweise verändern (siehe Seite 70)

- 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: Stellmutter (18), Kegelfedern (17), Stiftschrauben (16), Lüfthebel (15)
  4. Sechskantmutter (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 (Seite 67, Punkte 5 bis 7)
  7. bei Handlüftung:  
über Stellmutter Längsspiel zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Lüfthebel einstellen (siehe folgendes Bild)



01111AXX

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



**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 Stellmutter (18) und Sechskantmutter (10e) wechseln! (wegen nachlassender Selbsthemmung der Mutter!)



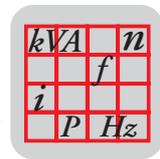
### 8.4 Zulässige Kugellagertypen

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-DV100	6306-Z-J-C3			6205-J	6205-RS-J-C3

### 8.5 Arbeitsluftspalt, Bremsmoment Bremse

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



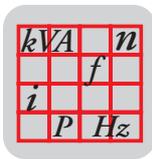
## 9 Technische Daten

### 9.1 IEC-Ausführung mit Anschluss-Spannungen 380...500 V<sub>AC</sub>

MOVIMOT® Typ		MM 03C-503-00	MM 05C-503-00	MM 07C-503-00	MM 11C-503-00	MM 15C-503-00	MM 22C-503-00	MM 30C-503-00	MM 3XC-503-00	
Sachnummer		824 115 5	824 116 3	824 117 1	824 118 X	824 119 8	824 120 1	824 121 X	824 180 5	
Ausgangsscheinleistung bei U <sub>Netz</sub> = 380...500 V <sub>AC</sub>	S <sub>N</sub>	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA	3,8 kVA	5,1 kVA	6,7 kVA	
Anschluss-Spannungen Zulässiger Bereich	U <sub>Netz</sub>	3 x 380 V <sub>AC</sub> / 400 V <sub>AC</sub> / 415 V <sub>AC</sub> / 460 V <sub>AC</sub> / 500 V <sub>AC</sub> U <sub>Netz</sub> = 380 V <sub>AC</sub> -10 % ... 500 V <sub>AC</sub> +10 %								
Netzfrequenz	f <sub>Netz</sub>	50 Hz ... 60 Hz ± 10%								
Netz-Nennstrom (bei U <sub>Netz</sub> = 400 V <sub>AC</sub> )	I <sub>Netz</sub>	1,3 A <sub>AC</sub>	1,6 A <sub>AC</sub>	1,9 A <sub>AC</sub>	2,4 A <sub>AC</sub>	3,5 A <sub>AC</sub>	5,0 A <sub>AC</sub>	6,7 A <sub>AC</sub>	8,6 A <sub>AC</sub>	
Ausgangsspannung	U <sub>A</sub>	0...U <sub>Netz</sub>								
Ausgangsfrequenz Auflösung Betriebspunkt	f <sub>A</sub>	2...100 Hz 0,01 Hz 400 V bei 50 Hz / 100 Hz								
Ausgangs-nennstrom	I <sub>N</sub>	1,6 A <sub>AC</sub>	2,0 A <sub>AC</sub>	2,5 A <sub>AC</sub>	3,2 A <sub>AC</sub>	4,0 A <sub>AC</sub>	5,5 A <sub>AC</sub>	7,3 A <sub>AC</sub>	9,6 A <sub>AC</sub>	
Motorleistung S1	P <sub>Mot</sub>	0,37 kW	0,55 kW	0,75 kW	1,1 kW	1,5 kW	2,2 kW	3,0 kW	3,0 kW	
Motorleistung S3 25 % ED									4,0 kW	
PWM-Frequenz		4 (Werkseinstellung) / 8 / 16 <sup>1)</sup> kHz								
Strombegrenzung	I <sub>max</sub>	motorisch: 160 % bei $\Delta$ und $\Delta$ generatorisch: 160 % bei $\Delta$ und $\Delta$								
externer Bremswiderstand	R <sub>min</sub>	200 Ω					100 Ω			
Störfestigkeit		erfüllt EN 61800-3								
Störaussendung		erfüllt EN 61800-3 sowie Grenzwertklasse A nach EN 55011 und EN 55014								
Umgebungstemperatur	ϑ <sub>U</sub>	-25° C...40° C (P <sub>N</sub> -Reduktion: 3 % I <sub>N</sub> pro K bis max. 60 °C)								
Klimaklasse		3 K3								
Schutzart (abhängig vom Motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (wahlweise, bei Bestellung anzugeben) IP67 (nur für Umrichter mit Anschlusskasten möglich)								
Betriebsart		DB (EN 60149-1-1 und 1-3), S3 max. Spieldauer 10 Minuten								
Kühlungsart (DIN 41 751)		Selbstkühlung								
Aufstellungshöhe		h ≤ 1000 m (P <sub>N</sub> -Reduktion: 1 % pro 100 m ab 1000 m Aufstellhöhe, -siehe auch Kapitel "Elektrische Installation – Installationshinweise")								
externe Elektronikversorgung	Kl. 24 V	U = +24 V ± 25 %, EN61131-2, Restwelligkeit max. 13 % I <sub>E</sub> ≤ 250 mA (typ. 180 mA bei 24V) Einschaltstrom: 1A								
3 Binäreingänge		Potenzialfrei über Optokoppler, SPS-kompatibel (EN 61131-2) R <sub>i</sub> ≈ 3,0 kΩ, I <sub>E</sub> ≈ 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 Kontakt-daten	Kl. K1a Kl. K1b	Ansprechzeit ≤ 15 ms 24 V <sub>DC</sub> / 0,6 A <sub>DC</sub> / DC11 nach IEC 337-1								
Meldefunktion		Schließer für Bereitmeldung Kontakt geschlossen: – bei anliegender Spannung (24 V + Netz) – wenn kein Fehler erkannt wurde – bei abgeschlossener Selbsttestphase (nach Einschalten)								
Serielle Schnittstelle	Kl. RS+ Kl. RS-	RS-485								

1) 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.

