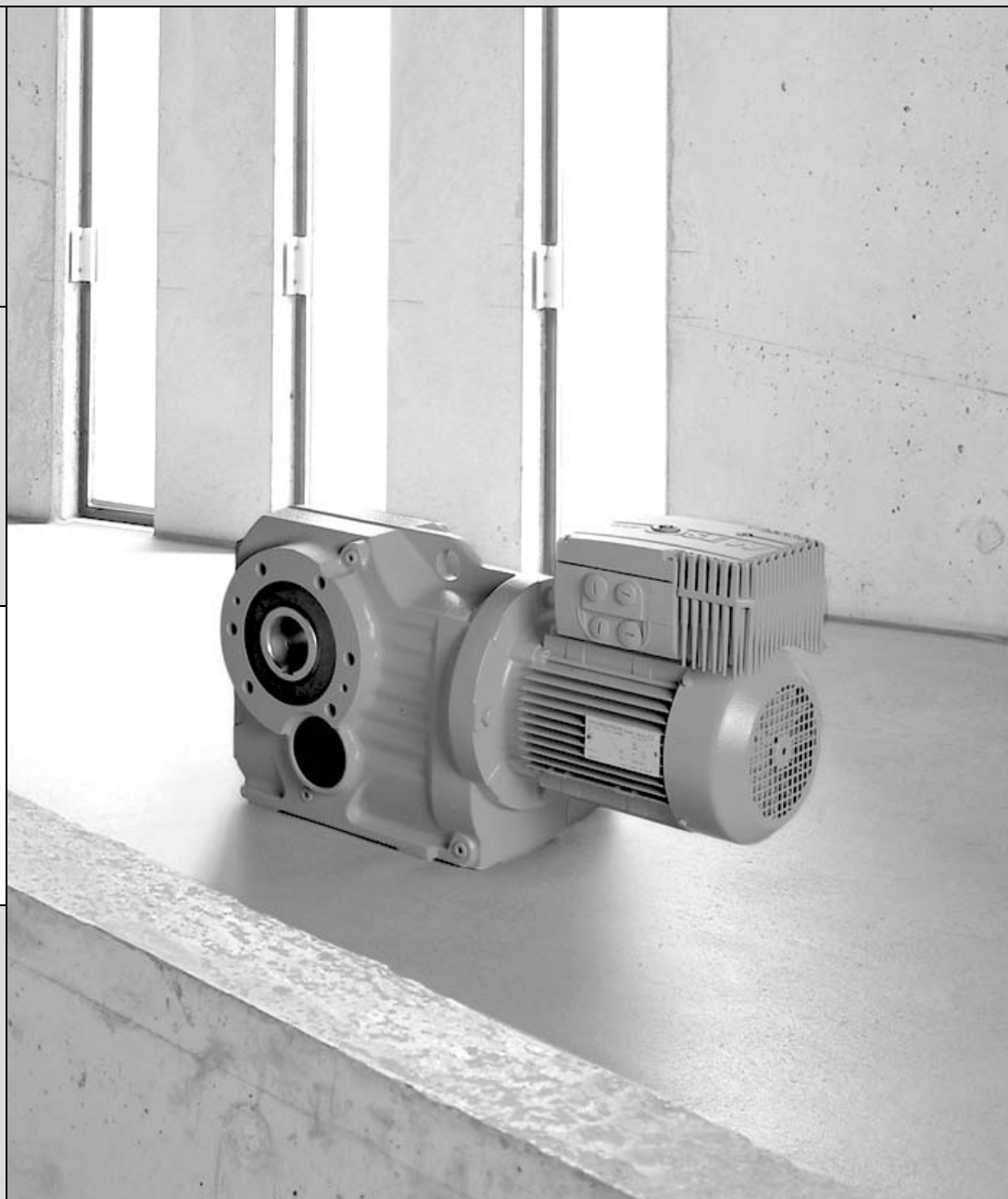
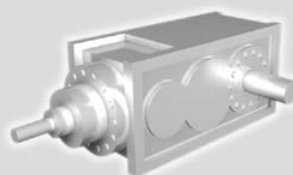
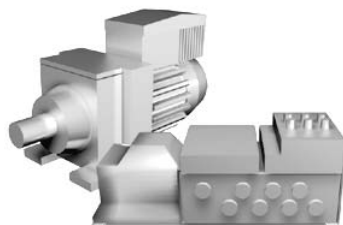
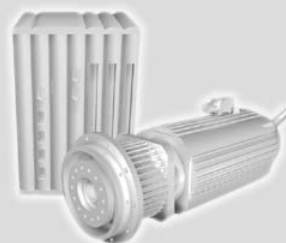
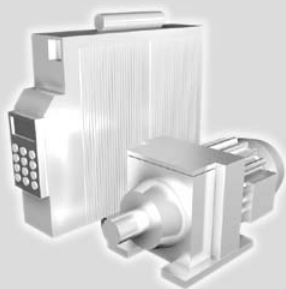


SEW
EURODRIVE

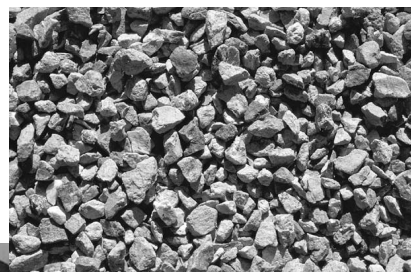


MOVIMOT[®] MM..C

Ausgabe 11/2006

11441402 / DE

Betriebsanleitung





1	Allgemeine Hinweise.....	6
1.1	Aufbau der Sicherheitshinweise.....	6
1.2	Mängelhaftungsansprüche.....	6
1.3	Haftungsausschluss.....	6
2	Sicherheitshinweise.....	7
2.1	Allgemein.....	7
2.2	Zielgruppe.....	7
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.4	Mitgeltende Unterlagen.....	8
2.5	Transport, Einlagerung.....	8
2.6	Aufstellung.....	8
2.7	Elektrischer Anschluss.....	9
2.8	Sichere Trennung.....	9
2.9	Betrieb.....	9
3	Änderungsindex.....	10
3.1	Änderungen gegenüber der Vorgängerversion.....	10
4	Geräteaufbau.....	12
4.1	MOVIMOT®-Umrichter (Standardausführung).....	12
4.2	Typenbezeichnungen (MOVIMOT®-Standardausführung).....	13
4.3	MOVIMOT®-Umrichter (mit integriertem AS-Interface).....	16
4.4	Typenbezeichnungen (MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface).....	17
5	Mechanische Installation.....	20
5.1	MOVIMOT®-Getriebemotor.....	20
5.2	Modularer Anschlusskasten.....	22
5.3	Motornahe Montage des MOVIMOT®-Umrichters mit Option P2.A.....	24
5.4	Option MLU11A / MLG..A / MLK11A.....	25
5.5	Option MBG11A.....	26
5.6	Option MWA21A.....	27
5.7	Option URM.....	27
5.8	Option MNF11A.....	28
5.9	Anzugsmomente.....	29
6	Elektrische Installation MOVIMOT®-Standardausführung.....	31
6.1	Installationsvorschriften.....	31
6.2	Anschluss MOVIMOT®-Grundgerät.....	35
6.3	MOVIMOT®-Steckverbinder.....	36
6.4	Anschluss MOVIMOT®-Optionen.....	37
6.5	Anschluss RS-485-Busmaster.....	44
6.6	Verbindung zwischen MOVIMOT® und Motor bei motornaher Montage.....	45
7	Elektrische Installation MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface.....	49
7.1	Installationsvorschriften.....	49
7.2	Anschlussmöglichkeiten mit integriertem AS-Interface.....	52
7.3	Anschluss MOVIMOT® MM../AVSK (Anschlussmöglichkeit A).....	55
7.4	Anschluss MOVIMOT® MM../AZSK (Anschlussmöglichkeit B).....	56
7.5	Anschluss MOVIMOT® MM../AND3/AZSK (Anschlussmöglichkeit C).....	57
7.6	Anschluss MOVIMOT®-Optionen.....	58
7.7	Anschluss Bediengerät DBG60B.....	59
7.8	Anschluss PC.....	62
7.9	Verbindung zwischen MOVIMOT® und Motor bei motornaher Montage.....	63



8 Inbetriebnahme MOVIMOT®-Standardausführung.....	67
8.1 Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme.....	67
8.2 Beschreibung der Bedienelemente.....	68
8.3 Beschreibung der DIP-Schalter S1.....	70
8.4 Beschreibung der DIP-Schalter S2.....	72
8.5 Anwählbare Zusatzfunktionen MM..C-503-00.....	75
8.6 Inbetriebnahme mit binärer Ansteuerung (Steuerung über Klemmen).....	100
8.7 Inbetriebnahme mit Optionen MBG11A oder MLG11A.....	102
8.8 Inbetriebnahme mit Option MWA21A (Sollwertsteller).....	104
8.9 Inbetriebnahme mit externem AS-Interface-Binär-Slave MLK11A.....	107
8.10 Ergänzende Hinweise bei motornaher (abgesetzter) Montage.....	110
9 Inbetriebnahme MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface.....	112
9.1 Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme.....	112
9.2 Beschreibung der Bedienelemente.....	113
9.3 Beschreibung der DIP-Schalter S3.....	115
9.4 Beschreibung der DIP-Schalter S4.....	117
9.5 Anwählbare Zusatzfunktionen MM..C-503-30.....	118
9.6 Inbetriebnahmeablauf.....	126
9.7 Erweiterte Inbetriebnahme mit MOVITOOLS®.....	132
9.8 Ergänzende Hinweise bei motornaher (abgesetzter) Montage.....	137
10 Inbetriebnahme mit Kommunikations-Schnittstelle/Feldbus.....	139
10.1 Inbetriebnahmeablauf.....	139
10.2 Kodierung der Prozessdaten.....	141
10.3 Funktion mit RS-485-Master.....	144
11 Betrieb.....	149
11.1 Betriebsanzeige MOVIMOT®-Standardausführung.....	149
11.2 Betriebsanzeigen MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface.....	150
11.3 Bediengeräte MBG11A und MLG11A für MOVIMOT®-Standardausführung.....	152
11.4 Sollwertsteller MWA21A für MOVIMOT®-Standardausführung.....	153
11.5 MOVITOOLS®-Handbetrieb für MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface.....	154
11.6 Bediengerät DBG60B für MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface.....	158
12 Service.....	167
12.1 Fehlerliste MOVIMOT®-Standardausführung.....	167
12.2 Diagnose für MOVIMOT®-Standardausführung.....	170
12.3 Fehlerliste MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface.....	172
12.4 MOVITOOLS®-Diagnose für MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface.....	174
12.5 Inspektions- und Wartungsintervalle.....	179
12.6 Inspektions- und Wartungsarbeiten Motor.....	180
12.7 Inspektions- und Wartungsarbeiten Bremse.....	182
12.8 SEW-Service.....	188
12.9 Langzeitlagerung.....	189
12.10 Entsorgung.....	189



13 Technische Daten MOVIMOT®-Standardausführung.....	190
13.1 Motor mit Betriebspunkt 400 V/50 Hz oder 400 V/100 Hz	190
13.2 Motor mit Betriebspunkt 460 V/60 Hz	192
13.3 Technische Daten Optionen	193
13.4 Arbeitsluftspalt, Bremsmoment Bremse.....	196
13.5 Zulässige Kugellagertypen.....	196
13.6 Integrierte RS-485-Schnittstelle	197
13.7 Zuordnung interne Bremswiderstände	197
13.8 Zuordnung externe Bremswiderstände	198
13.9 Widerstand und Zuordnung der Bremsspule	198
14 Technische Daten MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface.....	199
14.1 Motor mit Betriebspunkt 400 V/50 Hz oder 400 V/100 Hz	199
14.2 Technische Daten Optionen	200
14.3 Arbeitsluftspalt, Bremsmoment Bremse.....	201
14.4 Zulässige Kugellagertypen.....	201
14.5 Zuordnung interne Bremswiderstände	201
14.6 Zuordnung externe Bremswiderstände	202
14.7 Widerstand und Zuordnung der Bremsspule	202
15 Index	203
Adressenliste.....	208



Allgemeine Hinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung sind folgendermaßen aufgebaut:

Piktogramm	SIGNALWORT!
 Allgemeine Gefahr	Art der Gefahr und ihre Quelle. Mögliche Folge(n) der Missachtung. <ul style="list-style-type: none"> Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

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

1.2 Mängelhaftungsansprüche

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

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

1.3 Haftungsausschluss

Die Beachtung der Betriebsanleitung ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb des Umrichters MOVIMOT® MM..C und für die Erreichung der angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die wegen Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. Die Sachmängelhaftung ist in solchen Fällen ausgeschlossen.



2 Sicherheitshinweise

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden. Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

2.1 Allgemein

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

Während des Betriebs können MOVIMOT[®]-Antriebe ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke, gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile sowie heiße Oberflächen haben.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

Weitere Informationen sind der Dokumentation zu entnehmen.

2.2 Zielgruppe

Alle Arbeiten zur Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung sind **von einer Elektrofachkraft** auszuführen (IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 60664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Elektrofachkraft im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung müssen von Personen durchgeführt werden, die in geeigneter Weise unterwiesen wurden.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

MOVIMOT[®]-Umrichter sind Komponenten, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt sind.

Beim Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme der MOVIMOT[®]-Umrichter (d. h. bei Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 98/37/EG (Maschinenrichtlinie) entspricht.

Die Inbetriebnahme (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie (89/336/EWG) erlaubt.

MOVIMOT[®]-Umrichter erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG. Die in der Konformitätserklärung genannten Normen werden für den MOVIMOT[®]-Umrichter angewendet.

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



Sicherheits- funktionen

MOVIMOT®-Umrichter dürfen keine Sicherheitsfunktionen wahrnehmen, es sei denn, diese sind beschrieben und ausdrücklich zugelassen.

Stellen Sie sicher, dass für Sicherheitsanwendungen die Angaben der folgenden Druckschriften beachtet werden.

- Sichere Abschaltung für MOVIMOT® – Auflagen
- Sichere Abschaltung für MOVIMOT® – Applikationen

Es dürfen nur Komponenten in Sicherheitsanwendungen eingesetzt werden, die von SEW-EURODRIVE ausdrücklich in dieser Ausführung geliefert wurden!

Hubwerks- anwendungen

MOVIMOT®-Umrichter sind für Hubwerksanwendungen nur eingeschränkt geeignet, siehe Seite 86.

MOVIMOT®-Umrichter dürfen nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksanwendungen verwendet werden.

2.4 Mitgeltende Unterlagen

Zusätzlich ist folgende Druckschrift zu beachten:

- Betriebsanleitung "Drehstrommotoren DR/DT/DV, Asynchrone Servomotoren CT/CV"

2.5 Transport, Einlagerung

Die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung sind zu beachten. Klimatische Bedingungen sind gemäß den Kapiteln "Technische Daten" einzuhalten. Eingeschraubte Transportösen sind fest anzuziehen. Sie sind für das Gewicht des MOVIMOT®-Antriebs ausgelegt. Es dürfen keine zusätzlichen Lasten montiert werden. Bei Bedarf sind geeignete, ausreichend bemessene Transportmittel (z. B. Seilführungen) zu verwenden.

2.6 Aufstellung

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

MOVIMOT®-Umrichter sind vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen.

Wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen, sind folgende Anwendungen verboten:

- der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
- der Einsatz in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen usw.
- der Einsatz in nichtstationären Anwendungen, bei denen starke mechanische Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten, siehe Kapitel "Technische Daten".



2.7 Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden MOVIMOT®-Umrichtern sind die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. BGV A3) zu beachten.

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Darüber hinausgehende Hinweise sind in der Dokumentation enthalten.

Hinweise für die EMV-gerechte Installation – z. B. Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen – befinden sich in der Dokumentation der MOVIMOT®-Umrichter. Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder Maschine.

Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften entsprechen (z. B. EN 60204 oder EN 61800-5-1).

2.8 Sichere Trennung

MOVIMOT®-Umrichter erfüllen alle Anforderungen für die sichere Trennung von Leistungs- und Elektronikanschlüssen gemäß EN 61800-5-1. Um die sichere Trennung zu gewährleisten, müssen alle angeschlossenen Stromkreise ebenfalls den Anforderungen für die sichere Trennung genügen.

2.9 Betrieb

Anlagen, in die MOVIMOT®-Umrichter eingebaut sind, müssen ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften usw., ausgerüstet werden. Bei Anwendungen mit erhöhtem Gefährdungspotenzial können zusätzliche Schutzmaßnahmen notwendig sein. Veränderungen der MOVIMOT®-Umrichter mit der Bediensoftware sind gestattet.

Nach dem Trennen der MOVIMOT®-Umrichter von der Versorgungsspannung dürfen spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse wegen möglicherweise aufgeladenen Kondensatoren nicht sofort berührt werden. Warten Sie nach dem Abschalten der Versorgungsspannung mindestens 1 Minute lang.

Sobald die Versorgungsspannungen am MOVIMOT®-Umrichter anliegen, muss der Anschlusskasten geschlossen sein, d.h. der MOVIMOT®-Umrichter muss angeschraubt 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 Antrieb selbsttätig wieder anläuft. Ist dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen nicht zulässig, trennen Sie erst das Gerät vom Netz, bevor Sie mit der Störungsbehebung beginnen.

Achtung Verbrennungsgefahr: Die Oberflächen des MOVIMOT-Antriebs und der externen Optionen, z. B. Kühlkörper des Bremswiderstands, kann während des Betriebs mehr als 60 °C betragen!



3 Änderungsindex

3.1 Änderungen gegenüber der Vorgängerversion

Im Folgenden sind die wesentlichen Änderungen in den einzelnen Kapiteln gegenüber der Ausgabe 08/2003, Sachnummer 11218118 (DE), aufgeführt.

Allgemeine Hinweise

- Kapitel "Allgemeine Hinweise" komplett überarbeitet

Sicherheitshinweise

- Kapitel "Sicherheitshinweise" komplett überarbeitet

Änderungsindex

- Neues Kapitel "Änderungsindex"

Mechanische Installation

- Neues Kapitel "Option MNF11A"
- Neues Kapitel "Anzugsmomente"

Elektrische Installation MOVIMOT® Standardausführung

- Kapitel "Installationsvorschriften"
 - Neuer Abschnitt "Fehlerstrom-Schutzschalter"
 - Neuer Abschnitt "Netzschütz"
 - Neuer Abschnitt "Hinweise zum PE-Anschluss"
 - Neuer Abschnitt "EMV-gerechte Installation"
 - Abschnitt "UL-gerechte Installation" ergänzt
- Kapitel "Anschluss MOVIMOT®-Optionen"
 - Neuer Abschnitt "Anschluss Option MLU13A"
 - Neuer Abschnitt "Anschluss Option BMG"
 - Neuer Abschnitt "Anschluss Option MNF11A"
- Kapitel "Verbindung zwischen MOVIMOT® und Motor bei motornaher Montage"
 - Neue "Übersicht über die Verbindung zwischen MOVIMOT® und Motor"
 - Neuer Abschnitt "Kabel-/Pinbelegung"

Elektrische Installation MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface

- Kapitel "Installationsvorschriften"
 - Neuer Abschnitt "Fehlerstrom-Schutzschalter"
 - Neuer Abschnitt "Netzschütz"
 - Neuer Abschnitt "Hinweise zum PE-Anschluss"
 - Neuer Abschnitt "EMV-gerechte Installation"
 - Abschnitt "UL-gerechte Installation" ergänzt
- Kapitel "Anschluss MOVIMOT®-Optionen"
 - Neuer Abschnitt "Option MNF11A"
- Neues Kapitel "Anschluss Bediengerät DBG60B"
- Neues Kapitel "Anschluss PC"
- Kapitel "Verbindung zwischen MOVIMOT® und Motor bei motornaher Montage"
 - Neue "Übersicht über die Verbindung zwischen MOVIMOT® und Motor"
 - Neuer Abschnitt "Kabel-/Pinbelegung"

Inbetriebnahme MOVIMOT® Standardausführung

- Kapitel "Anwählbare Zusatzfunktionen MM..C-503-00"
 - Übersicht Zusatzfunktionen ergänzt
 - Neuer Abschnitt "Zusatzfunktion 13"
 - Neuer Abschnitt "Zusatzfunktion 14"

**Inbetriebnahme
MOVIMOT® mit
integriertem AS-
Interface**

- Kapitel "Anwählbare Zusatzfunktionen MM..C-503-30"
 - Übersicht ergänzt
 - Neuer Abschnitt "Zusatzfunktion 14"

Betrieb

- Kapitel "Betrieb" komplett überarbeitet
- Neues Kapitel "Bediengeräte MBG11A und MLG11A für MOVIMOT®-Standard"
- Neues Kapitel "Sollwertsteller MWA21A für MOVIMOT®-Standard"
- Neues Kapitel "MOVITOOLS®-Handbetrieb für MOVIMOT® mit AS-Interface"
- Neues Kapitel "Bediengerät DBG60B für MOVIMOT® mit AS-Interface"

Service

- Kapitel "Service" komplett überarbeitet
- Neues Kapitel "Diagnose für MOVIMOT®-Standardausführung"
- Neues Kapitel "MOVITOOLS®-Diagnose für MOVIMOT® mit AS-Interface"
- Kapitel "Inspektions- und Wartungsarbeiten Motor"
 - Neuer Abschnitt "Schmierung der Rücklaufsperrung"
- Neues Kapitel "Langzeitlagerung"
- Neues Kapitel "Entsorgung"

**Technische Daten
MOVIMOT®-
Standard-
ausführung**

- Kapitel "Motor mit Betriebspunkt 400 V/50 Hz oder 400 V/100 Hz" ergänzt
- Kapitel "Motor mit Betriebspunkt 460 V/60 Hz" ergänzt
- Kapitel "Technische Daten Optionen"
 - Neuer Abschnitt "MLU13A"
 - Neuer Abschnitt "MNF11A"
- Neues Kapitel "Arbeitsluftspalt, Bremsmoment Bremse"
- Neues Kapitel "Zulässige Kugellagertypen"
- Kapitel "Zuordnung externe Bremswiderstände"
 - Neuer Abschnitt "BW100... BW200"
 - Neuer Abschnitt "BW150... BW068"

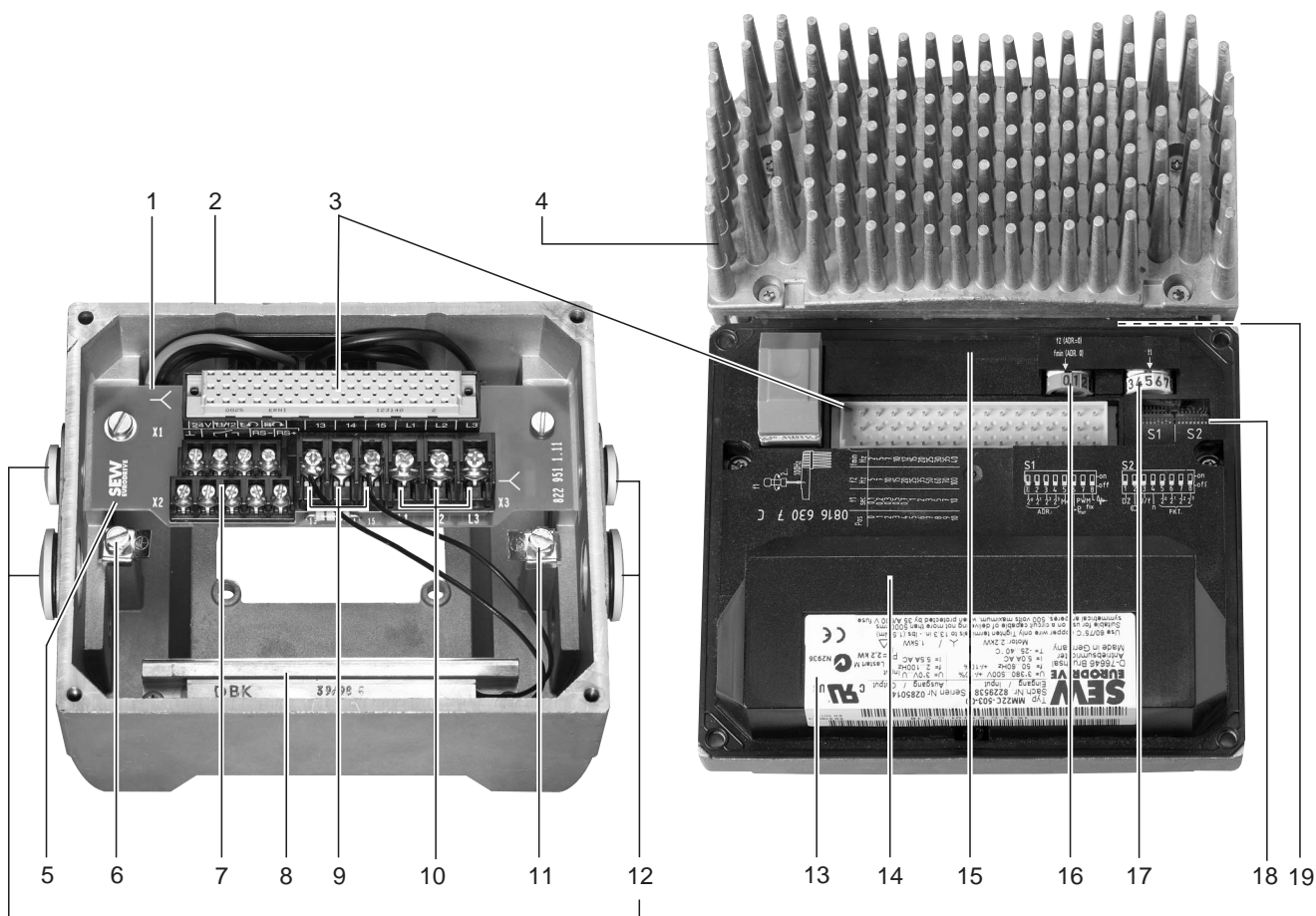
**Technische Daten
MOVIMOT® mit
integriertem AS-
Interface**

- Kapitel "Motor mit Betriebspunkt 400 V/50 Hz oder 400 V/100 Hz" ergänzt
- Neues Kapitel "Technische Daten Optionen"
 - Neuer Abschnitt "MLU13A"
- Neues Kapitel "Arbeitsluftspalt, Bremsmoment Bremse"
- Neues Kapitel "Zulässige Kugellagertypen"
- Kapitel "Zuordnung externe Bremswiderstände"
 - Neuer Abschnitt "BW100... BW200"
 - Neuer Abschnitt "BW150... BW068"



4 Geräteaufbau

4.1 MOVIMOT®-Umrichter (Standardausführung)



06496AXX

1. Kennzeichnung der Schaltungsart
2. Anschlusskasten (Beispiel Baugröße 2)
3. Verbindungsstecker Anschlusseinheit mit Umrichter
4. MOVIMOT®-Umrichter mit Kühlkörper (Beispiel Baugröße 2)
5. Anschlusseinheit mit Klemmen
6. Schraube für PE-Anschluss ⊕
7. Elektronik-Klemmenleiste X2
8. Interner Bremswiderstand BW. (serienmäßig bei Motoren ohne Bremse)
9. Anschluss von Bremspule (X3). Bei Motoren ohne Bremse: Anschluss von internem Bremswiderstand BW. (serienmäßig)
10. Netzanschluss L1, L2, L3 (X3) (geeignet für 2 x 4 mm²)
11. Schraube für PE-Anschluss ⊕
12. Kabelverschraubungen
13. Elektronik-Typenschild
14. Schutzhaube für Umrichterelektronik
15. Sollwertpotenziometer f1 (nicht sichtbar), von der Oberseite des MOVIMOT®-Umrichters über eine Verschraubung zugänglich
16. Sollwertschalter f2 (grün)
17. Schalter t1 für Integratorrampe (weiß)
18. DIP-Schalter S1 und S2 (Einstellmöglichkeiten siehe Kapitel "Inbetriebnahme")
19. Status-LED (von der Oberseite des MOVIMOT®-Umrichters sichtbar, siehe Kapitel "Betrieb")



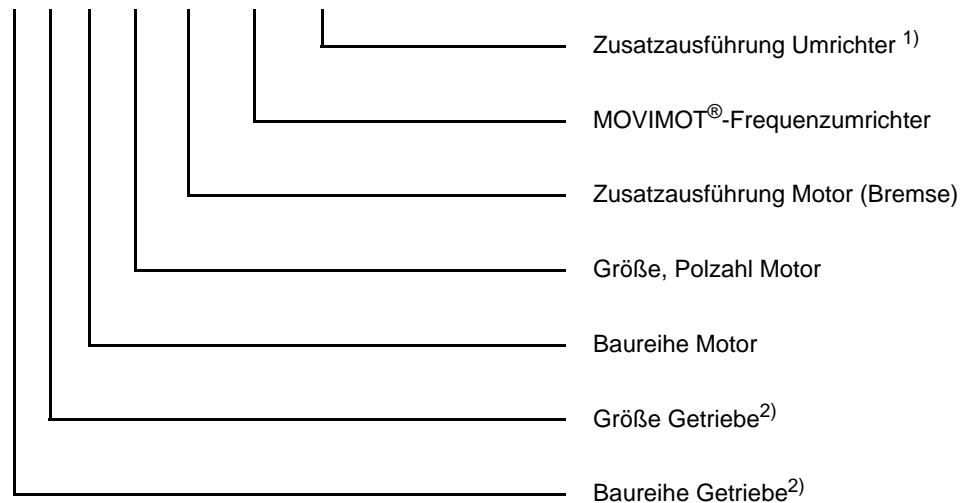
4.2 Typenbezeichnungen (MOVIMOT®-Standardausführung)

Motor- Typenschild (Beispiel)

SEW-EURODRIVE		Bruchsal / Germany	CE
Typ	KA77 DT90L4/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	Gleichrichter
kg	73 Ma 665	Nm	i 64,75 :1
Schmierstoff		Made in Germany 184103 3.14	

06491AXX

KA 77 DT 90L4 BMG/MM15/MLU



1) Nur werkseitig installierte Optionen werden auf dem Typenschild aufgeführt.

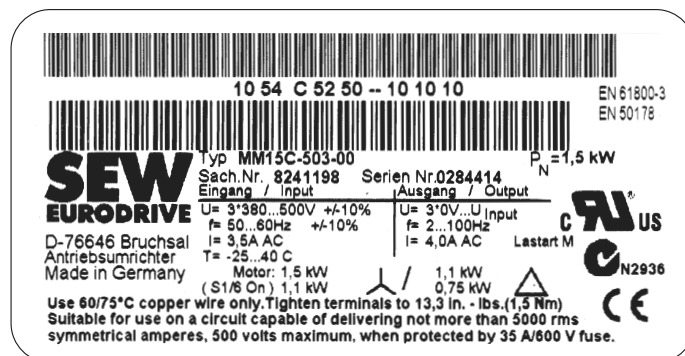
2) Ausführliche Informationen zu Getriebemotorenkombinationen finden Sie im Katalog "MOVIMOT®-Getriebemotoren".



Geräteaufbau

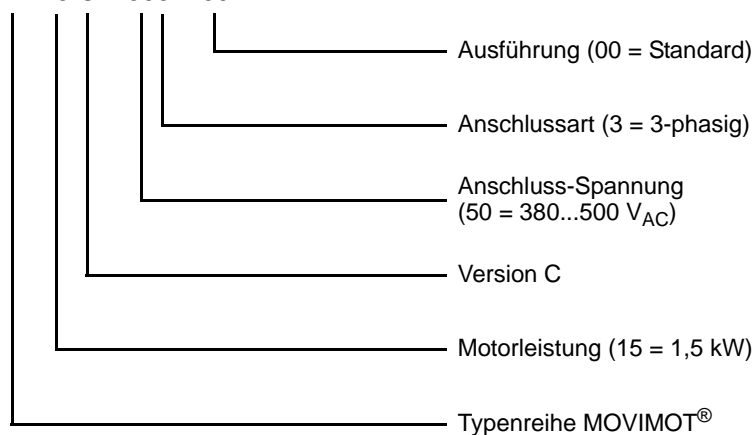
Typenbezeichnungen (MOVIMOT®-Standardausführung)

Umrichter- Typenschild (Beispiel)



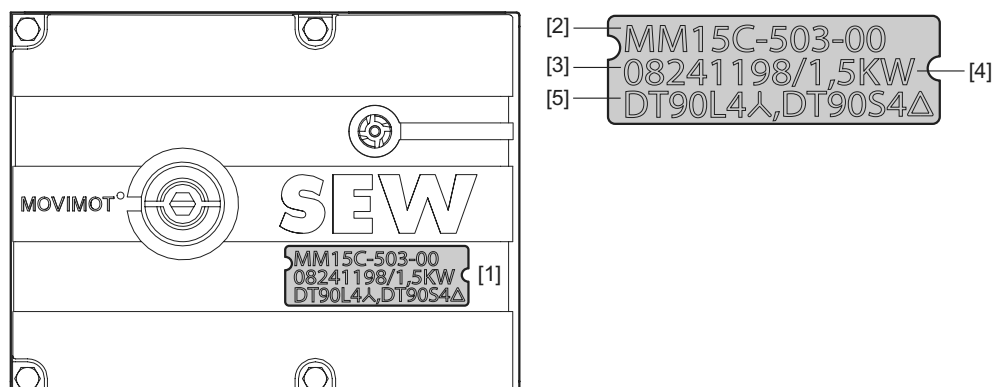
05605AXX

MM 15 C – 503 – 00



Geräteerkennung

Die Geräteerkennung [1] an der Oberseite des MOVIMOT®-Umrichters gibt Auskunft über Umrichtertyp [2], Umrichtersachnummer [3], Geräteleistung [4] und angepassten (zugeordneten) Motoren [5].

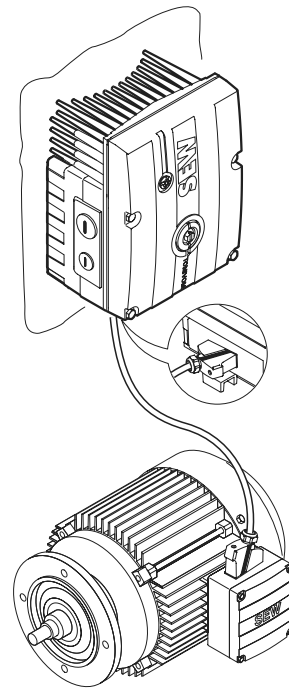


50862AXX



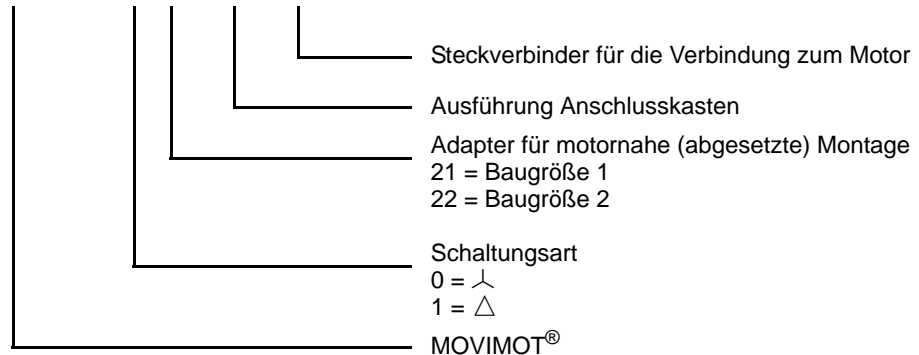
**Ausführung
"Motornahe
Montage" mit
Option P2.A**

Das folgende Bild zeigt beispielhaft die motornahe (abgesetzte) Montage des MOVIMOT®-Umrichters mit zugehörigem Typenschild und Typenbezeichnung:



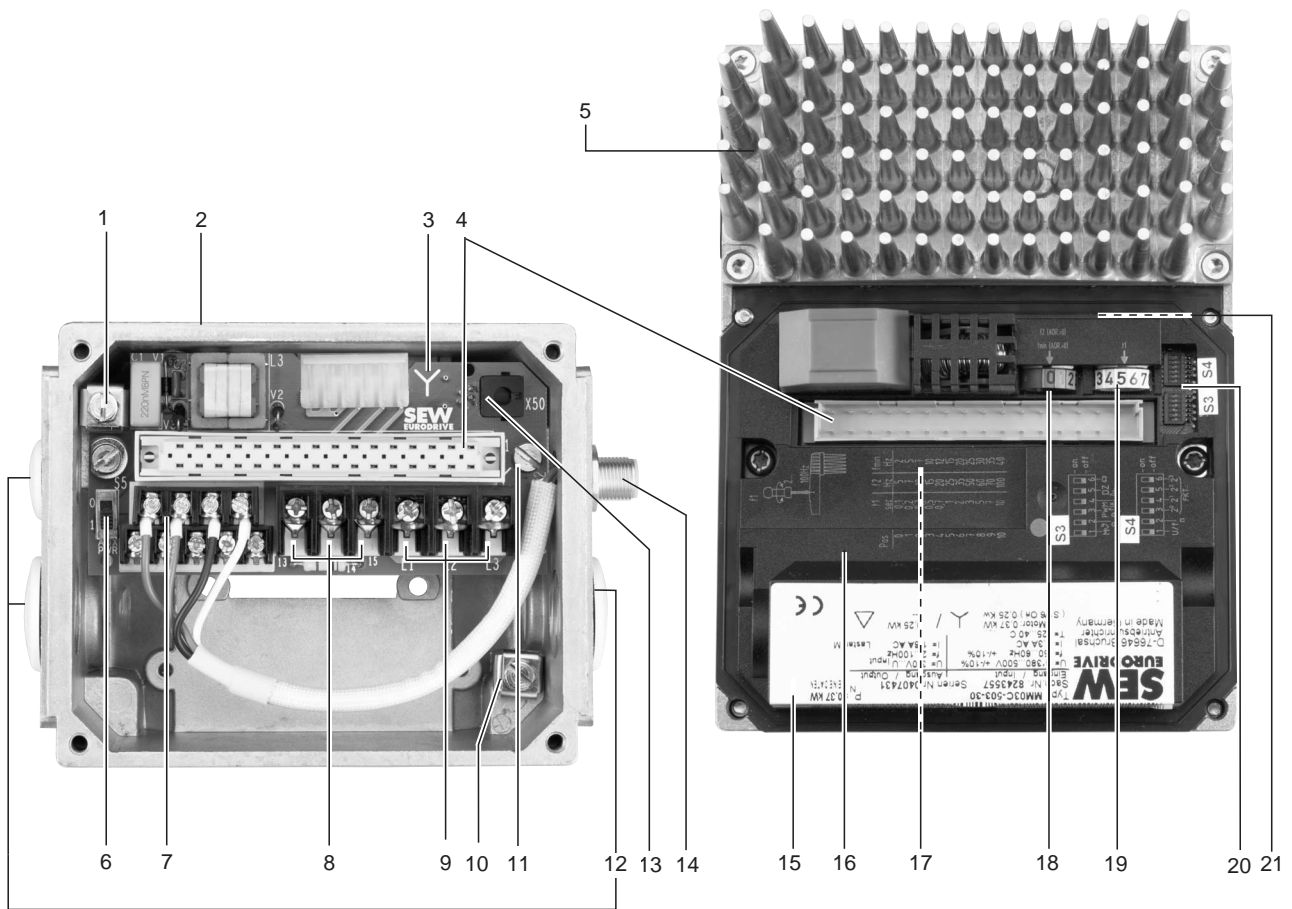
60053AXX

MM22C-503-00/0/P22A/RO2A/PG4





4.3 MOVIMOT®-Umrichter (mit integriertem AS-Interface)



06413AXX

1. Schraube für PE-Anschluss ⊕
2. Anschlusskasten (Beispiel Baugröße 1)
3. Kennzeichnung der Schaltungsart
4. Verbindungsstecker Anschlusseinheit mit Umrichter
5. MOVIMOT®-Umrichter mit Kühlkörper (Beispiel Baugröße 1)
6. Schalter S5 (AUX-/24-V-Versorgung, Einstellmöglichkeiten siehe Kapitel "Inbetriebnahme")
7. Elektronik-Klemmenleiste X2
8. Anschluss von Bremsspule (X3). Bei Motoren ohne Bremse: Anschluss von internem Bremswiderstand BW. (serienmäßig)
9. Netzanschluss L1, L2, L3 (X3) (geeignet für 2 x 4 mm²)
10. Schraube für PE-Anschluss ⊕
11. Anschlusseinheit mit Klemmen
12. Kabelverschraubungen
13. Diagnoseschnittstelle
14. AS-Interface-Anschluss
15. Elektronik-Typenschild
16. Schutzhaube für Umrichterelektronik
17. Sollwertpotenziometer f1 (nicht sichtbar), von der Oberseite des MOVIMOT®-Umrichters über eine Verschraubung zugänglich
18. Sollwertschalter f2 (grün)
19. Schalter t1 für Integratorrampe (weiß)
20. DIP-Schalter S3 und S4 (Einstellmöglichkeiten siehe Kapitel "Inbetriebnahme")
21. Status-LEDs (von der Oberseite des MOVIMOT®-Umrichters sichtbar, siehe Kapitel "Betrieb")



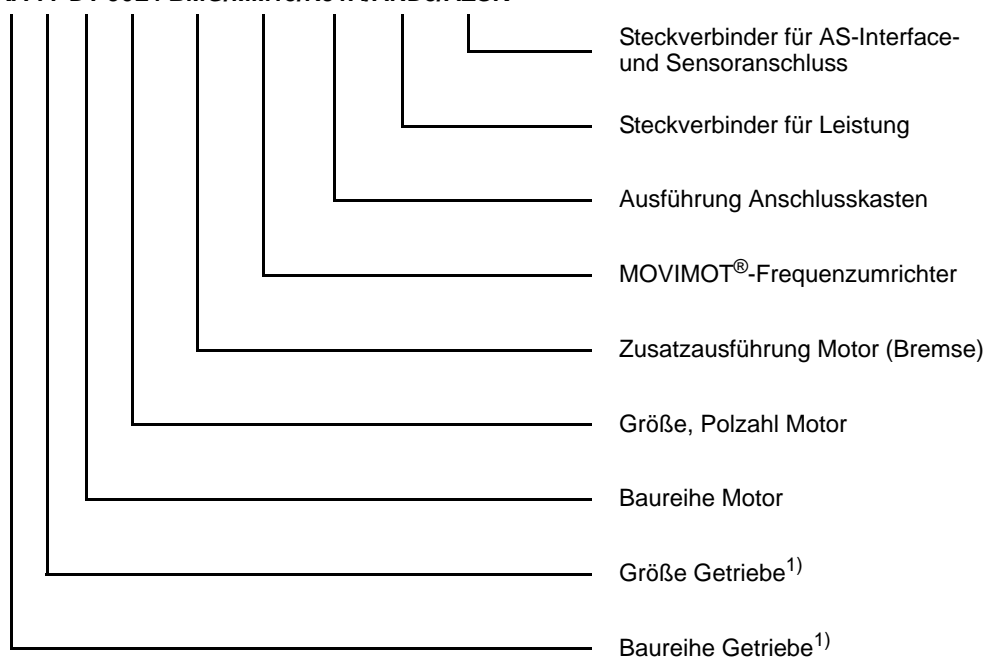
4.4 Typenbezeichnungen (MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface)

Motor- Typenschild (Beispiel)

SEW-EURODRIVE		Bruchsal / Germany	CE
Typ	KA77 DT90L4/BMG/MM15/RJ1A/AND3/AZSK	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	

06488AXX

KA 77 DT 90L4 BMG/MM15/RJ1A/AND3/AZSK



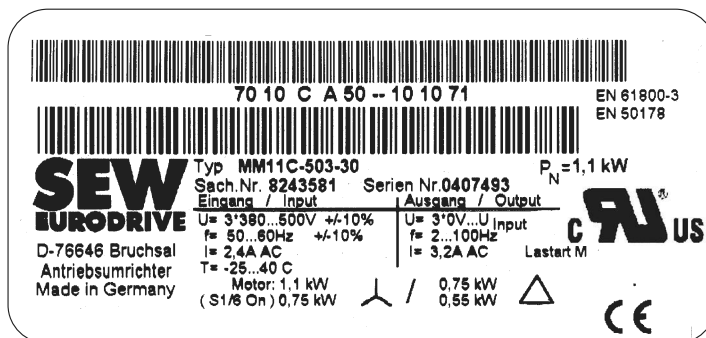
1) Ausführliche Informationen zu Getriebemotorenkombinationen finden Sie im Katalog "MOVIMOT®-Getriebemotoren".