2) - 25° C...40° C mit S3 25% ED (bis max. 60° C mit S3 10 % ED)



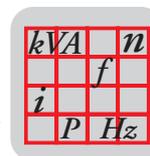
## 9.2 UL-Ausführung mit Anschluss-Spannungen 380...500 V<sub>AC</sub>

MOVIMOT® Typ		MM 03C-503-00	MM 05C-503-00	MM 07C-503-00	MM 11C-503-00	MM 15C-503-00	MM 22C-503-00	MM 30C-503-00	MM 3XC-503-00	
Sachnummer		824 115 5	824 116 3	824 117 1	824 118 X	824 119 8	824 120 1	824 121 X	824 180 5	
Ausgangsscheinleistung bei U <sub>Netz</sub> = 380...500 V <sub>AC</sub>	S <sub>N</sub>	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA	3,8 kVA	5,1 kVA	6,7 kVA	
Anschluss-Spannungen Zulässiger Bereich	U <sub>Netz</sub>	3 x 380 V <sub>AC</sub> / 400 V <sub>AC</sub> / 415 V <sub>AC</sub> / <b>460 V<sub>AC</sub></b> / 500 V <sub>AC</sub> U <sub>Netz</sub> = 380 V <sub>AC</sub> -10 % ... 500 V <sub>AC</sub> +10 %								
Netzfrequenz	f <sub>Netz</sub>	50 Hz ... 60 Hz ± 10%								
Netz-Nennstrom (bei U <sub>Netz</sub> = 460 V <sub>AC</sub> )	I <sub>Netz</sub>	1,1 A <sub>AC</sub>	1,4 A <sub>AC</sub>	1,7 A <sub>AC</sub>	2,1 A <sub>AC</sub>	3,0 A <sub>AC</sub>	4,3 A <sub>AC</sub>	5,8 A <sub>AC</sub>	7,5 A <sub>AC</sub>	
Ausgangsspannung	U <sub>A</sub>	0...U <sub>Netz</sub>								
Ausgangsfrequenz Auflösung Betriebspunkt	f <sub>A</sub>	2...100 Hz 0,01 Hz 460 V bei 60 Hz								
Ausgangsnennstrom	I <sub>N</sub>	1,6 A <sub>AC</sub>	2,0 A <sub>AC</sub>	2,5 A <sub>AC</sub>	3,2 A <sub>AC</sub>	4,0 A <sub>AC</sub>	5,5 A <sub>AC</sub>	7,3 A <sub>AC</sub>	9,6 A <sub>AC</sub>	
Motorleistung	P <sub>Mot</sub>	<b>0,5 HP</b> 0,37 kW	<b>0,75 HP</b> 0,55 kW	<b>1,0 HP</b> 0,75 kW	<b>1,5 HP</b> 1,1 kW	<b>2 HP</b> 1,5 kW	<b>3,0 HP</b> 2,2 kW	<b>5 HP</b> 3,7 kW	<b>5,4 HP<sup>1)</sup></b> 4 kW	
PWM-Frequenz		<b>4 (Werkseinstellung)</b> / 8 / 16 <sup>2)</sup> kHz								
Strombegrenzung	I <sub>max</sub>	<b>motorisch:</b> 160 % bei ↘ <b>generatorisch:</b> 160 % bei ↗								
externer Bremswiderstand	R <sub>min</sub>	200 Ω					100 Ω			
Störfestigkeit		erfüllt EN 61800-3								
Störaussendung		erfüllt EN 61800-3 sowie Grenzwertklasse A nach EN 55011 und EN 55014								
Umgebungstemperatur	ϑ <sub>U</sub>	<b>-25° C...40° C</b> (P <sub>N</sub> -Reduktion: 3 % I <sub>N</sub> pro K bis max. 60 °C)								
Klimaklasse		3 K3								
Schutzart (abhängig vom Motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (wahlweise, bei Bestellung anzugeben) IP67 (nur für Umrichter mit Anschlusskasten möglich)								
Betriebsart		DB (EN 60149-1-1 und 1-3), S3 max. Spieldauer 10 Minuten								
Kühlungsart (DIN 41 751)		Selbstkühlung								
Aufstellungshöhe		h ≤ 1000 m (P <sub>N</sub> -Reduktion: 1 % pro 100 m ab 1000 m Aufstellhöhe, -siehe auch Kapitel "Elektrische Installation – Installationshinweise")								
externe Elektronikversorgung	Kl. 24 V	U = +24 V ± 25 %, EN61131-2, Restwelligkeit max. 13 % I <sub>E</sub> ≤ 250 mA (typ. 180 mA bei 24V) Einschaltstrom: 1A								
3 Binäreingänge		Potenzialfrei über Optokoppler, SPS-kompatibel (EN 61131-2) R <sub>i</sub> ≈ 3,0 kΩ, I <sub>E</sub> ≈ 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 Kontaktaten	Kl. K1a Kl. K1b	Ansprechzeit ≤ 15 ms 24 V <sub>DC</sub> / 0,6 A <sub>DC</sub> / DC11 nach IEC 337-1								
Meldefunktion		Schließer für Bereitmeldung Kontakt geschlossen: – bei anliegender Spannung (24 V + Netz) – wenn kein Fehler erkannt wurde – bei abgeschlossener Selbsttestphase (nach Einschalten)								
Serielle Schnittstelle	Kl. RS+ Kl. RS-	RS-485								

1) nur möglich bei S3 25 % ED

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) - 25° C...40° C mit S3 25% ED (bis max. 60° C mit S3 10 % ED)



### 9.3 Technische Daten Optionen

#### MLU11A



Option MLU11A	
Option	MLU11A
Sachnummer	823 383 7
Eingangsspannung	380... 500 V <sub>AC</sub> ± 10 %
Ausgangsspannung	24 V <sub>DC</sub> ± 25 %
Ausgangsleistung	max. 6 W
Schutzart	IP 65
Umgebungstemperatur	-25...60°C

#### MLG11A



Option MLG11A	
Option	MLG11A
Sachnummer	823 384 5
Eingangsspannung	380... 500 V <sub>AC</sub> ± 10 %
Ausgangsspannung	24 V <sub>DC</sub> ± 25 %
Ausgangsleistung	max. 6 W
Sollwertauflösung	1 %
Serielle Schnittstelle <sup>1)</sup>	RS-485 für Anschluss eines MOVIMOT®-Umrichters
Schutzart	IP 65
Umgebungstemperatur	-25...60°C

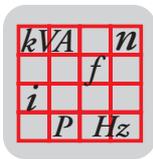
1) mit integriertem dynamischen Abschlusswiderstand

#### MBG11A



Option MBG11A	
Sachnummer	822 547 8
Eingangsspannung	24 V <sub>DC</sub> ± 25 %
Strombedarf	ca 70 mA
Sollwertauflösung	1 %
Serielle Schnittstelle <sup>1)</sup>	RS-485 für Anschluss von max. 31 MOVIMOT®-Umrichtern (max. 200 m, 9600 Baud)
Schutzart	IP 65
Umgebungstemperatur	-15...60°C

1) mit integriertem dynamischen Abschlusswiderstand



## MWA21A



Option MWA21A	
Sachnummer	823 006 4
Eingangsspannung	24 V <sub>DC</sub> ± 25 %
Strombedarf	ca 70 mA
Serielle Schnittstelle <sup>1)</sup>	RS-485 für Anschluss von max. 31 MOVIMOT®-Umrichtern (max. 200 m, 9600 Baud) unidirektionale Kommunikation Zykluszeit: 100 ms
Analogeingang	0...10 V / 2...10 V, R <sub>i</sub> ≈ 12 kΩ 0...20 mA / 4...20 mA, R <sub>i</sub> ≈ 22 Ω
Sollwertauflösung des Analogeingangs	8 Bit (± 1 Bit)
Signalpegel Binäreingänge	+13 V ...+30 V = "1" - 3 V ...+5 V = "0"
Schutzart	IP 20
Umgebungstemperatur	-15...60°C

1) mit integriertem dynamischen Abschlusswiderstand

## MDG11A



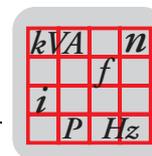
Option MDG11A	
Sachnummer	822 941 4
Eingangsspannung	24 V <sub>DC</sub> ± 25 %
Strombedarf	ca 70 mA
Serielle Schnittstelle	RS-485 für Anschluss von <b>einem</b> MOVIMOT®-Umrichter bei Steuerung über Klemmen
Schutzart	IP 65
Umgebungstemperatur	-15...60°C

## Bremsgleichrichter BGM



**Achtung: Die Bremsspule muss der Anschlussspannung entsprechen**

Bremsgleichrichter BGM	
Sachnummer	827 602 1
Schutzart	IP20
Nennanschlussspannung (schwarze Anschlussdrähte)	230 V <sub>AC</sub> ...500 V <sub>AC</sub> , +10% / -15% 50 Hz...60 Hz, ± 5%
Steuerspannung (Anschlussdrähte rot / blau)	+13 V...+30 V = "1" -3 V...+5 V = "0"
Bremsenstrom (Bremsenanschluss 13, 14, 15)	max. 0,8 A <sub>DC</sub>
Umgebungstemperatur	-25...60°C



## 9.4 Integrierte RS-485-Schnittstelle

RS-485-Schnittstelle	
<b>Standard</b>	RS-485 nach EIA Standard (mit integriertem dynamischen Abschlusswiderstand)
<b>Baudrate</b>	9,6 kBaud 31,25 kBaud (in Verbindung mit Feldbus-Schnittstellen MF..)
<b>Startbits</b>	1 Startbit
<b>Stoppbits</b>	1 Stoppbit
<b>Datenbits</b>	8 Datenbits
<b>Parität</b>	1 Paritätsbit, ergänzend auf gerade Parität (even parity)
<b>Datenrichtung</b>	unidirektional
<b>Betriebsart</b>	asynchron, halbduplex
<b>Timeout-Zeit</b>	1 s
<b>Leitungslänge</b>	max. 200m bei RS-485-Betrieb mit 9600 Baud max. 30 m bei Übertragungsrate: 31250 Baud <sup>1)</sup>
<b>Teilnehmerzahl</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>max. 32 Teilnehmer (1 Busmaster<sup>2)</sup> + 31 MOVIMOT<sup>®</sup>) Broadcast und Gruppenadressen möglich</li> <li>15 MOVIMOT<sup>®</sup> einzeln adressierbar</li> </ul>