Geräteaufbau

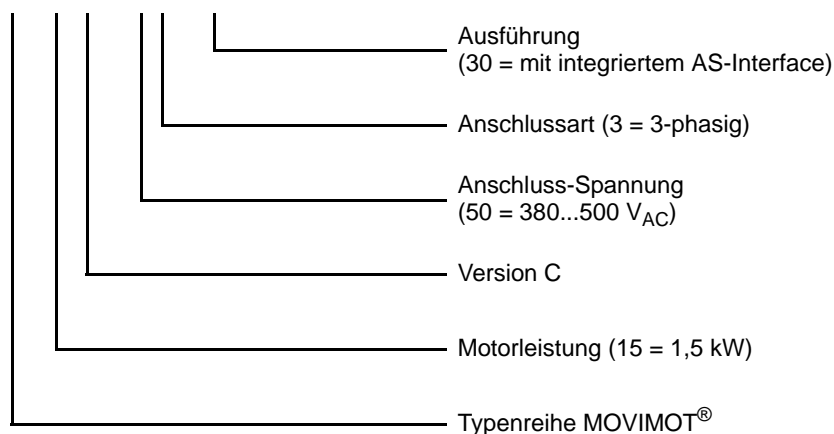
Typenbezeichnungen (MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface)

Umrichter- Typenschild (Beispiel)



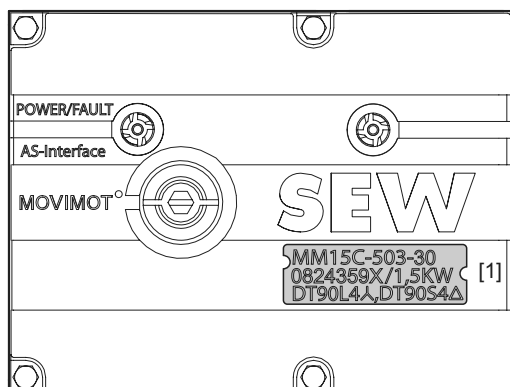
60056AXX

MM 15 C – 503 – 30



Geräteerkennung

Die Geräteerkennung [1] an der Oberseite des MOVIMOT®-Umrichters gibt Auskunft über Umrichtertyp [2], Umrichtersachnummer [3], Geräteleistung [4] und angepassten (zugeordneten) Motoren [5].



[2] MM15C-503-30

[3] 0824359X/1,5KW

[4] DT90L4Δ,DT90S4Δ

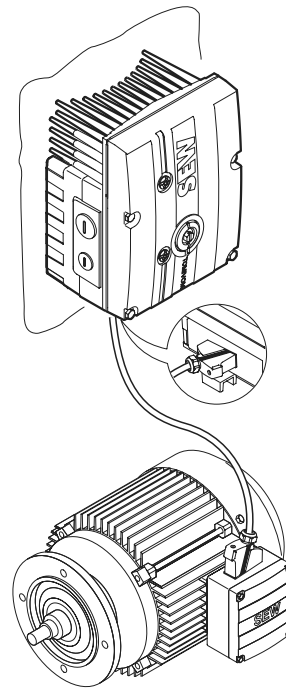
[5]

51967AXX



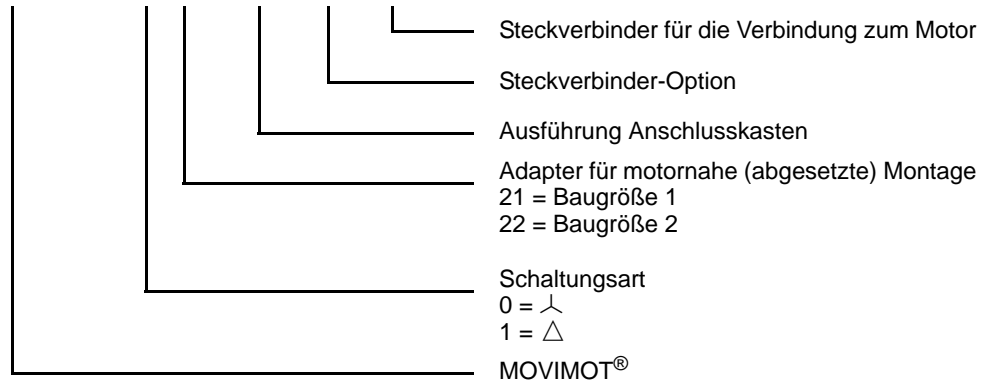
**Ausführung
"Motornahe
Montage" mit
Option P2.A**

Das folgende Bild zeigt beispielhaft die motornahe (abgesetzte) Montage des MOVIMOT®-Umrichters mit zugehörigem Typenschild und Typenbezeichnung:



60058AXX

MM30C-503-30/0/P22A/RE2A/AVSK/ALA4





5 Mechanische Installation

5.1 MOVIMOT®-Getriebemotor

Bevor Sie beginnen

MOVIMOT® darf nur montiert werden, wenn:

- die Angaben auf dem Leistungsschild des Antriebs mit dem Spannungsnetz übereinstimmen
- der Antrieb unbeschädigt ist (keine Schäden durch Transport oder Lagerung)
- sichergestellt ist, dass folgende Vorgaben erfüllt sind:
 - Umgebungstemperatur entspricht den Angaben im Kapitel "Technische Daten" (beachten Sie, dass der Temperaturbereich des Getriebes eingeschränkt sein kann, siehe 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"> • ISO k6 bei $\varnothing \leq 50\text{mm}$ • ISO m6 bei $\varnothing > 50\text{mm}$ (Zentrierbohrung nach DIN 332, Form DR)	Zentrierrandtoleranz nach DIN 42948 <ul style="list-style-type: none"> • ISO j6 bei $\varnothing \leq 230\text{ mm}$ • ISO h6 bei $\varnothing > 230\text{ mm}$

MOVIMOT® aufstellen

- MOVIMOT® darf nur in der angegebenen Bauform auf einer ebenen, erschütterungsfreien und verwindungssteifen Unterkonstruktion aufgestellt/montiert werden.
- Wellenenden gründlich von Korrosionsschutzmittel befreien (handelsübliches Lösungsmittel verwenden). Das Lösungsmittel darf nicht an Lager und Dichtringe dringen – Materialschäden!
- MOVIMOT® und Arbeitsmaschine sorgfältig ausrichten, um Motorwellen nicht unzulässig zu 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

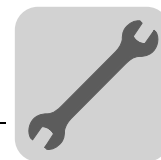


STOPP!

Die in den technischen Daten angegebene Schutzart gilt nur für den korrekt montierten MOVIMOT®-Umrichter.

Wenn der MOVIMOT®-Umrichter vom Anschlusskasten abgenommen ist, kann er durch Feuchtigkeit oder Staub beschädigt werden.

- Schützen Sie den MOVIMOT®-Umrichter, wenn er vom Anschlusskasten abgenommen ist.



***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 MOVIMOT®-Umrichter vor Wiedermontage gut reinigen
- ggf. Korrosionsschutzanstrich nachbessern
- Schutzart gemäß Typenschild auf Zulässigkeit überprüfen



5.2 Modularer Anschlusskasten

Anschlusskasten drehen

Grundsätzlich empfiehlt es sich, MOVIMOT® ab Werk konfektioniert mit der richtigen Lage der Kabeleinführungen zu beziehen. In Ausnahmefällen kann die Lage der Kabeleinführungen auf die gegenüberliegende Seite gedreht werden (nur bei Ausführungen mit modularem Anschlusskasten).



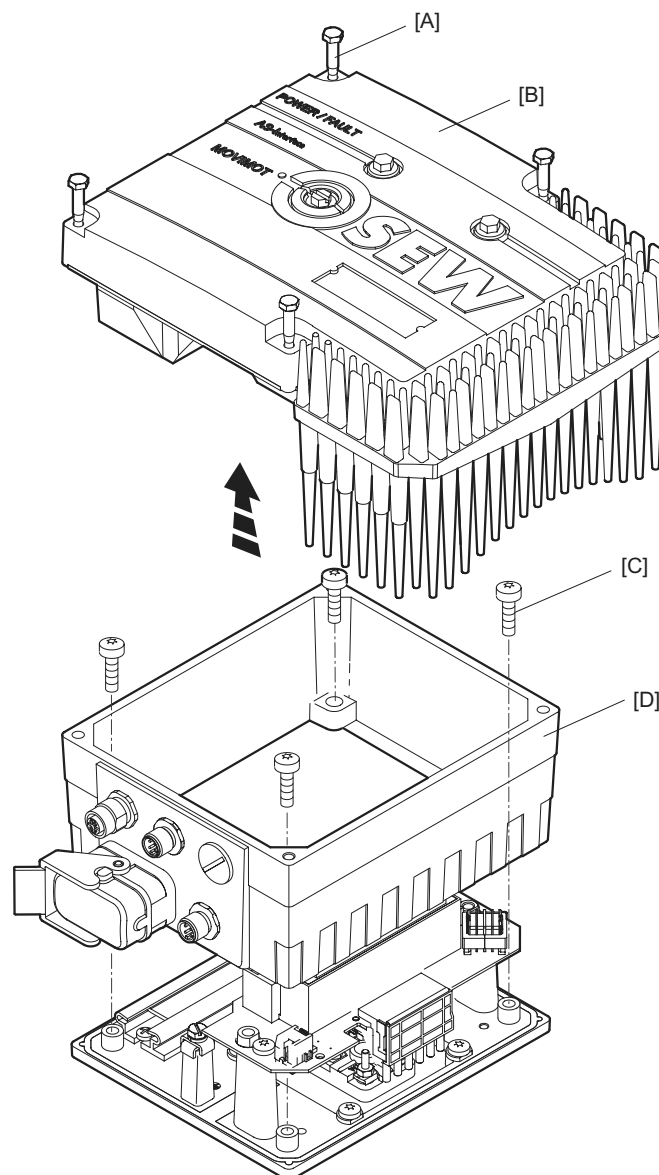
! GEFAHR!

Bei Arbeiten am Gerät können gefährliche Spannungen noch bis zu einer Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein!

Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.

- Schalten Sie den MOVIMOT®-Umrichter ab und warten Sie mind. 1 Minute lang.

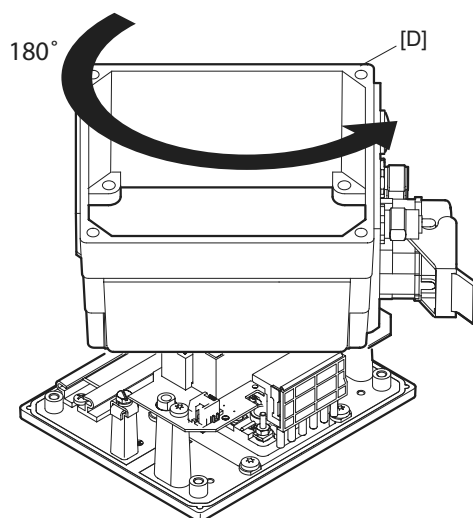
1. Anschlüsse vor dem Abklemmen für die spätere Wiedermontage markieren.
2. Netz-, Steuer-, und Sensoranschlüsse abklemmen.
3. Schrauben [A] entfernen und MOVIMOT®-Umrichter [B] abziehen.
4. Schrauben [C] lösen und Anschlusskasten [D] abziehen.



51819AXX

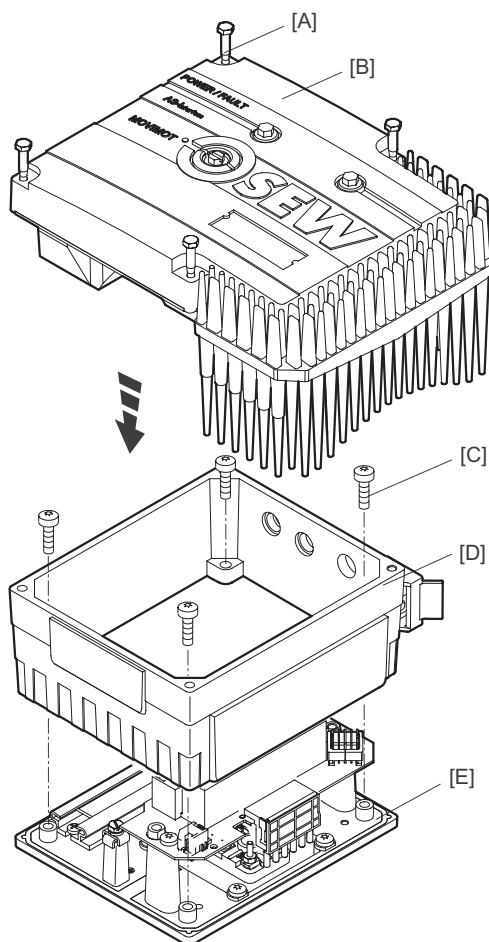


5. Anschlusskasten [D] um 180° drehen.



51820AXX

6. Anschlusskasten [D] auf Montageplatte [E] aufsetzen, und mit Schrauben [C] befestigen.
7. Verdrahtung wiederherstellen.
8. MOVIMOT®-Umrichter [B] aufsetzen, und mit Schrauben [A] befestigen.

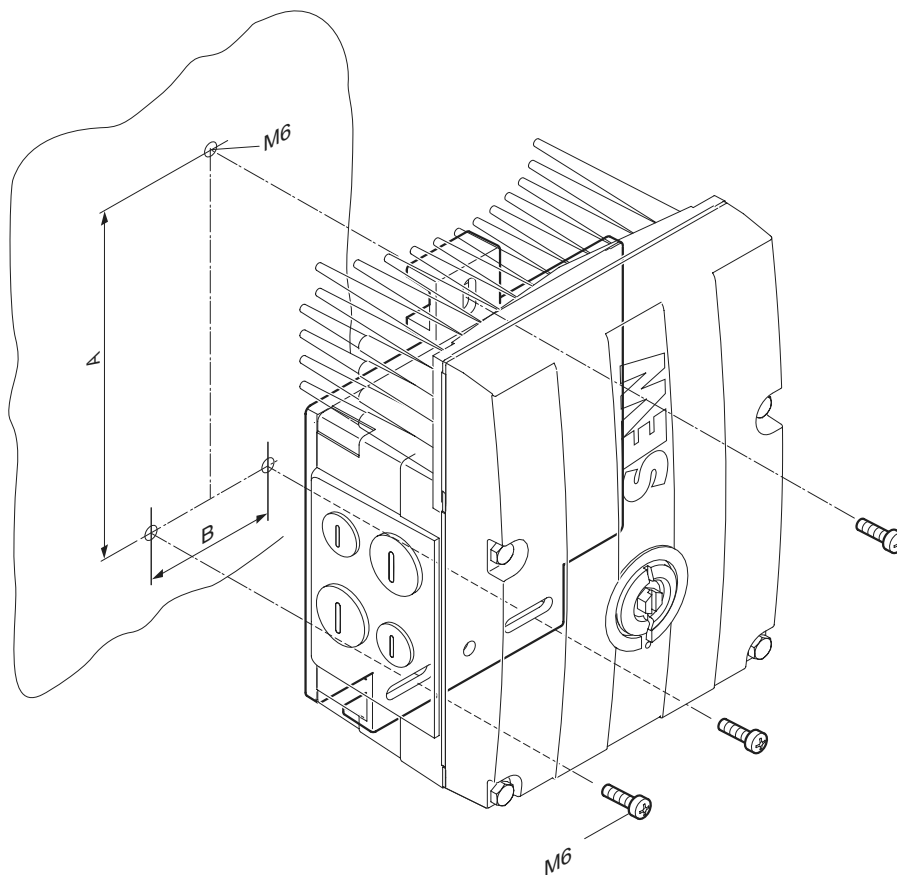


51821AXX



5.3 Motornahe Montage des MOVIMOT®-Umrichters mit Option P2.A

Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße für die motornahe (abgesetzte) Montage des MOVIMOT®-Umrichters mit Option P2.A:



51772AXX

Baugröße	A	B
MM03 bis MM15	140 mm	65 mm
MM22 bis MM3X	170 mm	65 mm




5.4 Option MLU11A / MLG..A / MLK11A

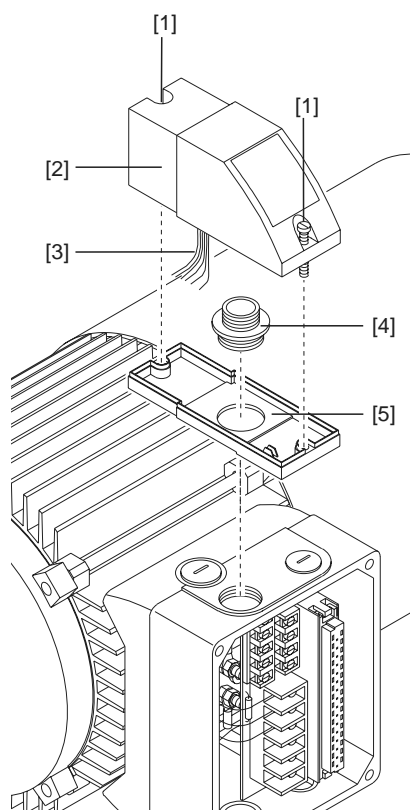
Lieferumfang

- MLU11A / MLG..A / MLK11A Oberteil [2]
- 2 Schrauben [1]
- Durchgangsschraube [4]
- MLU11A / MLG..A / MLK11A Unterteil [5]

Montage

1. Eine Verschluss-Schraube am MOVIMOT®-Anschlusskasten entfernen.
2. Unterteil [5] am MOVIMOT®-Anschlusskasten fixieren und mit Durchgangsschraube [4] befestigen (Anzugsmoment 2,5 Nm / 22 lb.in).
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 (Anzugsmoment 1,6 Nm / 14 lb.in).

	STOPP!
	Die Option darf nur in der im folgenden Bild dargestellten Lage montiert werden!



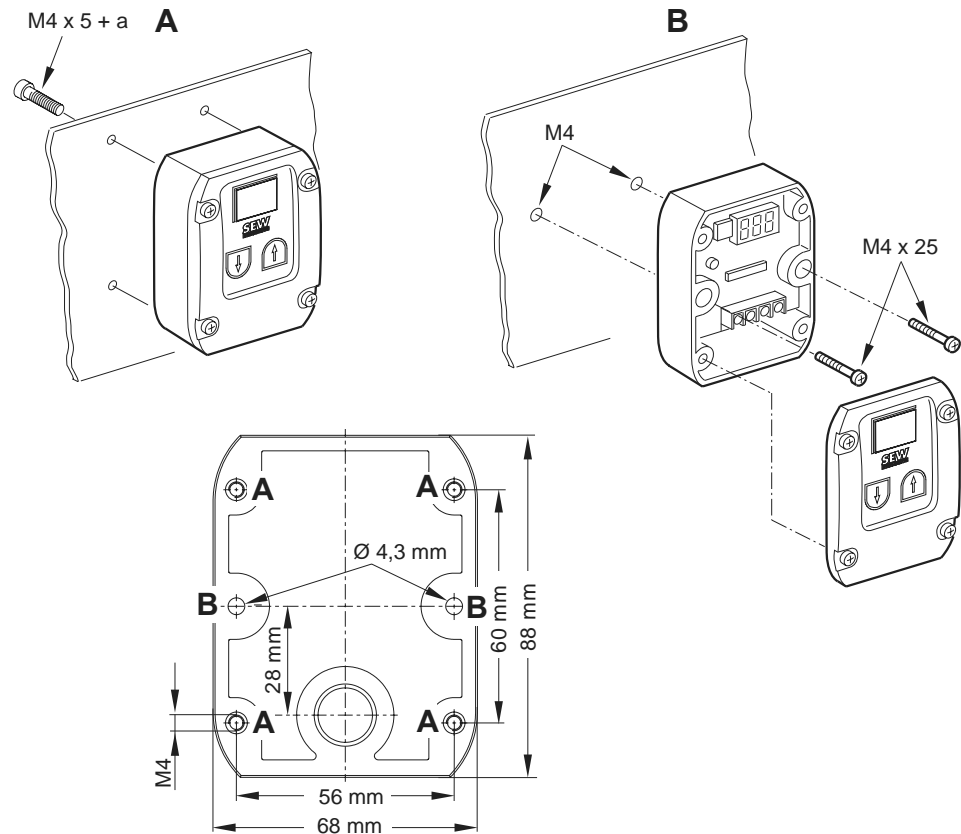
05625AXX

Informationen zum Anschluss der Option MLU11A finden Sie auf Seite 37.
Informationen zum Anschluss der Option MLG11A finden Sie auf Seite 38.
Informationen zum Anschluss der Option MLK11A finden Sie auf Seite 39.



5.5 Option MBG11A

- A: Montage von hinten über 4 Gewindebohrungen
(Anzugsmoment 1,6...2,0 Nm / 14...18 lb.in)
- B: Montage von vorne über 2 Befestigungslöcher
(Anzugsmoment 1,6...2,0 Nm / 14...18 lb.in)



50912AXX

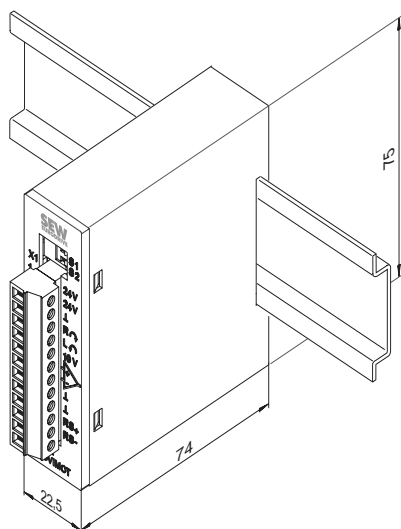
a = Wandstärke
Schrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten!

Informationen zum Anschluss der Option MBG11A finden Sie auf Seite 39.



5.6 Option MWA21A

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



50519AXX

Informationen zum Anschluss der Option MWA21A finden Sie auf Seite 40.

5.7 Option URM

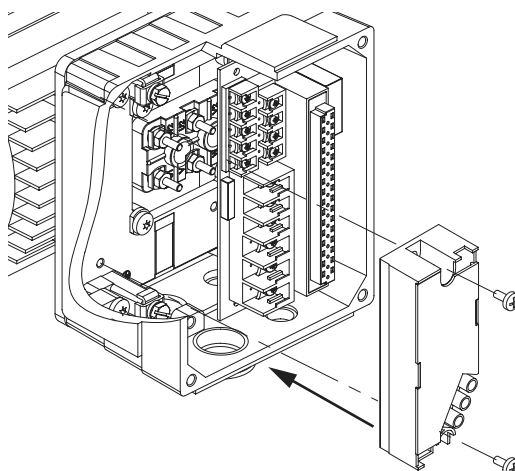
Im Allgemeinen ist die Option werkseitig in den modularen Anschlusskasten eingebaut. Wenden Sie sich bei Fragen zur Nachrüstung der Option bitte an den Service von SEW-EURODRIVE.



STOPP!

Der Einbau ist nur in Kombination mit dem modularen Anschlusskasten zugelassen! Das folgende Bild zeigt eine beispielhafte Montage. Im Allgemeinen hängt der Einbau vom eingesetzten Anschlusskasten und ggf. von den weiteren eingebauten Optionen ab.

Option URM mit 2 Schrauben gemäß folgendem Bild montieren (Anzugsmoment 2,0 Nm / 18 lb.in). Anschluss gemäß Kapitel "Elektrische Installation".



60049AXX

Informationen zum Anschluss der Option URM finden Sie auf Seite 41.



5.8 Option MNF11A

Im Allgemeinen ist die Option werkseitig in den modularen Anschlusskasten eingebaut. Wenden Sie sich bei Fragen zur Nachrüstung der Option bitte an den Service von SEW-EURODRIVE.

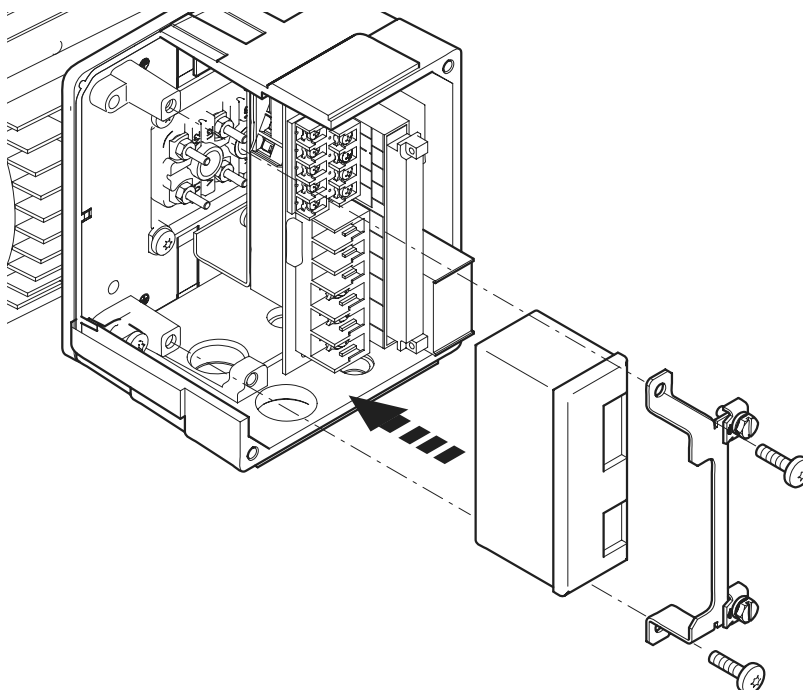


STOPP!

Der Einbau ist nur in Kombination mit dem modularen Anschlusskasten zugelassen!

Das folgende Bild zeigt eine beispielhafte Montage. Im Allgemeinen hängt der Einbau vom eingesetzten Anschlusskasten und ggf. von den weiteren eingebauten Optionen ab.

Option MNF11A mit 2 Schrauben und Halblech gemäß folgendem Bild montieren (Anzugsmoment 2,0 Nm / 18 lb.in).



59794AXX

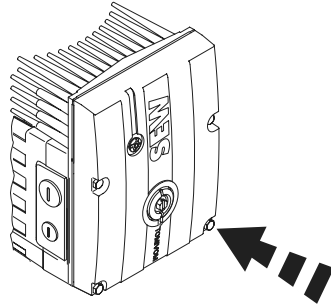
Informationen zum Anschluss der Option MNF11A finden Sie auf Seite 42.



5.9 Anzugsmomente

MOVIMOT®- Umrichter

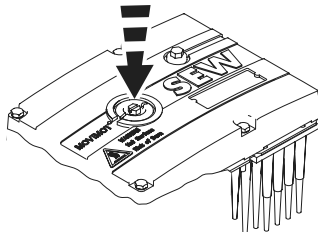
Schrauben zur Befestigung des MOVIMOT®-Umrichters mit 3,0 Nm (27 lb.in) über Kreuz anziehen.



57919AXX

F1- Potenziometer- verschluss

F1-Potenziometerverschlusschraube mit 2,5 Nm (22 lb.in) anziehen.



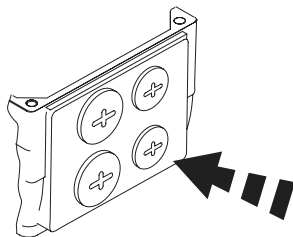
58105AXX

Kabel- verschraubungen

Beachten Sie für Kabelverschraubungen unbedingt die Angaben des Herstellers.

Blindverschluss Kabel- einführungen

Blindverschlusschrauben mit 2,5 Nm (22 lb.in) anziehen.



56660AXX

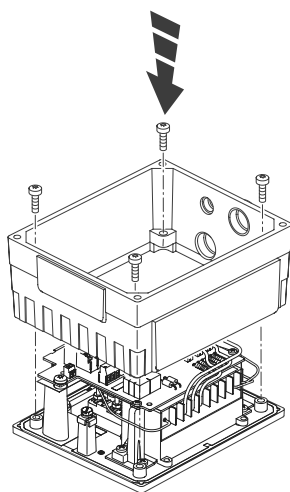


Mechanische Installation

Anzugsmomente

Modularer Anschlusskasten

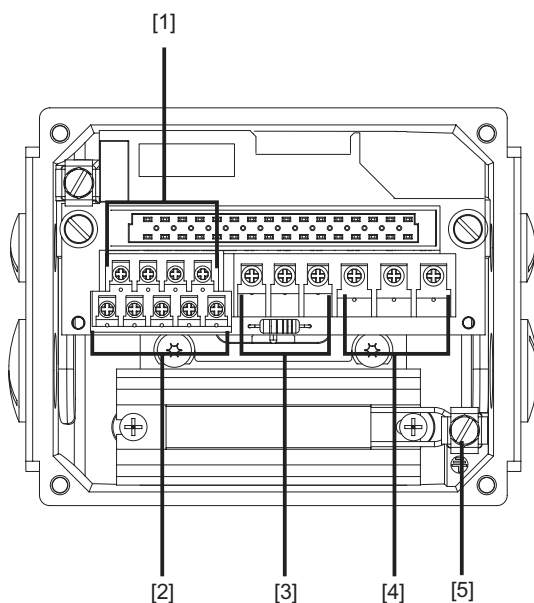
Schrauben zur Befestigung des Anschlusskastens auf der Montageplatte mit 3,3 Nm (29 lb.in) anziehen.



56683AXX

Anzugsmomente für Klemmen

Beachten Sie bei Installationsarbeiten folgende Anzugsmomente für Klemmen:



57826AXX

- [1] 0,5 bis 0,7 Nm (4...6 lb.in)
- [2] 0,5 bis 0,7 Nm (4...6 lb.in)
- [3] 0,8 bis 1,1 Nm (7...10 lb.in)
- [4] 1,2 bis 1,6 Nm (11...14 lb.in)
- [5] 2,0 bis 2,4 Nm (18...21 lb.in)



6 Elektrische Installation MOVIMOT®-Standardausführung

6.1 Installationsvorschriften

Netzzuleitungen anschließen

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

Leistungsklemmen	Steuerklemmen
1,0 mm ² – 4,0 mm ² (2 x 4,0 mm ²)	0,25 mm ² – 1,0 mm ² (2 x 0,75 mm ²)
AWG17 – AWG10 (2 x AWG10)	AWG22 – AWG17 (2 x AWG18)

- Aderendhülsen ohne Isolierstoffkragen verwenden (DIN 46228 Teil 1, Werkstoff E-CU).
- Leitungsabsicherung am Anfang der Netzzuleitung hinter dem Sammelschienen-Abzweig installieren (siehe Kapitel "Anschluss MOVIMOT®-Grundgerät", F11/F12/F13). D, D0, NH oder Leitungsschutzschalter verwenden. Dimensionierung der Sicherung entsprechend dem Leitungsquerschnitt.
- 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.

Fehlerstrom-Schutzschalter

- Ein konventioneller Fehlerstrom-Schutzschalter als Schutzeinrichtung ist nicht zulässig. Allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzschalter (Auslösestrom 300 mA) sind als Schutzeinrichtung zulässig. Im normalen Betrieb des MOVIMOT® können Ableitströme $> 3,5$ mA auftreten.
- SEW-EURODRIVE empfiehlt, auf den Einsatz von Fehlerstrom-Schutzschaltern zu verzichten. Ist die Verwendung eines Fehlerstrom-Schutzschalters (FI) für den direkten oder indirekten Berührungsschutz dennoch vorgeschrieben, ist **folgender Hinweis gemäß EN 61800-5-1 zu beachten:**

	! WARNUNG!
	<p>Fehlerstrom-Schutzschalter des falschen Typs eingesetzt.</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen.</p> <p>MOVIMOT® kann einen Gleichstrom im Schutzleiter verursachen. Wo für den Schutz im Falle einer direkten oder indirekten Berührung ein Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) verwendet wird, ist auf der Stromversorgungsseite des MOVIMOT® nur ein Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) vom Typ B zulässig.</p>

Netzschütz

- Verwenden Sie als Netzschütz **nur einen Schütz der Gebrauchskategorie AC-3** (EN 60947-4-1).

	HINWEISE
	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie das Netzschütz K11 (siehe Schaltbild Seite 35) nicht zum Tippbetrieb, sondern nur zum Ein-/Ausschalten des Umrichters. Benutzen Sie zum Tippbetrieb die Befehle "Rechts/Halt" oder "Links/Halt". • Halten Sie für das Netzschütz K11 eine Mindestausschaltzeit von 2 s ein.



Hinweise zum PE-Anschluss

	<p>! GEFAHR!</p> <p>Fehlerhafter Anschluss von PE.</p> <p>Tod, schwere Verletzungen oder Sachschaden durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> Das zulässige Anzugsmoment für die Verschraubung beträgt 2,0 bis 2,4 Nm (18...21 lb.in). Beachten Sie beim PE-Anschluss folgende Hinweise.
--	--

Nicht zulässige Montage	Empfehlung: Montage mit Gabelkabelschuh Zulässig für alle Querschnitte	Montage mit massivem Anschlussdraht Zulässig für Querschnitte bis maximal 2,5 mm ²
<p>57461AXX</p>	<p>[1]</p> <p>57463AXX</p>	<p>≤ 2.5 mm²</p> <p>60800AXX</p>

[1] Gabelkabelschuh passend für M5-PE-Schrauben


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

- Verlegen Sie einen zweiten PE-Leiter mit dem Querschnitt der Netzzuleitung parallel zum Schutzleiter über getrennte Klemmen oder verwenden Sie einen Kupferschutzleiter mit einem Querschnitt von 10 mm².



**EMV-gerechte
Installation**

Frequenzumrichter sind im Sinne des EMV-Gesetzes nicht selbstständig betreibbar. Erst nach Einbindung in ein Antriebssystem werden diese bezüglich der EMV bewertbar. Die Konformität wird erklärt für ein beschriebenes CE-typisches Antriebssystem. Nähere Informationen entnehmen Sie dieser Betriebsanleitung.

	<p>HINWEISE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dies ist ein Produkt mit eingeschränkter Erhältlichkeit nach IEC 61800-3. Dieses Produkt kann EMV-Störungen verursachen. In diesem Fall kann es für den Betreiber erforderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen. • Ausführliche Hinweise zur EMV-gerechten Installation finden Sie in der Druckschrift "EMV in der Antriebstechnik" von SEW-EURODRIVE.
---	---

**Aufstellhöhen
über 1000 m NN**

MOVIMOT®-Antriebe mit Netzspannungen 380 bis 500 V können unter folgenden Randbedingungen in Höhen ab 1000 m über NN bis maximal 4000 m über NN¹⁾ eingesetzt werden.

- Die Dauernennleistung reduziert sich aufgrund der verminderten Kühlung über 1000 m (siehe Kapitel "Technische Daten Standardausführung").
- 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 Geräts realisiert werden (Sichere Elektrische Trennung nach EN 61800-5-1).
- Die zulässige Netzennspannung von 3 x 500 V bis 2000 m über NN reduziert sich um 6 V je 100 m auf maximal 3 x 380 V bei 4000 m über NN.

**24-V_{DC}-
Versorgung
anschießen**


- MOVIMOT® entweder über externe 24 V_{DC} 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..

	<p>HINWEIS</p> <p>Immer nur einen Busmaster anschließen.</p>
---	---

- Als Steuerleitungen paarweise verdrehte und geschirmte Leitungen verwenden und getrennt von Netzzuleitungen verlegen.

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



Schutz- einrichtungen

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

UL-gerechte Installation

- Als Anschlusskabel nur Kupferleitungen mit Temperaturbereich 60/75 °C verwenden.
- Die zulässigen Anzugsdrehmomente der MOVIMOT®-Leistungsklemmen betragen: 1,5 Nm (13 lb.in).
- MOVIMOT® ist geeignet für den Betrieb an Spannungsnetzen mit geerdetem Sternpunkt (TN- und TT-Netze), die einen max. Netzstrom von 5000 A_{AC} liefern können und eine max. Nennspannung von 500 V_{AC}. Ein UL-konformer Einsatz von MOVIMOT® setzt die Verwendung von Schmelzsicherungen voraus, deren Leistungsdaten 35 A/600 V nicht überschreiten.

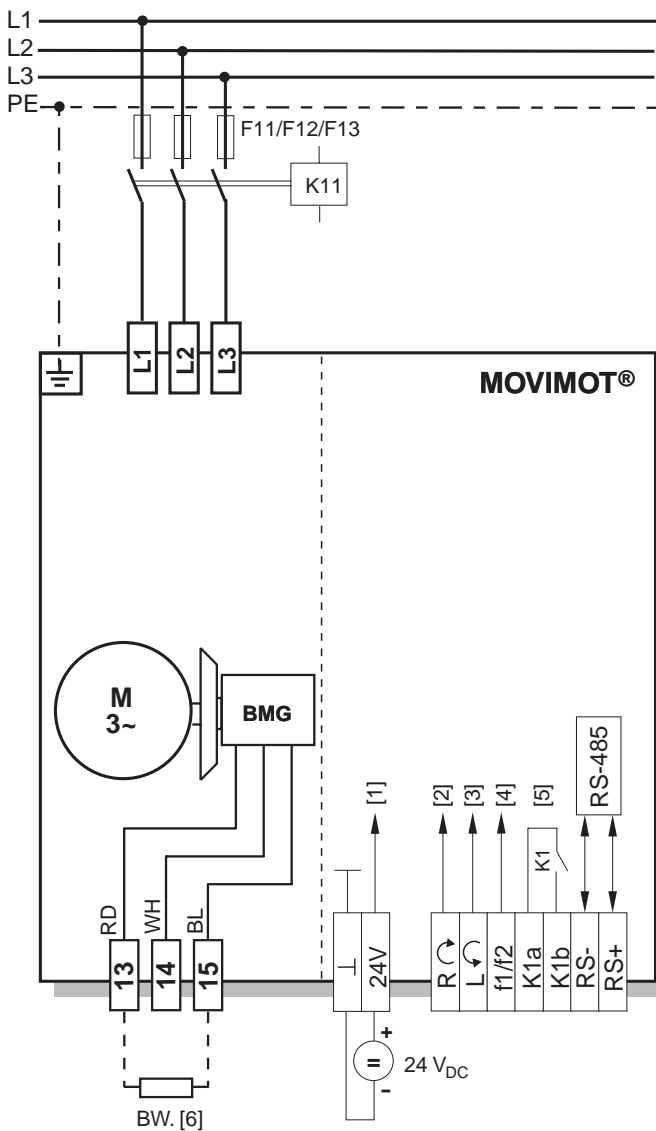


HINWEISE

- Verwenden Sie als externe 24-V_{DC}-Spannungsquelle nur geprüfte Geräte mit begrenzter Ausgangsspannung ($U_{\max} = \text{DC } 30 \text{ V}$) und begrenztem Ausgangsstrom ($I \leq 8 \text{ A}$).
- Die UL-Zertifizierung gilt nur für Betrieb an Spannungsnetzen mit Spannungen gegen Erde bis max. 300 V. Die UL-Zulassung gilt nicht für Betrieb an Spannungsnetzen mit nicht geerdetem Sternpunkt (IT-Netze).

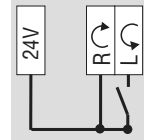


6.2 Anschluss MOVIMOT®-Grundgerät

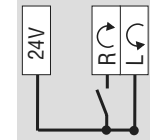


05614AXX

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

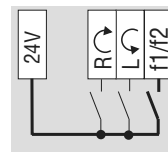


Drehrichtung
Rechts aktiv

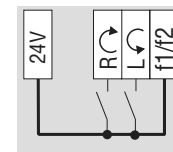


Drehrichtung
Links aktiv

Funktionen der Klemmen f1/f2:

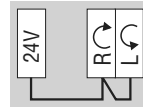


Sollwert **f1** aktiv

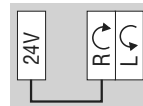


Sollwert **f2** aktiv

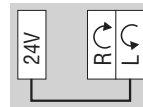
Funktionen der Klemmen Rechts/Halt und Links/Halt bei Steuerung über RS-485-Schnittstelle/Feldbus:



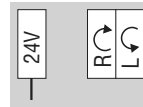
beide Drehrichtungen
sind freigegeben



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 oder wird
stillgesetzt

- [1] 24-V_{DC}-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)



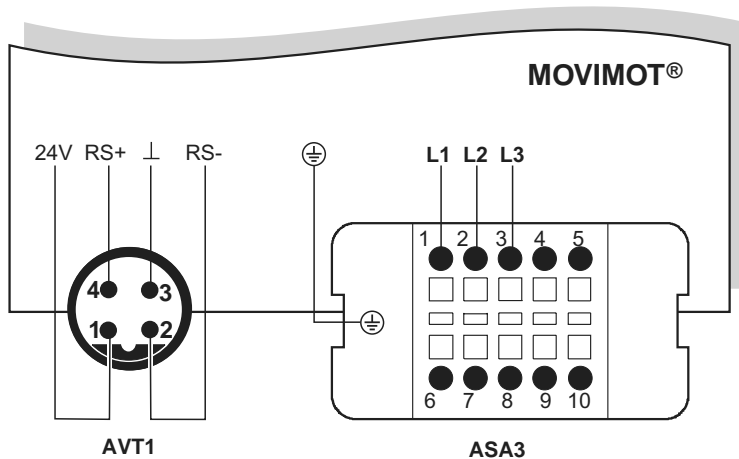
6.3 MOVIMOT®-Steckverbinder

Steckverbinder AVT1, ASA3

Das folgende Bild zeigt die Belegung der optionalen Steckverbinder AVT1 und ASA3.

Mögliche Ausführungen:

- MM.../ASA3
- MM.../AVT1
- MM.../ASA3/AVT1



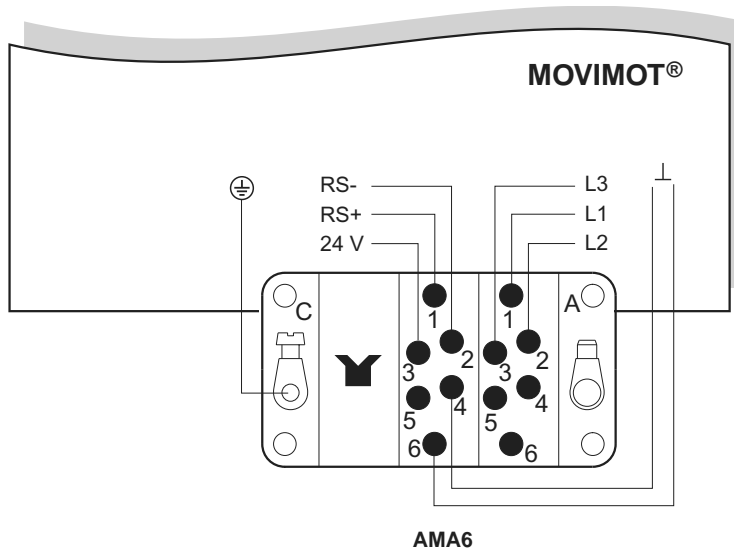
52113AXX

Steckverbinder AMA6

Das folgende Bild zeigt die Belegung des optionalen Steckverbinders AMA6.

Mögliche Ausführung:

- MM.../AMA6



52114AXX



HINWEIS

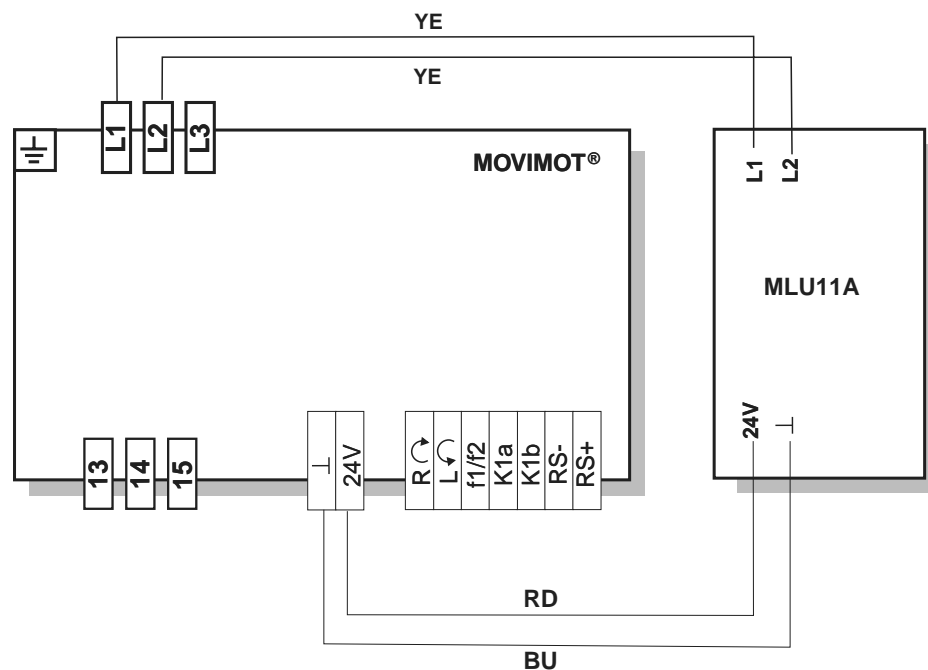
Bei Ausführungen mit Steckverbinder sind werkseitig beide Drehrichtungen freigegeben. Bei nur einer gewünschten Drehrichtung bitte Kapitel "Anschluss MOVIMOT®-Grundgerät, Funktionen der Klemmen Rechts/Halt, Links/Halt bei Steuerung über RS-485-Schnittstelle" beachten.



6.4 Anschluss MOVIMOT®-Optionen

Anschluss Option MLU11A

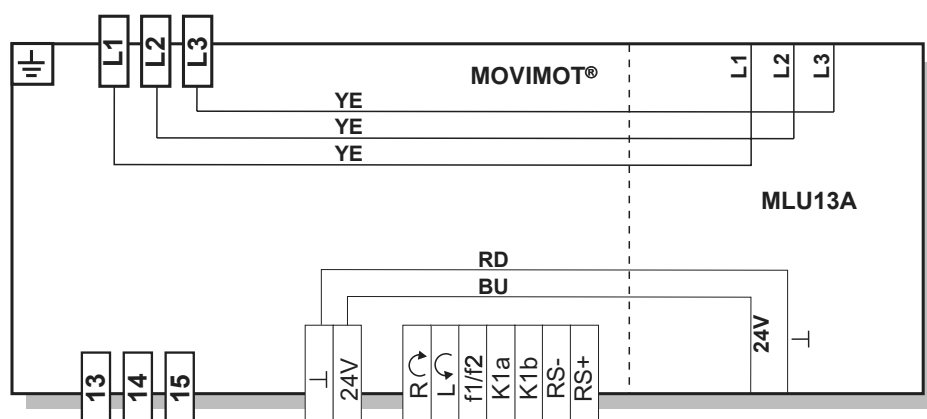
Das folgende Bild zeigt den Anschluss der Option MLU11A.



05651AXX

Anschluss Option MLU13A

Das folgende Bild zeigt den Anschluss der Option MLU13A.



58632AXX

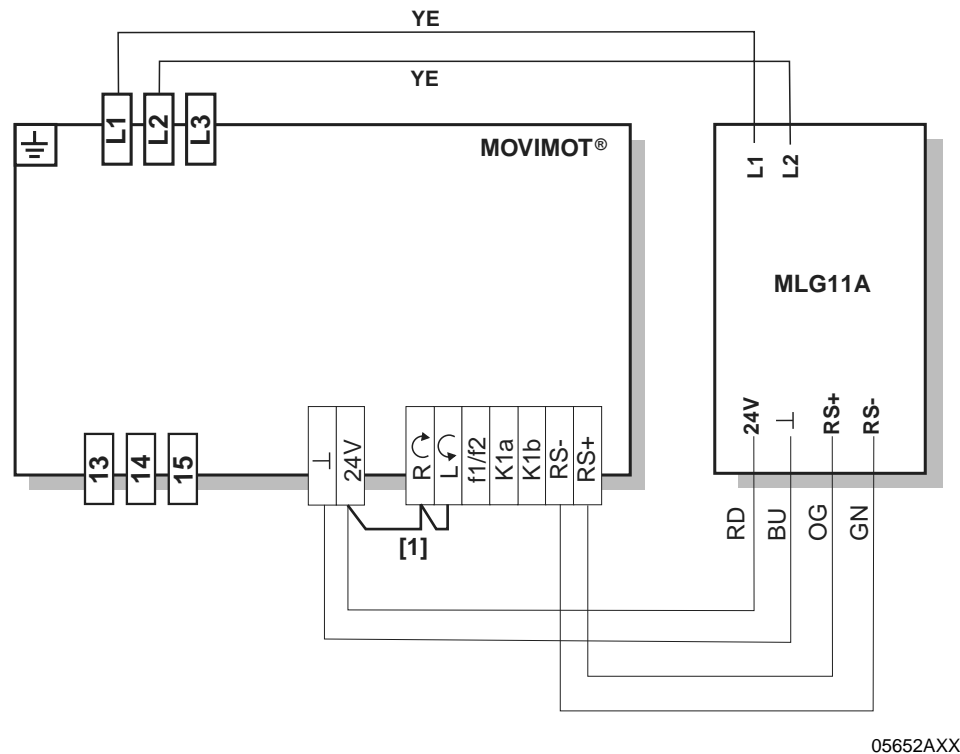


Elektrische Installation MOVIMOT®-Standardausführung

Anschluss MOVIMOT®-Optionen

Anschluss Option MLG11A

Das folgende Bild zeigt den Anschluss der Option MLG11A.

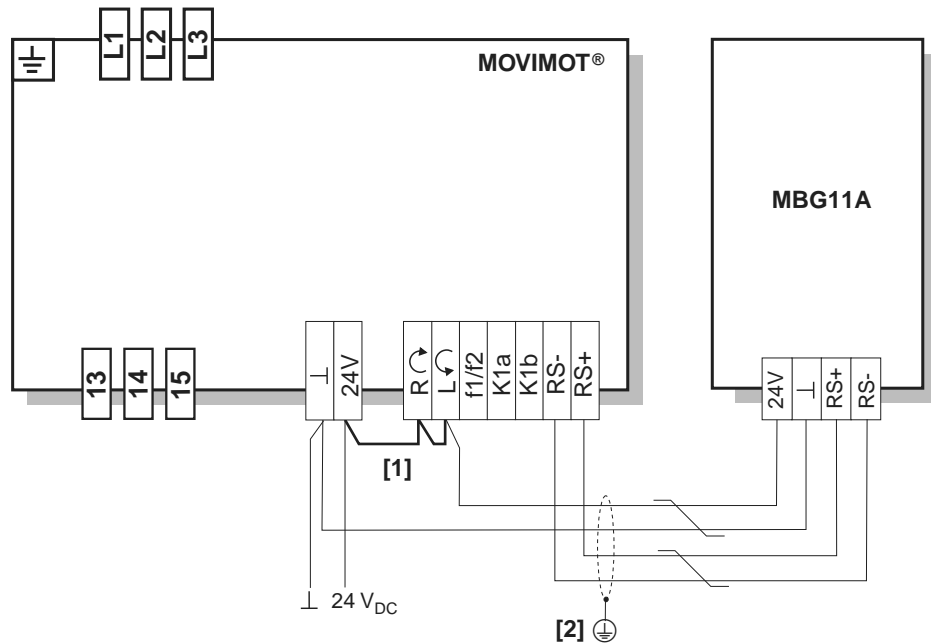


[1] Drehrichtungsfreigabe beachten (siehe Kapitel "Anschluss MOVIMOT®-Grundgerät"
Funktionen der Klemmen Rechts/Halt, Links/Halt bei Steuerung über RS-485-Schnittstelle)



**Anschluss
Option MBG11A**

Das folgende Bild zeigt den Anschluss der Option MBG11A.

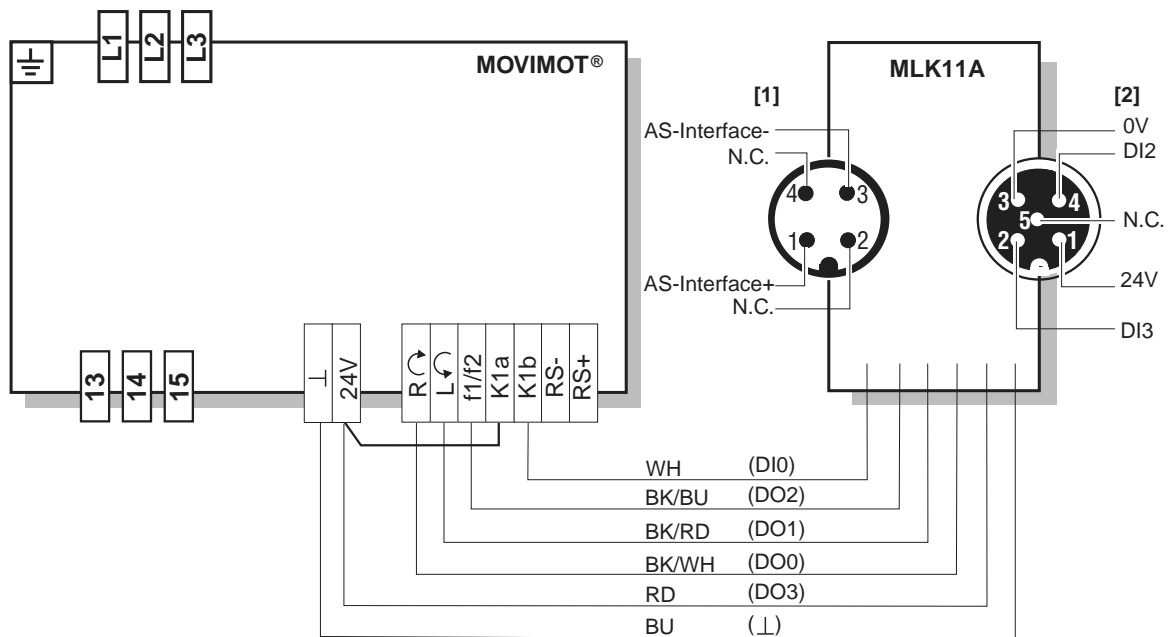


03183CXX

- [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

**Anschluss
Option MLK11A**

Das folgende Bild zeigt den Anschluss der Option MLK11A (externer AS-Interface-Binär-Slave).



59027AXX

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

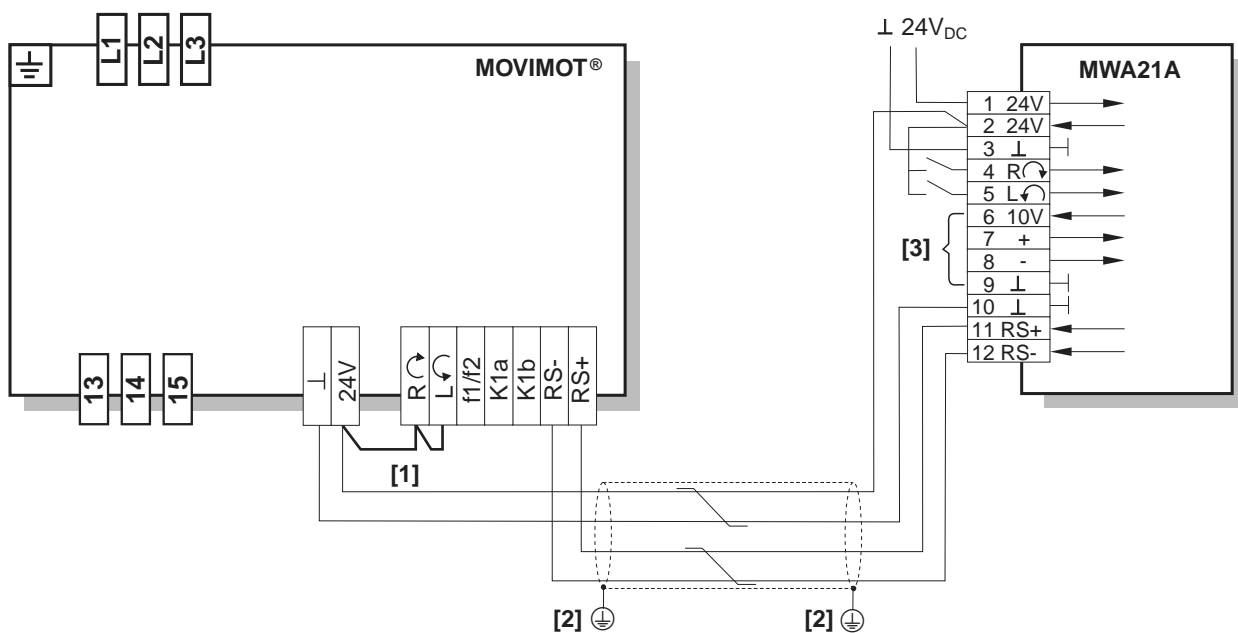


Elektrische Installation MOVIMOT®-Standardausführung

Anschluss MOVIMOT®-Optionen

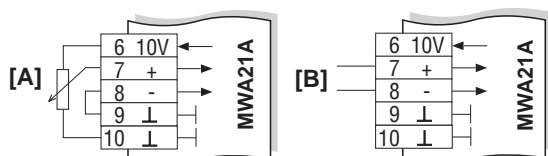
Anschluss Option MWA21A

Das folgende Bild zeigt den Anschluss der Option MWA21A.



03184DXX

- [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] Potenziometer unter Nutzung der 10-V-Referenzspannung **[A]**
oder potenzialfreies Analogsignal **[B]**

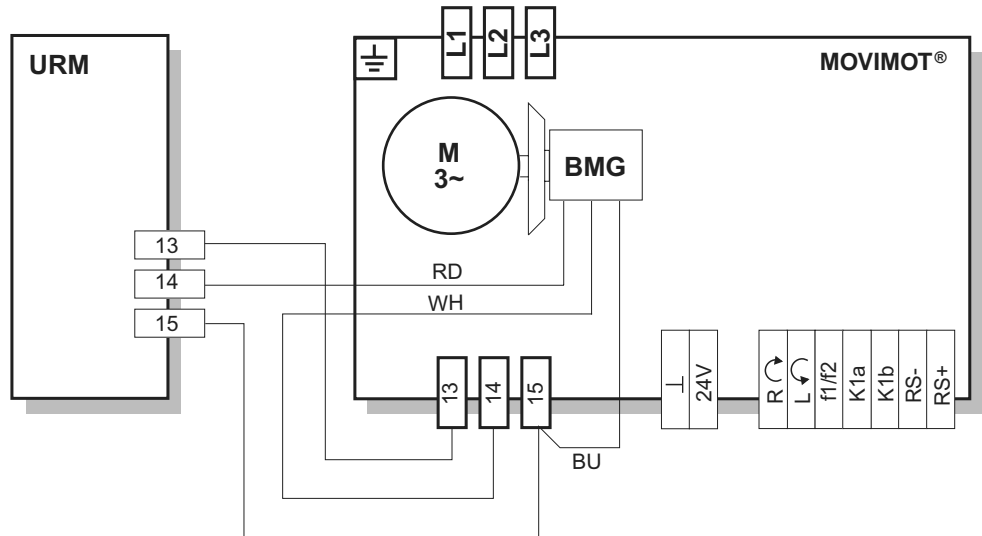


L05622BXX



**Anschluss
Option URM**

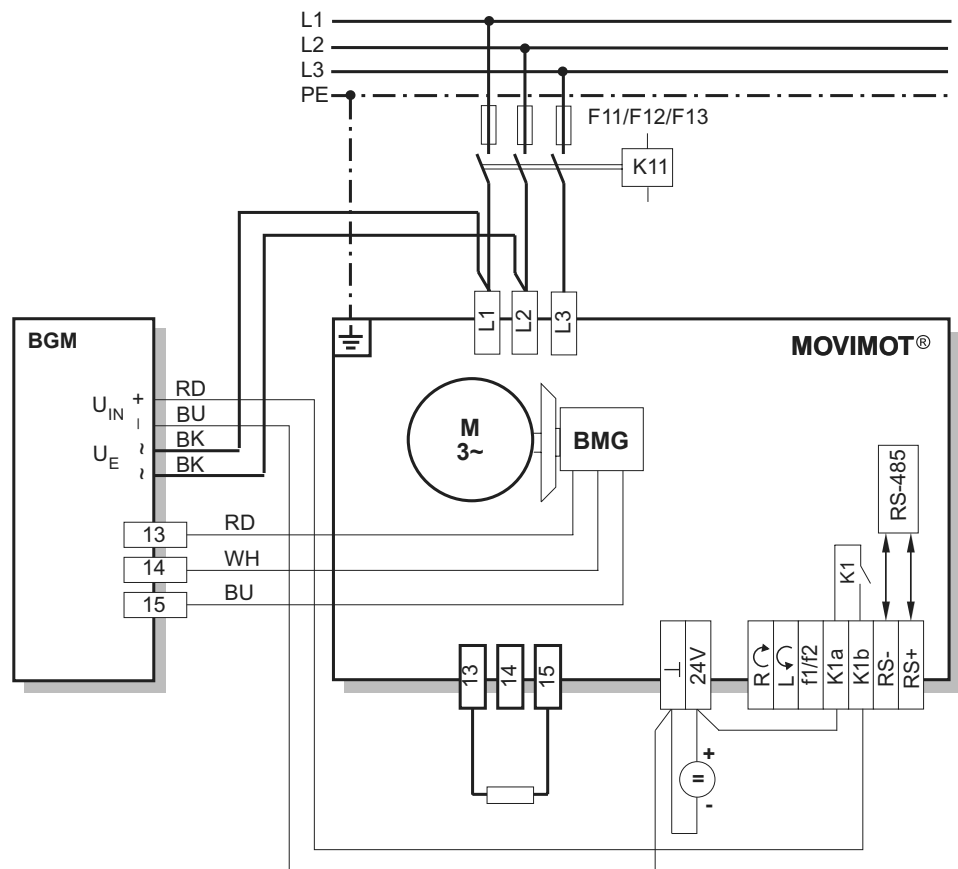
Das folgende Bild zeigt den Anschluss der Option URM.



52203AXX

**Anschluss
Option BGM**

Das folgende Bild zeigt den Anschluss der Option BGM.



60310AXX

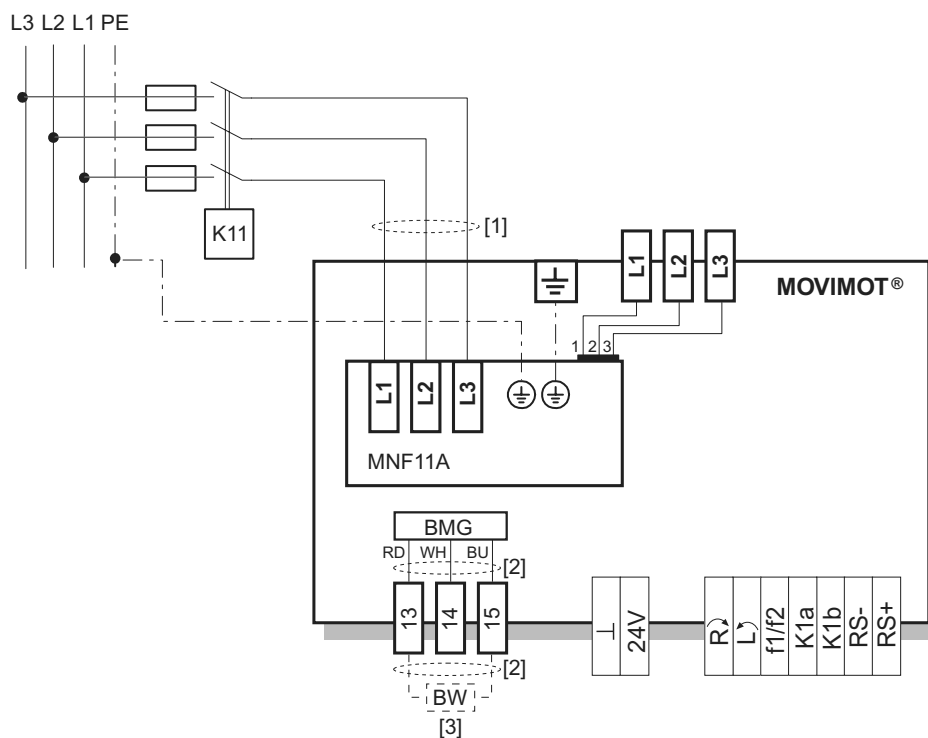


Elektrische Installation MOVIMOT®-Standardausführung

Anschluss MOVIMOT®-Optionen

Anschluss Option MNF11A

Das folgende Bild zeigt den Anschluss der Option MNF11A.



59080AXX

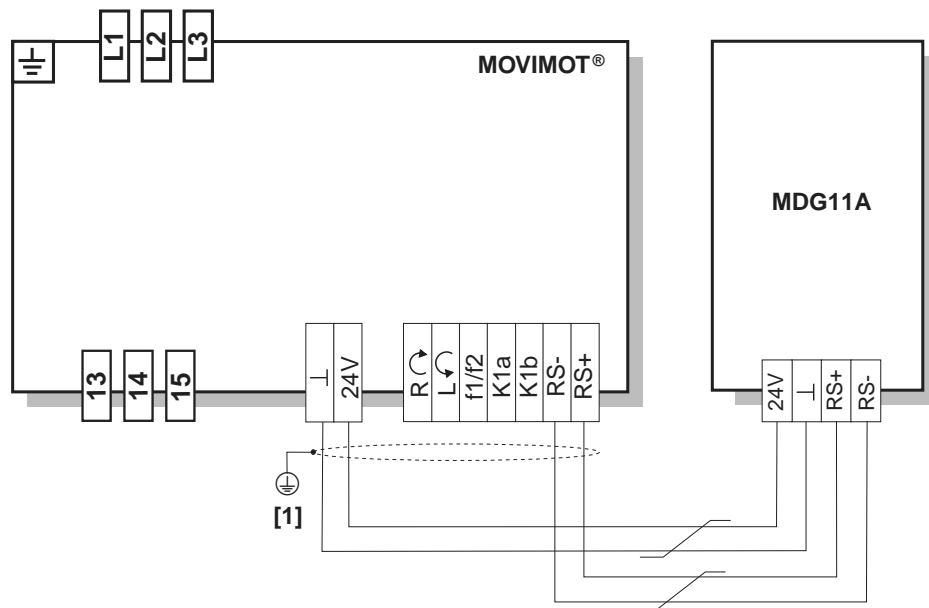
- [1] Leitungslänge der Netzversorgung so kurz wie möglich auslegen!
- [2] Länge der Bremsenleitungen so kurz wie möglich auslegen! Leitungen der Bremse nicht parallel, sondern möglichst weit entfernt von Leitungen der Netzversorgung verlegen!
- [3] Nur bei MOVIMOT® ohne mechanische Bremse.



**Anschluss
Option MDG11A**

Das folgende Bild zeigt den Anschluss der 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.
- Der 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]).
- Der Einsatz des Diagnosegeräts bei Sollwertvorgabe über die RS-485-Schnittstelle ist nicht zulässig.

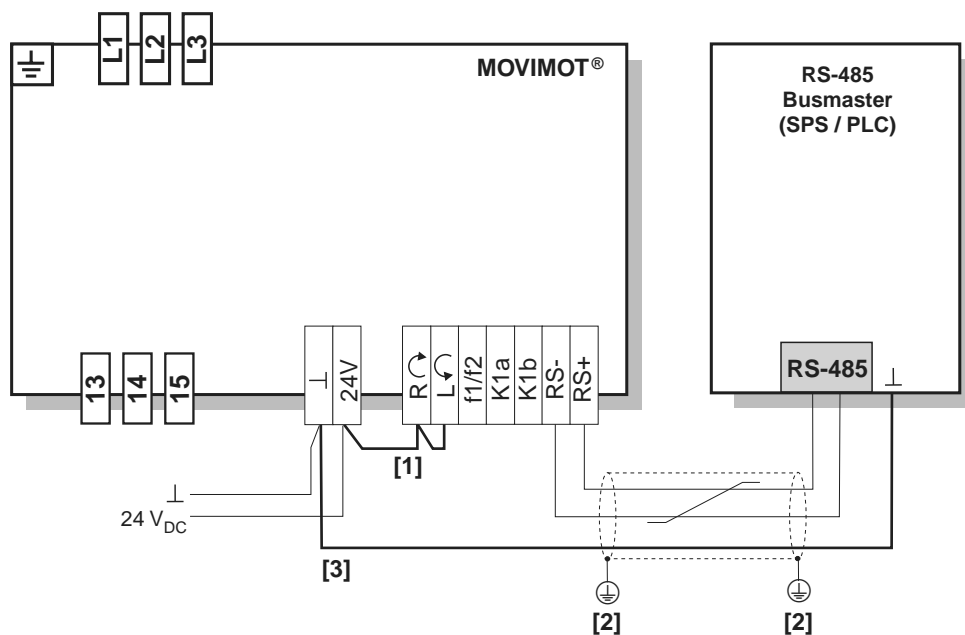


03404CXX

[1] EMV-Metall-Kabelverschraubung
Bedienung siehe Kapitel "Service"

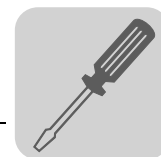
6.5 Anschluss RS-485-Busmaster

Das folgende Bild zeigt den Anschluss eines 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



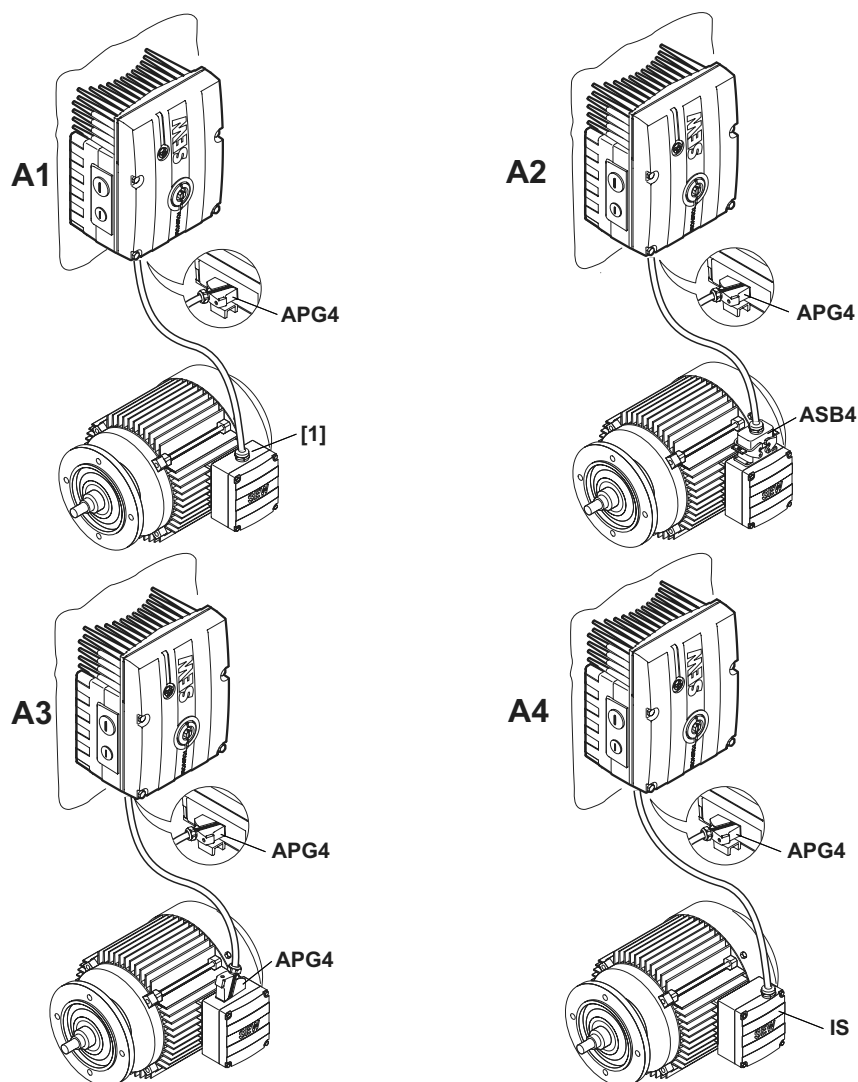
6.6 Verbindung zwischen MOVIMOT® und Motor bei motornaher Montage

Bei motornaher (abgesetzter) Montage des MOVIMOT®-Umrichters mit Option P2.A erfolgt die Verbindung zum Motor über ein konfektioniertes Kabel. Auf der MOVIMOT®-Seite sind folgende Ausführungen möglich:

- A: MM../P2.A/RO.A/**APG4**
- B: MM../P2.A/RE.A/**ALA4**

Bei Ausführung APG 4 ergeben sich je nach verwendetem Hybridkabel folgende Verbindungsmöglichkeiten zum Motor:

Ausführung	A1	A2	A3	A4
MOVIMOT®	APG4	APG4	APG4	APG4
Motor	Kabelverschraubung/Klemmen	ASB4	APG4	IS
Hybridkabel	0 186 742 3	0 593 076 6	0 186 741 5	0 816 325 1 △ 0 816 326 X △ 0 593 278 5 ʘ 0 593 755 8 ʘ
siehe auch...	Seite 47	Seite 47	Seite 47	Seite 47



52198AXX

[1] Anschluss über Klemmen

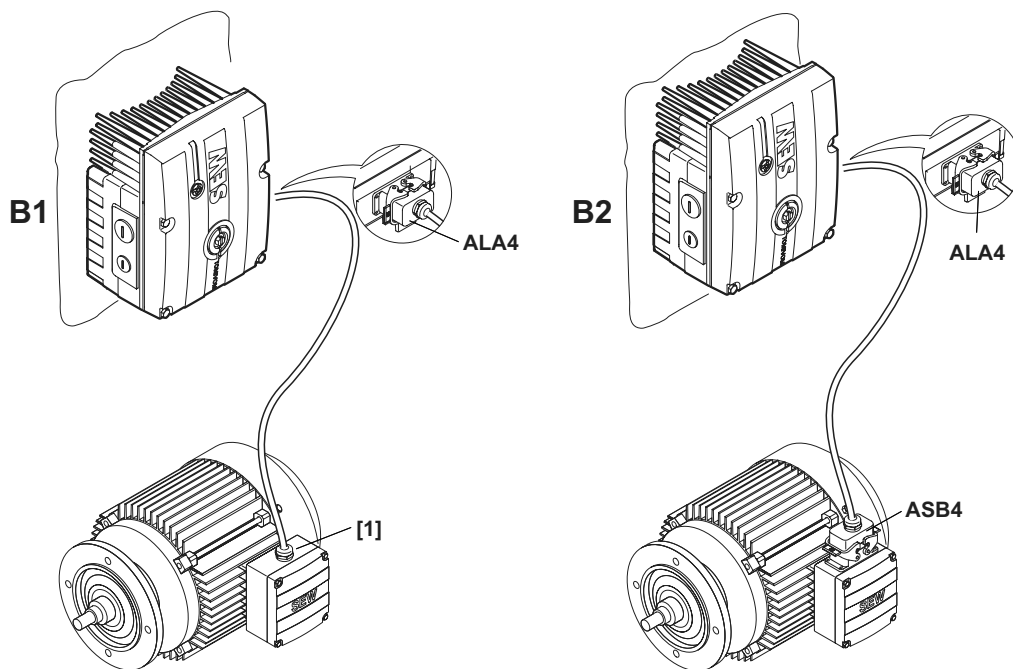


Elektrische Installation MOVIMOT®-Standardausführung

Verbindung zwischen MOVIMOT® und Motor bei motornaher Montage

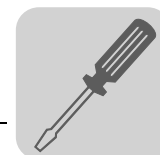
Bei Ausführung ALA 4 ergeben sich je nach verwendetem Hybridkabel folgende Verbindungsmöglichkeiten zum Motor:

Ausführung	B1	B2
MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Motor	Kabelverschraubung/Klemmen	ASB4
Hybridkabel	0 817 948 4	0 816 208 5
weitere Informationen	Seite 47	Seite 47

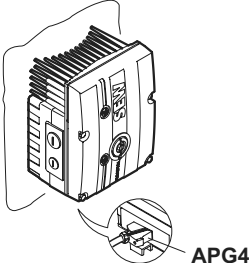
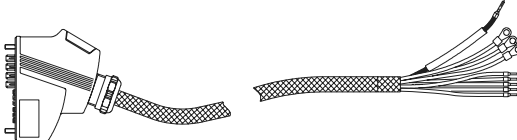
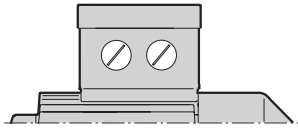
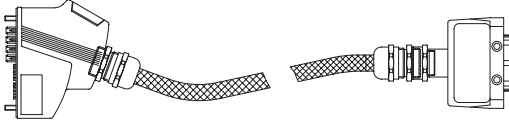
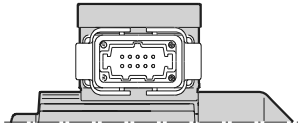
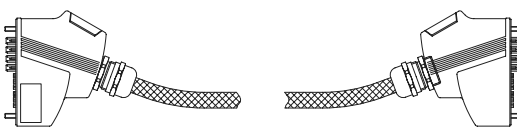
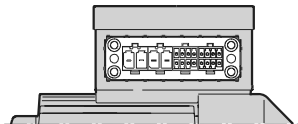
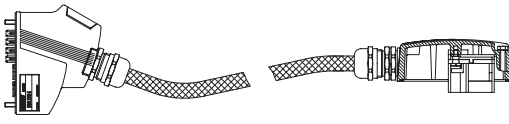
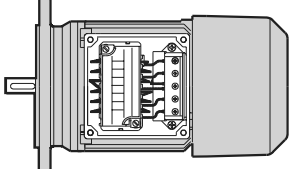
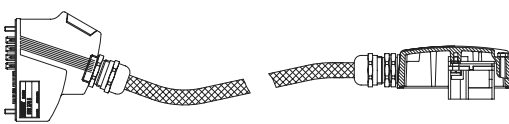
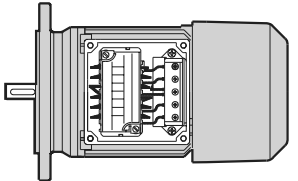
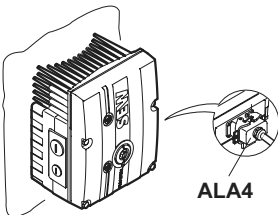
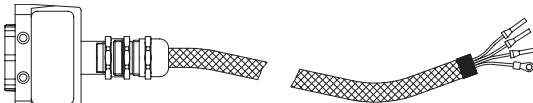
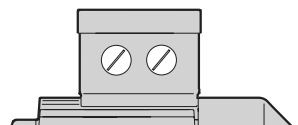
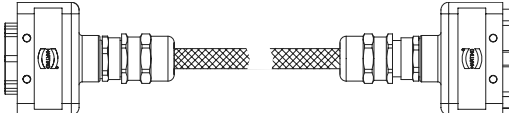
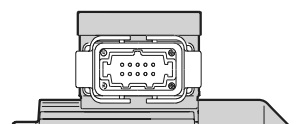


52199AXX

[1] Anschluss über Klemmen



Übersicht Verbindung zwischen MOVIMOT® und Motor bei motornaher Montage

MOVIMOT®-Umrichter	Ausführung	Hybridkabel	Antrieb
MM../P2.A/RO.A/PG4 	A1	Sachnummer: 0 186 742 3 	Drehstrommotoren mit Kabelverschraubung 
	A2	Sachnummer: 0 593 076 6 	Drehstrommotoren mit Steckverbinder ASB4 
	A3	Sachnummer: 0 186 741 5 	Drehstrommotoren mit Steckverbinder APG4 
	A4	Sachnummer: 0 593 278 5 (△) Sachnummer: 0 816 325 1 (△) 	Drehstrommotoren mit Steckverbinder IS Baugröße DT71–DT90 
	A4	Sachnummer: 0 593 755 8 (△) Sachnummer: 0 816 326 X (△) 	Drehstrommotoren mit Steckverbinder IS Baugröße DV100 
MM../P2.A/RE.A/ALA4 	B1	Sachnummer: 0 817 948 4 	Drehstrommotoren mit Kabelverschraubung 
	B2	Sachnummer: 0 816 208 5 	Drehstrommotoren mit Steckverbinder ASB4 



Elektrische Installation MOVIMOT®-Standardausführung

Verbindung zwischen MOVIMOT® und Motor bei motornaher Montage

Kabel-/Pinbelegung

Kabelbelegung Sachnummern 0 186 742 3 und 0 817 948 4:

Kabelbelegung	
Motorklemme	Aderfarbe / Bezeichnung
U1	schwarz / U1
V1	schwarz / V1
W1	schwarz / W1
4a	rot / 13
3a	weiß / 14
5a	blau / 15
1a	schwarz / 1
2a	schwarz / 2
PE-Klemme	grün-gelb + Schirmende (Innenschirm)



7 Elektrische Installation MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface

7.1 Installationsvorschriften

Netzzuleitungen anschließen

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

Leistungsklemmen	Steuerklemmen
1,0 mm ² – 4,0 mm ² (2 x 4,0 mm ²)	0,25 mm ² – 1,0 mm ² (2 x 0,75 mm ²)
AWG17 – AWG10 (2 x AWG10)	AWG22 – AWG17 (2 x AWG18)

- Aderendhülsen ohne Isolierstoffkragen verwenden (DIN 46228 Teil 1, Werkstoff E-CU).
- Leitungsabsicherung am Anfang der Netzzuleitung hinter dem Sammelschienen-Abzweig installieren (siehe Kapitel "Anschluss MOVIMOT®-Grundgerät", F11/F12/F13). D, D0, NH oder Leitungsschutzschalter verwenden. Dimensionierung der Sicherung entsprechend dem Leitungsquerschnitt.
- 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.

Fehlerstrom-Schutzschalter

- Ein konventioneller Fehlerstrom-Schutzschalter als Schutzeinrichtung ist nicht zulässig. Allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzschalter (Auslösestrom 300 mA) sind als Schutzeinrichtung zulässig. Im normalen Betrieb des MOVIMOT® können Ableitströme $> 3,5$ mA auftreten.
- SEW-EURODRIVE empfiehlt, auf den Einsatz von Fehlerstrom-Schutzschaltern zu verzichten. Ist die Verwendung eines Fehlerstrom-Schutzschalters (FI) für den direkten oder indirekten Berührungsschutz dennoch vorgeschrieben, ist **folgender Hinweis gemäß EN 61800-5-1 zu beachten:**



! WARNUNG!

Fehlerstrom-Schutzschalter des falschen Typs eingesetzt.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

MOVIMOT® kann einen Gleichstrom im Schutzleiter verursachen. Wo für den Schutz im Falle einer direkten oder indirekten Berührung ein Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) verwendet wird, ist auf der Stromversorgungsseite des MOVIMOT® nur ein Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) vom Typ B zulässig.

Netzschütz

- Verwenden Sie als Netzschütz **nur einen Schütz der Gebrauchskategorie AC-3** (EN 60947-4-1).



HINWEISE

- Verwenden Sie das Netzschütz K11 (siehe Schaltbild Seite 55) nicht zum Tippbetrieb, sondern nur zum Ein-/Ausschalten des Umrichters. Benutzen Sie zum Tippbetrieb die Befehle "Rechts/Halt" oder "Links/Halt".
- Halten Sie für das Netzschütz K11 eine Mindestausschaltzeit von 2 s ein.



Hinweise zum PE-Anschluss

	<p>! GEFAHR!</p> <p>Fehlerhafter Anschluss von PE.</p> <p>Tod, schwere Verletzungen oder Sachschaden durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> Das zulässige Anzugsmoment für die Verschraubung beträgt 2,0 bis 2,4 Nm (18...21 lb.in). Beachten Sie beim PE-Anschluss folgende Hinweise.
--	--

Nicht zulässige Montage	Empfehlung: Montage mit Gabelkabelschuh Zulässig für alle Querschnitte	Montage mit massivem Anschlussdraht Zulässig für Querschnitte bis maximal 2,5 mm ²
<p>57461AXX</p>	<p>[1]</p> <p>57463AXX</p>	<p>≤ 2.5 mm²</p> <p>60800AXX</p>

[1] Gabelkabelschuh passend für M5-PE-Schrauben

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

- Verlegen Sie einen zweiten PE-Leiter mit dem Querschnitt der Netzzuleitung parallel zum Schutzleiter über getrennte Klemmen oder verwenden Sie einen Kupferschutzleiter mit einem Querschnitt von 10 mm².



EMV-gerechte Installation

Frequenzumrichter sind im Sinne des EMV-Gesetzes nicht selbstständig betreibbar. Erst nach Einbindung in ein Antriebssystem werden diese bezüglich der EMV bewertbar. Die Konformität wird erklärt für ein beschriebenes CE-typisches Antriebssystem. Nähere Informationen entnehmen Sie dieser Betriebsanleitung.