- 1) Übertragungsrate 31250 Baud wird bei Betrieb mit Feldbuschnittstelle MF.. automatisch erkannt.  
2) ext. Steuerung oder Option MBG11A, MWA21A oder MLG..A

## 9.5 Zuordnung interner Bremswiderstände

MOVIMOT <sup>®</sup> Typ	Bremswiderstand	Sachnummer
MM03 bis MM15	BW1	822 897 3 <sup>1)</sup>
MM22 bis MMM3X	BW2	823 136 2 <sup>1)</sup>

- 1) 2 Schrauben M4 x 8 im Lieferumfang enthalten

## 9.6 Zuordnung externer Bremswiderstände

MOVIMOT <sup>®</sup> Typ	Bremswiderstand	Sachnummer	Schutzgitter
MM03 bis MMM15	BW200-003	826 267 5	813 151 1
	BW200-005	826 270 5	813 151 1
MM22 bis MMM3X	BW100-003	826 266 7	813 152 X
	BW100-005	826 269 1	813 152 X

## 9.7 Widerstand und Zuordnung der Bremsspule

Motor	Bremse	Widerstand der Bremsspule <sup>1)</sup>
DT71	BMG05	277 Ω (230 V)
DT80	BMG1	248 Ω (230 V)
DT90	BMG2	216 Ω (230 V) / 54.2 Ω (110 V)
DV100/DT100	BMG4	43.5 Ω (110 V)

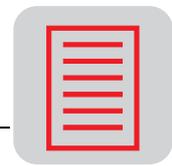
- 1) Nennwert gemessen zwischen rotem (Klemme 13) und blauem (Klemme 15) Anschluss bei 20°C, temperaturabhängige Schwankungen im Bereich -25% / +40 % sind möglich.



## Änderungsindex

Gegenüber der vorherigen Ausgabe der Betriebsanleitung MOVIMOT® (Druckschriften-Nummer: 1050 5806, Ausgabe: 10/2000) wurden folgende Ergänzungen und Änderungen vorgenommen:

- Neue MOVIMOT®-Version (vorher B, jetzt C)
- Neue Darstellung der MOVIMOT®-Typenbezeichnung, aufgeteilt nach Elektronik-Typenschild, Motor-Typenschild und Gerätekennung (Kapitel Geräteaufbau).
- Erweiterte Montagehinweise zu den MOVIMOT®-Optionen (Kapitel Mechanische Installation).
- Neue Hinweise zu Aufstellhöhen über 1000 m (Kapitel Installationshinweise).
- Beschreibung der Option MDG11A (Kapitel Installation, Inbetriebnahme und Diagnose)
- Beschreibung der geänderten DIP-Schalter (Kapitel Inbetriebnahme).
- Beschreibung der über DIP-Schalter anwählbaren Zusatzfunktionen (Kapitel Inbetriebnahme).
- Aktualisierte Inbetriebnahmeschritte aufgrund der geänderten DIP-Schalter-Belegung (Kapitel Inbetriebnahme).
- Aktualisierte Betriebs- und Fehlerzustände (Kapitel Diagnose).
- Angepasste Daten für MOVIMOT® C (Kapitel Technische Daten).
- Neue Option Bremsgleichrichter BGM (Kapitel Inbetriebnahme und Technische Daten).
- Neue Zuordnungstabelle für externe Bremswiderstände (Kapitel Technische Daten).
- Geräten mit Anschluss-Spannungen 200...240 V<sub>AC</sub> werden in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben. Hierfür gilt weiterhin die Betriebsanleitung MOVIMOT® MM03B - MM30B“ (Druckschriften-Nummer: 1050 5806, Ausgabe: 10/2000).



## Stichwortverzeichnis

### Numerics

24 V-Versorgung 13

### A

Aderendhülsen 12  
 Analogeingang 48  
 Analogsignal 49  
 Anschluss 14  
 Arbeitsluftspalt 67, 70  
 AS-i-Adresse 52  
 AS-i-Binär-Slave 50  
 Aufstellhöhen 12

### B

Bedienelemente 19  
 Belagträger wechseln 68  
 Bemessungsspannung 12  
 BGM 40, 74  
 BGM, Nachrüstung 41  
 Binäre Ansteuerung 42  
 Binärsteuerung 13  
 Bremse inspizieren 67  
 Bremsenansteuerung BGM 40  
 Bremsgleichrichter 74  
 Bremsmoment 70  
 Bremsmoment ändern 69  
 Bremsspule 75  
 Bremswiderstände 75  
 Busparametrierung 30

### D

Diagnose 58  
 Diagnose über Option MDG11A 60  
 Diagnosegerät 18  
 DIP-Schalter 20  
 Drehmoment, reduziertes 39  
 Drehzahlüberwachung 25

### E

Entsorgung 4

### F

Fabriknummer 7  
 Fehlerstromschutzschalter 12  
 Fehlertabelle 59  
 Feldbus 53  
 Feuchträume 9

### G

Geräteaufbau 6  
 Geräteerkennung 8

### H

Hubwerksapplikationen 37

### I

Inbetriebnahme 19  
 Inspektion 63  
 Inspektionsintervalle 63  
 Installationsvorschriften 12  
 Integratorrampe 19

### K

Kabelverschraubungen 9  
 Klemmensteuerung 42  
 Kommunikations-Schnittstelle 53  
 Kugellagertypen 70

### L

Leerlaufdämpfungsfunktion 22  
 Leitungsabsicherung 12  
 Leitungsquerschnitt 12  
 Lüften der Bremse ohne Freigabe 23