	HINWEISE
	<ul style="list-style-type: none"> • Dies ist ein Produkt mit eingeschränkter Erhältlichkeit nach IEC 61800-3. Dieses Produkt kann EMV-Störungen verursachen. In diesem Fall kann es für den Betreiber erforderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen. • Ausführliche Hinweise zur EMV-gerechten Installation finden Sie in der Druckschrift "EMV in der Antriebstechnik" von SEW-EURODRIVE.

Aufstellhöhen über 1000 m NN

MOVIMOT®-Antriebe mit Netzspannungen 380 bis 500 V können unter folgenden Randbedingungen in Höhen ab 1000 m über NN bis maximal 4000 m über NN¹⁾ eingesetzt werden.

- Die Dauernennleistung reduziert sich aufgrund der verminderten Kühlung über 1000 m (siehe Kapitel "Technische Daten").
- 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 Geräts 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.

Schutz-einrichtungen

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

UL-gerechte Installation

- Als Anschlusskabel nur Kupferleitungen mit Temperaturbereich 60/75 °C verwenden.
- Die zulässigen Anzugsdrehmomente der MOVIMOT®-Leistungsklemmen betragen: 1,5 Nm (13 lb.in).
- MOVIMOT® ist geeignet für den Betrieb an Spannungsnetzen mit geerdetem Sternpunkt (TN- und TT-Netze), die einen max. Netzstrom von 5000 A_{AC} liefern können und eine max. Nennspannung von 500 V_{AC}. Ein UL-konformer Einsatz von MOVIMOT® setzt die Verwendung von Schmelzsicherungen voraus, deren Leistungsdaten 35 A/600 V nicht überschreiten.

	HINWEISE
	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie als externe 24-V_{DC}-Spannungsquelle nur geprüfte Geräte mit begrenzter Ausgangsspannung ($U_{\max} = \text{DC } 30 \text{ V}$) und begrenztem Ausgangsstrom ($I \leq 8 \text{ A}$). • Die UL-Zertifizierung gilt nur für Betrieb an Spannungsnetzen mit Spannungen gegen Erde bis max. 300 V. Die UL-Zulassung gilt nicht für Betrieb an Spannungsnetzen mit nicht geerdetem Sternpunkt (IT-Netze).

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

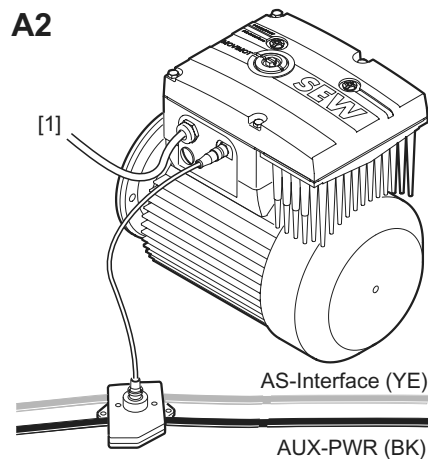
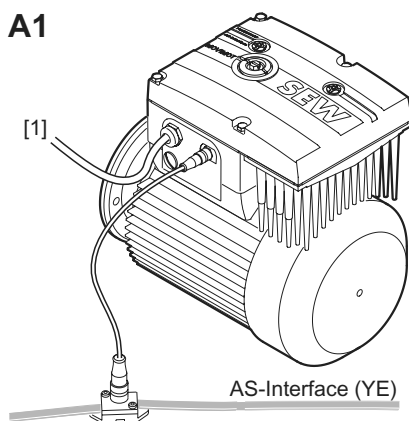


7.2 Anschlussmöglichkeiten mit integriertem AS-Interface

Netz und
Ansteuerung

A Ausführung mit Steckverbinder AVSK (1 x M12-Stecker):

Ausführung Typenbezeichnung	A1 MM../AVSK	A2 MM../AVSK
Schalter S5	0	1
24-V-Versorgung	gelbes AS-Interface-Kabel	schwarzes AUX-PWR-Kabel (Doppelabgriff)
AS-Interface-Anschluss	gelbes AS-Interface-Kabel	gelbes AS-Interface-Kabel (Doppelabgriff)
Netzanschluss	Klemmen	Klemmen
Sensoranschluss	Klemmen	Klemmen
weitere Informationen	Seite 55	Seite 55



59028AXX

[1] Netz



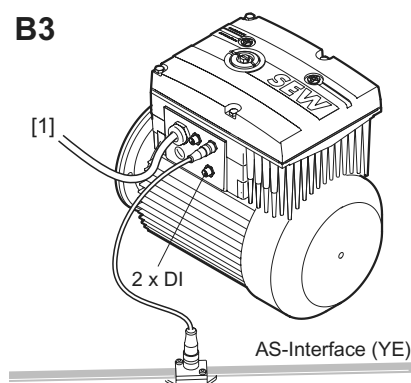
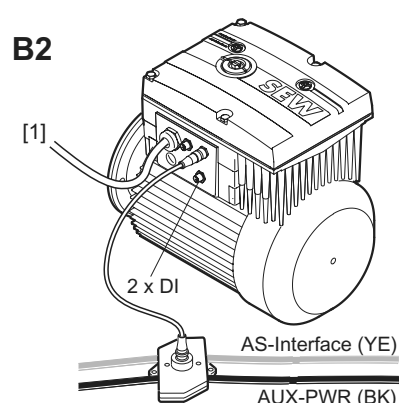
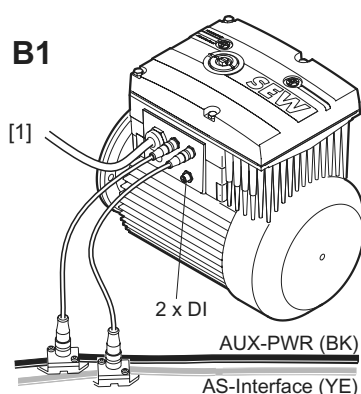
HINWEIS

Die oben dargestellten Ausführungen sind auch für motornahe (abgesetzte) Montage des MOVIMOT®-Umrichters mit Option P2.A gültig.



B Ausführung mit Steckverbinder AZSK (3 x M12-Stecker):

Ausführung	B1	B2	B3
Typenbezeichnung	MM../RC.A/AZSK	MM../RC.A/AZSK	MM../RC.A/AZSK
Schalter S5	1	1	0
24-V-Versorgung	schwarzes AUX-PWR-Kabel	schwarzes AUX-PWR-Kabel (Doppelabgriff)	gelbes AS-Interface-Kabel
AS-Interface-Anschluss	gelbes AS-Interface-Kabel	gelbes AS-Interface-Kabel (Doppelabgriff)	gelbes AS-Interface-Kabel
Netzanschluss	Klemmen	Klemmen	Klemmen
Sensoranschluss	M12-Steckverbinder	M12-Steckverbinder	M12-Steckverbinder
weitere Informationen	Seite 56	Seite 56	Seite 56



59029AXX

[1] Netz



HINWEIS

Die oben dargestellten Ausführungen sind auch für motornahe (abgesetzte) Montage des MOVIMOT®-Umrichters mit Option P2.A gültig.



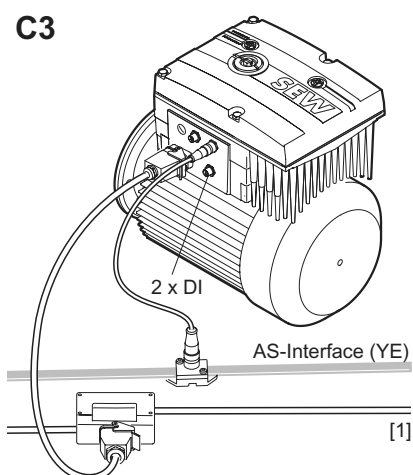
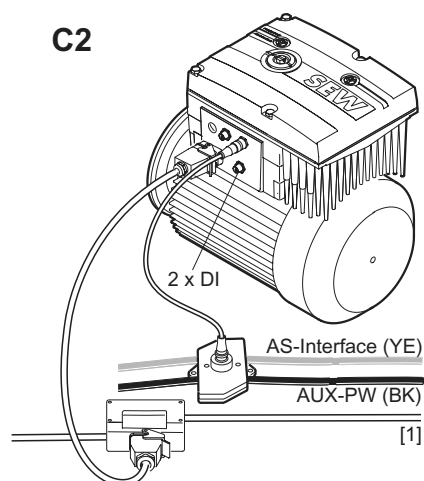
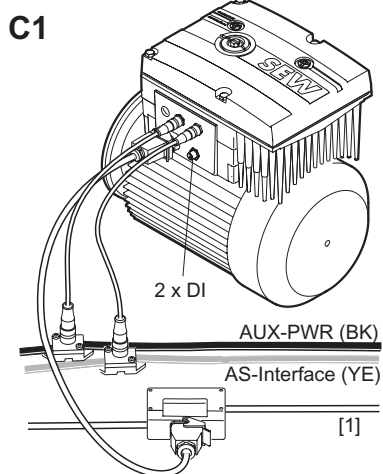
Elektrische Installation MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface

Anschlussmöglichkeiten mit integriertem AS-Interface

C Ausführung mit Steckverbinder AND3/AZSK

(3 x M12-Stecker, 1 x Han Q8/0):

Ausführung Typenbezeichnung	C1 MM../R.J.A/AND3/AZSK	C2 MM../R.J.A/AND3/AZSK	C3 MM../R.J.A/AND3/AZSK
Schalter S5	1	1	0
24-V-Versorgung	AUX-PWR-Kabel	AUX-PWR-Kabel (Doppelabgriff)	gelbes AS-Interface-Kabel
AS-Interface-Anschluss	gelbes AS-Interface-Kabel	gelbes AS-Interface-Kabel (Doppelabgriff)	gelbes AS-Interface-Kabel
Netzanschluss	Steckverbinder AND3	Steckverbinder AND3	Steckverbinder AND3
Sensoranschluss	M12-Steckverbinder	M12-Steckverbinder	M12-Steckverbinder
weitere Informationen	Seite 57	Seite 57	Seite 57



59030AXX

[1] Netz



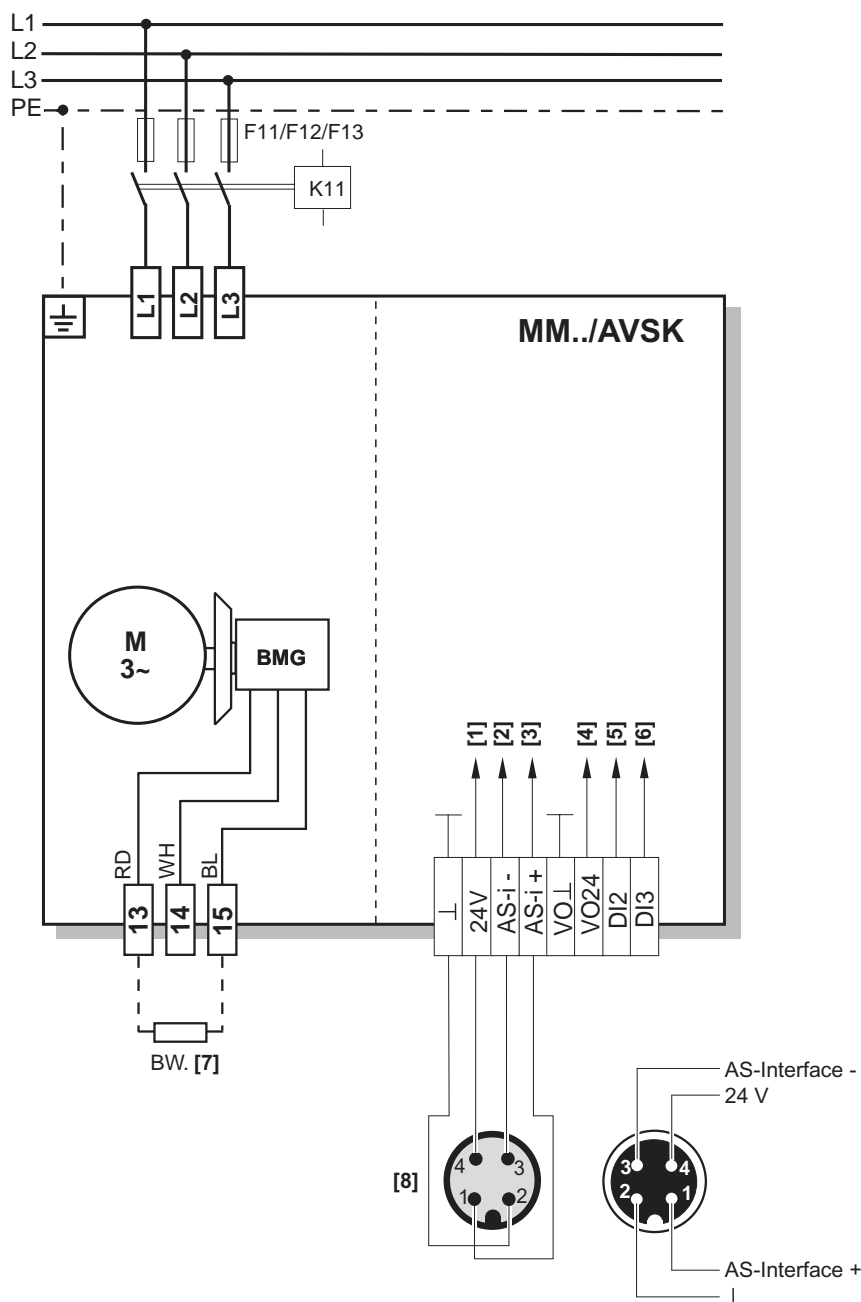
HINWEIS

Die oben dargestellten Ausführungen sind auch für motornahe (abgesetzte) Montage des MOVIMOT®-Umrichters mit Option P2.A gültig.



7.3 Anschluss MOVIMOT® MM../AVSK (Anschlussmöglichkeit A)

Das folgende Bild zeigt den Anschluss in der Ausführung MM../AVSK:



59034AXX

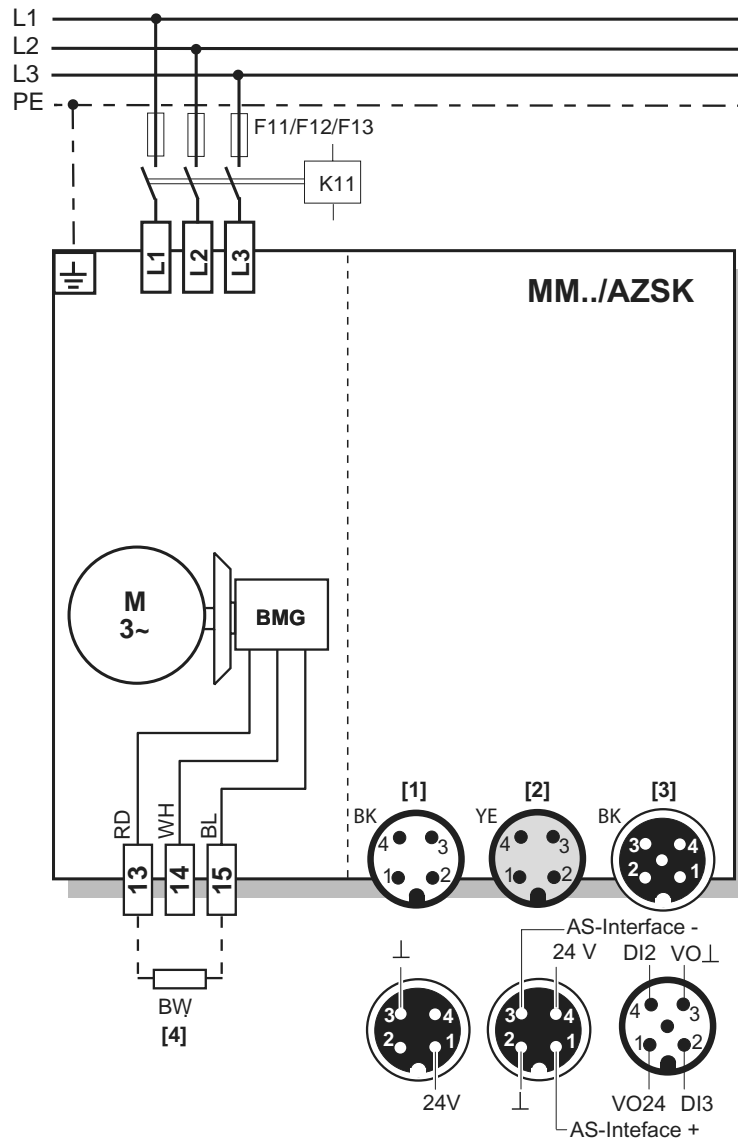
- [1] 24-V_{DC}-Einspeisung
- [2] AS-Interface-Datenleitung -
- [3] AS-Interface-Datenleitung +
- [4] Spannungsversorgung für Sensoren
- [5] Sensor DI2
- [6] Sensor DI3
- [7] Bremswiderstand BW.. (nur bei MOVIMOT® ohne mechanische Bremse)
- [8] M12-Stecker (gelb)



Elektrische Installation MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface Anschluss MOVIMOT® MM../AZSK (Anschlussmöglichkeit B)

7.4 Anschluss MOVIMOT® MM../AZSK (Anschlussmöglichkeit B)

Das folgende Bild zeigt den Anschluss in der Ausführung MM../AZSK:



59035AXX

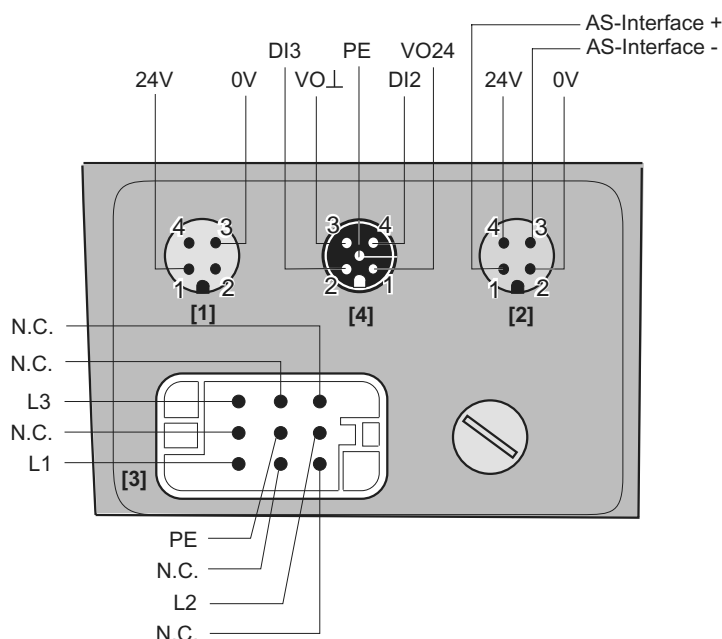
Steckverbinder AZSK		
[1] Steckverbinder M12 (Stecker, Schwarz)	1 24 V	24-V-Einspeisung (AUX-PWR)
	2 N. C.	nicht belegt
	3 0V	Bezugspotenzial AUX-PWR
	4 N.C.	nicht belegt
[2] Steckverbinder M12 (Stecker, gelb)	1 AS-Interface +	AS-Interface-Datenleitung +
	2 0 V	Bezugspotenzial AUX-PWR
	3 AS-Interface -	AS-Interface-Datenleitung -
	4 24 V	24-V-Einspeisung (AUX-PWR)
[3] Steckverbinder M12 (Buchse, schwarz)	1 VO24	24-V-Spannungsversorgung für Sensoren
	2 DI3	Sensoreingang DI3
	3 VO┴	0 V-Bezugspotenzial für Sensoren
	4 DI2	Sensoreingang DI2

[4] Bremswiderstand BW.. (nur bei MOVIMOT® ohne mechanische Bremse)



7.5 Anschluss MOVIMOT® MM../AND3/AZSK (Anschlussmöglichkeit C)

Das folgende Bild zeigt den Anschluss in der Ausführung MM../AND3/AZSK:



59036AXX

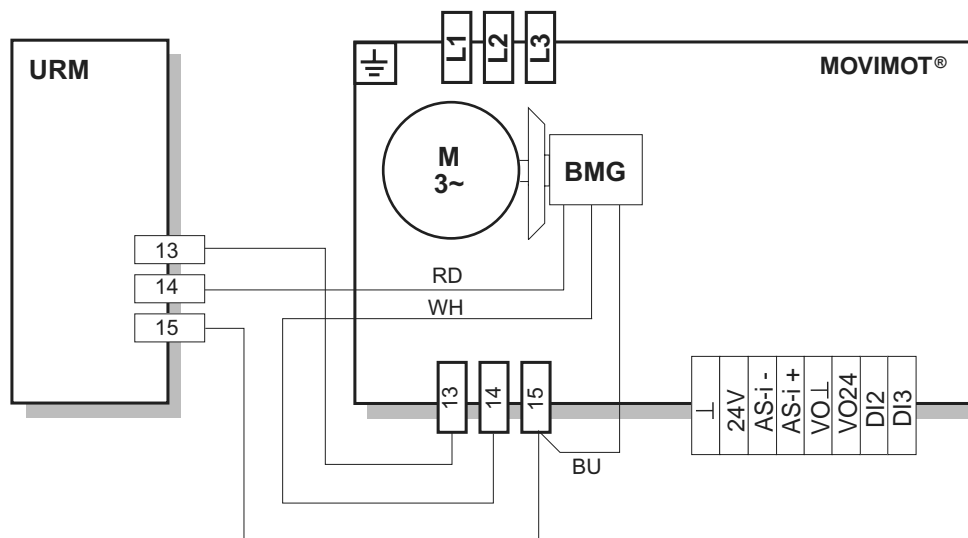
Steckverbinder AZSK		
[1] Steckverbinder M12 (Stecker, Schwarz)	1 24 V	24-V-Einspeisung (AUX-PWR)
	2 N. C.	nicht belegt
	3 0V	Bezugspotenzial AUX-PWR
	4 N.C.	nicht belegt
[2] Steckverbinder M12 (Stecker, gelb)	1 AS-Interface +	AS-Interface-Datenleitung +
	2 0 V	Bezugspotenzial AUX-PWR
	3 AS-Interface -	AS-Interface-Datenleitung -
	4 24 V	24-V-Einspeisung (AUX-PWR)
[4] Steckverbinder M12 (Buchse, schwarz)	1 VO24	24-V-Spannungsversorgung für Sensoren
	2 DI3	Sensoreingang DI3
	3 VO⊥	0 V-Bezugspotenzial für Sensoren
	4 DI2	Sensoreingang DI2
Steckverbinder AND3		
[3] Steckverbinder AND3 (Stecker)	1 N.C.	nicht belegt (reserviert für N)
	2 L2	Netzanschluss L2
	3 N.C.	nicht belegt
	4 N.C.	nicht belegt
	5 N.C.	nicht belegt
	6 L3	Netzanschluss L3
	7 N.C.	nicht belegt
	8 L1	Netzanschluss L1
	⊥ PE	PE



7.6 Anschluss MOVIMOT®-Optionen

Anschluss Option URM

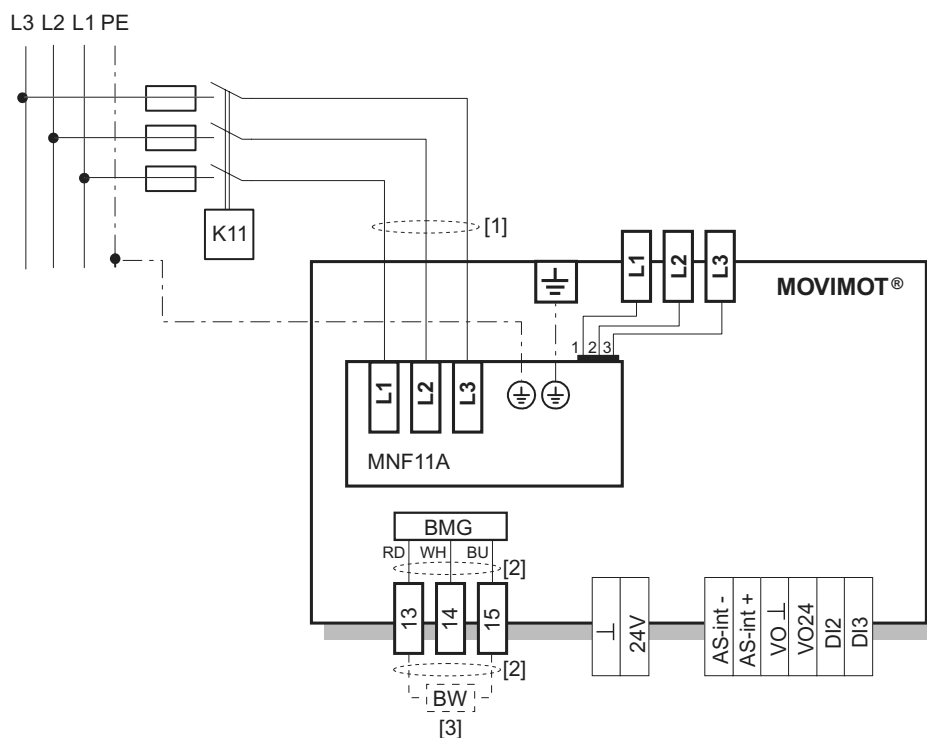
Das folgende Bild zeigt den Anschluss der Option URM.



52208AXX

Anschluss Option MNF11A

Das folgende Bild zeigt den Anschluss der Option MNF in Verbindung mit MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface.



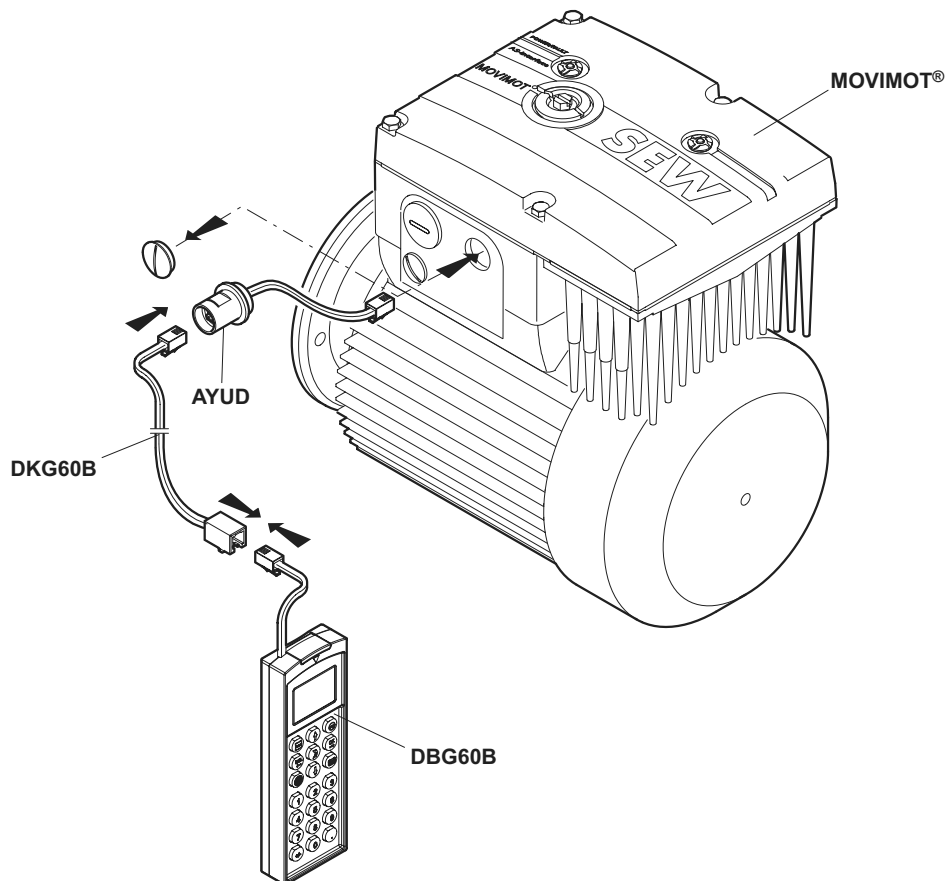
59071AXX

- [1] Leitungslänge der Netzversorgung so kurz wie möglich auslegen!
- [2] Länge der Bremsenleitungen so kurz wie möglich auslegen! Leitungen der Bremse nicht parallel, sondern möglichst weit entfernt von Leitungen der Netzversorgung verlegen!
- [3] Nur bei MOVIMOT® ohne mechanische Bremse



7.7 Anschluss Bediengerät DBG60B

Für die Verbindung zwischen dem Bediengerät DBG60B und dem MOVIMOT®-Antrieb gibt es mehrere Möglichkeiten.



58743AXX

Verlängerungs-kabel	Beschreibung (= Lieferumfang)	Sach-nummer
DKG60B	<ul style="list-style-type: none"> • Länge 5 m • 4-adrige, geschirmte Leitung (AWG26) 	0 817 583 7
Adapter	Beschreibung	
AYUD	<p>Anschlussadapter für MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn der Adapter AYUD bei der Bestellung des MOVIMOT®-Antriebs angegeben wurde, ist er im Lieferumfang des MOVIMOT®-Antriebs enthalten. • Er kann auch nachträglich in den MOVIMOT®-Antrieb eingebaut werden. 	0 818 037 7



Elektrische Installation MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface Anschluss Bediengerät DBG60B

Adapter AYUD ist im MOVIMOT® integriert

	<p>! WARNUNG!</p> <p>Die Oberflächen von MOVIMOT® und von externen Optionen, z. B. Bremswiderstand (insbesondere des Kühlkörpers), können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen.</p> <p>Verbrennungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> Berühren Sie den MOVIMOT®-Antrieb und die externen Optionen erst, wenn sie ausreichend abgekühlt sind.
--	--

Wenn der Adapter AYUD bereits im MOVIMOT®-Antrieb eingebaut ist, kann das Handbediengerät DBG60B direkt oder über die Option DKG60B (5 m Verlängerungskabel) an den Adapter AYUD des MOVIMOT®-Antriebs mit integriertem AS-Interface angeschlossen werden.

Adapter AYUD wird nachträglich eingebaut

	<p>! GEFAHR!</p> <p>Bei Arbeiten am Gerät können gefährliche Spannungen noch bis zu einer Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein!</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie den MOVIMOT®-Umrichter spannungslos und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung. Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute lang.
--	---

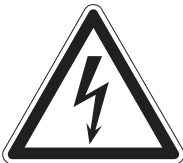


	<p>! WARNUNG!</p> <p>Die Oberflächen von MOVIMOT® und von externen Optionen, z. B. Bremswiderstand (insbesondere des Kühlkörpers), können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen.</p> <p>Verbrennungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> Berühren Sie den MOVIMOT®-Antrieb und die externen Optionen erst, wenn sie ausreichend abgekühlt sind.
--	--

Der Adapter AYUD kann auch nachträglich eingebaut werden.

- Vier Schrauben lösen und Deckel des Anschlusskastens abnehmen.
- Eine Blindverschluss-Schraube am MOVIMOT®-Anschlusskasten entfernen.
- Kabel des Adapters AYUD durch das freie Loch in den Anschlusskasten führen.
- Adapter AYUD am Anschlusskasten festschrauben.
- RJ10-Stecker des Adapters AYUD in die Anschlussbuchse X50 stecken.
- Deckel des Anschlusskastens mit vier Schrauben auf den Anschlusskasten schrauben.
- RJ10-Stecker der Option DKG60B in den Adapter AYUD stecken.
- RJ10-Stecker des Handbediengeräts DBG60B in die Buchse der Option DKG60B stecken.



Anschluss ohne Adapter AYUD

	<p>! GEFAHR!</p> <p>Bei Arbeiten am Gerät können gefährliche Spannungen noch bis zu einer Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein!</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie den MOVIMOT®-Umrücker spannungslos und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung. • Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute lang.
	<p>! WARNUNG!</p> <p>Die Oberflächen von MOVIMOT® und von externen Optionen, z. B. Bremswiderstand (insbesondere des Kühlkörpers), können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen.</p> <p>Verbrennungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berühren Sie den MOVIMOT®-Antrieb und die externen Optionen erst, wenn sie ausreichend abgekühlt sind.
	<p>HINWEIS</p> <p>Bei Anwendung dieser Anschlussmöglichkeit verfügt der MOVIMOT®-Antrieb nicht mehr über die Schutzart, die Sie im Kapitel "Technische Daten" finden.</p>

Zur schnellen Inbetriebnahme kann das Bediengerät mit der Option DKG60B (5 m Verlängerungskabel) an den MOVIMOT®-Antrieb angeschlossen werden.

- Vier Schrauben lösen und Deckel des Anschlusskastens abnehmen.
- Eine Blindverschluss-Schraube am MOVIMOT®-Anschlusskasten entfernen.
- Option DKG60B durch das freie Loch in den Anschlusskasten führen.
- RJ10-Stecker der Option DKG60B in die Anschlussbuchse X50 stecken.
- Deckel des Anschlusskastens mit vier Schrauben auf den Anschlusskasten schrauben.
- RJ10-Stecker des Handbediengeräts DBG60B in die Buchse der Option DKG60B stecken.

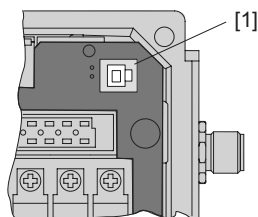


7.8 Anschluss PC

MOVIMOT®-Antriebe mit integriertem AS-Interface besitzen eine Diagnoseschnittstelle für Inbetriebnahme und Service. Diese ermöglicht Diagnose, Handbetrieb und die Parametrierung von Skalierungsfaktoren mit der SEW-Bediensoftware MOVITOOLS® (**ab Version 4.0**).

Diagnose-schnittstelle

Die Diagnoseschnittstelle befindet sich auf der MOVIMOT®-Anschlussplatine (siehe folgendes Bild):



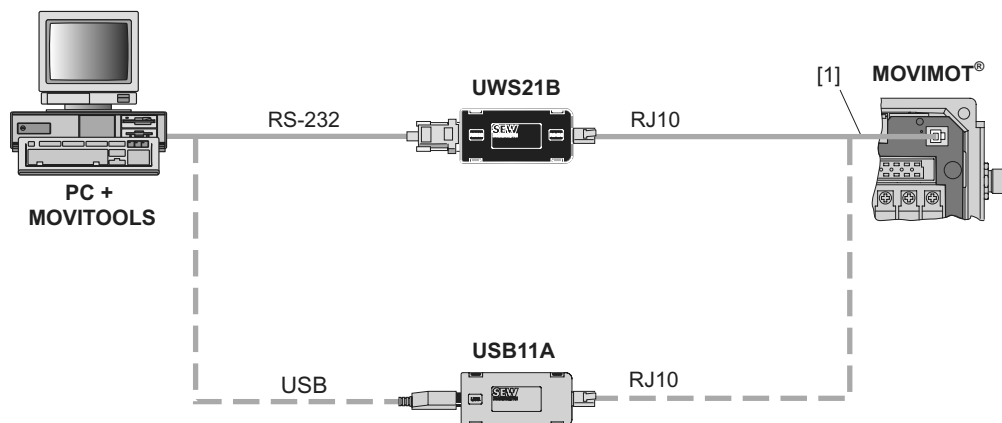
51943AXX

[1] Diagnoseschnittstelle X50

Schnittstellen-umsetzer

Die Verbindung der Diagnoseschnittstelle mit einem handelsüblichen PC kann mit folgenden Optionen erfolgen:

- UWS21B mit serieller Schnittstelle RS-232, Sachnummer 1 820 456 2
- USB11A mit USB-Schnittstelle, Sachnummer 0 824 831 1



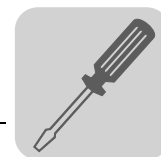
58526AXX

Lieferumfang:

- Schnittstellenumsetzer
- Kabel mit Steckverbinder RJ10
- Schnittstellenkabel RS-232 (UWS21B) oder USB (USB11A)

Adapter AYUD

Der Adapter AYUD (Option) führt die Diagnoseschnittstelle nach außen. Nähere Informationen zur Montage des Adapters AYUD finden Sie auf Seite 60.



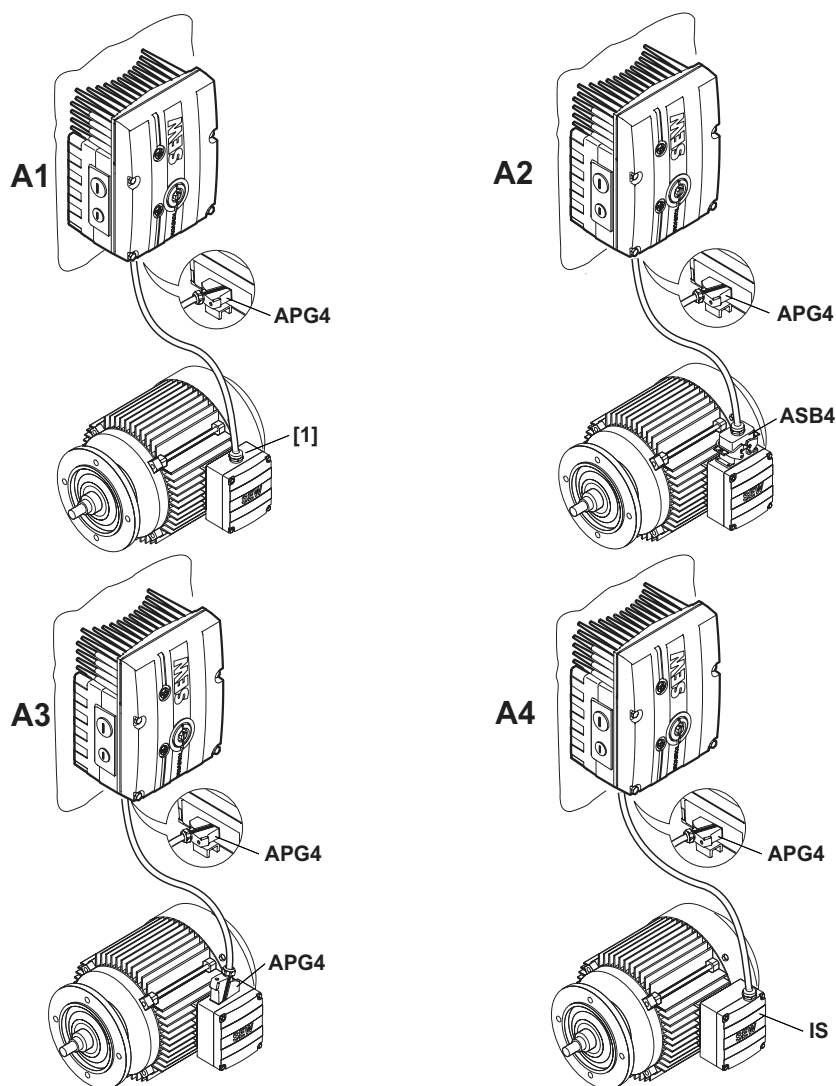
7.9 Verbindung zwischen MOVIMOT® und Motor bei motornaher Montage

Bei motornaher (abgesetzter) Montage des MOVIMOT®-Umrichters mit Option P2.A (nur in Verbindung mit modularem Anschlusskasten) erfolgt die Verbindung zum Motor über ein konfektioniertes Kabel. Auf der MOVIMOT®-Seite sind folgende Ausführungen möglich:

- A: MM../P2.A/RO.A/**APG4**
- B: MM../P2.A/RE.A/**ALA4**

Bei Ausführung APG4 ergeben sich je nach verwendetem Hybridkabel folgende Verbindungsmöglichkeiten zum Motor:

Ausführung	A1	A2	A3	A4
MOVIMOT®	APG4	APG4	APG4	APG4
Motor	Kabelverschraubung/Klemmen	ASB4	APG4	IS
Hybridkabel	0 186 742 3	0 593 076 6	0 186 741 5	0 816 325 1 △ 0 816 326 X △ 0 593 278 5 人 0 593 755 8 人
siehe auch...	Seite 65	Seite 65	Seite 65	Seite 65



51771AXX

[1] Anschluss über Klemmen

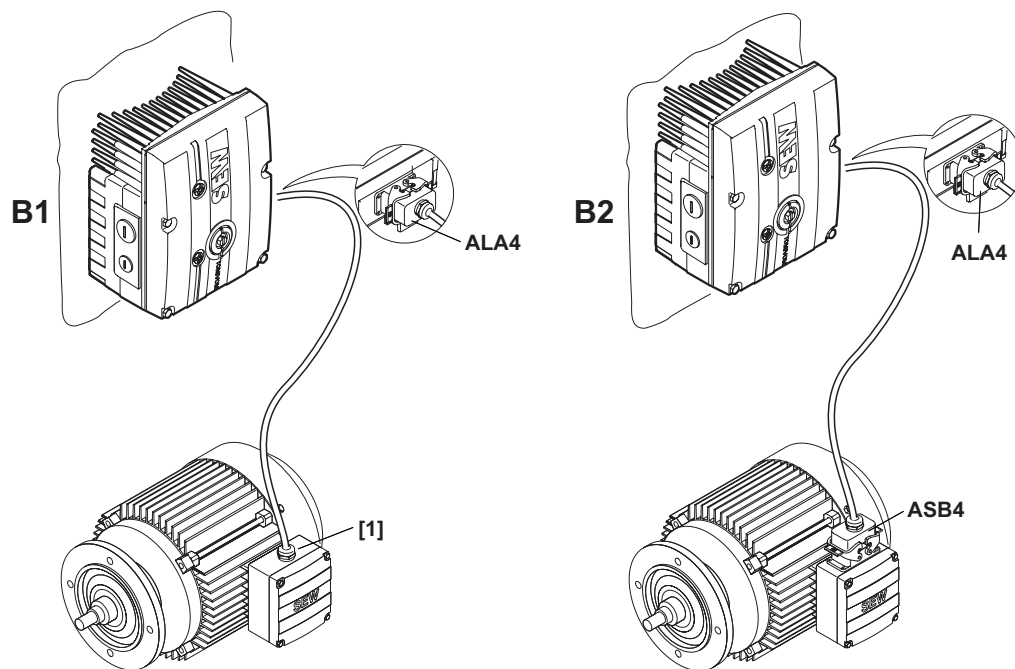


Elektrische Installation MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface

Verbindung zwischen MOVIMOT® und Motor bei motornaher Montage

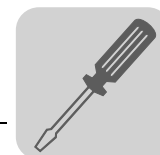
Bei Ausführung ALA4 ergeben sich je nach verwendetem Hybridkabel folgende Verbindungsmöglichkeiten zum Motor:

Ausführung	B1	B2
MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Motor	Kabelverschraubung/Klemmen	ASB4
Hybridkabel	0 817 948 4	0 816 208 5
weitere Informationen	Seite 65	Seite 65

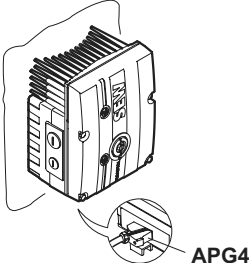
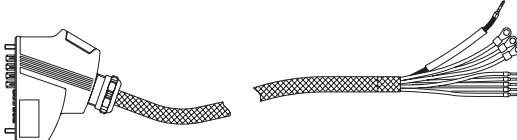
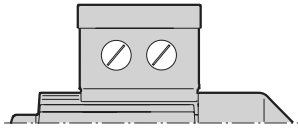
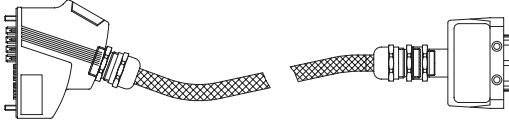
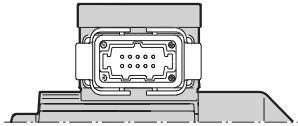
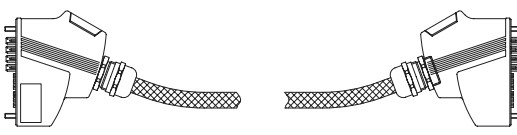
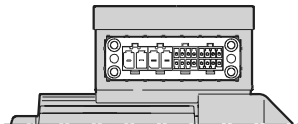
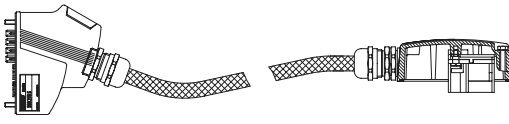
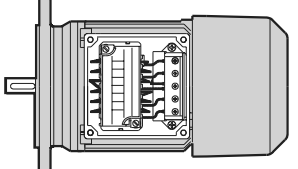
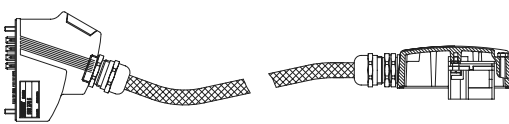
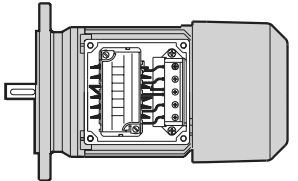
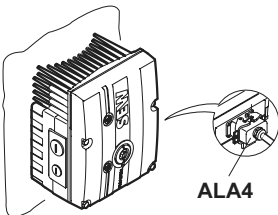
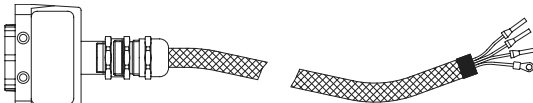
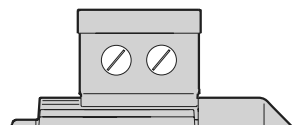
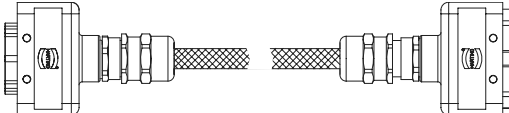
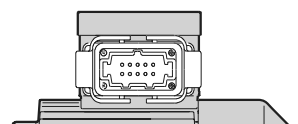


51853AXX

[1] Anschluss über Klemmen



Übersicht Verbindung zwischen MOVIMOT® und Motor bei motornaher Montage

MOVIMOT®-Umrichter	Ausführung	Hybridkabel	Antrieb
MM../P2.A/RO.A/PG4 	A1	Sachnummer: 0 186 742 3 	Drehstrommotoren mit Kabelverschraubung 
	A2	Sachnummer: 0 593 076 6 	Drehstrommotoren mit Steckverbinder ASB4 
	A3	Sachnummer: 0 186 741 5 	Drehstrommotoren mit Steckverbinder APG4 
	A4	Sachnummer: 0 593 278 5 (△) Sachnummer: 0 816 325 1 (△) 	Drehstrommotoren mit Steckverbinder IS Baugröße DT71–DT90 
	A4	Sachnummer: 0 593 755 8 (△) Sachnummer: 0 816 326 X (△) 	Drehstrommotoren mit Steckverbinder IS Baugröße DV100 
MM../P2.A/RE.A/ALA4 	B1	Sachnummer: 0 817 948 4 	Drehstrommotoren mit Kabelverschraubung 
	B2	Sachnummer: 0 816 208 5 	Drehstrommotoren mit Steckverbinder ASB4 



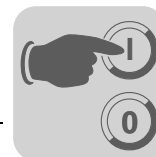
Elektrische Installation MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface

Verbindung zwischen MOVIMOT® und Motor bei motornaher Montage

Kabel-/Pinbelegung




Kabelbelegung Sachnummern 0 186 742 3 und 0 817 948 4:

Kabelbelegung	
Motorklemme	Aderfarbe / Bezeichnung
U1	schwarz / U1
V1	schwarz / V1
W1	schwarz / W1
4a	rot / 13
3a	weiß / 14
5a	blau / 15
1a	schwarz / 1
2a	schwarz / 2
PE-Klemme	grün-gelb + Schirmende (Innenschirm)



8 Inbetriebnahme MOVIMOT®-Standardausführung

8.1 Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme

	<p>! GEFAHR!</p> <p>Vor Abnahme/Aufsetzen des MOVIMOT®-Umrichters müssen Sie ihn vom Netz trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach Netzabschaltung vorhanden sein.</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie den MOVIMOT®-Umrichter spannungslos und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung. • Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute lang.
	<p>! WARNUNG!</p> <p>Die Oberflächen von MOVIMOT® und von externen Optionen, z. B. Bremswiderstand (insbesondere des Kühlkörpers), können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen.</p> <p>Verbrennungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berühren Sie den MOVIMOT®-Antrieb und die externen Optionen erst, wenn sie ausreichend abgekühlt sind.
	<p>HINWEISE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor der Inbetriebnahme Lackierschutzkappe von der Status-LED abziehen. • Vor der Inbetriebnahme Lackierschutzfolien von den Typenschildern abziehen. • Überprüfen Sie, ob alle Schutzabdeckungen ordnungsgemäß installiert sind. • Zum Tippbetrieb die Signale "Rechts/Halt" oder "Links/Halt" setzen. • Für das Netzschütz K11 ist eine Mindestausschaltzeit von 2 Sekunden einzuhalten.

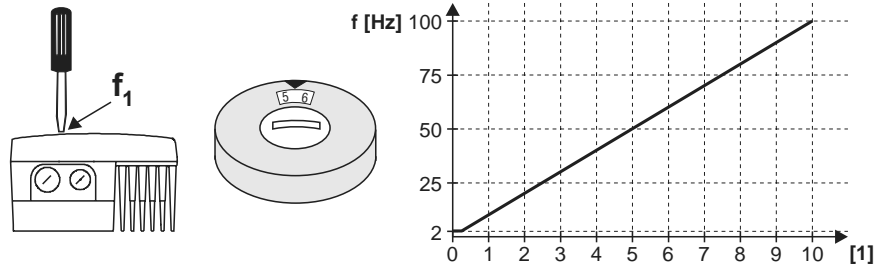


8.2 Beschreibung der Bedienelemente

Sollwert-potenziumeter f1

Das Potenziometer hat je nach Betriebsart des Geräts unterschiedliche Bedeutung:

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



60799AXX

[1] Potenziometer-Stellung



STOPP!

Die in den technischen Daten angegebene Schutzart gilt nur, wenn die Verschluss-Schraube des Sollwertpotenziometers korrekt montiert ist.

Bei nicht oder fehlerhaft montierter Verschluss-Schraube können Schäden am MOVIMOT®-Umrichter entstehen.

- Schrauben Sie die Verschluss-Schraube des Sollwertpotenziometers f1 mit Dichtung wieder ein.

Sollwert-schalter f2

Der Schalter hat je nach Betriebsart des Geräts unterschiedliche Bedeutung:

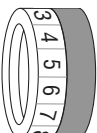
- Steuerung über Klemmen: Sollwert f2 (wird über Kl. f1/f2 = "1" angewählt)
- Steuerung über RS-485: Minimalfrequenz f_{min}



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

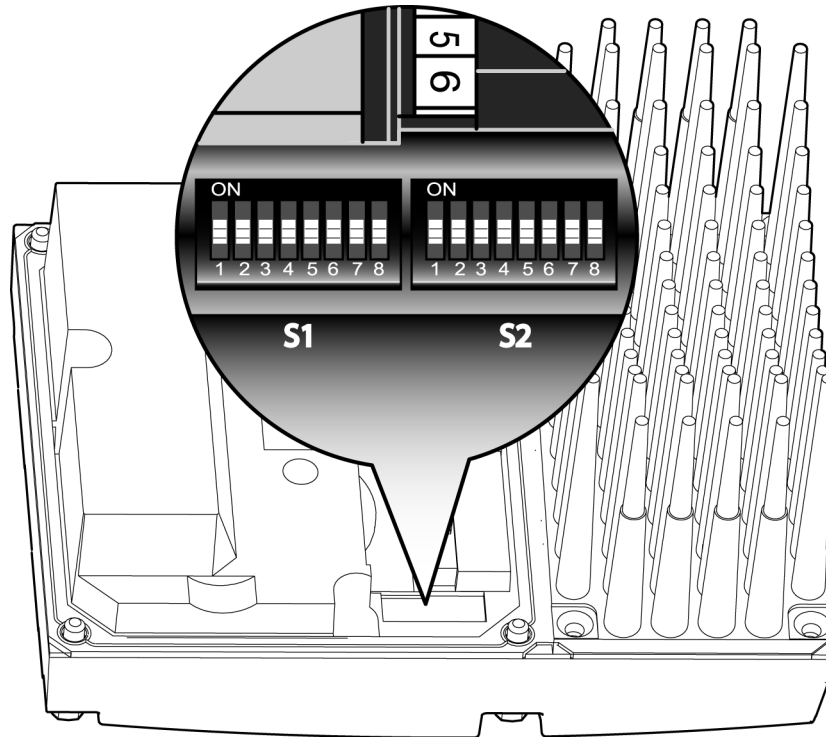
Für Integratorrampe (Rampenzeiten bezogen auf einen Sollwertsprung von 50 Hz)



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	1	2	3	4	5	6	7	8
Bedeutung	RS-485-Adresse				Motor- schutz	Motor- Leistungsstufe	PWM- Frequenz	Leerlauf- dämpfung
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
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	1	2	3	4	5	6	7	8
Bedeutung	Motortyp	Bremsenlüften ohne Freigabe	Steuer- verfahren	Drehzahl- überwachung	Zusatzfunktionen			
					2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³
ON	SEW-DZ- Motor ¹⁾	Ein	U/f	ein	1	1	1	1
OFF	IEC-Motor	Aus	VFC	aus	0	0	0	0

1) nur in Brasilien erhältlich



STOPP!

Betätigen Sie die DIP-Schalter nur mit geeignetem Werkzeug, z. B. Schlitzschraubendreher mit einer Klingenbreite < 3 mm.

Die Kraft, mit der Sie den DIP-Schalter betätigen, darf maximal 5 N betragen.



8.3 Beschreibung der DIP-Schalter S1

DIP-Schalter S1/1-S1/4

Anwahl der RS-485-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

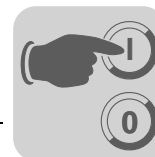
Je nach Ansteuerung des MOVIMOT® müssen unterschiedliche Adressen eingestellt werden:

Ansteuerung	RS485-Adresse
Binärsteuerung (Klemmenbetrieb)	0
Über externen AS-Interface-Binär-Slave (MLK11A)	0
Über Bediengerät (MLG., MBG.)	1
Über Feldbus-Schnittstelle (MF..)	1
Über MOVIFIT® MC (MTM..)	1
Über Feldbus-Schnittstelle mit integrierter Kleinststeuerung (MQ..)	1 bis 15
Über RS-485-Master	1 bis 15

DIP-Schalter S1/5

Motorschutz eingeschaltet bzw. ausgeschaltet

- Bei motornaher (abgesetzter) Montage des MOVIMOT®-Umrichters (mit Option P2.A oder im Feldverteiler) 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

Motorleistungsstufe kleiner

- Der DIP-Schalter ermöglicht bei Aktivierung die Zuordnung des MOVIMOT® 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® 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 Geräts 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® Umrichter	Zugeordneter Motor			
	S1/6 = OFF		S1/6 = ON	
	⏏	⏏	⏏	⏏
MM03	DT71D4	DR63L4 ¹⁾	DR63L4 ¹⁾	–
MM05	DT80K4	DT71D4	DT71D4	DFR63L4 ¹⁾
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® mit 4-kHz-PWM-Frequenz.
- Bei Einstellung DIP-SWITCH S1/7 = ON arbeitet MOVIMOT® 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.



8.4 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.
- Bei DZ-Motoren mit Nennspannungen 220/380 V, 60 Hz (nur in Brasilien erhältlich) muss der DIP-Schalter immer auf ON 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.

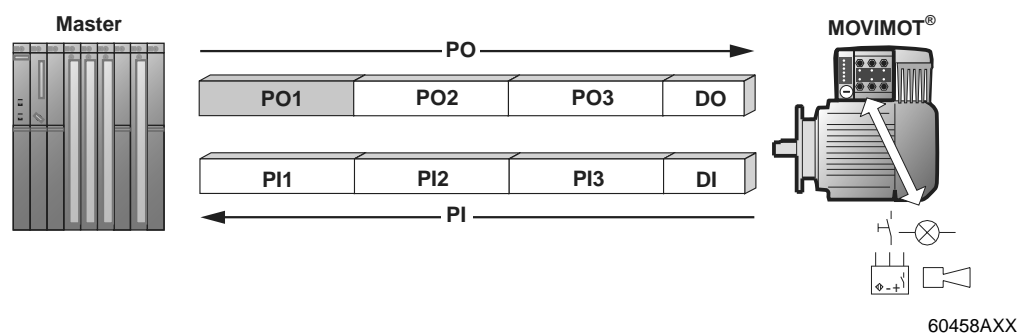
Funktion bei Klemmensteuerung (Adresse = 0)

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"	"0"	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"	"1"	Gerät nicht freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse geschlossen
"1"	"1"	"0"	Gerät nicht freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse geschlossen
"0"	"0"	"1"	Gerät nicht freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse geschlossen
"1"	"1"	"1"	Gerät nicht freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse geschlossen
"0"	"0"	"1"	Gerät nicht freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse zum manuellen Verfahren geöffnet
Alle Zustände möglich			Gerät nicht freigegeben	Gerätefehler	Bremse geschlossen

Funktionen im Busbetrieb

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



PO = Prozess-Ausgangsdaten

PI = Prozess-Eingangsdaten

PO1 = Steuerwort

PI1 = Statuswort 1

PO2 = Drehzahl [%]

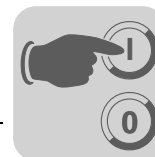
PI2 = Ausgangsstrom

PO3 = Rampe

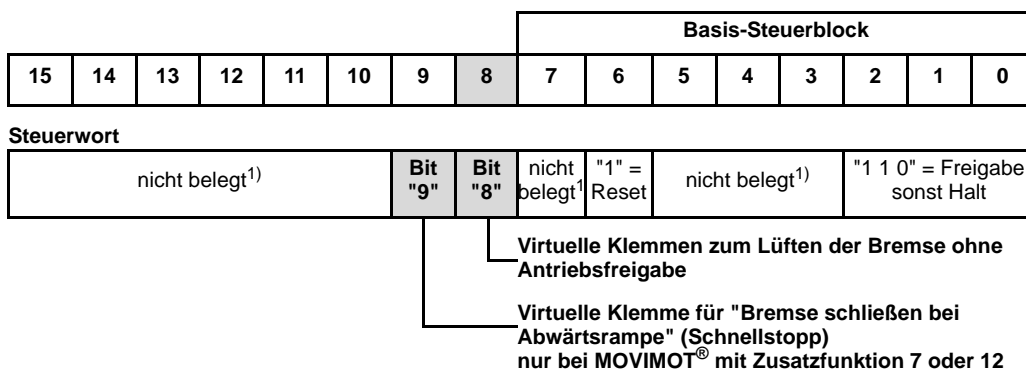
PI3 = Statuswort 2

DO = Digitale Ausgänge

DI = Digitale Eingänge



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



1) Empfehlung für alle nicht belegten Bits = "0"

Freigabe-zustand	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
Gerät nicht freigegeben	Kein Gerätefehler / kein Kommunikations-Timeout	"1"	Bremse zum manuellen Verfahren geöffnet
Gerät nicht freigegeben	Gerätefehler / Kommunikations-Timeout	"1" oder "0"	Bremse geschlossen



HINWEIS

Um die Bremse ohne Freigabe des Antriebs lüften zu können, muss das Bit D3 (Reset/Reglerfreigabe) gesetzt sein!

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® 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

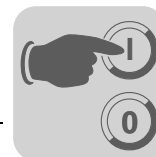
- Über Binärcodierung der DIP-Schalter ist es möglich, Zusatzfunktionen anzuwählen.
- Die möglichen Werte können wie folgt eingestellt werden:

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 75.



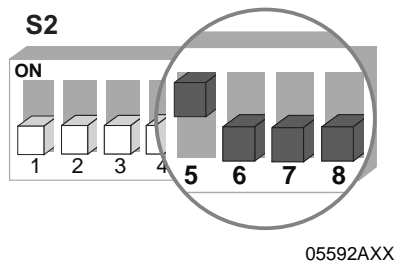
8.5 Anwählbare Zusatzfunktionen MM..C-503-00

Übersicht der anwählbaren Zusatzfunktionen

Dezimal- Wert	Kurzbeschreibung	Vorgesehene Betriebsart		siehe Seite
		Bus	Klem- men	
0	Grundfunktionalität, keine Zusatzfunktion angewählt	X	X	–
1	MOVIMOT® mit verlängerten Rampenzeiten	X	X	Seite 76
2	MOVIMOT® mit einstellbarer Strombegrenzung (bei überschreiten Fehler)	X	X	Seite 76
3	MOVIMOT® mit einstellbarer Strombegrenzung (umschaltbar über Klemme f1/f2)	X	X	Seite 77
4	MOVIMOT® mit Busparametrierung	X	–	Seite 79
5	MOVIMOT® mit Motorschutz über TH	X	–	Seite 81
6	MOVIMOT® mit maximaler PWM-Frequenz 8 kHz	X	X	Seite 82
7	MOVIMOT® mit Schnellstart- / -stopp	X	X	Seite 83
8	MOVIMOT® mit Minimalfrequenz 0 Hz	X	X	Seite 85
9	MOVIMOT® für Hubwerksapplikationen	X	X	Seite 86
10	MOVIMOT® mit Minimalfrequenz 0 Hz und reduziertem Drehmoment bei kleinen Frequenzen	X	X	Seite 89
11	Überwachung Netz-Phasenausfall deaktiviert	X	X	Seite 90
12	MOVIMOT® mit Schnellstart/-stopp und Motorschutz über TH	X	X	Seite 90
13	MOVIMOT® mit erweiterter Drehzahlüberwachung	X	X	Seite 94
14	MOVIMOT® mit deaktivierter Schlupfkompensation	X	X	Seite 97
15	Nicht belegt	–	–	–



Zusatzfunktion 1 MOVIMOT® mit verlängerten Rampenzeiten



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

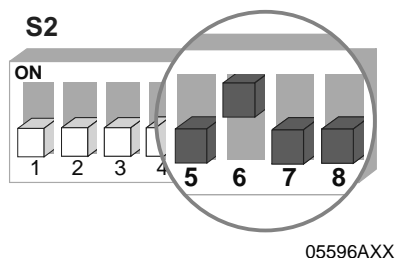


Schalter t1											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampenzeit t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	20	25	30	35	40

 = entspricht Standardeinstellung

 = geänderte Rampenzeiten

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



Funktions- beschreibung

- Über Schalter f2 ist die Stromgrenze einstellbar.
- Der Sollwert f2 (bei Steuerung über Klemmen) bzw. die Minimalsfrequenz (bei Steuerung über RS-485) sind nicht mehr änderbar und auf folgende Werte fest eingestellt:
 - Sollwert f2: 5 Hz
 - Minimalsfrequenz: 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.

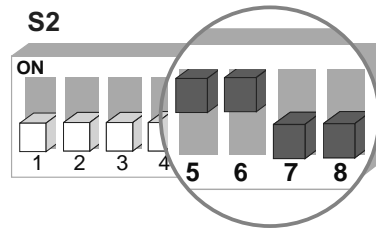
Einstellbare Stromgrenzen



Schalter f2											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I _{max} [%] von I _N	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

**Funktions-
beschreibung**

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**

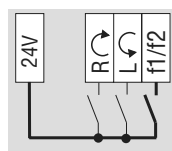
- Ein Umschalten über Klemmen zwischen Sollwert f1 und Sollwert f2 im Klemmenbetrieb, bzw. die Einstellung der Minimalfrequenz im Busbetrieb ist nicht mehr möglich.
- Die Minimalfrequenz im Busbetrieb ist fest auf 2 Hz eingestellt.

**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

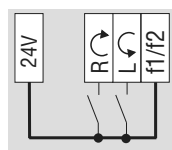
**Auswahl der
Stromgrenzen über
Binäreingangsklemme f1/f2**



60193AXX

f1/f2 = "0"

Strombegrenzung 160 % ist aktiv



60194AXX

f1/f2 = "1"

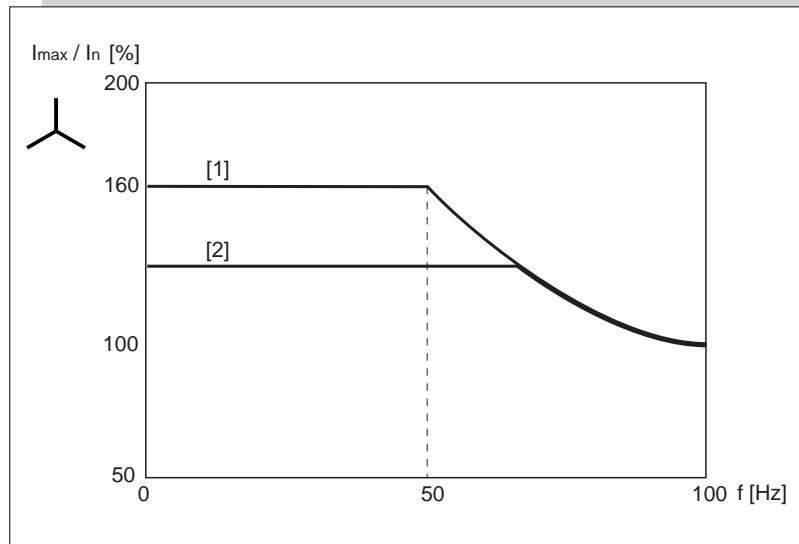
Die über Schalter f2 eingestellte Strombegrenzung ist aktiv. Die Umschaltung kann auch bei freigegebenem Gerät erfolgen.



Beeinflussung der Stromkennlinie

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

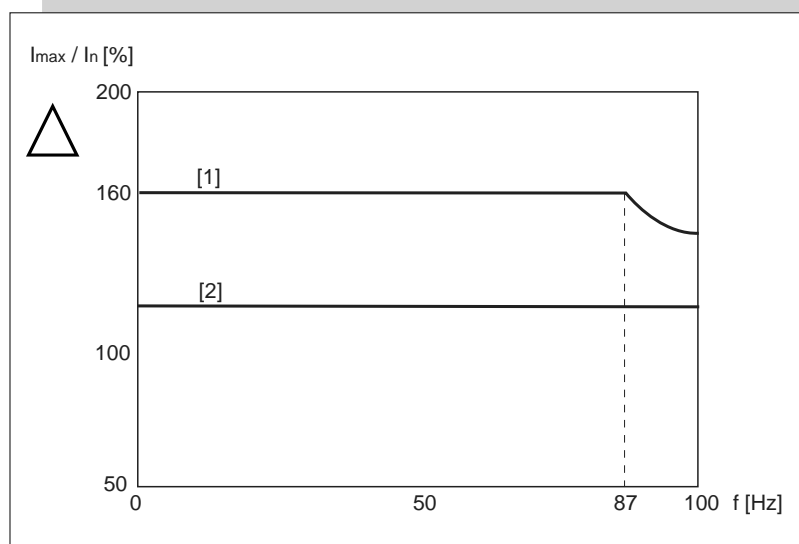
Motor in Sternschaltung



50851AXX

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

Motor in Dreieckschaltung

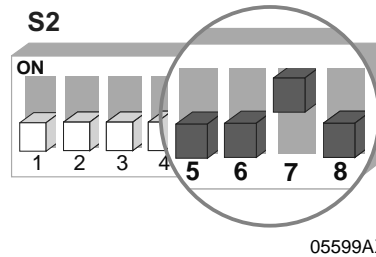


50852AXX

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



Zusatzfunktion 4 MOVIMOT® mit Busparametrierung



HINWEISE

Diese Funktion ist ausschließlich bei Busbetrieb über Feldbus-Schnittstellen MQ.. mit integrierter Kleinststeuerung vorgesehen.

Zum Bedienen des Geräts steht ein Parameterkanal zur Verfügung, die Werte werden im EEPROM gespeichert.

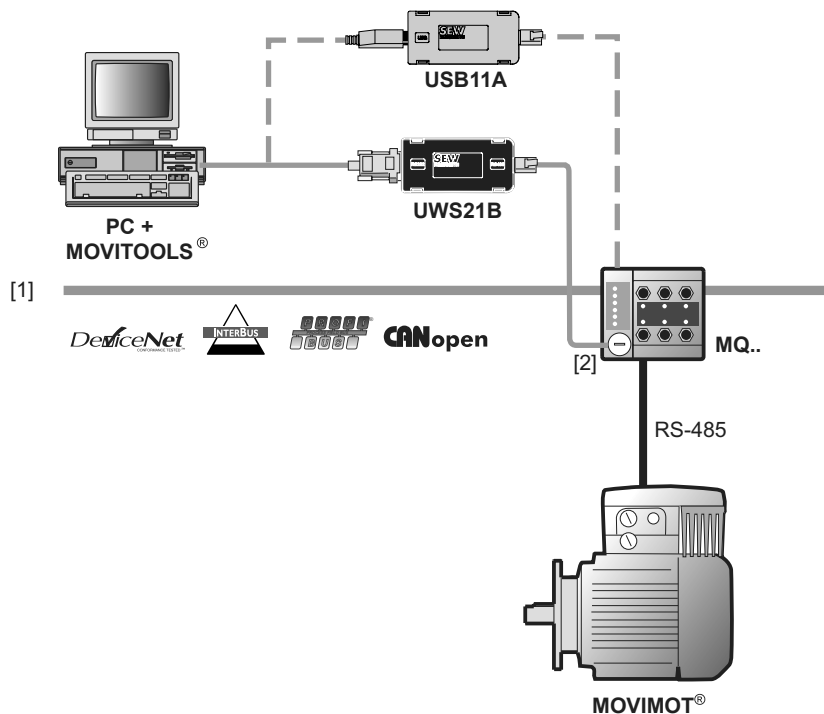
Weitere Informationen finden Sie in den folgenden SEW-EURODRIVE-Handbüchern:

- DeviceNet/CANopen-Schnittstellen, -Feldverteiler
- InterBus-Schnittstellen, -Feldverteiler
- PROFIBUS-Schnittstellen, -Feldverteiler

Funktions- beschreibung

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 den Bus nicht verstellt werden.

Prinzipschaltbild



- [1] Feldbus
[2] Diagnoseschnittstelle



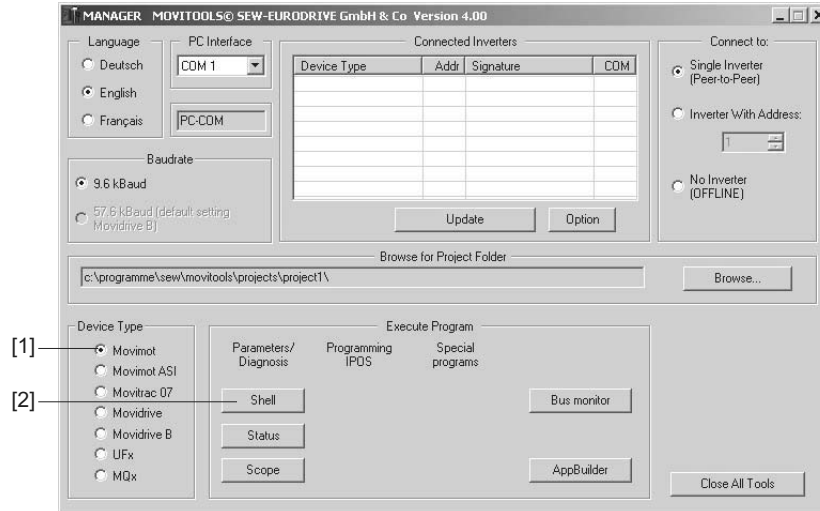
Inbetriebnahme MOVIMOT®-Standardausführung

Anwählbare Zusatzfunktionen MM..C-503-00

Ändern der Parameter in MOVITOOLS®

Öffnen Sie die MOVITOOLS®/Shell wie folgt:

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



59888AXX

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: 0,01 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 ¹⁾	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...1...10.0 [s]	8558	501	0.1
Bremsenöffnungszeit	0..2 [s]	8749	731	0.001
Schlupfkompensation ²⁾	0..500 [1/min]	8527	324	0.2

Werkseinstellung = fett

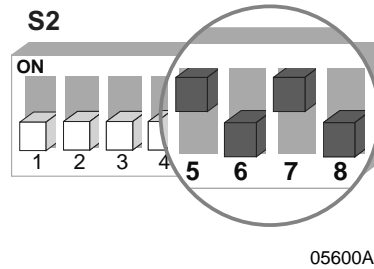
- 1) Beispiel: Maximalfrequenz = 60 Hz
Bussollwert = 10 %
Frequenzsollwert = 6 Hz

- 2) Bei Änderung der Zusatzfunktionseinstellung wird der Wert auf den Motornennschlupf eingestellt

- 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 Minimalfrequenz ist, wird die Minimalfrequenz aktiv.
- Die Parameter werden nur bei dieser Zusatzfunktion ausgewertet.



Zusatzfunktion 5 MOVIMOT®-Motorschutz über TH



HINWEIS

Die Zusatzfunktion ist nur für Busbetrieb in Verbindung mit motornaher (abgesetzter) Montage des MOVIMOT®-Umrichters (mit Option P2.A oder im Feldverteiler) vorgesehen.

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 motornaher (abgesetzter) Montage des MOVIMOT®-Umrichters (mit Option P2.A oder im Feldverteiler) 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 79).

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]
Bremsenöffnungszeit	0 [s]
Schlupfkompensation	Motor-Nennschlupf



Inbetriebnahme MOVIMOT®-Standardausführung

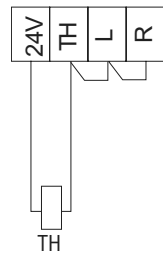
Anwählbare Zusatzfunktionen MM..C-503-00

Auslöse- bedingungen für Fehler 84

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

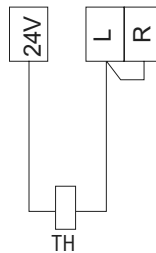
- Die Standard-MOVIMOT®-Motorschutzfunktion ist über den DIP-Schalter S1/5 = ON deaktiviert.
- Die Drehrichtungsklemmen sind wie im folgenden Bild über ein TH auf 24 V verdrahtet.

Bei Feldverteiler:



52119AXX

Bei motornaher Montage
mit Option P2.A:



52120AXX

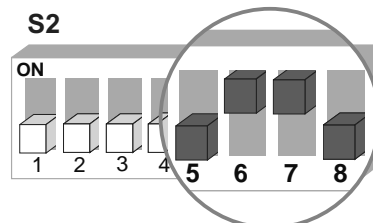
- Der TH hat aufgrund einer Motorübertemperatur ausgelöst (Freigabe der beiden Drehrichtungsklemmen fällt somit weg).
- Netzspannung liegt an.



HINWEIS

Wenn nur die Versorgungsspannung 24 V_{DC} am MOVIMOT® anliegt, wird der Fehler nicht ausgelöst.

Zusatzfunktion 6 MOVIMOT® mit maximaler PWM-Frequenz 8 kHz



05601AXX

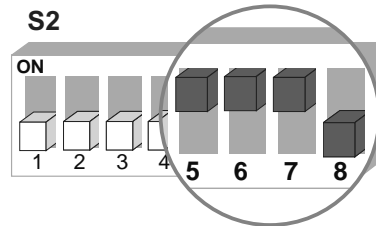
Funktions- beschreibung

- 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.

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



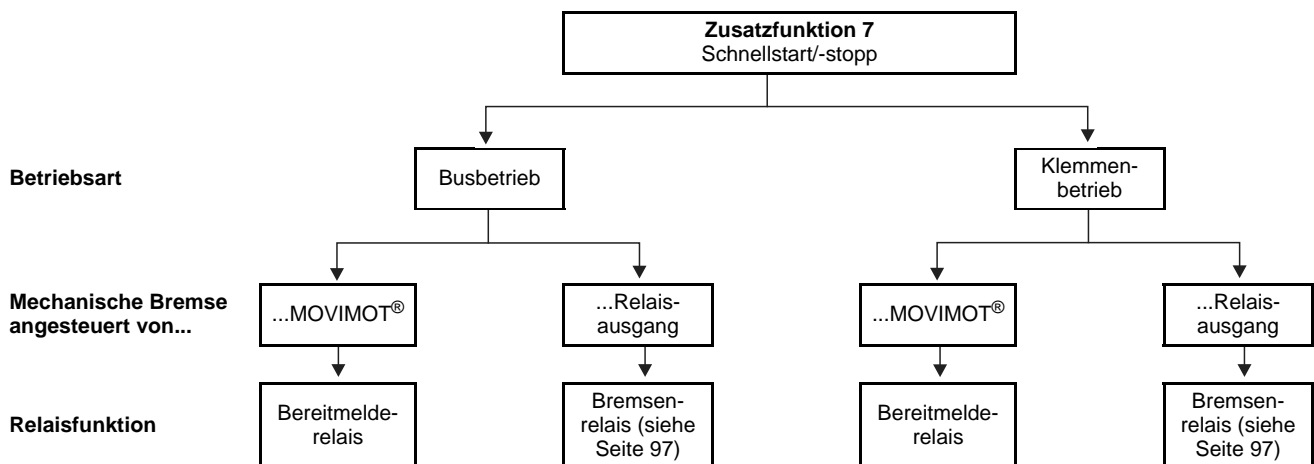
Zusatzfunktion 7 MOVIMOT® mit Schnellstart/-stopp



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 Motorfrequenz kleiner als die Stoppfrequenz, 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 K1 wirkt als Bremsenansteuerrelais. Die Funktion Bereitmeldung ist damit nicht mehr verfügbar.

Beachten Sie unbedingt das Kapitel "Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatzfunktion 7, 9, 12 und 13" ab Seite 97.



! GEFAHR!

Bei fehlerhafter Einstellung der DIP-Schalter S2/5 bis S2/8 kann sich die Bremse öffnen.

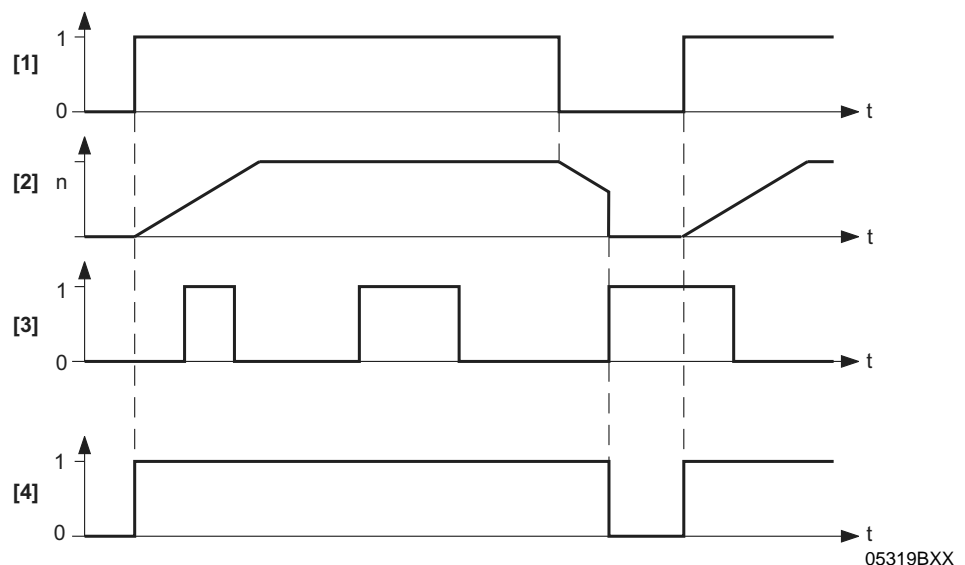
Bei Nichtbeachten des Kapitels "Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatzfunktion 7, 9, 12 und 13" besteht Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatzfunktion 7, 9, 12 und 13" ab Seite 97.

- 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 Motorfrequenz kleiner als die Stoppfrequenz, wird die Bremse unabhängig vom Zustand des Bits 9 geschlossen.

Ablaufdiagramm "Bremsenansteuerung im Busbetrieb":



- [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 K1 wirkt als Bremsenansteuerrelais, die Funktion Bereitstellung ist damit nicht mehr verfügbar. Beachten Sie unbedingt Kapitel "Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatzfunktion 7, 9, 12 und 13" ab Seite 97).

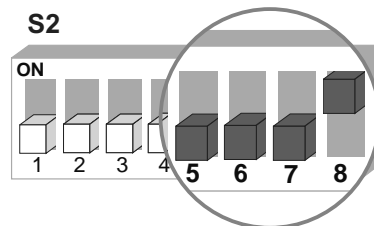


HINWEIS

Die Schnellstoppfunktion 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 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:

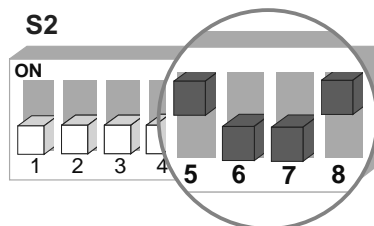
Bei Raststellung 0 des Schalters f2 beträgt der Sollwert f2 bei aktivierter Zusatzfunktion 0 Hz. Alle anderen einstellbaren Werte bleiben unverändert.



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



Zusatzfunktion 9 MOVIMOT® für Hubwerksapplikationen

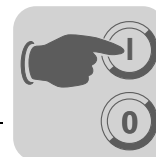


05604AXX

	<p>! GEFAHR!</p> <p>Lebensgefahr durch abstürzendes Hubwerk. Sachschäden, Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> MOVIMOT® darf nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksanwendungen verwendet werden. Verwenden Sie als Sicherheitsvorrichtung Überwachungssysteme oder mechanische Schutzvorrichtungen.
	<p>STOPP!</p> <p>Um eine Überlastung des Systems zu vermeiden, darf der MOVIMOT®-Antrieb nicht an der Stromgrenze betrieben werden.</p> <p>Aktivieren Sie die Drehzahlüberwachung! So stellen Sie sicher, dass der MOVIMOT®-Antrieb nicht für längere Zeit (> 1 s) an der Stromgrenze betrieben wird.</p>

Voraussetzungen

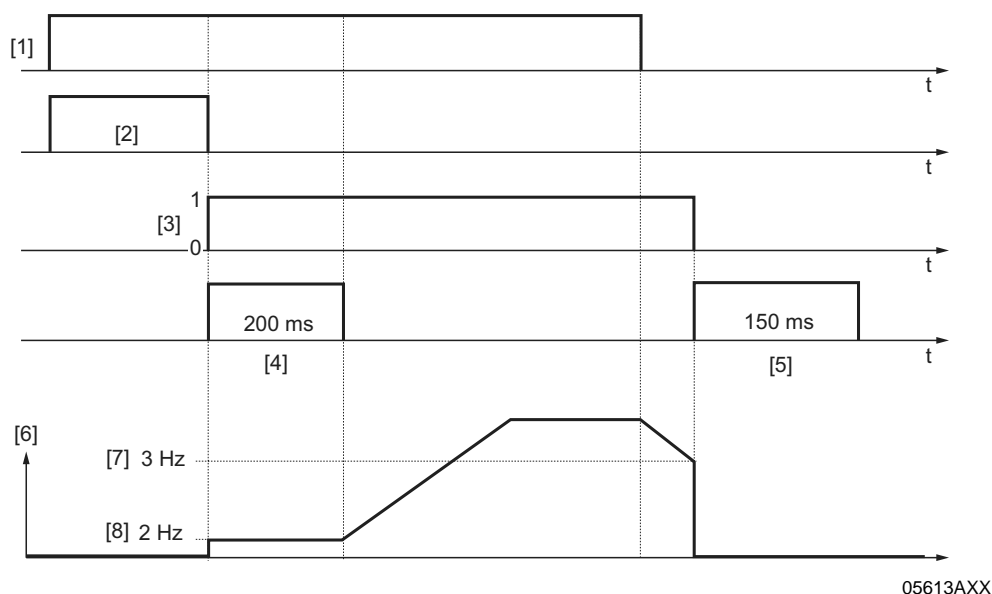
	<p>STOPP!</p> <p>MOVIMOT® darf in Hubwerksapplikationen nur eingesetzt werden, wenn folgende Voraussetzungen eingehalten werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zusatzfunktion 9 ist nur in Verbindung mit Bremsmotoren möglich. Stellen Sie sicher, dass der DIP-Schalter S2/3 = OFF ist (VFC-Betrieb). Die Verwendung der Bremsenansteuerung BGM in Verbindung mit einem externen Bremswiderstand ist unbedingt erforderlich (ab Seite 97). Es wird empfohlen, die Funktion "Drehzahlüberwachung" (Seite 74) zu aktivieren.
--	--



*Funktions-
beschreibung*

- 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 88).

Übersicht der Bremsenansteuerung bei Zusatzfunktion 9:



[1] Freigabe
[2] Vormagnetisierungszeit
[3] Bremsenansteuersignal
1 = auf, 0 = zu

[4] Bremsenöffnungszeit
[5] Bremseneinfallszeit
(Nachmagnetisierungszeit)

[6] Frequenz
[7] Stoppfrequenz
[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 K1 wirkt als Bremsenansteuerrelais. Die Funktion Bereitmeldung ist damit nicht mehr verfügbar
- Beachten Sie unbedingt das Kapitel "Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatzfunktion 7, 9, 12 und 13" ab Seite 97).

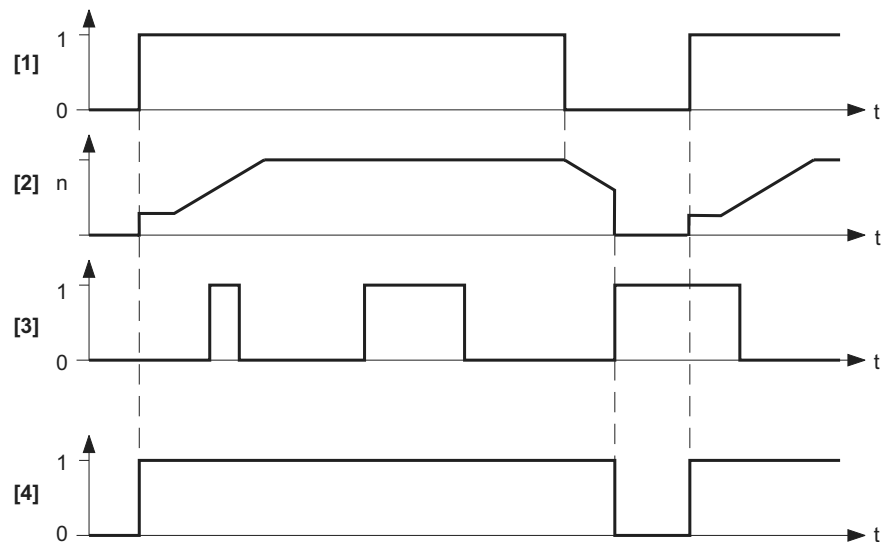


! GEFAHR!