### M

Maximalfrequenz 19  
 MBG11A 11, 16, 44, 46, 73  
 MDG11A 18, 74  
 Mechanische Installation 9  
 Minimalfrequenz 19  
 Minimalfrequenz 0 Hz 36  
 MLG11A 10, 15, 44, 46, 73  
 MLK11A 10, 17, 50  
 MLU11A 10, 15, 73  
 Motor inspizieren 65  
 Motor-Leistungsstufe kleiner 22  
 Motorschutz 21, 32  
 Motortyp 23  
 MOVILINK<sup>®</sup>-Geräteprofil 55  
 MOVITOOLS<sup>®</sup> 31  
 MWA21A 11, 16, 47, 74

### N

Netzzuleitungen 12

### O

Optionen 73

### P

Prozess-Ausgangsdaten 56  
 Prozess-Eingangsdaten 57  
 PWM-Frequenz 22, 33



### R

Rampenzeiten 19  
Rampenzeiten, verlängerte 27  
Relaisausgang 40  
RS-485-Adresse 21  
RS-485-Busmaster 17  
RS-485-Schnittstelle 13, 75

### S

Schalter t1 19  
Schnellstart/-stopp 34  
Schutzeinrichtungen 13  
Schütz-Schaltkontakte 12  
Servicefall 62  
Sicherheitshinweise 5  
Sollwert f1 19  
Sollwert f2 19  
Sollwert-Halt-Funktion 49  
Sollwertpotenziometer f1 19  
Sollwertschalter f2 19  
Sollwertsteller 47  
Status-LED 58  
Steuerverfahren 25  
Strombegrenzung 27, 28

### T

Tippbetrieb 19  
Toleranzen bei Montagearbeiten 9  
Typenbezeichnung 7  
Typenschild 7, 8

### U

UL-gerechte Installation 13  
Umrichterdaten IEC-Ausführung 71  
Umrichterdaten UL-Ausführung 72

### W

Wartung 63  
Wartungsintervalle 63  
Wichtige Hinweise 4

### Z

Zusatzfunktionen 25, 26



## Adressenverzeichnis

Deutschland			
<b>Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb Service</b>	<b>Bruchsal</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. (0 72 51) 75-0 Fax (0 72 51) 75-19 70 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
<b>Fertigungswerk</b>	<b>Graben</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf Postfachadresse Postfach 1220 · D-76671 Graben-Neudorf	Tel. (0 72 51) 75-0 Fax (0 72 51) 75-29 70 Telex 7 822 276
<b>Montagewerke Service</b>	<b>Garbsen</b> (bei Hannover)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen Postfachadresse Postfach 110453 · D-30804 Garbsen	Tel. (0 51 37) 87 98-30 Fax (0 51 37) 87 98-55 <a href="mailto:scm-garbsen@sew-eurodrive.de">scm-garbsen@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Kirchheim</b> (bei München)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim	Tel. (0 89) 90 95 52-10 Fax (0 89) 90 95 52-50 <a href="mailto:scm-kirchheim@sew-eurodrive.de">scm-kirchheim@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Langenfeld</b> (bei Düsseldorf)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld	Tel. (0 21 73) 85 07-30 Fax (0 21 73) 85 07-55 <a href="mailto:scm-langenfeld@sew-eurodrive.de">scm-langenfeld@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Meerane</b> (bei Zwickau)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane	Tel. (0 37 64) 76 06-0 Fax (0 37 64) 76 06-30 <a href="mailto:scm-meerane@sew-eurodrive.de">scm-meerane@sew-eurodrive.de</a>
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.			
Frankreich			
<b>Fertigungswerk Vertrieb Service</b>	<b>Hagenau</b>	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. 03 88 73 67 00 Fax 03 88 73 66 00 <a href="http://www.usocom.com">http://www.usocom.com</a> <a href="mailto:sew@usocom.com">sew@usocom.com</a>
<b>Montagewerke Vertrieb Service</b>	<b>Bordeaux</b>	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. 05 57 26 39 00 Fax 05 57 26 39 09
	<b>Lyon</b>	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. 04 72 15 37 00 Fax 04 72 15 37 15
	<b>Paris</b>	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. 01 64 42 40 80 Fax 01 64 42 40 88
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.			
Argentinien			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Buenos Aires</b>	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. (3327) 45 72 84 Fax (3327) 45 72 21 <a href="mailto:sewar@sew-eurodrive.com.ar">sewar@sew-eurodrive.com.ar</a>
Australien			
<b>Montagewerke Vertrieb Service</b>	<b>Melbourne</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. (03) 99 33 10 00 Fax (03) 99 33 10 03 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	<b>Sydney</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. (02) 97 25 99 00 Fax (02) 97 25 99 05 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
Belgien			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Brüssel</b>	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. 0032 (010) 23 13 11 Fax 0032 (010) 2313 36 <a href="http://www.caron-vector.be">http://www.caron-vector.be</a> <a href="mailto:info@caron-vector.be">info@caron-vector.be</a>



## Adressenverzeichnis

Brasilien			
<b>Fertigungswerk Vertrieb Service</b>	<b>Sao Paulo</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amancio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos - Cep.: 07251-250	Tel. (011) 64 89-91 33 Fax (011) 64 80 33 28 <a href="http://www.sew.com.br">http://www.sew.com.br</a> <a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Brasilien auf Anfrage.			
Bulgarien			
<b>Vertrieb</b>	<b>Sofia</b>	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str. 1 BG-1606 Sofia	Tel. (92) 9 53 25 65 Fax (92) 9 54 93 45 <a href="mailto:bever@mbox.infotel.bg">bever@mbox.infotel.bg</a>
Chile			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Santiago de Chile</b>	SEW-EURODRIVE CHILE Motores-Reductores LTDA. Panamericana Norte No 9261 Casilla 23 - Correo Quilicura RCH-Santiago de Chile	Tel. (02) 6 23 82 03+6 23 81 63 Fax (02) 6 23 81 79 <a href="mailto:sewsales@entelchile.net">sewsales@entelchile.net</a>
China			
<b>Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Tianjin</b>	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. (022) 25 32 26 12 Fax (022) 25 32 26 11 <a href="http://www.sew.com.cn">http://www.sew.com.cn</a>
Dänemark			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Kopenhagen</b>	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. 0045 (043) 95 8500 Fax 0045 (043) 95 8509 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a>
Estland			
<b>Vertrieb</b>	<b>Tallin</b>	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. 6 59 32 30 Fax 6 59 32 31
Finnland			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Lahti</b>	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. (3) 589 300 Fax (3) 780 6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.fi">sew@sew-eurodrive.fi</a>
Griechenland			
<b>Vertrieb Service</b>	<b>Athen</b>	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. 0030 1 04 22 51 34 Fax 0030 1 04 22 51 59 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> <a href="mailto:Boznos@otenet.gr">Boznos@otenet.gr</a>
Großbritannien			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Normanton</b>	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. 19 24 89 38 55 Fax 19 24 89 37 02 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.co.uk">info@sew-eurodrive.co.uk</a>
Hong Kong			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Hong Kong</b>	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. 2-7 96 04 77 + 79 60 46 54 Fax 2-7 95-91 29 <a href="mailto:sew@sewhk.com">sew@sewhk.com</a>
Indien			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Baroda</b>	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. 0 265-83 10 86 Fax 0 265-83 10 87 <a href="mailto:sew.baroda@gecsl.com">sew.baroda@gecsl.com</a>
Irland			
<b>Vertrieb Service</b>	<b>Dublin</b>	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. (01) 8 30 62 77 Fax (01) 8 30 64 58



Italien			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Milano</b>	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. (02) 96 98 01 Fax (02) 96 79 97 81 sewit@sew-eurodrive.it
Japan			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Toyoda-cho</b>	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. (0 53 83) 7 3811-13 Fax (0 53 83) 7 3814 sewjapan@lilac.ocn.ne.jp
Kanada			
<b>Montagewerke Vertrieb Service</b>	<b>Toronto</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. (905) 7 91-15 53 Fax (905) 7 91-29 99 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	<b>Vancouver</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. (604) 9 46-55 35 Fax (604) 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	<b>Montreal</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. (514) 3 67-11 24 Fax (514) 3 67-36 77 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.			
Kolumbien			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Bogotá</b>	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. (0571) 5 47 50 50 Fax (0571) 5 47 50 44 sewcol@andinet.com
Korea			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Ansan-City</b>	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. (031) 4 92-80 51 Fax (031) 4 92-80 56 master@sew-korea.co.kr
Kroatien			
<b>Vertrieb Service</b>	<b>Zagreb</b>	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 14 61 31 58 Fax +385 14 61 31 58 kompeks@net.hr
Luxemburg			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Brüssel</b>	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. 0032 (010) 23 13 11 Fax 0032 (010) 2313 36 <a href="http://www.caron-vector.be">http://www.caron-vector.be</a> info@caron-vector.be
Malaysia			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Johore</b>	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. (07) 3 54 57 07 + 3 54 94 09 Fax (07) 3 5414 04 kchtan@pd.jaring.my
Mazedonien			
<b>Vertrieb</b>	<b>Skopje</b>	SGS-Skopje / Macedonia "Teodosij Sinactaski" 66 91000 Skopje / Macedonia	Tel. (0991) 38 43 90 Fax (0991) 38 43 90 sgs@mol.com.mk
Neuseeland			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Auckland</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. 0064-9-2 74 56 27 Fax 0064-9-2 74 01 65 sales@sew-eurodrive.co.nz
	<b>Christchurch</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. 0064-3-3 84 62 51 Fax 0064-3-3 85 64 55 sales@sew-eurodrive.co.nz



## Adressenverzeichnis

Niederlande			
Montagewerk Vertrieb Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 44 63 700 Fax +31 10 41 55 552 <a href="http://www.vector-aandrijftechniek.nl">http://www.vector-aandrijftechniek.nl</a> info@vector.nu
Norwegen			
Montagewerk Vertrieb Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. 0047 (69) 2410 20 Fax 0047 (69) 2410 40 sew@sew-eurodrive.no
Österreich			
Montagewerk Vertrieb Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. (01) 6 17 55 00-0 Fax (01) 6 17 55 00-30 <a href="http://sew-eurodrive.at">http://sew-eurodrive.at</a> 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. (511) 349-52 80 Fax (511) 349-30 02 sewperu@terra.com.pe
Polen			
Vertrieb	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 3/5 PL-92-519 Lodz	Tel. (042) 6 77 10 90 Fax (042) 6 77 10 99 <a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> sew@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montagewerk Vertrieb Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. (0231) 20 96 70 Fax (0231) 20 36 85 <a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> infosew@sew-eurodrive.pt
Rumänien			
Vertrieb Service	Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 71222 Bucuresti	Tel. (01) 2 30 13 28 Fax (01) 2 30 71 70 sialco@mediasat.ro
Russland			
Vertrieb	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 193 RUS-193015 St. Petersburg	Tel. (812) 5 35 71 42 + 5 35 04 30 Fax (812) 5 35 22 87 sew@sew-eurodrive.ru
Schweden			
Montagewerk Vertrieb Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. 0046 (036) 34 42 00 Fax 0046 (036) 34 42 80 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> info@sew-eurodrive.se
Schweiz			
Montagewerk Vertrieb Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. 0041 (061) 4 17 17 17 Fax 0041 (061) 4 17 17 00 <a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> info@imhof-sew.ch
Singapur			
Montagewerk Vertrieb Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. 00 65 - 68 62 17 01 ... 17 05 Fax 00 65 - 68 61 28 27 Telex 38 659 sales@sew-eurodrive.com.sg
Slowenien			
Vertrieb Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. 00386 3 490 83 20 Fax 00386 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. 9 44 31 84 70 Fax 9 44 31 84 71 sew.spain@sew-eurodrive.es