Bei fehlerhafter Einstellung der DIP-Schalter S2/5 bis S2/8 kann sich die Bremse öffnen.

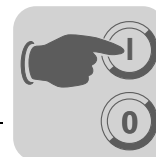
Bei Nichtbeachten des Kapitels "Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatzfunktion 7, 9, 12 und 13" besteht Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs. Tod oder schwere Verletzungen.

- Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatzfunktion 7, 9, 12 und 13" ab Seite 97.
- 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 Motorfrequenz kleiner als die Stoppfrequenz, wird die Bremse unabhängig vom Zustand des Bits 9 geschlossen.



05648AXX

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

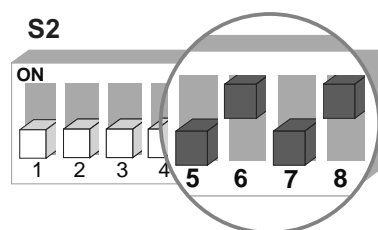


Klemmenbetrieb

- **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.

	HINWEIS
	Das Schließen der Bremse über Bit 9 ist im Klemmenbetrieb nicht nutzbar.

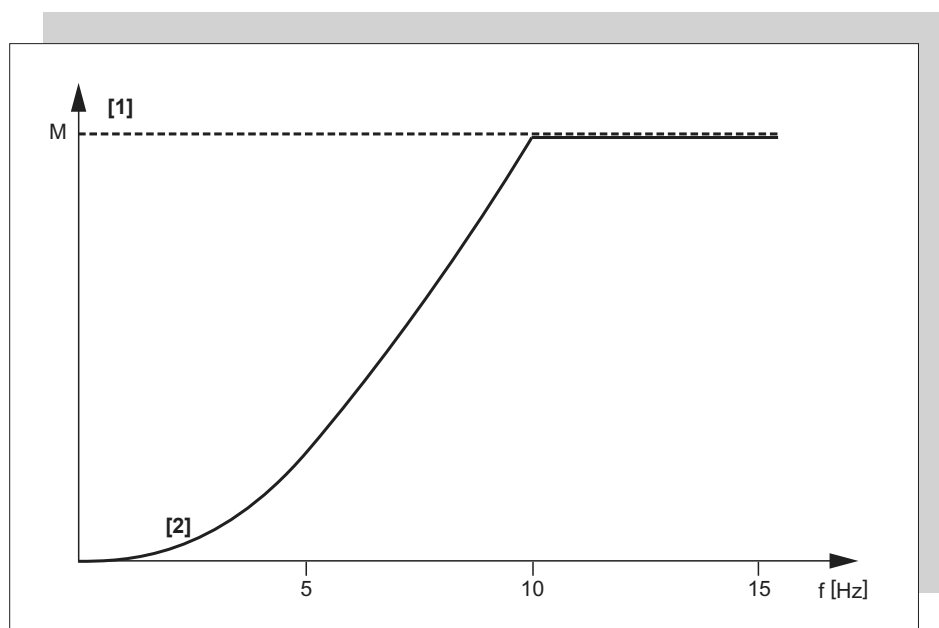
Zusatzfunktion 10 MOVIMOT® mit reduziertem Drehmoment bei kleinen Frequenzen



05606AXX

*Funktions-
beschreibung*

- Durch eine Reduzierung von Schlupfkompensation und Wirkstrom bei kleinen Drehzahlen baut der Antrieb nur ein reduziertes Drehmoment auf (siehe folgendes Bild):
- Minimalfrequenz = 0 Hz (siehe Zusatzfunktion 8 auf Seite 85).




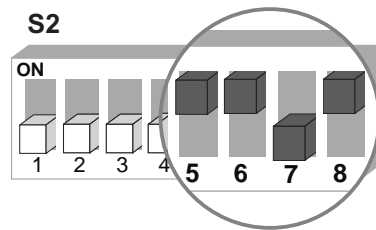
50907AXX

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



Zusatzfunktion 11 Deaktivierung der Phasenausfallkontrolle

	STOPP!
	Die Deaktivierung der Phasenausfallkontrolle kann bei ungünstigen Verhältnissen zur Beschädigung des Geräts führen.

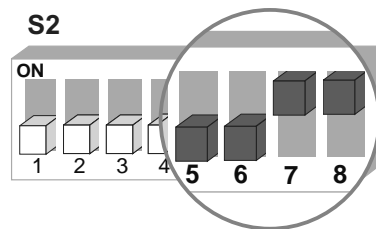


06378AXX

Funktions- beschreibung

- Bei aktivierter Zusatzfunktion findet keine Phasenkontrolle statt.
- Sinnvoll z. B. bei Netzen mit kurzzeitiger Unsymmetrie.

Zusatzfunktion 12 MOVIMOT® mit Schnellstart/-stopp und Motorschutz über TH



06379AXX

Funktions- beschreibung

- Die Zusatzfunktion ist im Klemmen- und Busbetrieb aktiv, allerdings gibt es Unterschiede im nutzbaren Funktionsumfang.
- Die Zusatzfunktion umfasst bei motornaher (abgesetzter) Montage des MOVIMOT®-Umrichters (mit Option P2.A oder im Feldverteiler) folgende Funktionen:
 - Motorschutzfunktion über die indirekte TH-Auswertung über Drehrichtungsklemmen
 - Schnellstart- und Schnellstoppfunktion



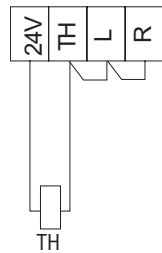
Teilfunktion
"Motorschutzfunktion über TH-Auswertung"

Diese Funktion ist nur im Busbetrieb aktiv. Die Zusatzfunktion realisiert eine Auslösung des Fehlers 84 "Übertemperatur Motor".

Der Fehler wird ausgelöst, wenn die folgenden Bedingungen alle erfüllt sind:

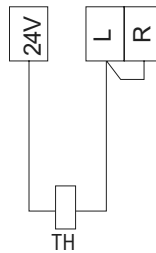
- Die Standard-MOVIMOT®-Motorschutzfunktion ist über DIP-Schalter S1/5 = ON deaktiviert.
- Die Drehrichtungsklemmen sind wie im folgenden Bild über ein TH auf 24 V verdrahtet.

Bei Feldverteiler:



52119AXX

Bei motornaher Montage mit Option P2.A:



52120AXX

- Der TH hat aufgrund einer Motorübertemperatur ausgelöst (Freigabe der beiden Drehrichtungsklemmen fällt somit weg).
- Netzspannung liegt an.



HINWEIS

Die "Motorschutzfunktion über TH-Auswertung" kann durch die DIP-Schalterstellung S1/5 = OFF deaktiviert werden. Dann ist der über ein Motormodell realisierte Motorschutz im MOVIMOT® wirksam.

Teilfunktion
"Schnellstart"

Unabhängig davon, ob das MOVIMOT® im Klemmen- oder Busbetrieb angesteuert wird, ist die Vormagnetisierungszeit fest auf 0 s eingestellt, d.h. zu Beginn der Freigabe wird keine Vormagnetisierung durchgeführt, um möglichst schnell mit dem Beschleunigen an der Sollwerttrampe zu beginnen.

Teilfunktion
"Schnellstopp"

Im Busbetrieb wird die Funktion "Bremse schließen bei Abwärtsrampe" eingeführt. Bit 9 wird im Steuerwort als virtuelle Klemme mit dieser Funktionalität belegt.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
nicht belegt ¹⁾						Bit "9"	Bit "8"	nicht belegt ¹⁾	"1" = Reset	nicht belegt ¹⁾			"1 1 0" = Freigabe sonst Halt		

└─ **Bremse lüften ohne Freigabe**
└─ **Virtuelle Klemme für "Bremse schließen bei Abwärtsrampe"**

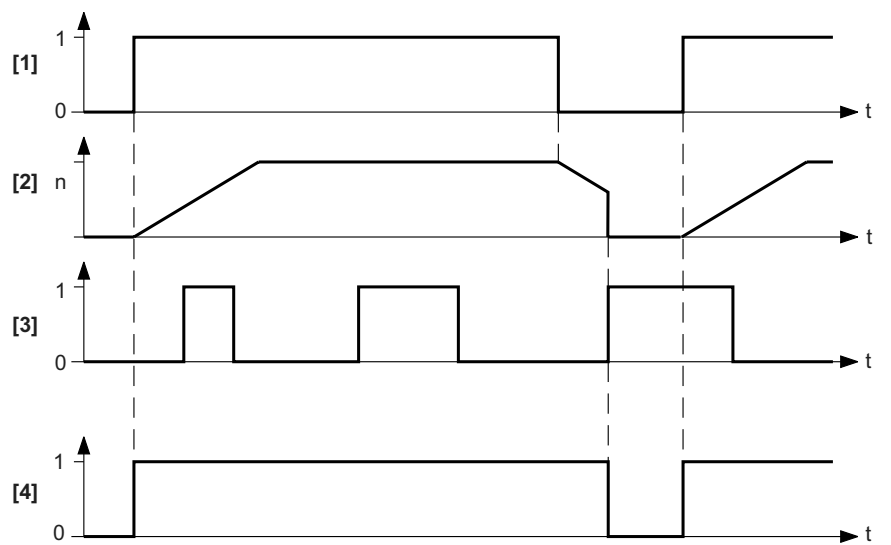
¹⁾ Empfehlung für alle nicht belegten Bits = "0"

Sobald Bit 9 während der Abwärtsrampe gesetzt wird, schließt das MOVIMOT® die Bremse direkt (Bremsenansteuerung erfolgt durch MOVIMOT®) bzw. über den MOVIMOT®-Melderrelaisausgang (Bremsenansteuerung erfolgt durch Relaisausgang) und sperrt die Endstufe.

Ist die Motorfrequenz kleiner als die Stoppfrequenz (3 Hz), wird die Bremse unabhängig vom Zustand des Bits 9 bei der Abwärtsrampe geschlossen.



Ablaufdiagramm "Bremsenansteuerung im Busbetrieb":



06381AXX

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

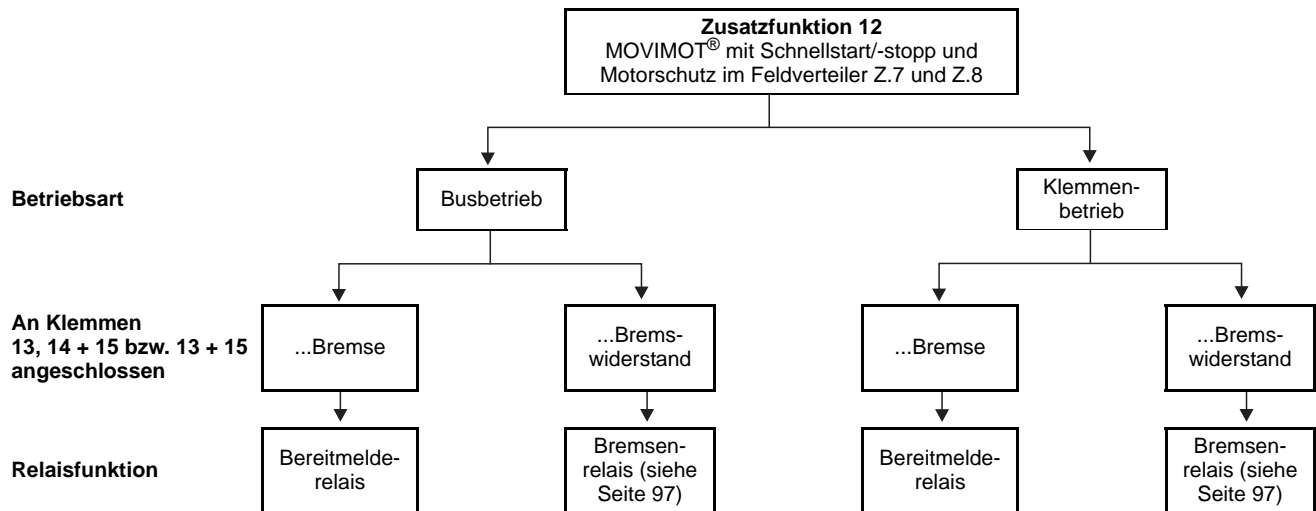


HINWEIS

Im Klemmenbetrieb ist die Schnellstoppfunktion über Steuerwortbit 9 nicht verfügbar.



Funktionalität des Melderelais



- Wenn an den Klemmen ein externer Bremswiderstand angeschlossen ist, wirkt das Relais K1 als Bremsenansteuerrelais. Die Funktion Bereitmeldung ist damit nicht mehr verfügbar.

Beachten Sie unbedingt das Kapitel "Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatzfunktion 7, 9, 12 und 13" ab Seite 97.



⚠ GEFAHR!

Bei fehlerhafter Einstellung der DIP-Schalter S2/5 bis S2/8 kann sich die Bremse öffnen.

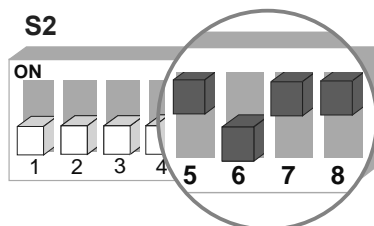
Bei Nichtbeachten des Kapitels "Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatzfunktion 7, 9, 12 und 13" besteht Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatzfunktion 7, 9, 12 und 13" ab Seite 97.



Zusatzfunktion 13 MOVIMOT® mit erweiterter Drehzahlüberwachung



58613AXX



! GEFAHR!

Lebensgefahr durch abstürzendes Hubwerk.

Sachschäden, Tod oder schwere Verletzungen.

- MOVIMOT® darf nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksanwendungen verwendet werden. Verwenden Sie als Sicherheitsvorrichtung Überwachungssysteme oder mechanische Schutzvorrichtungen.

Voraussetzungen



STOPP!

MOVIMOT® darf in Hubwerksapplikationen nur eingesetzt werden, wenn folgende Voraussetzungen eingehalten werden:

- Zusatzfunktion 13 ist nur in Verbindung mit Bremsmotoren möglich.
- Stellen Sie sicher, dass der DIP-Schalter S2/3 = OFF ist (VFC-Betrieb).
- Die Verwendung der Bremsenansteuerung BGM in Verbindung mit einem externen Bremswiderstand ist unbedingt erforderlich (ab Seite 97).
- Wenn an den Klemmen ein externer Bremswiderstand angeschlossen ist, wirkt das Relais K1 als Bremsenansteuerrelais. Die Funktion Bereitmeldung ist damit nicht mehr verfügbar.



! GEFAHR!

Bei fehlerhafter Einstellung der DIP-Schalter S2/5 bis S2/8 kann sich die Bremse öffnen.

Bei Nichtbeachten des Kapitels "Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatzfunktion 7, 9, 12 und 13" besteht Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs. Tod oder schwere Verletzungen.

- Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatzfunktion 7, 9, 12 und 13" ab Seite 97.

Funktions- beschreibung

Die Zusatzfunktion 13 umfasst folgende Funktionalitäten:

- Zusatzfunktion 9, MOVIMOT® für Hubwerksapplikationen
- Drehzahlüberwachung mit einstellbarer Überwachungszeit

Nach Aktivierung der Zusatzfunktion 13 ist die Drehzahlüberwachung unabhängig von der Stellung des DIP-Schalters S2/4 immer eingeschaltet.

Nach Aktivierung der Zusatzfunktion 13 verfügt der DIP-Schalter S2/4 in Abhängigkeit der eingestellten RS-485-Adresse über folgende Funktionalität:



Klemmenbetrieb

Die an den DIP-Schaltern S1/1 bis S1/4 eingestellte RS-485-Adresse ist 0.

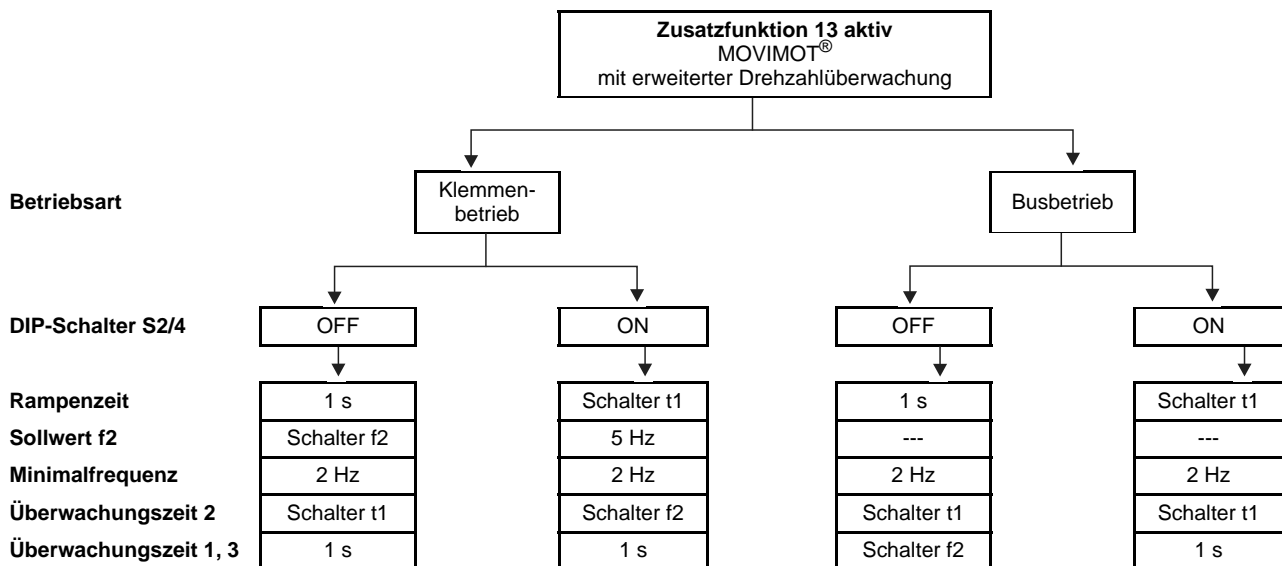
- S2/4 = OFF
 - Die Drehzahl-Überwachungszeit 2 wird am Schalter t1 eingestellt.
 - Die Drehzahl-Überwachungszeiten 1 und 3 sind fest auf 1 s eingestellt.
 - Die Rampenzeit ist fest auf 1 s eingestellt.
 - Der Sollwert f2 wird am Schalter f2 eingestellt.
- S2/4 = ON
 - Die Drehzahl-Überwachungszeit 2 wird am Schalter f2 eingestellt.
 - Die Drehzahl-Überwachungszeiten 1 und 3 sind fest auf 1s eingestellt.
 - Der Sollwert ist fest auf 5 Hz eingestellt.
 - Die Rampenzeit wird am Schalter t1 eingestellt.

Busbetrieb

Die an den DIP-Schaltern S1/1 bis S1/4 eingestellte RS-485-Adresse ist ungleich 0.

- S2/4 = OFF
 - Die Drehzahl-Überwachungszeit 2 wird am Schalter t1 eingestellt.
 - Die Drehzahl-Überwachungszeiten 1 und 3 werden am Schalter f2 eingestellt.
 - Die Rampenzeit ist fest auf 1 s eingestellt.
 - Die Minimalsfrequenz ist fest auf 2 Hz eingestellt.
- S2/4 = ON
 - Die Drehzahl-Überwachungszeit 2 wird am Schalter f2 eingestellt.
 - Die Drehzahl-Überwachungszeiten 1 und 3 sind fest auf 1 s eingestellt.
 - Die Rampenzeit ist wird am Schalter t1 eingestellt.
 - Die Minimalsfrequenz ist fest auf 2 Hz eingestellt.

Einstellmöglichkeiten der Zusatzfunktion 13



Einstellung der Drehzahlüberwachungszeiten

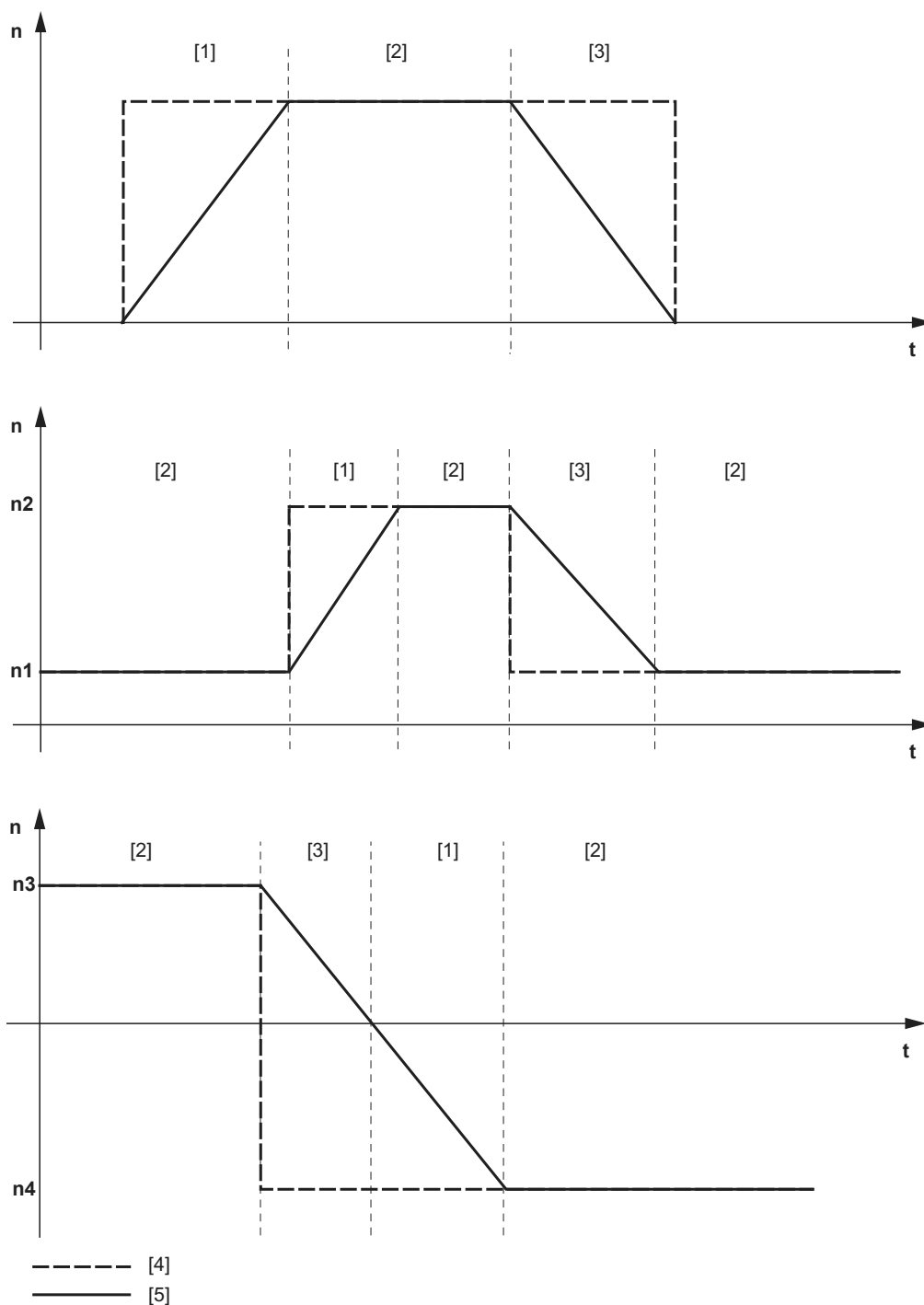
Bei aktiver Zusatzfunktion 13 können an den Schaltern t1 und f2 folgende Werte der Überwachungszeiten eingestellt werden:



Schalter t1 oder f2 (siehe oben)											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Überwachungszeit 2 [s]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5
Überwachungszeit 1 und 3 [s]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5



Gültigkeit der Drehzahlüberwachungszeiten



58622AXX

[1] Gültigkeitsbereich Überwachungszeit 1

[2] Gültigkeitsbereich Überwachungszeit 2

[3] Gültigkeitsbereich Überwachungszeit 3

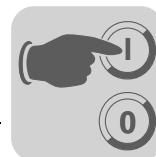
[4] Drehzahlsollwert

[5] Drehzahlausgang (Istwert)

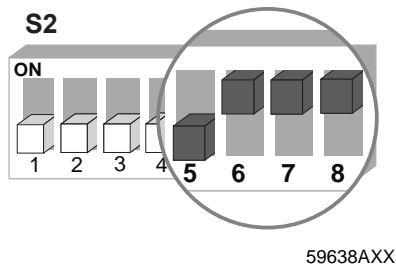
Die Überwachungszeit 1 ist gültig, wenn der Betrag des Drehzahl-Istwerts nach einer Sollwertänderung steigt.

Der Gültigkeitsbereich der Überwachungszeit 2 beginnt, wenn der Sollwert erreicht ist.

Der Gültigkeitsbereich der Überwachungszeit 3 ist gültig, wenn der Betrag des Drehzahl-Istwerts nach einer Sollwertänderung abnimmt.



Zusatzfunktion 14 MOVIMOT® mit deaktivierter Schlupfkompensation



Funktions- beschreibung

Die Schlupfkompensation wird deaktiviert.

Die Deaktivierung der Schlupfkompensation kann zu einer Reduzierung der Drehzahlgenauigkeit des Motors führen.

Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatz- funktionen 7, 9, 12 und 13



! GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

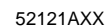
Tod oder schwere Verletzungen.

Vor der Inbetriebnahme mit Bremsenansteuerung BGM bitte folgendes beachten:

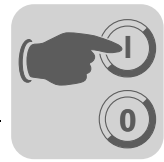
- Die Bremsspule muss der Netzspannung entsprechen (z. B. 400 V).
- Die Sonderfunktion 7, 9, 12 oder 13 muss aktiviert sein, da ansonsten die Bremse dauerhaft gelüftet ist. Dies ist auch beim Austausch des MOVIMOT®- Umrichters unbedingt zu beachten.

Wird keine der genannten Funktionen aktiviert, verhält sich der Relaiskontakt K1 als Bereitmelde-Kontakt. Dies bedeutet, dass die Bremse bei Verwendung des BGM auch ohne Freigabe gelüftet wird, sofern dieser unerlaubter Weise angeschlossen ist.

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



- [1] Bremsenansteuerung BGM im Anschlusskasten montiert
- [2] Externer Bremswiderstand BW (Zuordnung siehe Kapitel "Technische Daten")
- [3] 24-V_{DC}-Einspeisung
- [4] Rechts/Halt
- [5] Links/Halt
- Drehrichtungsfreigabe beachten (siehe Kapitel "Anschluss MOVIMOT®-Grundgerät"**
- Funktionen der Klemmen Rechts/Halt, Links/Halt bei Steuerung über RS-485-Schnittstelle)**
- [6] Sollwertumschaltung f1/f2
- [7] Bremsrelais

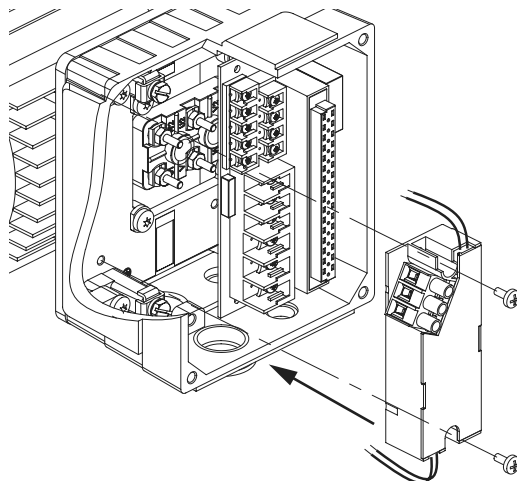


*Nachrüstung des
Bremsgleichrichters*

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

	STOPP!
	Der Einbau ist nur in Kombination mit dem modularen Anschlusskasten zugelassen! Das folgende Bild zeigt eine beispielhafte Montage. Im Allgemeinen hängt der Einbau vom eingesetzten Anschlusskasten und ggf. von den weiteren eingebauten Optionen ab.

1. Bremsspule tauschen (Bremsspule muss der Netzspannung entsprechen).
2. Bremsenansteuerung BGM mit 2 Schrauben gemäß folgendem Bild montieren (Anschluss gemäß Schaltbild auf Seite 97).
(Anzugsmoment 2,0 Nm / 18 lb.in)



52122AXX

3. Externer Bremswiderstand gemäß Schaltbild auf Seite 97 anschließen (Zuordnung siehe Kapitel "Technische Daten").
- Das Relais K1 wirkt als Bremsenansteuerrelais. Die Funktion Bereitmeldung ist damit nicht mehr verfügbar.
Beachten Sie unbedingt das Kapitel "Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatzfunktion 7, 9, 12 und 13" ab Seite 97.

	<p>! GEFAHR!</p> <p>Bei fehlerhafter Einstellung der DIP-Schalter S2/5 bis S2/8 kann sich die Bremse öffnen.</p> <p>Bei Nichtbeachten des Kapitels "Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatzfunktion 7, 9, 12 und 13" besteht Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs. Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Verwendung des Relaisausgangs bei Zusatzfunktion 7, 9, 12 und 13" ab Seite 97.
--	--



Inbetriebnahme MOVIMOT®-Standardausführung

Inbetriebnahme mit binärer Ansteuerung (Steuerung über Klemmen)

8.6 Inbetriebnahme mit binärer Ansteuerung (Steuerung über Klemmen)



! GEFAHR!

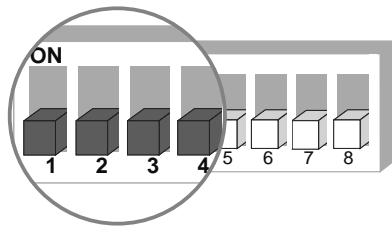
Bei Arbeiten am Gerät können gefährliche Spannungen noch bis zu einer Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein!

Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.

- Schalten Sie den MOVIMOT®-Umrichter spannungslos und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung.
- Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute lang.

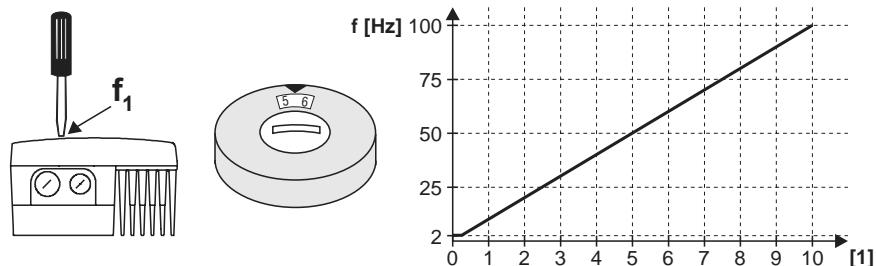
1. Korrekten Anschluss des MOVIMOT® überprüfen (siehe Kapitel "Elektrische Installation MOVIMOT®-Standardausführung").

2. Sicherstellen, dass die DIP-Schalter S1/1 – S1/4 auf OFF stehen (= Adresse 0).
D. h. MOVIMOT® wird binär über die Klemmen angesteuert.



05062AXX

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



60799AXX

[1] Potenziometer-Stellung

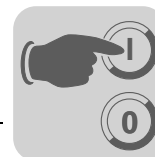
4. Verschluss-Schraube des Sollwertpotenziometers f₁ mit Dichtung wieder einschrauben.



STOPP!

Die in den technischen Daten angegebene Schutzart gilt nur, wenn die Verschluss-Schraube des Sollwertpotenziometers korrekt montiert ist.

Bei nicht oder fehlerhaft montierter Verschluss-Schraube können Schäden am MOVIMOT®-Umrichter entstehen.



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



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



HINWEIS

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

Die Drehzahlen f1 und f2 können unabhängig voneinander eingestellt werden.

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



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

7. MOVIMOT®-Umrichter auf den Anschlusskasten aufsetzen und verschrauben.

8. Steuerspannung 24 V_{DC} und Netz zuschalten.

Umrichterverhalten in Abhängigkeit vom Klemmenpegel

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

Legende

0 = keine Spannung

1 = Spannung

x = beliebig



8.7 Inbetriebnahme mit Optionen MBG11A oder MLG11A



! GEFAHR!

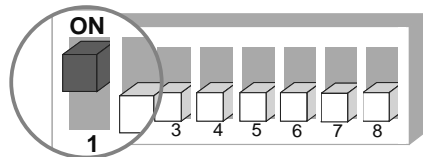
Bei Arbeiten am Gerät können gefährliche Spannungen noch bis zu einer Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein!

Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.

- Schalten Sie den MOVIMOT®-Umrichter spannungslos und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung.
- Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute lang.

1. Korrekten Anschluss des MOVIMOT® überprüfen (siehe Kapitel "Elektrische Installation MOVIMOT®-Standardausführung").

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

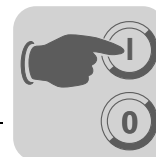
4. Rampenzeit mit Schalter t1 einstellen (Rampenzeiten bezogen auf einen Sollwert-sprung von 50 Hz).

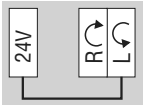
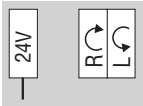


Schalter t1											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampenzeit t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

5. Prüfen, ob die gewünschte Drehrichtung freigegeben ist.

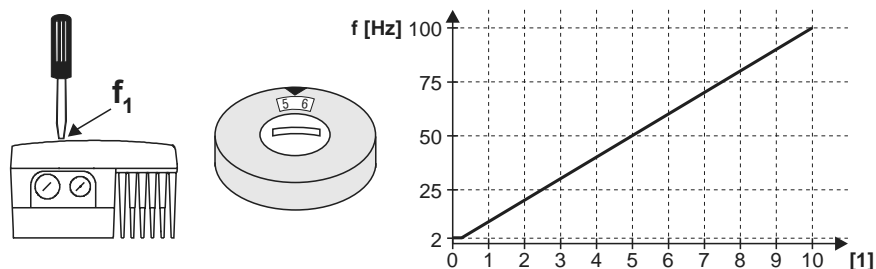
Klemme R	Klemme L	Bedeutung
aktiviert	aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> • beide Drehrichtungen sind freigegeben
aktiviert	nicht aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> • nur Drehrichtung Rechtslauf ist freigegeben • Sollwertvorgaben für Linkslauf führen zu einem Stillsetzen des Antriebs



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

6. MOVIMOT®-Umrichter auf den Anschlusskasten aufsetzen und verschrauben.

7. Erforderliche maximale Drehzahl mit Sollwertpotenziometer f1 einstellen.



60799AXX

[1] Potenziometer-Stellung

8. Verschluss-Schraube des Sollwertpotenziometers f1 mit Dichtung wieder einschrauben.



STOPP!

Die in den technischen Daten angegebene Schutzart gilt nur, wenn die Verschluss-Schraube des Sollwertpotenziometers korrekt montiert ist.

Bei nicht oder fehlerhaft montierter Verschluss-Schraube können Schäden am MOVIMOT®-Umrichter entstehen.

9. Spannung zuschalten.

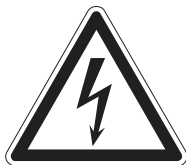


HINWEIS

Hinweise zum Betrieb mit den Optionen MBG11A oder MLG11A finden Sie auf Seite 152.



8.8 Inbetriebnahme mit Option MWA21A (Sollwertsteller)



! GEFAHR!

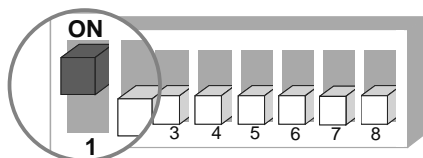
Bei Arbeiten am Gerät können gefährliche Spannungen noch bis zu einer Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein!

Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.

- Schalten Sie den MOVIMOT®-Umrücker spannungslos und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung.
- Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute lang.

1. Korrekten Anschluss des MOVIMOT® überprüfen (siehe Kapitel "Elektrische Installation MOVIMOT®-Standardausführung").

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 Sollwert-sprung 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

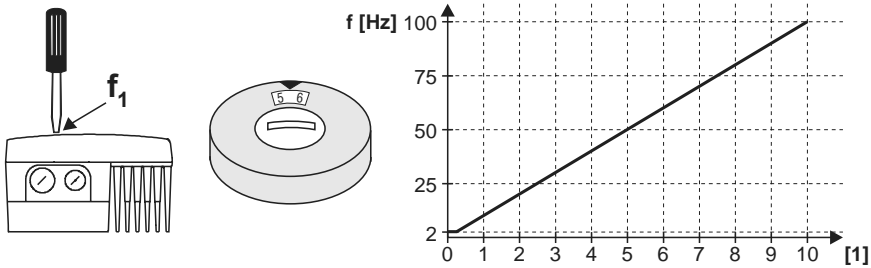


5. Prüfen, ob die gewünschte Drehrichtung freigegeben ist.

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

6. MOVIMOT®-Umrichter auf den Anschlusskasten aufsetzen und verschrauben.

7. Erforderliche maximale Drehzahl mit Sollwertpotenziometer f1 einstellen.



60799AXX

(1) Potenziometer-Stellung

8. Verschluss-Schraube des Sollwertpotenziometers f1 mit Dichtung wieder einschrauben.



STOPP!

Die in den technischen Daten angegebene Schutzart gilt nur, wenn die Verschluss-Schraube des Sollwertpotenziometers korrekt montiert ist.

Bei nicht oder fehlerhaft montierter Verschluss-Schraube können Schäden am MOVIMOT®-Umrichter entstehen.



Inbetriebnahme MOVIMOT®-Standardausführung

Inbetriebnahme mit Option MWA21A (Sollwertsteller)

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



HINWEIS

Hinweise zum Betrieb mit der Option MWA21A finden Sie auf Seite 153.

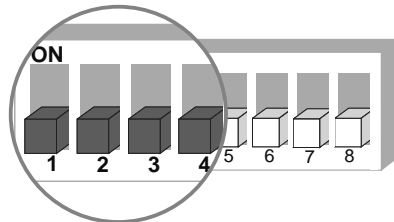


8.9 Inbetriebnahme mit externem AS-Interface-Binär-Slave MLK11A

	! GEFAHR!
	<p>Bei Arbeiten am Gerät können gefährliche Spannungen noch bis zu einer Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein!</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie den MOVIMOT®-Umrichter spannungslos und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung. Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute lang.

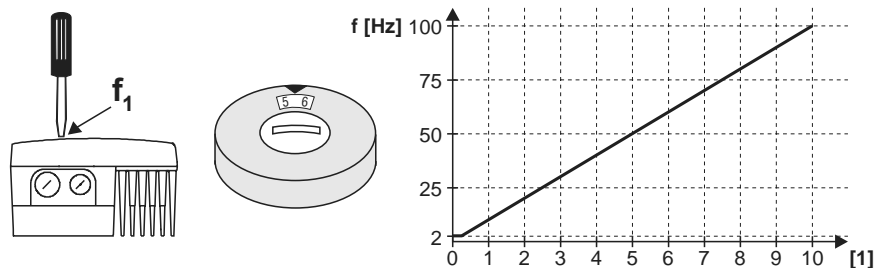
1. Korrekten Anschluss des MOVIMOT® überprüfen (siehe Kapitel "Elektrische Installation MOVIMOT®-Standardausführung").

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).



60799AXX

[1] Potenziometer-Stellung

4. Verschluss-Schraube des Sollwertpotenziometers f₁ mit Dichtung wieder einschrauben.

	STOPP!
	<p>Die in den technischen Daten angegebene Schutzart gilt nur, wenn die Verschluss-Schraube des Sollwertpotenziometers korrekt montiert ist.</p> <p>Bei nicht oder fehlerhaft montierter Verschluss-Schraube können Schäden am MOVIMOT®-Umrichter entstehen.</p>



Inbetriebnahme MOVIMOT®-Standardausführung

Inbetriebnahme mit externem AS-Interface-Binär-Slave MLK11A



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

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



HINWEIS

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

Die Drehzahlen f1 und f2 können unabhängig voneinander eingestellt werden.

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



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

7. MOVIMOT®-Umrichter auf den Anschlusskasten aufsetzen und verschrauben.

8. AS-Interface-Versorgungsspannung und Netz zuschalten.

Daten AS-Interface-Master → MLK11A

Folgende Tabelle zeigt die 4 Daten-Bits, die vom AS-Interface-Master über das AS-Interface an die MLK11A übertragen werden:

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

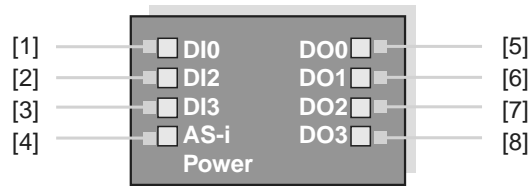
Daten MLK11A → AS-Interface-Master

Folgende Tabelle zeigt die 4 Daten-Bits, die über das AS-Interface von der MLK11A an den AS-Interface-Master zurückgesendet werden:

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 | [5] Rechtslauf aktiv |
| [2] externer Eingang DI2 | [6] Linkslauf aktiv |
| [3] externer Eingang DI3 | [7] Drehzahl f2 aktiv |
| [4] Spannungsversorgung über AS-Interface-Netz ok | [8] MOVIMOT®-Spannungsversorgung |

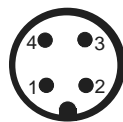
Vergabe der Slave-Adresse über ein Handprogrammiergerät

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

AS-Interface-Handprogrammiergeräte bieten folgende Funktionen:

- Auslesen und Ändern einer AS-Interface-Slave-Adresse
- Auslesen des AS-Interface-Profiles
- Auslesen und Ändern der Daten-Bits

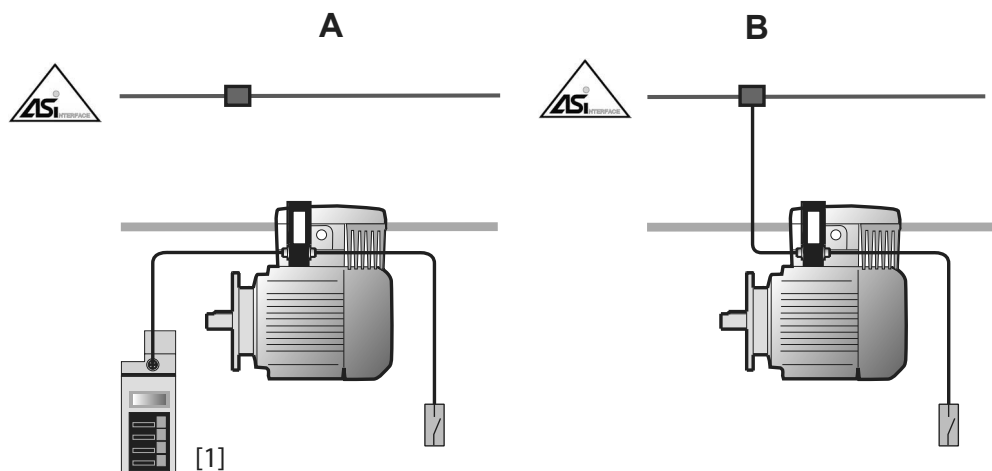
Beim Einsatz eines Handprogrammiergeräts benötigen Sie ein Verbindungskabel, das auf den M12-Steckverbinder der MLK11A passt (siehe folgendes Bild).



- 1: AS-Interface +
- 2: N.C
- 3: AS-Interface -
- 4: N.C

59043AXX

Beispiel: Jeder AS-Interface-Teilnehmer wird einzeln adressiert (A) und danach wieder in das AS-Interface-Netz integriert (B).



52308AXX

- [1] AS-Interface-Handprogrammiergerät



8.10 Ergänzende Hinweise bei motornaher (abgesetzter) Montage

Beachten Sie bei motornaher (abgesetzter) Montage des MOVIMOT®-Umrichters mit Option P2.A zusätzlich folgende Hinweise:

Schaltungsart des angeschlossenen Motors prüfen

Prüfen Sie gemäß folgendem Bild, dass die gewählte Schaltungsart des MOVIMOT® mit der des angeschlossenen Motors übereinstimmt.

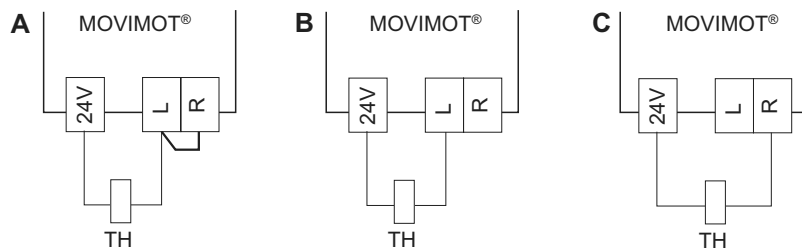


Achtung: Bei Bremsmotoren darf kein Bremsgleichrichter im Klemmenkasten des Motors eingebaut werden!

Motorschutz und Drehrichtungs-freigabe

Der angeschlossene Motor muss mit einem TH ausgerüstet sein.

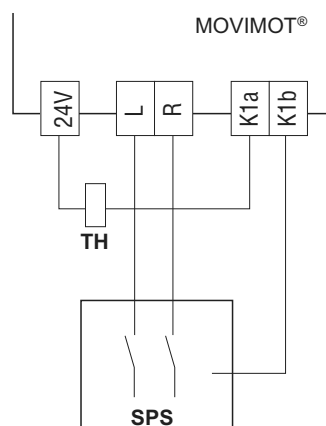
- Bei Ansteuerung über RS-485 muss der TH wie folgt verdrahtet sein:



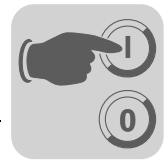
52257AXX

- [A] Beide Drehrichtungen sind freigegeben
- [B] Nur Drehrichtung **Linkslauf** ist freigegeben
- [C] Nur Drehrichtung **Rechtslauf** ist freigegeben

- Bei Ansteuerung über Binärsignale empfehlen wir den TH in Reihe mit dem Relais "Bereitmeldung" zu schalten (siehe folgendes Bild).
 - Die Bereitmeldung muss von einer externen Steuerung überwacht werden.
 - Sobald die Bereitmeldung nicht mehr vorhanden ist, muss der Antrieb abgeschaltet werden (Kl. R und L = "0").



52253AXX



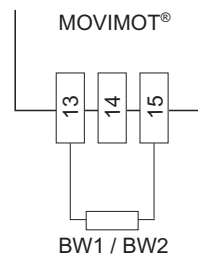
DIP-Schalter

Bei motornaher (abgesetzter) Montage des MOVIMOT®-Umrichters muss der DIP-Schalter S1/5 abweichend von der Werkseinstellung auf ON stehen:

S1 Bedeutung	1	2	3	4	5	6	7	8
	RS-485-Adresse				Motor- schutz	Motor- Leistungsstufe	PWM- Frequenz	Leerlauf- dämpfung
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
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

Bremswiderstand

- Bei Motoren ohne Bremse muss ein interner Bremswiderstand (BW1 oder BW2) am MOVIMOT® angeschlossen werden.



06487AXX

- Bei Bremsmotoren darf kein Bremswiderstand am MOVIMOT® angeschlossen sein.

Montage des MOVIMOT®-Umrichters im Feldverteiler




Bei motornaher (abgesetzter) Montage des MOVIMOT®-Umrichters im Feldverteiler beachten Sie die Hinweise in den entsprechenden Handbüchern:

- PROFIBUS-Schnittstellen, -Feldverteiler
- InterBus-Schnittstellen, -Feldverteiler
- DeviceNet/CANopen-Schnittstellen, -Feldverteiler
- AS-Interface-Schnittstellen, -Feldverteiler



9 Inbetriebnahme MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface

9.1 Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme

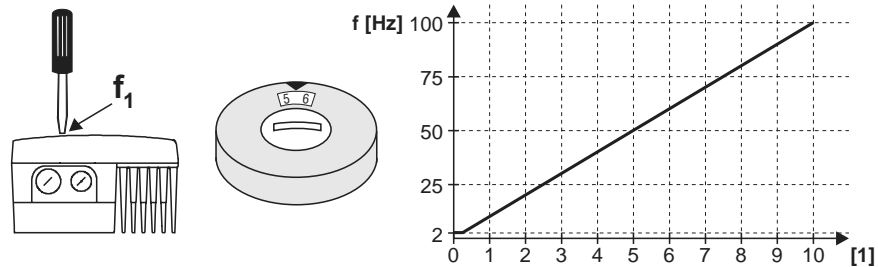
	<p>! GEFAHR!</p> <p>Vor Abnahme/Aufsetzen des MOVIMOT®-Umrichters müssen Sie ihn vom Netz trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach Netzabschaltung vorhanden sein.</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie den MOVIMOT®-Umrichter spannungslos und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung. • Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute lang.
	<p>! WARNUNG!</p> <p>Die Oberflächen von MOVIMOT® und von externen Optionen, z. B. Bremswiderstand (insbesondere des Kühlkörpers), können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen.</p> <p>Verbrennungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berühren Sie den MOVIMOT®-Antrieb und die externen Optionen erst, wenn sie ausreichend abgekühlt sind.
	<p>HINWEISE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor der Inbetriebnahme Lackierschutzkappe von der Status-LED abziehen. • Vor der Inbetriebnahme Lackierschutzfolien von den Typenschildern abziehen. • Überprüfen Sie, ob alle Schutzabdeckungen ordnungsgemäß installiert sind. • Zum Tippbetrieb die Signale "Rechts/Halt" oder "Links/Halt" setzen. • Für das Netzschütz K11 ist eine Mindestausschaltzeit von 2 Sekunden einzuhalten.



9.2 Beschreibung der Bedienelemente

Sollwert- potenziometer f1

Mit dem Potenziometer wird der Sollwert f1 eingestellt:



60799AXX

[1] Potenziometer-Stellung



STOPP!

Die in den technischen Daten angegebene Schutzart gilt nur, wenn die Verschluss-Schraube des Sollwertpotenziometers korrekt montiert ist.

Bei nicht oder fehlerhaft montierter Verschluss-Schraube können Schäden am MOVIMOT®-Umrichter entstehen.

- Schrauben Sie die Verschluss-Schraube des Sollwertpotenziometers f1 mit Dichtung wieder ein.

Der Sollwert f1 wird über das AS-Interface-Bit "Drehzahl f1/Drehzahl f2" angewählt.

Sollwert- schalter f2



Über den Schalter wird der Sollwert f2 eingestellt:

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

Der Sollwert f2 wird über das AS-Interface-Bit "Drehzahl f1/Drehzahl f2" angewählt.

Schalter t1

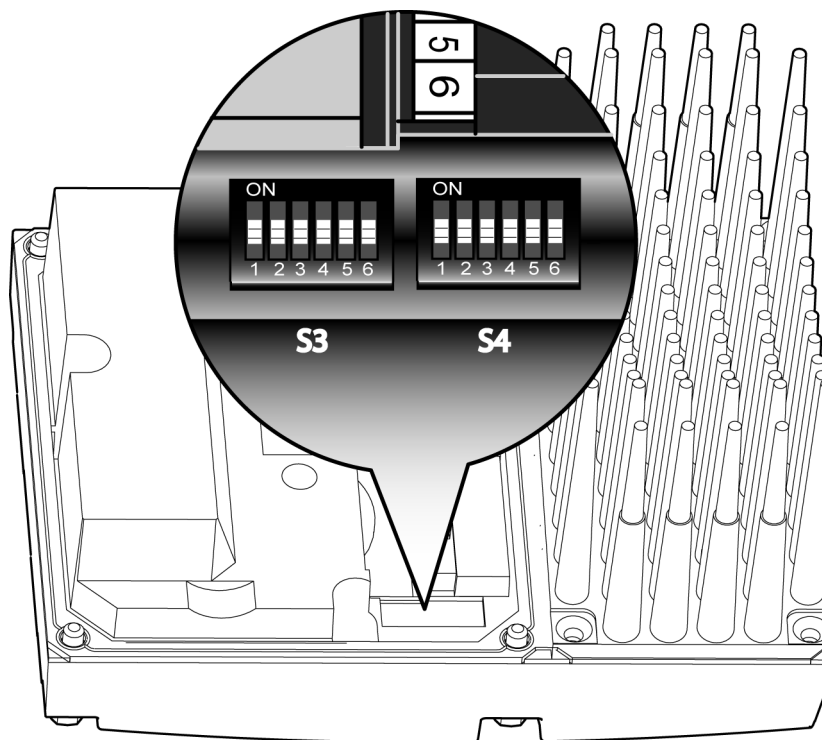


Für Integratorrampe (Rampenzeiten bezogen auf einen Sollwertsprung von 50 Hz)

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 S3 und S4



51858AXX

DIP-Schalter S3:

S3 Bedeutung	1 Motor- schutz	2 Motor- Leistungs- stufe	3 PWM- Frequenz	4 Leerlauf- dämpfung	5 Motortyp	6 Bremsenlüften ohne Freigabe
ON	Aus	Motor eine Stufe kleiner	Variabel (16,8,4 kHz)	Ein	SEW-DZ- Motor ¹⁾	Ein
OFF	Ein	angepasst	4 kHz	Aus	IEC-Motor	Aus

1) nur in Brasilien erhältlich

DIP-Schalter S4:

S4 Bedeutung	1 Steuerverfahren	2 Drehzahl- überwachung	3	4	5	6
			Zusatzfunktionen 2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³
ON	U/f	ein	1	1	1	1
OFF	VFC	aus	0	0	0	0



STOPP!

Betätigen Sie die DIP-Schalter nur mit geeignetem Werkzeug, z. B. Schlitzschraubendreher mit einer Klingenbreite < 3 mm.

Die Kraft, mit der Sie den DIP-Schalter betätigen, darf maximal 5 N betragen.



9.3 Beschreibung der DIP-Schalter S3

DIP-Schalter S3/1

Motorschutz eingeschaltet bzw. ausgeschaltet

- Bei motornaher (abgesetzter) Montage des MOVIMOT®-Umrichters (mit Option P2.A oder im Feldverteiler) muss der Motorschutz deaktiviert werden.
- Um den Motorschutz dennoch zu gewährleisten, muss ein TH (Bimetall-Temperaturwächter) eingesetzt werden.

DIP-Schalter S3/2

Motorleistungsstufe kleiner

- Der DIP-Schalter ermöglicht bei Aktivierung die Zuordnung des MOVIMOT® 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® 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 S3/2 ist die kurzzeitige Ausnutzung des Motorspitzenmomentes. Die Stromgrenze des jeweiligen Geräts ist unabhängig von der Schalterstellung immer gleich. Die Motorschutzfunktion wird in Abhängigkeit der Schalterstellung angepasst.
- In dieser Betriebsart bei S3/2 = "ON" ist kein Kippschutz des Motors möglich.

MOVIMOT®-Umrichter	Zugeordneter Motor			
	S3/2 = OFF		S3/2 = ON	
	△	△	△	△
MM03	DT71D4	DR63L4 ¹⁾	DR63L4 ¹⁾	–
MM05	DT80K4	DT71D4	DT71D4	DFR63L4 ¹⁾
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 S3/3

Einstellung der maximalen PWM-Frequenz

- Bei Einstellung DIP-SWITCH S3/3 = OFF arbeitet MOVIMOT® mit 4-kHz-PWM-Frequenz.
- Bei Einstellung DIP-SWITCH S3/3 = ON arbeitet MOVIMOT® mit 16-kHz-PWM-Frequenz (geräuscharm) und schaltet in Abhängigkeit der Kühlkörpertemperatur stufig auf kleinere Taktfrequenzen zurück.

DIP-Schalter S3/4

Leerlaufdämpfungsfunktion (S3/4 = ON)

Die Funktion verhindert bei Aktivierung Resonanzschwingungen im Leerlaufbetrieb.



Inbetriebnahme MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface

Beschreibung der DIP-Schalter S3

DIP-Schalter S3/5

Motortyp

- Bei IEC- und NEMA-Motoren muss der DIP-Schalter S3/5 immer auf OFF stehen.
- Bei DZ-Motoren mit Nennspannungen 220/380 V, 60 Hz (nur in Brasilien erhältlich) muss der DIP-Schalter S3/5 immer auf Stellung ON stehen.

DIP-Schalter S3/6

Lüften der Bremse ohne Freigabe

Bei aktiviertem Schalter S3/6 = "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.

Bremse Lüften

Die Bremse kann durch Setzen des AS-Interface-Bits "Drehzahl f1/Drehzahl f2" unter folgenden Voraussetzungen gelüftet werden:

Zustand der AS-Interface-Bits			Freigabezustand	Fehlerzustand	Bremsenfunktion
D0 (R)	D1 (L)	D2 (f1/f2)			
"1"	"0"	"0"	Gerät freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse wird vom MOVIMOT® gesteuert, Sollwert f1
"0"	"1"	"0"	Gerät freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse wird vom MOVIMOT® gesteuert, Sollwert f1
"1"	"0"	"1"	Gerät freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse wird vom MOVIMOT® gesteuert, Sollwert f2
"0"	"1"	"1"	Gerät freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse wird vom MOVIMOT® gesteuert, Sollwert f2
"1"	"1"	"0"	Gerät nicht freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse geschlossen
"0"	"0"	"0"	Gerät nicht freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse geschlossen
"1"	"1"	"1"	Gerät nicht freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse geschlossen
"0"	"0"	"1"	Gerät nicht freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse zum manuellen Verfahren geöffnet
Alle Zustände möglich			Gerät nicht freigegeben	Gerätefehler	Bremse geschlossen



HINWEIS

Um die Bremse ohne Freigabe des Antriebs lüften zu können, muss das Bit D3 (Reset/Reglerfreigabe) gesetzt sein!

Sollwertanwahl

Sollwertanwahl in Abhängigkeit des AS-Interface-Bits "Drehzahl f1/Drehzahl f2":

Freigabezustand	AS-Interface-Bit	Aktiver Sollwert
Gerät freigegeben	D2 = "0"	Sollwertpotenziometer f1 aktiv
Gerät freigegeben	D2 = "1"	Sollwertpotenziometer f2 aktiv

Verhalten bei nicht betriebsbereitem Gerät

Bei nicht betriebsbereitem Gerät wird die Bremse unabhängig von der Stellung der AS-Interface-Bits "Drehzahl f1/ Drehzahl f2" 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.



9.4 Beschreibung der DIP-Schalter S4

DIP-Schalter S4/1

Steuerverfahren

- DIP-Schalter S4/1 = OFF: VFC-Betrieb für 4-polige Motoren
- DIP-Schalter S4/1 = ON: U/f-Betrieb für Sonderfälle reserviert

DIP-Schalter S4/2

Drehzahlüberwachung

- Die Drehzahlüberwachung (S4/2 = "ON") dient zum Schutz des Antriebs bei Blockade.
- Wird der Antrieb bei aktiver Drehzahlüberwachung (S4/2 = "ON") länger als 1 Sekunde an der Stromgrenze betrieben, wird die Drehzahlüberwachung ausgelöst. Das MOVIMOT® 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 S4/3 bis S4/6

Zusatzfunktionen

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

Dezimalwert	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S4/3	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S4/4	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S4/5	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S4/6	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON
– = OFF

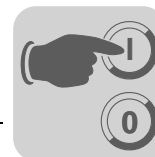
- Eine Übersicht über die anwählbaren Zusatzfunktionen finden Sie auf Seite 118.



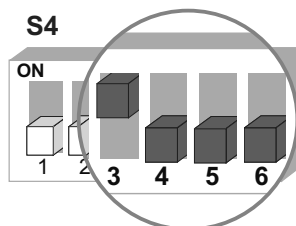
9.5 Anwählbare Zusatzfunktionen MM..C-503-30

Übersicht der anwählbaren Zusatzfunktionen

Dezimalwert	Kurzbeschreibung	Einschränkungen	siehe Seite
0	Grundfunktionalität, keine Zusatzfunktion angewählt	–	–
1	MOVIMOT® mit verlängerten Rampenzeiten	–	Seite 119
2	MOVIMOT® mit einstellbarer Strombegrenzung (bei überschreiten Fehler)	–	Seite 119
3	MOVIMOT® mit einstellbarer Strombegrenzung (umschaltbar über Klemme f1/f2)	–	Seite 120
4	bei MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface nicht möglich		–
5	bei MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface nicht möglich		–
6	MOVIMOT® mit maximaler PWM-Frequenz 8 kHz	–	Seite 122
7	MOVIMOT® mit Schnellstart- / -stopp	Schnellstopp nicht möglich	Seite 122
8	MOVIMOT® mit Minimalfrequenz 0 Hz	–	Seite 123
9	bei MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface nicht möglich		–
10	MOVIMOT® mit Minimalfrequenz 0 Hz und reduziertem Drehmoment bei kleinen Frequenzen	–	Seite 124
11	Überwachung Netz-Phasenausfall deaktiviert	–	Seite 125
12	bei MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface nicht möglich		–
13	bei MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface nicht möglich		–
14	MOVIMOT® mit deaktivierter Schlupfkompensation	–	Seite 125
15	nicht belegt	–	–



Zusatzfunktion 1 MOVIMOT® mit verlängerten Rampenzeiten



51859AXX

Funktions- beschreibung

- Es besteht die Möglichkeit, Rampenzeiten bis 40 s einzustellen.

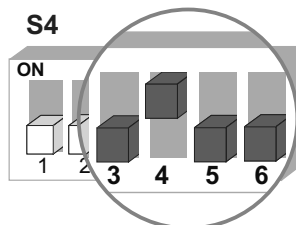
Geänderte Rampenzeiten



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 Standardeinstellung
- = geänderte Rampenzeiten

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



51860AXX

Funktions- beschreibung

- Über Schalter f2 ist die Stromgrenze einstellbar
- Der Sollwert f2 ist nicht mehr änderbar und auf folgenden Wert fest eingestellt:
 - Sollwert f2: 5 Hz
- Die Überwachung wird oberhalb von 15 Hz wirksam. Führt 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.

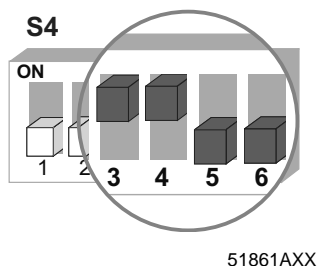
Einstellbare Stromgrenzen



Schalter f2											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I _{max} [%] von I _N	90	95	100	105	110	115	120	130	140	150	160



Zusatzfunktion 3 MOVIMOT® mit einstellbarer Strombegrenzung (umschaltbar über AS-Interface-Bit "Drehzahl f1/Drehzahl f2"), bei Überschreitung Reduzierung der Frequenz



Funktions- beschreibung

Über den Schalter f2 ist die Strombegrenzung einstellbar. Über das AS-Interface-Bit "Drehzahl f1/Drehzahl 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 AS-Interface-Bit "Drehzahl f1/Drehzahl f2" zwischen Sollwert f1 und Sollwert f2 ist nicht mehr möglich.

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 AS-Interface-Bit "Drehzahl f1/Dreh- zahl f2"

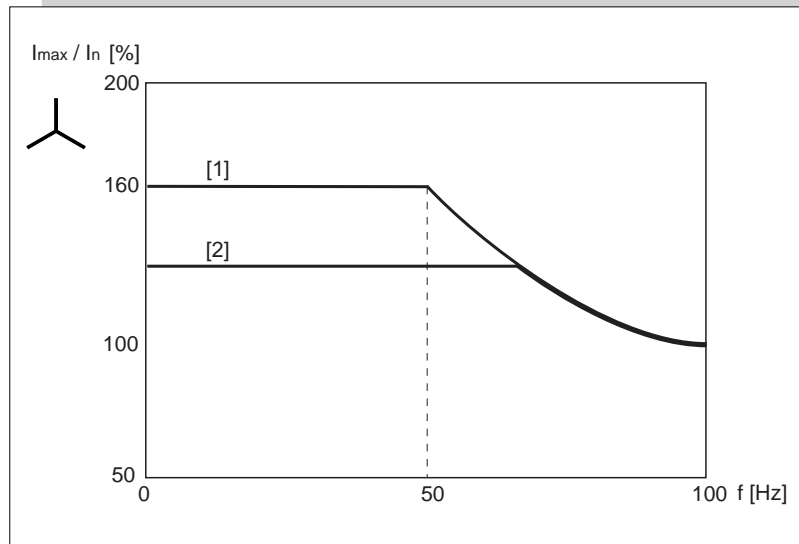
AS-Interface-Bit "Drehzahl f1/Drehzahl f2" = 0	AS-Interface-Bit "Drehzahl f1/Drehzahl f2" = 1
Strombegrenzung 160 %	Strombegrenzung über Schalter f2



Beeinflussung der Stromkennlinie

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

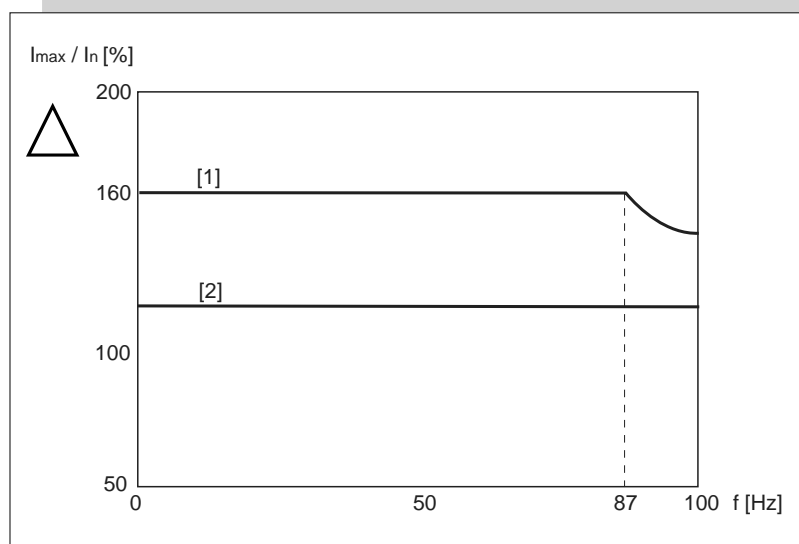
Motor in Sternschaltung



50851AXX

- [1] Stromgrenzkennlinie Standardfunktion
- [2] reduzierte Stromgrenzlinie für Zusatzfunktion 3 und AS-Interface-Bit "Drehzahl f1/Drehzahl f2" = "1"

Motor in Dreieckschaltung

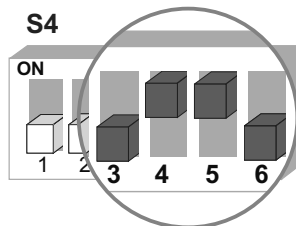


50852AXX

- [1] Stromgrenzkennlinie Standardfunktion
- [2] reduzierte Stromgrenzlinie für Zusatzfunktion 3 und AS-Interface-Bit "Drehzahl f1/Drehzahl f2" = "1"



Zusatzfunktion 6 MOVIMOT® mit maximaler PWM-Frequenz 8 kHz



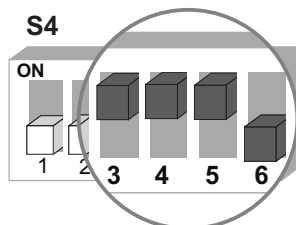
51863AXX

Funktions- beschreibung

- Die Zusatzfunktion reduziert die über S3/3 maximal einstellbare PWM-Frequenz von 16 kHz auf 8 kHz.
- Bei Einstellung DIP-Schalter S3/3 = "ON" arbeitet das Gerät mit 8 kHz-PWM-Frequenz und schaltet in Abhängigkeit der Kühlkörpertemperatur auf 4 kHz zurück.

	S3/3 <u>ohne</u> Zusatzfunktion 6	S3/3 <u>mit</u> Zusatzfunktion 6
ON	PWM-Frequenz Variabel 16, 8, 4 kHz	PWM-Frequenz Variabel 8, 4 kHz
OFF	PWM-Frequenz 4 kHz	PWM-Frequenz 4 kHz

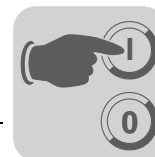
Zusatzfunktion 7 MOVIMOT® mit Schnellstart



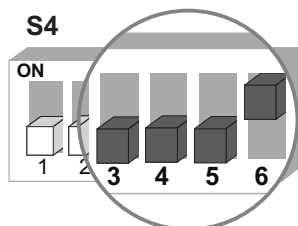
51864AXX

Funktions- beschreibung

- Die Vormagnetisierungszeit ist fest auf 0 s eingestellt.
- Zu Beginn der Freigabe wird daher keine Vormagnetisierung durchgeführt, um möglichst schnell mit dem Beschleunigen an der Sollwerttrampe zu beginnen.



Zusatzfunktion 8 MOVIMOT® mit Minimalfrequenz 0 Hz



51866AXX

Funktions- beschreibung

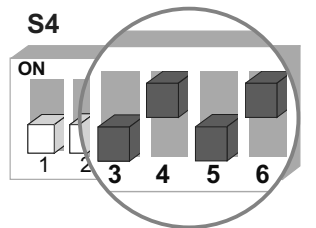
Bei Raststellung 0 des Schalters f2 beträgt der Sollwert f2 bei aktivierter Zusatzfunktion 0 Hz. Alle anderen einstellbaren Werte bleiben unverändert.



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



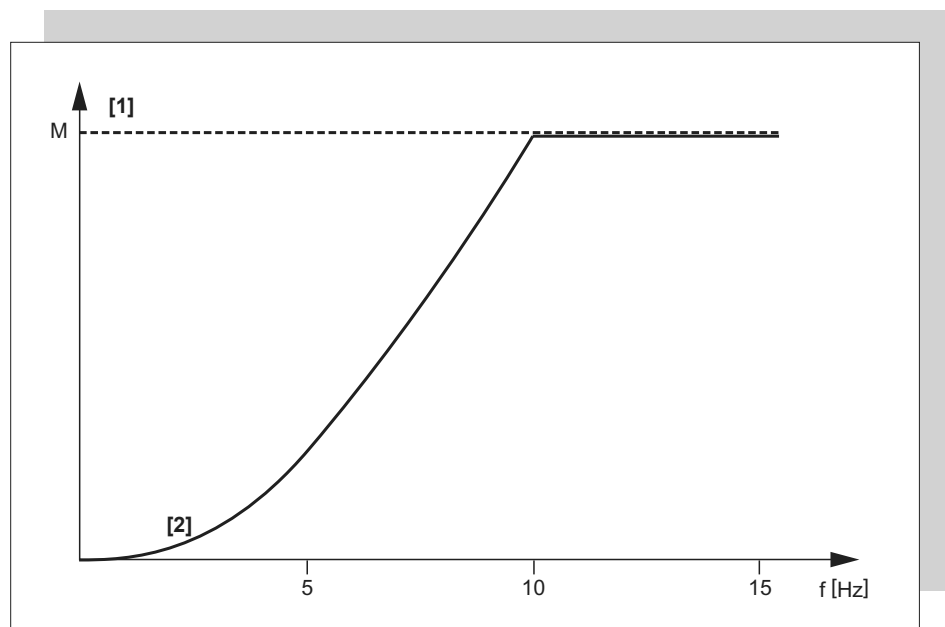
Zusatzfunktion 10 MOVIMOT® mit reduziertem Drehmoment bei kleinen Frequenzen



51868AXX

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 123)




50907AXX

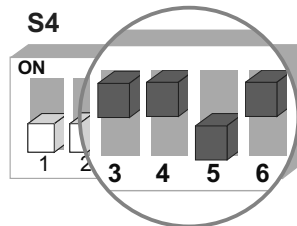
[1] maximales Drehmoment bei VFC-Betrieb

[2] maximales Drehmoment bei aktivierter Zusatzfunktion



Zusatzfunktion 11 Deaktivierung der Phasenausfallkontrolle

	STOPP!
	<p>Die Deaktivierung der Phasenausfallkontrolle kann bei ungünstigen Verhältnissen zur Beschädigung des Geräts führen.</p>

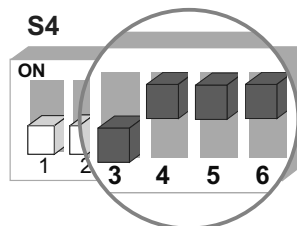


52123AXX

*Funktions-
beschreibung*

- Bei aktivierter Zusatzfunktion findet keine Phasenkontrolle statt.
- Sinnvoll z. B. bei Netzen mit kurzzeitiger Unsymmetrie.

Zusatzfunktion 14 MOVIMOT® mit deaktivierter Schlupfkompensation



59042AXX

*Funktions-
beschreibung*

Die Schlupfkompensation wird deaktiviert.
Die Deaktivierung der Schlupfkompensation kann zu einer Reduzierung der Drehzahlgenauigkeit des Motors führen.



9.6 Inbetriebnahmeablauf



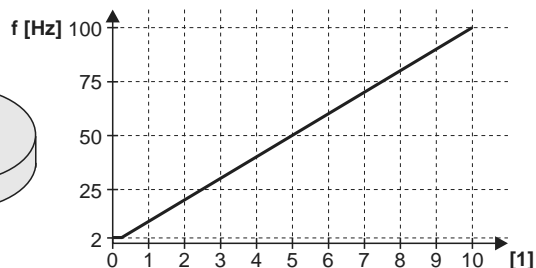
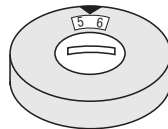
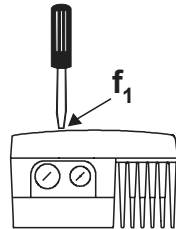
! GEFAHR!

Bei Arbeiten am Gerät können gefährliche Spannungen noch bis zu einer Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein!

Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.

- Schalten Sie den MOVIMOT®-Umrichter spannungslos und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung.
- Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute lang.

1. Bei montiertem MOVIMOT®-Umrichter und Schalter S5 = 1 (Werkseinstellung), die gewünschte AS-Interface-Adresse entweder über ein Handprogrammiergerät (siehe Seite 128) oder später über einen Master (siehe Beschreibung ihres AS-Interface-Masters) einstellen.
2. **Korrekten Anschluss des MOVIMOT® überprüfen (siehe Kapitel "Elektrische Installation MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface").**
3. Art der 24-V-Versorgung mit Schalter S5 einstellen (siehe Seite 130).
4. Erste Drehzahl mit Sollwertpotenziometer f1 einstellen (Werkseinstellung ca. 50 Hz).



60799AXX

[1] Potenziometer-Stellung

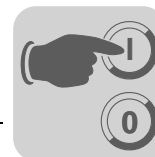
5. Verschluss-Schraube des Sollwertpotenziometers f1 mit Dichtung wieder einschrauben.



STOPP!

Die in den technischen Daten angegebene Schutzart gilt nur, wenn die Verschluss-Schraube des Sollwertpotenziometers korrekt montiert ist.

Bei nicht oder fehlerhaft montierter Verschluss-Schraube können Schäden am MOVIMOT®-Umrichter entstehen.



6. Zweite Drehzahl mit Schalter f2 (aktiv, wenn AS-Interface-Bit "Drehzahl f1/Drehzahl 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



HINWEIS

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

Die Drehzahlen f1 und f2 können unabhängig voneinander eingestellt werden.

7. Rampenzeit mit Schalter t1 einstellen (Die Rampenzeiten sind 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

8. MOVIMOT®-Umrichter auf den Anschlusskasten aufsetzen und verschrauben.
9. AS-Interface-Spannung, 24-V-Hilfsspannung und Netz zuschalten.



Inbetriebnahme MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface

Inbetriebnahmeablauf

Vergabe der Slave-Adresse

MOVIMOT®-Antriebe mit integriertem AS-Interface werden ab Werk mit Adresse 0 ausgeliefert. Die Adressvergabe (Adresse 1 bis 31) kann wie folgt erfolgen:

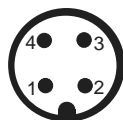
- Automatische Adressvergabe innerhalb einer projektierten AS-Interface-Anlage bei Austausch eines MOVIMOT®. Es müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:
 - Das neue MOVIMOT® muss die Adresse 0 haben.
 - Bei mehreren auszutauschenden MOVIMOT® müssen diese einzeln (nacheinander) ausgetauscht werden.
- Manuelle Adressvergabe über den Anlagenmaster (Die Antriebe müssen nacheinander an das AS-Interface-Kabel angeschlossen werden, um zu verhindern, dass mehrere MOVIMOT® die gleiche Adresse erhalten).
- Manuelle Adressvergabe mittels eines AS-Interface-Handprogrammiergeräts (vor Anschluss des MOVIMOT® an das AS-Interface-Kabel, siehe folgender Abschnitt).

Vergabe der Slave-Adresse über ein Handprogrammiergerät

AS-Interface-Handprogrammiergeräte bieten folgende Funktionen:

- Auslesen und Ändern einer AS-Interface-Slave-Adresse
- Auslesen des AS-Interface-Profiles
- Auslesen und Ändern der Daten- und Parameterbits
- Funktionsprüfung und den Testbetrieb. Für die Funktionsprüfung und Testbetrieb wird eine externen Spannungsversorgung (AUX-PWR) benötigt, da Handprogrammiergeräte für den Betrieb nicht genügend Strom liefern.

Für den Einsatz eines Handprogrammiergeräts benötigen Sie ein **zweiadriges** Verbindungskabel, das auf den AS-Interface-Steckverbinder am MOVIMOT® passt (siehe folgendes Bild).



- 1: AS-Interface +
- 2: 0V24 [1]
- 3: AS-Interface -
- 4: 24V [1]

56746AXX

[1] Für die Adresszuweisung ist Pin 2 + 4 nicht erforderlich.

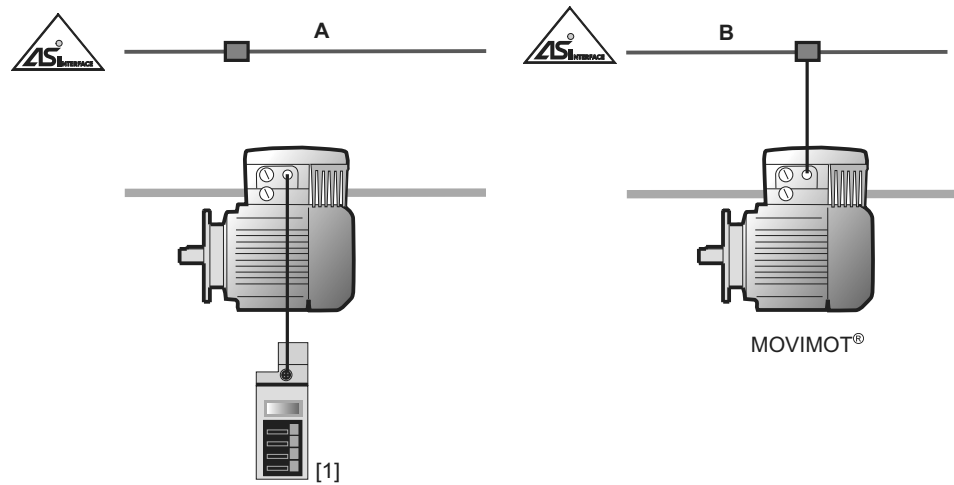


STOPP!

- Das Handprogrammiergerät darf nur über Pin 1 (AS-Interface +) und 3 (AS-Interface -) mit dem AS-Interface-Steckverbinder verbunden werden. Bei fehlerhaftem Anschluss kann das Handprogrammiergerät beschädigt werden.
- Für die Adressierung über ein Handprogrammiergerät muss der Schalter AUX-PWR (S5) im MOVIMOT®-Steuerungsteil auf Stellung 1 stehen!
- Nach der Adressierung muss der Schalter AUX-PWR (S5) je nach Art der 24-V-Versorgung eingestellt werden.



Beispiel: Jeder AS-Interface-Teilnehmer wird einzeln adressiert (A) und danach wieder in das AS-Interface-Netz integriert (B).



[1] AS-Interface-Handprogrammiergerät

58550AXX

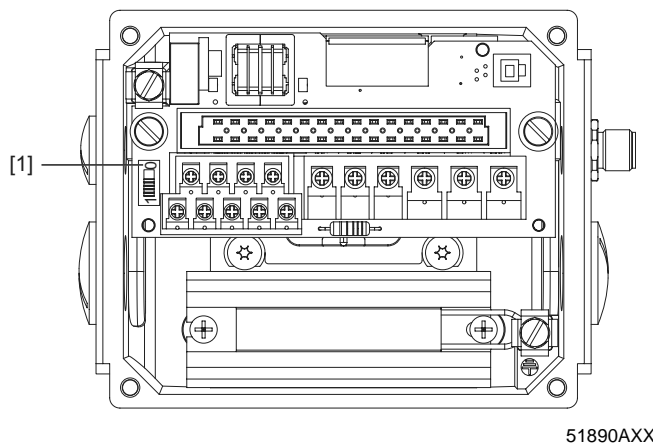


Inbetriebnahme MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface

Inbetriebnahmeablauf

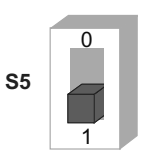
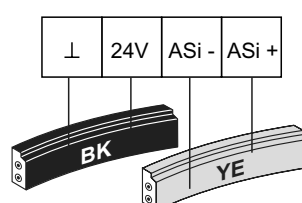
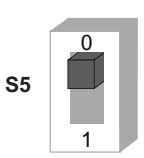
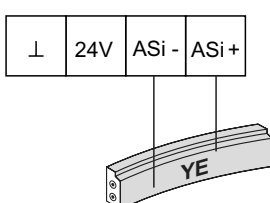
24-V-Versorgung über Schalter S5 wählen

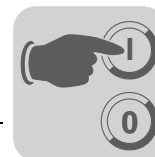
Der Schalter S5 befindet sich auf der Anschlussplatine neben den Steuerklemmen. Mit dem Schalter wird die Art der 24-V-Versorgung gewählt.



51890AXX

[1] Schalter S5

Schalter	24-V-Versorgung
Schalter S5 = 1  S5 51941AXX	Versorgung des MOVIMOT® über AUX-PWR (z. B. schwarzes AS-Interface-Kabel)  60051AXX
Schalter S5 = 0  S5 51942AXX	Versorgung des MOVIMOT® über die AS-Interface-Datenleitung  60052AXX



Daten AS-Interface- Master → MOVIMOT®

Folgende Tabelle zeigt die 4 Daten-Bits, die vom AS-Interface-Master über das AS-Interface an das MOVIMOT® übertragen werden:

Bit	Funktion
D0	Rechtslauf / Halt
D1	Linkslauf / Halt
D2	Drehzahl f2 / Drehzahl f1
D3	Reset ¹⁾ / Reglerfreigabe

1) bei Flankenwechsel von "0" → "1" (nur im Fehlerfall wirksam)



HINWEIS

Um den Antrieb freizugeben, muss das Bit D3 (Reset/Reglerfreigabe) gesetzt sein!

Daten MOVIMOT® → AS-Interface- Master

Folgende Tabelle zeigt die 4 Daten-Bits, die über das AS-Interface vom MOVIMOT® an den AS-Interface-Master zurückgesendet werden:

Bit	Funktion
D0	Bereitmeldung
D1	-
D2	Sensoreingang 1 (Klemme DI 2 oder optional M12-Buchse Pin 4)
D3	Sensoreingang 2 (Klemme DI 3 oder optional M12-Buchse Pin 2)

Sollwert- skalierung über Parameterbits

Die folgende Tabelle zeigt die Parameterbits zur Sollwertskalierung. Die Sollwertskalierung wirkt nur auf den von außen einstellbaren Sollwert f1. Der Sollwert f2 und die Minimalfrequenz werden durch die Skalierung nicht beeinflusst. In der Tabelle sind beispielhaft die möglichen Sollfrequenzen bei Einstellung f1 = 100 Hz und f1 = 50 Hz dargestellt:

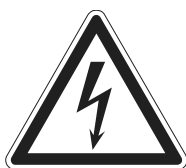
Parameterbits				Teilerfaktor	Beispiel 1	Beispiel 2
P3	P2	P1	P0		Einstellung f1 = 100 Hz	Einstellung f1 = 50 Hz
1	1	1	1	1.00	100	50
1	1	1	0	1.11	90	45
1	1	0	1	1.25	80	40
1	1	0	0	1.43	70	35
1	0	1	1	1.67	60	30
1	0	1	0	2.00	50	25
1	0	0	1	2.22	45	22.5
1	0	0	0	2.50	40	20
0	1	1	1	2.86	35	17.5
0	1	1	0	3.33	30	15
0	1	0	1	4.00	25	12.5
0	1	0	0	5.00	20	10
0	0	1	1	6.67	15	7.5
0	0	1	0	10.00	10	5
0	0	0	1	14.30	7	3.5
0	0	0	0	20.00	5	2.5



9.7 Erweiterte Inbetriebnahme mit MOVITOOLS®

MOVIMOT®-Antriebe mit integriertem AS-Interface besitzen eine Diagnoseschnittstelle für Inbetriebnahme und Service. Diese ermöglicht Diagnose, Handbetrieb und die Parametrierung von Skalierungsfaktoren mit der SEW-Bediensoftware MOVITOOLS® (ab Version 4.0).

MOVITOOLS® starten



! GEFAHR!

Bei Arbeiten am Gerät können gefährliche Spannungen noch bis zu einer Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein!