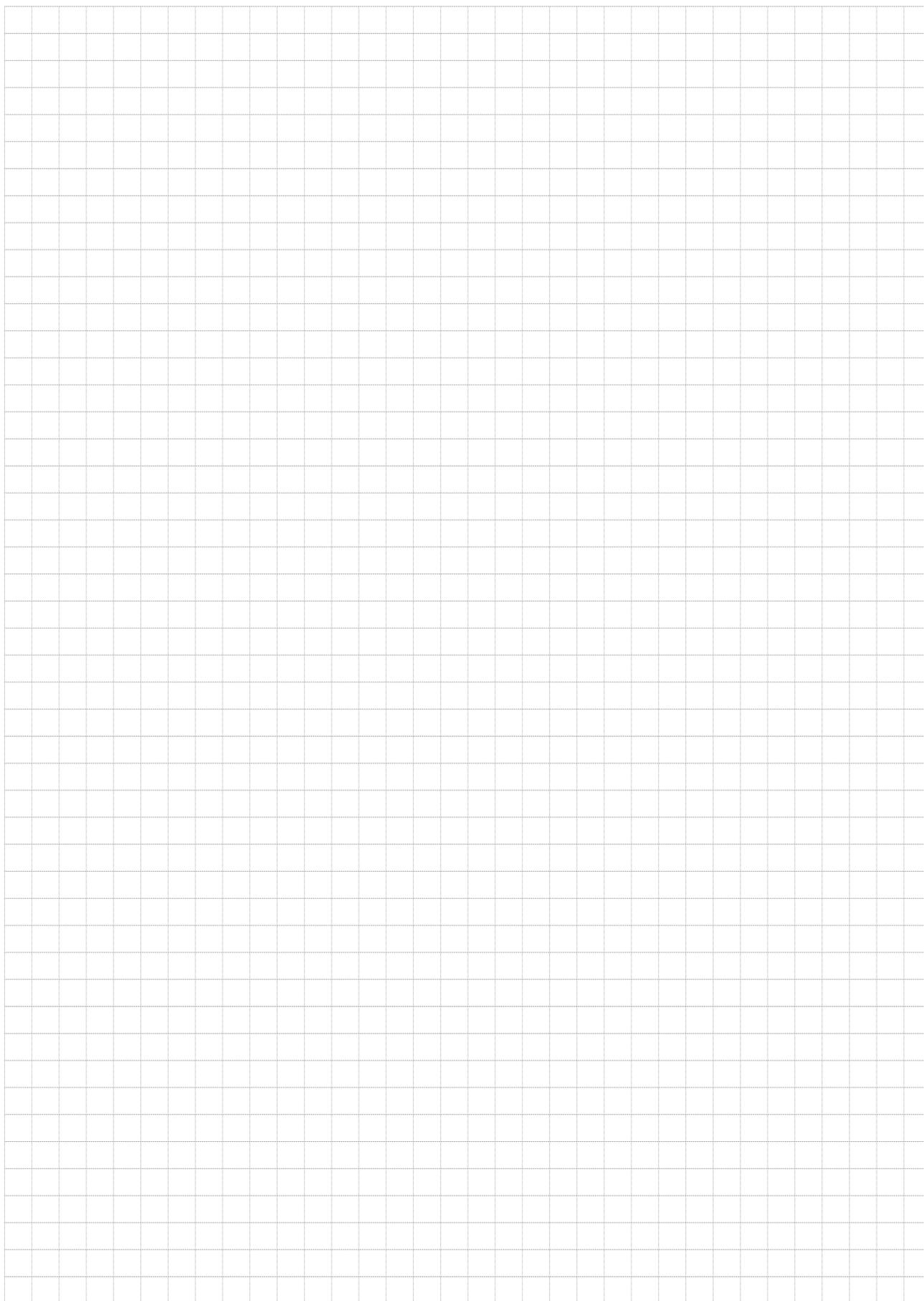
Südafrika			
Montagewerke Vertrieb Service	<b>Johannesburg</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. + 27 11 248 70 00 Fax +27 11 494 23 11 ljansen@sew.co.za
	<b>Capetown</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552 98 20 Fax +27 21 552 98 30 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	<b>Durban</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700 34 51 Fax +27 31 700 38 47 dtait@sew.co.za
Thailand			
Montagewerk Vertrieb Service	<b>Chon Buri</b>	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. 0066-38 21 40 22 Fax 0066-38 21 45 31 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Tschechische Republik			
Vertrieb	<b>Praha</b>	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. 02/20 12 12 34 + 20 12 12 36 Fax 02/20 12 12 37 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> sew@sew-eurodrive.cz
Türkei			
Montagewerk Vertrieb Service	<b>Istanbul</b>	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel. (0216) 4 41 91 63 + 4 41 91 64 + 3 83 80 14 + 3 83 80 15 Fax (0216) 3 05 58 67 seweurodrive@superonline.com.tr
Ungarn			
Vertrieb Service	<b>Budapest</b>	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06 58 Fax +36 1 437 06 50 sew-eurodrive.voros@matarnet.hu
USA			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	<b>Greenville</b>	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. (864) 4 39 75 37 Fax Sales (864) 439-78 30 Fax Manuf. (864) 4 39-99 48 Fax Ass. (864) 4 39-05 66 Telex 805 550 <a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a> cslyman@seweurodrive.com
Montagewerke Vertrieb Service	<b>San Francisco</b>	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. (510) 4 87-35 60 Fax (510) 4 87-63 81 cshayward@seweurodrive.com
	<b>Philadelphia/PA</b>	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 200 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. (856) 4 67-22 77 Fax (856) 8 45-31 79 csbridgeport@seweurodrive.com
	<b>Dayton</b>	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. (9 37) 3 35-00 36 Fax (9 37) 4 40-37 99 cstroy@seweurodrive.com
	<b>Dallas</b>	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. (214) 3 30-48 24 Fax (214) 3 30-47 24 csdallas@seweurodrive.com
Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.			



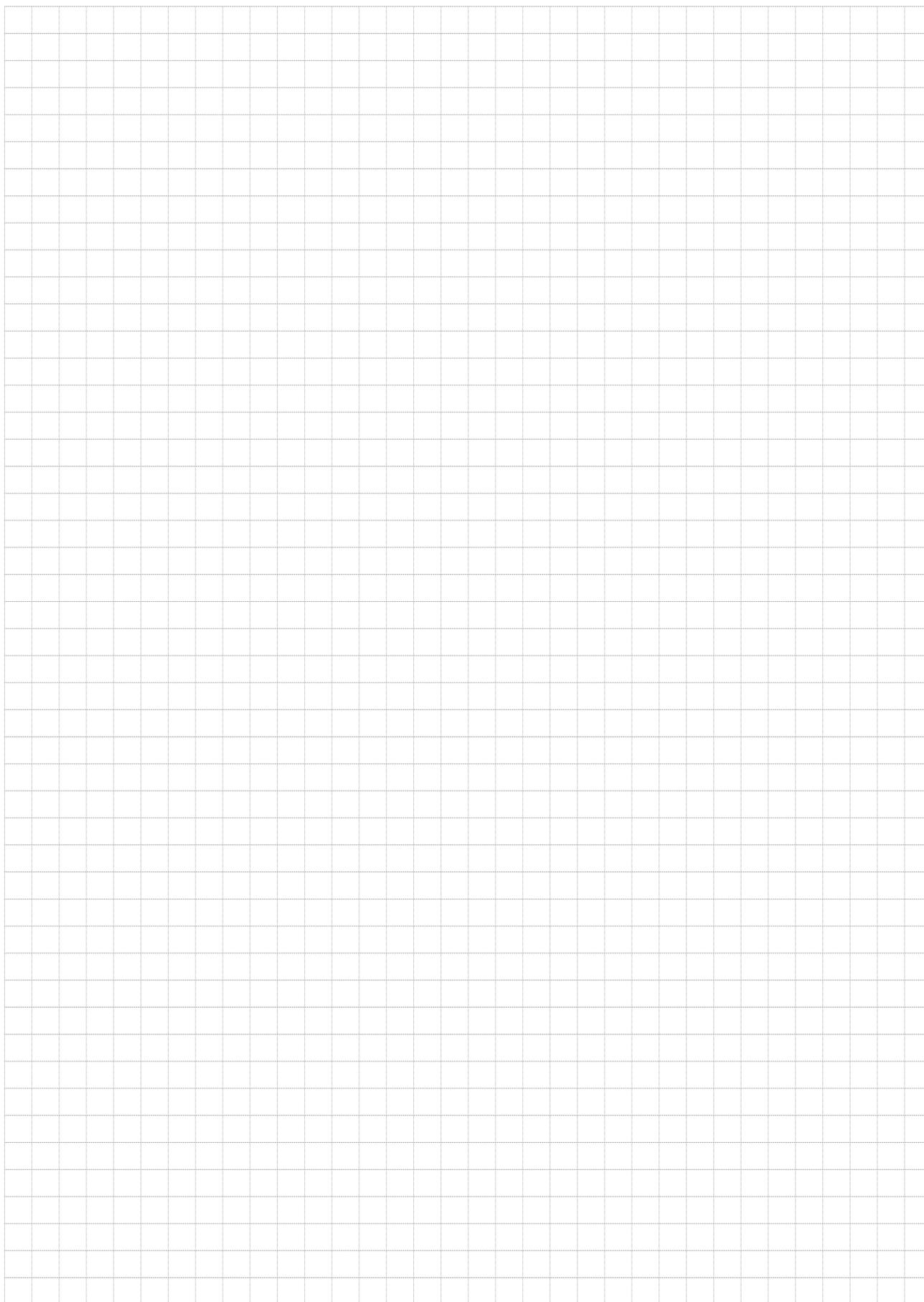
## Adressenverzeichnis

---

Venezuela			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Valencia</b>	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 (241) 8 32 98 04 Fax +58 (241) 8 38 62 75 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net







SEW-EURODRIVE GmbH & Co · P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal/Germany · Phone +49-7251-75-0  
Fax +49-7251-75-1970 · <http://www.sew-eurodrive.com> · [sew@sew-eurodrive.com](mailto:sew@sew-eurodrive.com)

**SEW**  
**EURODRIVE**