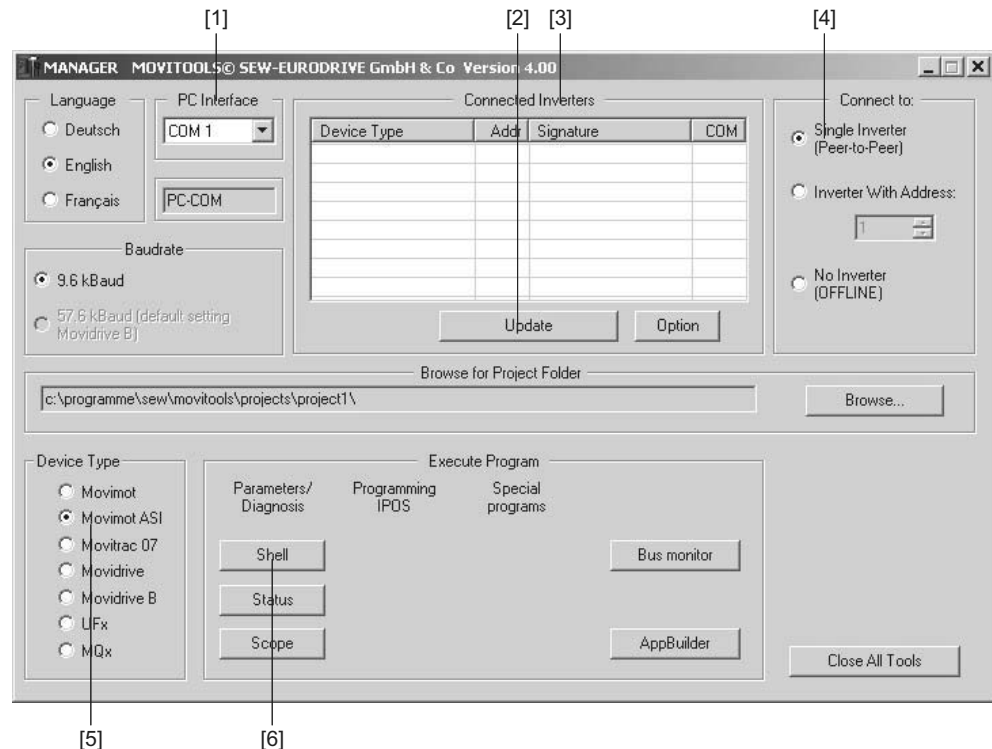
Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.

- Schalten Sie den MOVIMOT®-Umrichter spannungslos und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung.
- Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute lang.

1. Schrauben am MOVIMOT®-Umrichter entfernen und MOVIMOT®-Umrichter abziehen.
2. Einen Verschluss-Stopfen am MOVIMOT®-Anschlusskasten entfernen.
3. Steckerverbinder RJ10 mit der Buchse X50 verbinden. Dabei das Kabel durch die offene Kabeleinführung führen. Alternativ können Sie diese Verbindung auch mit dem Adapter AYUD (Option) herstellen (siehe ab Seite 62)).
4. MOVIMOT®-Umrichter auf den Anschlusskasten aufsetzen und verschrauben.
5. Elektronik-Versorgungsspannung zuschalten.

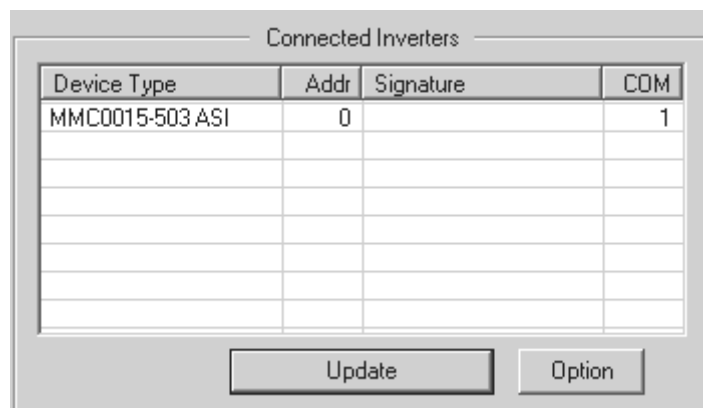


6. MOVITOOLS®-Manager am PC starten. Es wird folgendes Fenster geöffnet:



59626AXX

7. Im Dropdown-Menü "PC-COM" [1] die in Ihrem PC verwendete serielle Schnittstelle auswählen.
8. Schaltfläche [einzelnem Umrichter (Punkt-zu-Punkt)] [4] in der Gruppe "Stelle Verbindung her zu" aktivieren.
9. Durch Anklicken der Schaltfläche [Aktualisieren] [2] erscheint im Fenster "Ange-schlossene Geräte" [3] das von Ihnen verwendete MOVIMOT®. Wird kein Gerät an-gezeigt, Kommunikationsverbindung überprüfen.

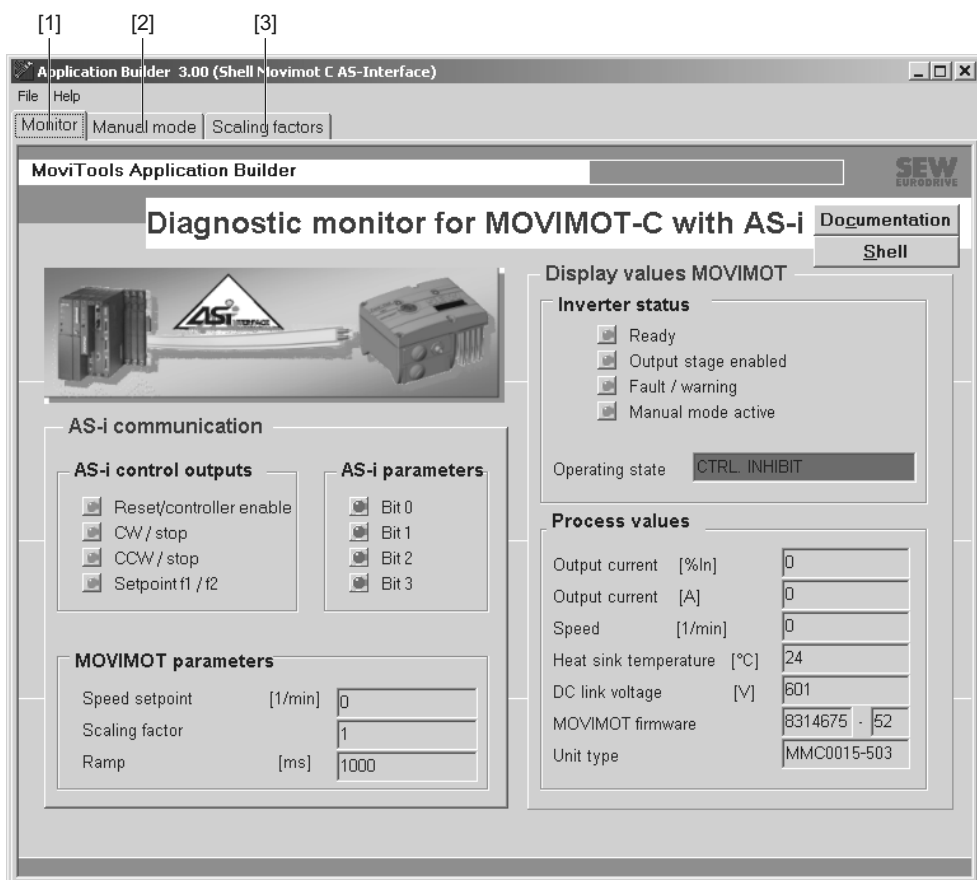


59627AXX

10. Schaltfläche [MOVIMOT ASI] [5] in der Gruppe "Geräteklasse auswählen" aktivie-ren.



11. Durch Anklicken der Schaltfläche [Shell] [6] wird das Fenster für die Diagnose, den Handbetrieb und die Parametrierung der Skalierungsfaktoren (Shell) sowie ein Statusfenster geöffnet.



59628AXX

12. Über die im linken oberen Fensterbereich angeordneten Schaltflächen [Monitor] [1], [Handbetrieb] [2] und [Skalierungsfaktoren] [3] kann zwischen den Registerblättern des Programms gewechselt werden. Zum Registerblatt "Monitor" finden Sie weitere Informationen auf Seite 177.



**Registerblatt
"Skalierungs-
faktoren"**

Mit diesem Registerblatt können Skalierungsfaktoren im Wertebereich von 1.00 bis 50.00 eingegeben werden. Die Eingabe muss mit der Taste [Enter] bestätigt werden.

Mit dem Dropdown-Menü "Werkseinstellung durchführen" [1] kann die Grundeinstellung der Skalierungsfaktoren wiederhergestellt werden.

Setting scaling factor parameters

Part number of scaling factor data set: 8246554 - 10

Scaling factor	Parameter bits P3-P2-P1-P0	Value
Scaling factor 0 (0 0 0 0)	20	
Scaling factor 1 (0 0 0 1)	14.3	
Scaling factor 2 (0 0 1 0)	10	
Scaling factor 3 (0 0 1 1)	6.67	
Scaling factor 4 (0 1 0 0)	5	
Scaling factor 5 (0 1 0 1)	4	
Scaling factor 6 (0 1 1 0)	3.33	
Scaling factor 7 (0 1 1 1)	2.86	
Scaling factor 8 (1 0 0 0)	2.5	
Scaling factor 9 (1 0 0 1)	2.22	
Scaling factor 10 (1 0 1 0)	2	
Scaling factor 11 (1 0 1 1)	1.67	
Scaling factor 12 (1 1 0 0)	1.43	
Scaling factor 13 (1 1 0 1)	1.25	
Scaling factor 14 (1 1 1 0)	1.11	
Scaling factor 15 (1 1 1 1)	1	

[1] Restore factory settings: NO

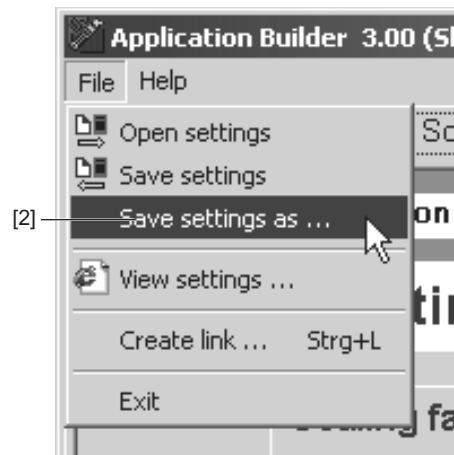
Scaling factors were modified: ☐

59629AXX



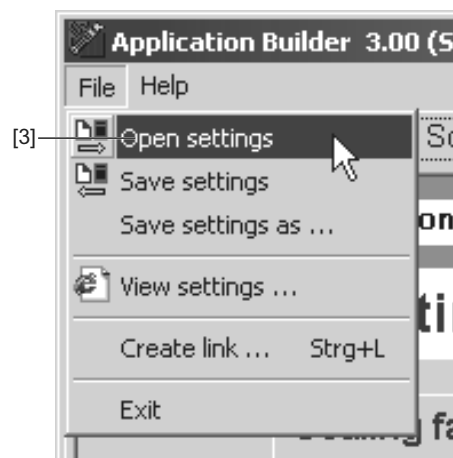
Sicherung von Skalierungsfaktoren

Unter dem Menüpunkt [Datei] / [Einstellungen speichern unter] [2] können die Skalierungsfaktoren in eine xml-Datei gespeichert werden. Der Dateiname und das Verzeichnis, in dem die Datei gespeichert wird, können frei gewählt werden.



59630AXX

Sollen die in der Datei gespeicherten Werte in das MOVIMOT® übertragen werden, muss die Datei über den Menüpunkt [Datei] / [Einstellungen öffnen] [3] geöffnet werden. Beim Öffnen der Datei erfolgt automatisch ein Download der Skalierungsfaktoren auf das Gerät.



59631AXX



HINWEIS

- Hinweise zum Handbetrieb mit der Software MOVITOOLS® finden Sie auf Seite 154.
- Hinweise zur Diagnose mit der Software MOVITOOLS® finden Sie auf Seite 174.



9.8 Ergänzende Hinweise bei motornaher (abgesetzter) Montage

Beachten Sie bei motornaher (abgesetzter) Montage des MOVIMOT®-Umrichters mit Option P2.A folgenden Hinweise:

Schaltungsart des angeschlossenen Motors prüfen

Prüfen Sie gemäß folgendem Bild, dass die gewählte Schaltungsart des MOVIMOT® mit der des angeschlossenen Motors übereinstimmt.

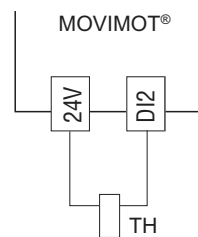


Achtung: Bei Bremsmotoren darf kein Bremsgleichrichter im Klemmenkasten des Motors eingebaut werden!

Motorschutz

Der angeschlossene Motor muss mit einem TH ausgerüstet sein. Wie empfehlen den TH über den Eingang DI2 zu verdrahten (siehe folgendes Bild).

- Der Eingang DI2 muss von einer externen Steuerung überwacht werden.
- Sobald DI2 = LOW, muss der Antrieb abgeschaltet werden (Bit D0 und D1 = "0").



52254AXX



HINWEIS

Bei abgesetzter Montage steht der Eingang DI2 nicht mehr zum Anschluss von externen Sensoren zur Verfügung.

DIP-Schalter

Bei motornaher (abgesetzter) Montage des MOVIMOT®-Umrichters muss DIP-Schalter S3/1 abweichend von der Werkseinstellung auf ON stehen:

S3	1	2	3	4	5	6
Bedeutung	Motor-schutz	Motor-Leistungs-stufe	PWM-Frequenz	Leerlauf-dämpfung	Motortyp	Bremsenlüften ohne Freigabe
ON	Aus	Motor eine Stufe kleiner	Variabel (16,8,4 kHz)	Ein	SEW-DZ-Motor ¹⁾	Ein
OFF	Ein	angepasst	4 kHz	Aus	IEC-Motor	Aus

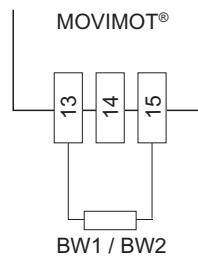
1) nur in Brasilien erhältlich



Inbetriebnahme MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface

Ergänzende Hinweise bei motornaher (abgesetzter) Montage

- Bremswiderstand**
- Bei Motoren ohne Bremse muss ein interner Bremswiderstand (BW1 oder BW2) am MOVIMOT® angeschlossen werden.



52245AXX

- Bei Bremsmotoren darf kein Bremswiderstand am MOVIMOT® angeschlossen sein.



10 Inbetriebnahme mit Kommunikations-Schnittstelle/Feldbus

	<p>! GEFAHR!</p> <p>Vor Abnahme/Aufsetzen des MOVIMOT[®]-Umrichters müssen Sie ihn vom Netz trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach Netzabschaltung vorhanden sein.</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie den MOVIMOT[®]-Umrichter spannungslos und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung. Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute lang.
	<p>! WARNUNG!</p> <p>Die Oberflächen von MOVIMOT[®] und von externen Optionen, z. B. Bremswiderstand (insbesondere des Kühlkörpers), können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen.</p> <p>Verbrennungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> Berühren Sie den MOVIMOT[®]-Antrieb und die externen Optionen erst, wenn sie ausreichend abgekühlt sind.

10.1 Inbetriebnahmeablauf

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

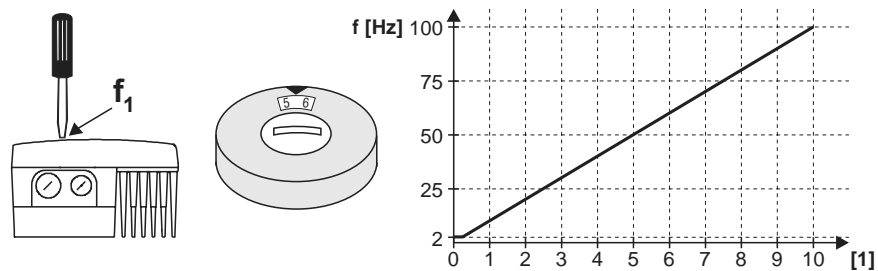


5. Prüfen, ob die gewünschte Drehrichtung freigegeben ist.

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

6. MOVIMOT®-Umrichter auf den Anschlusskasten aufsetzen und verschrauben.

7. Erforderliche maximale Drehzahl mit Sollwertpotenziometer f1 einstellen.



60799AXX

[1] Potenziometer-Stellung

8. Verschluss-Schraube des Sollwertpotenziometers f_1 mit Dichtung wieder einschrauben.



STOPP!

Die in den technischen Daten angegebene Schutzart gilt nur, wenn die Verschluss-Schraube des Sollwertpotenziometers korrekt montiert ist.

Bei nicht oder fehlerhaft montierter Verschluss-Schraube können Schäden am MOVIMOT®-Umrichter entstehen.



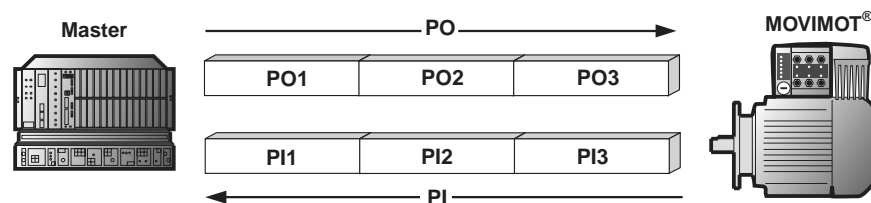
9. Spannung zuschalten.

	HINWEISE
	<p>Informationen zur Funktion in Verbindung mit RS-485-Master finden Sie ab Seite 144. Informationen zur Funktion in Verbindung mit Feldbus-Schnittstellen finden Sie in den entsprechenden Handbüchern:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PROFIBUS-Schnittstellen, -Feldverteiler • InterBus-Schnittstellen, -Feldverteiler • DeviceNet/CANopen-Schnittstellen, -Feldverteiler • AS-Interface-Schnittstellen, -Feldverteiler

10.2 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)



51334AXX

PO = Prozess-Ausgangsdaten

PI = Prozess-Eingangsdaten

PO1 = Steuerwort

PI1 = Statuswort 1

PO2 = Drehzahl [%]

PI2 = Ausgangsstrom

PO3 = Rampe

PI3 = Statuswort 2

2 Prozessdatenworte

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

3 Prozessdatenworte

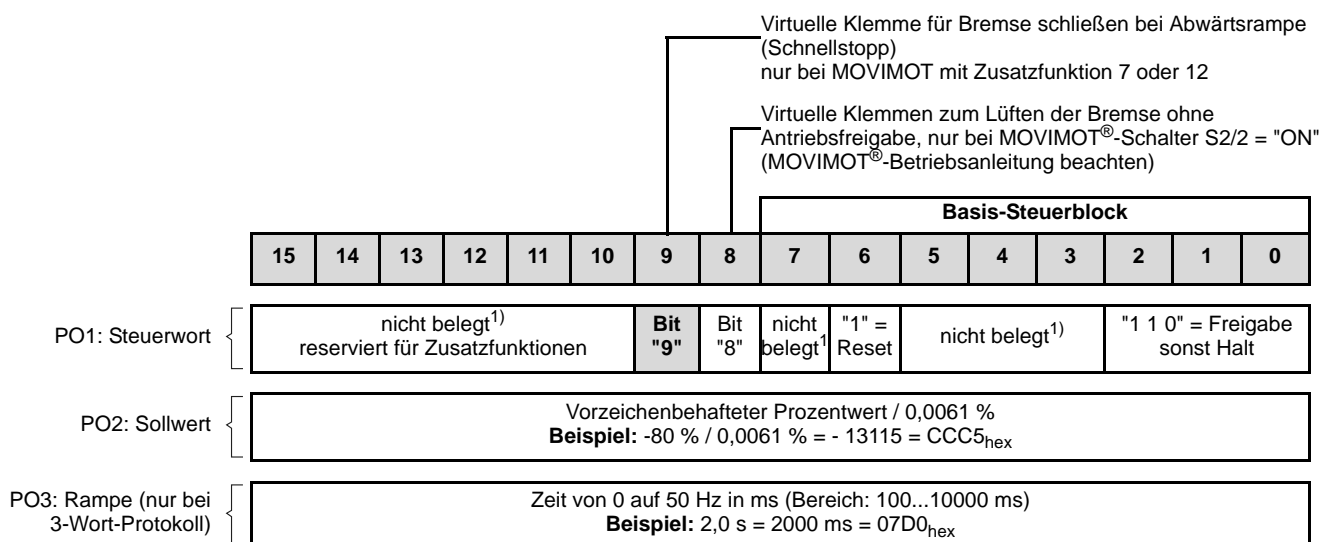
Bei der Steuerung über 3 Prozessdatenworte wird als zusätzliches Prozess-Ausgangsdatenwort die "Rampe" und als drittes Prozess-Eingangsdatenwort das "Statuswort 2" übertragen.



Prozess-Ausgangsdaten

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

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



1) Empfehlung für alle nicht belegten Bits = "0"

Steuerwort, Bit 0...2

Die Vorgabe des Steuerbefehls "Freigabe" erfolgt mit Bit 0...2 durch Vorgabe des Steuerworts = 0006_{hex}. 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-Umrückerfamilien sollten Sie den Haltbefehl 0002_{hex} 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_{hex} = -100 % (Linkslauf)
 4000_{hex} = +100 % (Rechtslauf)
 → 1 digit = 0,0061 %

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

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

Rampe

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

Kodierung: 1 digit = 1 ms

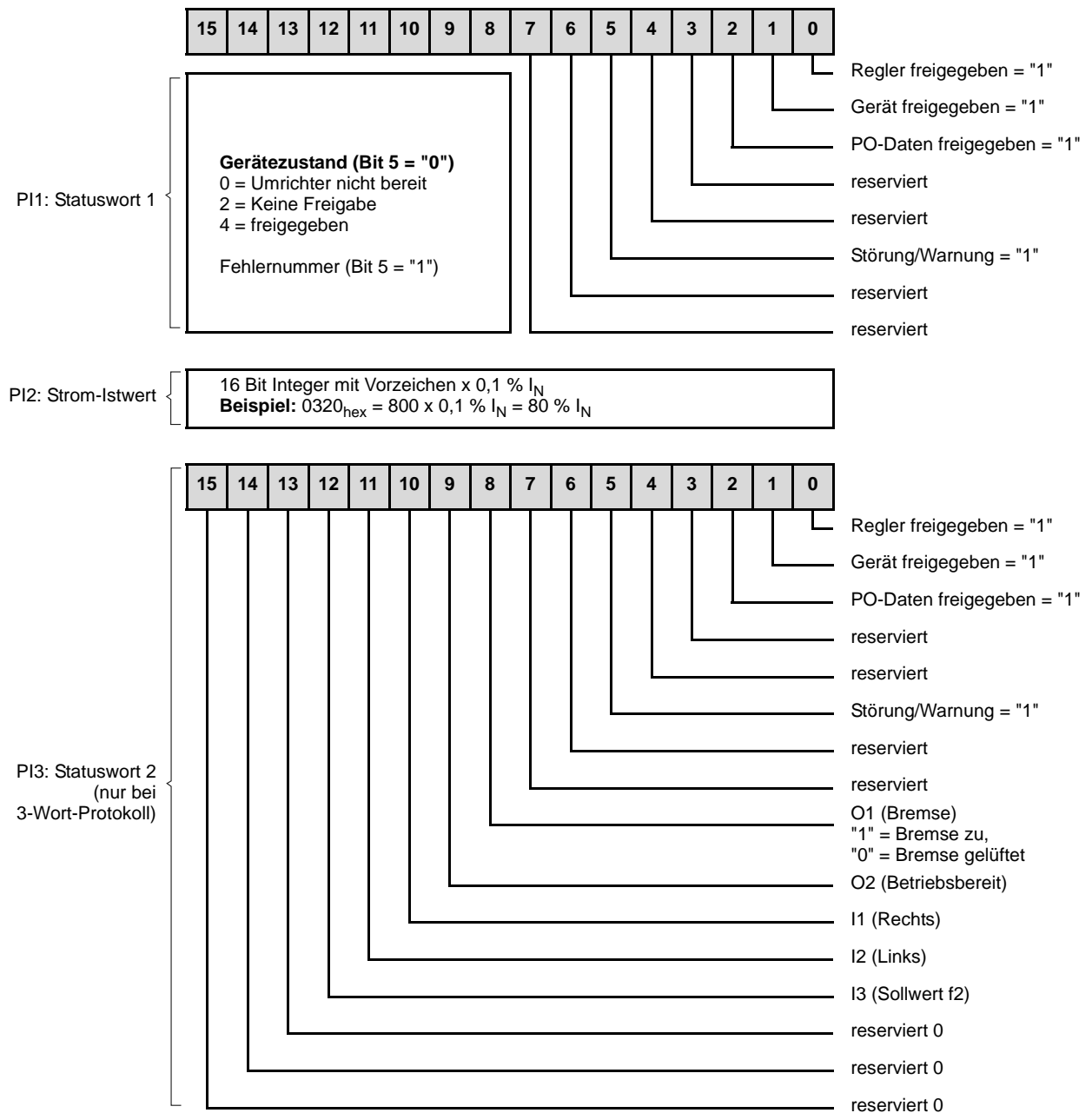


Bereich: 100...10000 ms
Beispiel: 2,0 s = 2000 ms = 2000_{dez} = 07D0_{hex}

Prozess- Eingangsdaten

Prozess-Eingangsdaten werden vom MOVIMOT[®]-Umrichter an die übergeordnete Steuerung zurückgegeben und bestehen aus Zustands- und Istwert-Informationen. Folgende Prozess-Eingangsdaten werden von MOVIMOT[®] unterstützt:

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

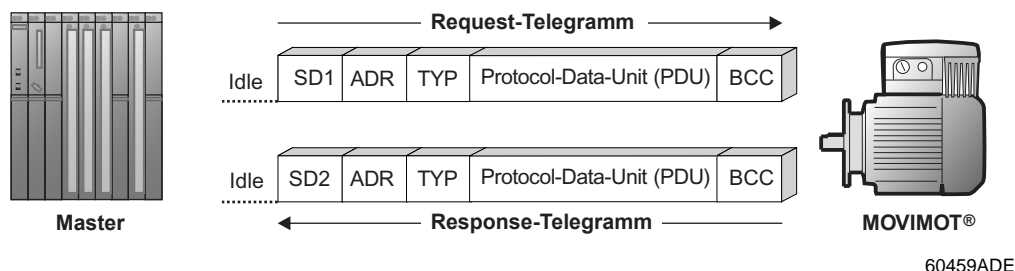




10.3 Funktion mit RS-485-Master

- Die Steuerung (z. B. SPS) ist Master, MOVIMOT® ist Slave.
- Es wird 1 Startbit, 1 Stoppbit und 1 Paritätsbit (even parity) verwendet.
- Die Übertragung erfolgt konform zum SEW-MOVILINK®-Protokoll (siehe Kapitel "Kodierung der Prozessdaten" mit einer festen Übertragungsrate von 9600 Baud.

Telegrammaufbau



Idle = Startpause mindestens 3,44 ms

SD1 = Start-Delimiter (Startzeichen) 1: Master → MOVIMOT®: 02_{hex}

SD2 = Start-Delimiter (Startzeichen) 2: MOVIMOT® → Master: 1D_{hex}

ADR = Adresse 1–15

Gruppenadresse 101–115

254 = Punkt-zu-Punkt

255 = Broadcast

TYP = Nutzdatentyp

PDU = Nutzdaten

BCC = Block Check Character (Blockprüfzeichen): XOR aller Byte



HINWEIS

Beim Typ "zyklisch" erwartet das MOVIMOT® nach spätestens einer Sekunde die nächste Busaktivität (Master-Protokoll). Wird diese Busaktivität nicht erkannt, setzt sich das MOVIMOT® selbsttätig still (Timeout-Überwachung).



⚠️ WARNUNG!

Beim Typ "azyklisch" erfolgt keine Timeout-Überwachung.

Der Antrieb kann bei einer Unterbrechung der Busverbindung unkontrolliert weiterlaufen.

Tod oder schwere Verletzungen durch unkontrollierten Betrieb.

- Betreiben Sie die Busverbindung zwischen dem Master und dem MOVIMOT®-Umrichter nur mit "zyklischer" Übertragung.



**Startpause (Idle)
und Startzeichen
(Start-Delimiter)**

MOVIMOT[®] erkennt den Start eines Request-Telegramms anhand einer Startpause von mindestens 3,44 ms, gefolgt von dem Zeichen 02_{hex} (Start-Delimiter 1). Wird die Übertragung eines gültigen Request-Telegramms vom Master abgebrochen, darf ein erneutes Request-Telegramm frühestens nach der doppelten Startpause (ca. 6,88 ms) ausgesendet werden.

Adresse (ADR)

MOVIMOT[®] unterstützt den Adressbereich von 0 bis 15 sowie den Zugriff über die Punkt-zu-Punkt-Adresse (254) bzw. über die Broadcast-Adresse (255). Über Adresse 0 können lediglich die aktuellen Prozess-Eingangsdaten (Statuswort, Strom-Istwert) gelesen werden. Die vom Master gesendeten Prozess-Ausgangsdaten werden nicht wirksam, da mit der Adresseinstellung 0 die PA-Datenverarbeitung nicht aktiv ist.

Gruppenadresse

Darüber hinaus kann mit ADR = 101...115 eine Gruppierung von mehreren MOVIMOT[®] erfolgen. Dabei werden alle MOVIMOT[®] einer Gruppe auf die gleiche RS-485-Adresse eingestellt (z. B. Gruppe 1: ADR = 1, Gruppe 2: ADR = 2).

Der Master kann diesen Gruppen nun mit ADR = 101 (Sollwerte an Umrichter der Gruppe 1) und ADR = 102 (Sollwerte an Gruppe 2) neue Gruppensollwerte vorgeben. Die Umrichter liefern bei dieser Adressierungsvariante keine Antwort. Zwischen zwei Broadcast- oder Gruppentelegrammen muss der Master eine Ruhezeit von mindestens 25 ms einhalten!

**Nutzdatentyp
(TYP)**

Generell unterstützt MOVIMOT[®] vier verschiedene PDU-Typen (Protocol Data Unit), die im Wesentlichen durch die Prozessdatenlänge und Übertragungsvariante bestimmt werden.

Typ	Übertragungs- variante	Prozess- datenlänge	Nutzdaten
03 _{hex}	zyklisch	2 Worte	Steuerwort / Drehzahl [%] / Statuswort 1 / Ausgangsstrom
83 _{hex}	azyklisch	2 Worte	
05 _{hex}	zyklisch	3 Worte	Steuerwort / Drehzahl [%] / Rampe / Statuswort 1 / Ausgangsstrom / Statuswort 2
85 _{hex}	azyklisch	3 Worte	

**Timeout-
Überwachung**

Bei der Übertragungsvariante "zyklisch" erwartet MOVIMOT[®] nach spätestens einer Sekunde die nächste Busaktivität (Request-Telegramm der o.g. Typen). Wird diese Busaktivität nicht erkannt, verzögert der Antrieb selbsttätig an der zuletzt gültigen Rampe (Timeout-Überwachung). Das Melderelais "Betriebsbereit" fällt ab. Bei der Übertragungsvariante "azyklisch" erfolgt keine Timeout-Überwachung.



Blockprüfzeichen BCC

Das Blockprüfzeichen (BCC) dient zusammen mit der geraden Paritätsbildung der sicheren Datenübertragung. Die Bildung des Blockprüfzeichens erfolgt durch eine XOR-Verknüpfung aller Telegrammzeichen. Das Ergebnis wird am Ende des Telegramms im Zeichen BCC übertragen.

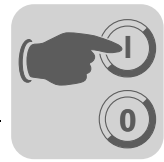
Beispiel

Das folgende Bild zeigt beispielhaft die Bildung des Blockprüfzeichens für ein azyklisches Telegramm vom PDU-Typ 85_{hex} mit 3 Prozessdaten. Durch die logische XOR-Verknüpfung der Zeichen SD1 ... PA3_{low} ergibt sich der Wert 13_{hex} als Blockprüfzeichen BCC. Diese BCC wird als letztes Zeichen im Telegramm gesendet. Der Empfänger prüft nach dem Empfang der einzelnen Zeichen die Zeichenparität. Anschließend wird aus den empfangenen Zeichen SD1 ... PA3_{low} nach dem gleichen Schema das Blockprüfzeichen gebildet. Sind errechnete und empfangene BCC identisch und liegt kein Fehler der Zeichenparität vor, wurde das Telegramm korrekt übertragen. Anderenfalls liegt ein Übertragungsfehler vor. Das Telegramm muss ggf. wiederholt werden.

Prozess-Ausgangsdaten (PA)										
Idle	02 _{hex}	01 _{hex}	85 _{hex}	00 _{hex}	06 _{hex}	20 _{hex}	00 _{hex}	0B _{hex}	B8 _{hex}	13 _{hex}
	SD1	ADR	TYP	PA1 _{hi}	PA1 _{lo}	PA2 _{hi}	PA2 _{lo}	PA3 _{hi}	PA3 _{lo}	BCC

	Stop	Parity									Start
SD1: 02 _{hex}	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	
ADR: 01 _{hex}	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	XOR
TYP: 85 _{hex}	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	XOR
PA1 _{hi} : 00 _{hex}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	XOR
PA1 _{lo} : 06 _{hex}	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	XOR
PA2 _{hi} : 20 _{hex}	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	XOR
PA2 _{lo} : 00 _{hex}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	XOR
PA3 _{hi} : 0B _{hex}	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	XOR
PA3 _{lo} : B8 _{hex}	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	XOR
BCC: 13_{hex}	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	

01660CDE



**Telegramm-
Bearbeitung im
MOVILINK®-
Master**

Zum Senden und Empfangen von MOVILINK®-Telegrammen in beliebigen Automatisierungsgeräten sollte folgender Algorithmus zur Sicherstellung der korrekten Datenübertragung eingehalten werden.

**Request-
Telegramm senden**

a) Request-Telegramm senden (z. B. Sollwerte an MOVIMOT® senden)

1. Startpause abwarten (mindestens 3,44 ms, bei Gruppen- oder Broadcast-Telegrammen mindestens 25 ms).
2. Request-Telegramm an Umrichter senden.

**Response-
Telegramm
empfangen**

b) Response-Telegramm empfangen

(Empfangsbestätigung + Istwerte von MOVIMOT®)

1. Innerhalb von ca. 100 ms muss das Response-Telegramm empfangen werden, sonst z. B. Sendewiederholung.
2. Berechnetes Blockprüfzeichen (BCC) des Response-Telegramms = empfangenes BCC?
3. Start-Delimiter des Response-Telegramms = $1D_{\text{hex}}$?
4. Response-Adresse = Request-Adresse?
5. Response-PDU-Typ = Request-PDU-Typ?
6. Alle Kriterien erfüllt: → Übertragung OK! Prozessdaten gültig!
7. Nun kann das nächste Request-Telegramm gesendet werden (weiter bei Punkt a).

Alle Kriterien erfüllt: → Übertragung OK! Prozessdaten gültig! Nun kann das nächste Request-Telegramm gesendet werden (weiter bei Punkt a).



Beispiel Telegramm

In diesem Beispiel erfolgt die Steuerung eines MOVIMOT[®]-Drehstrommotors über drei Prozessdatenworte mit dem PDU-Typ 85_{hex} (3 PD azyklisch). Der RS-485-Master sendet drei Prozess-Ausgangsdaten (PA) an den MOVIMOT[®]-Drehstrommotor. MOVIMOT[®] antwortet mit drei Prozess-Eingangsdaten (PE).

Request-
Telegramm von
RS-485-Master an
MOVIMOT[®]

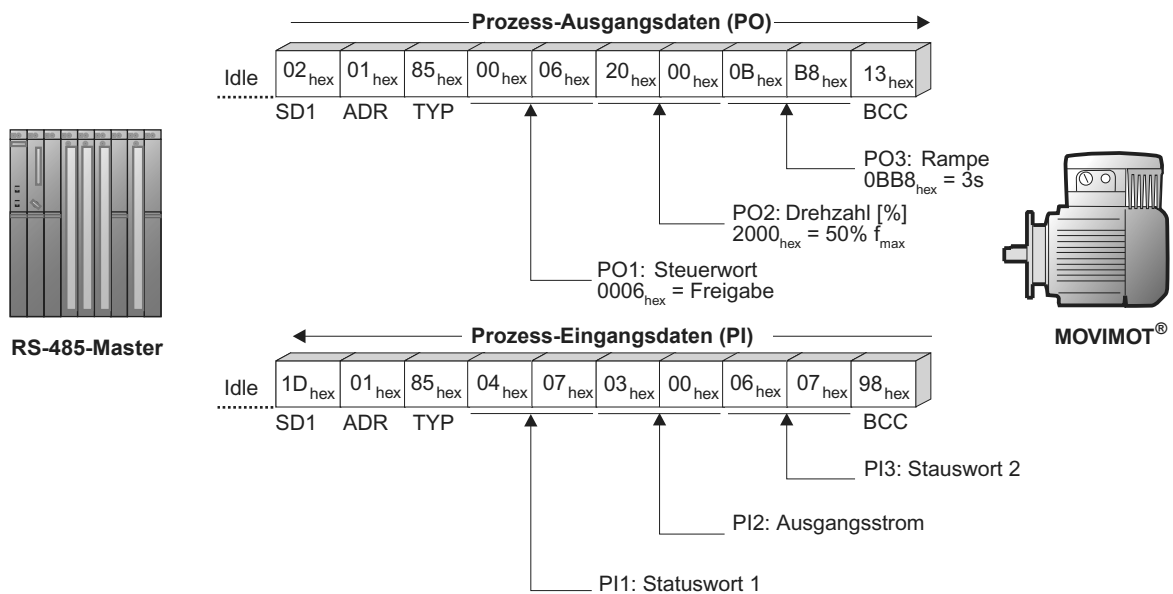
PA1: 0006_{hex} Steuerwort 1 = Freigabe
PA2: 2000_{hex} Drehzahl [%]-Sollwert = 50 % (von f_{\max} ¹⁾)
PA3: 0BB8_{hex} Rampe = 3 s

Response-
Telegramm von
MOVIMOT[®] an
RS-485-Master

PE1: 0406_{hex} Statuswort 1
PE2: 0300_{hex} Ausgangsstrom [% I_N]
PE3: 0607_{hex} Statuswort 2

Kodierung der Prozessdaten siehe ab Seite 141.

Beispieltelegramm "3 PD azyklisch"



60461ADE

Dieses Beispiel zeigt die Übertragungsvariante azyklisch, d.h. dass keine Timeout-Überwachung im MOVIMOT[®] aktiviert ist. Die zyklische Übertragungsvariante kann mit dem Eintrag TYP = 05_{hex} realisiert werden. In diesem Fall erwartet MOVIMOT[®] nach spätestens einer Sekunde die nächste Busaktivität (Request-Telegramm der o.g. Typen), anderenfalls setzt sich das MOVIMOT[®] selbsttätig still (Timeout-Überwachung).

1) f_{\max} wird über Sollwertpotenziometer f1 vorgegeben

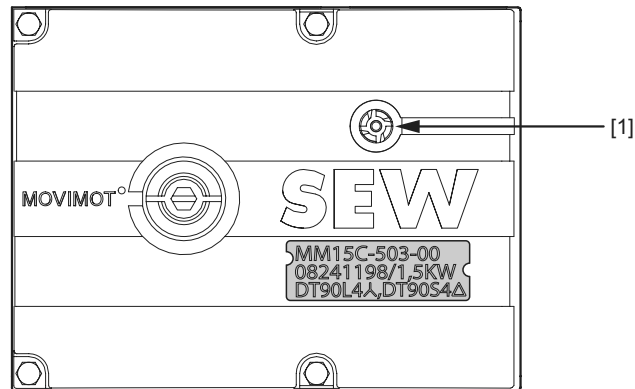


11 Betrieb

11.1 Betriebsanzeige MOVIMOT®-Standardausführung

Status-LED

Die Status-LED befindet sich auf der Oberseite des MOVIMOT®-Umrichters (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 Wenn Antrieb bei Freigabesignal nicht läuft, Inbetriebnahme prüfen!
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 _{DC} -Versorgung prüfen. Beachten Sie, dass eine geglättete Gleichspannung mit geringer Welligkeit (Restwelligkeit max. 13 %) anliegen muss

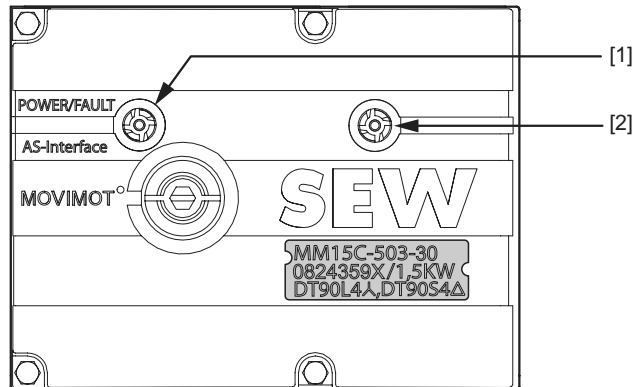
Die Beschreibung der Fehlerzustände finden Sie ab Seite 167.



11.2 Betriebsanzeigen MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface

LEDs

Die Status-LED sowie die AS-Interface-LED befindet sich auf der Oberseite des MOVIMOT®-Umrichters (siehe folgendes Bild).



51870AXX

- [1] AS-Interface-LED
[2] MOVIMOT®-Status-LED

Bedeutung der AS-Interface-LED-Zustände

LED-Farbe	LED-Zustand	Betriebszustand	Beschreibung
–	aus	nicht betriebsbereit	24 V fehlen am AS-Interface-Anschluss
grün	an	betriebsbereit	Normalbetrieb 24 V am AS-Interface-Anschluss vorhanden Kommunikation vorhanden
rot	an	nicht betriebsbereit	Kommunikation gestört oder Slave-Adresse 0 eingestellt

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 S3/6 = "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 _{DC} -Versorgung prüfen. Beachten Sie, dass eine geglättete Gleichspannung mit geringer Welligkeit (Restwelligkeit max. 13 %) anliegt

Die Beschreibung der Fehlerzustände finden Sie ab Seite 172.

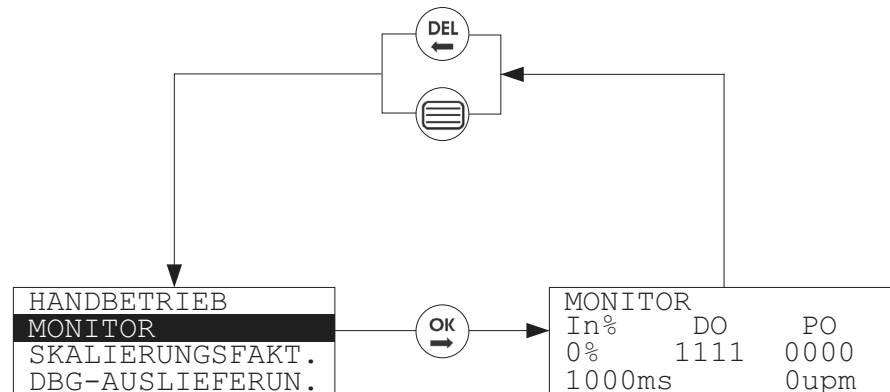


**Bediengerät
DBG60B
Monitor-Modus**

Mit dem Bediengerät DBG60B können im Monitor-Modus wichtige Informationen über den Zustand des MOVIMOT®-Antriebs angezeigt werden.





Aktivierung:

Schließen Sie das DBG60B an den MOVIMOT®-Antrieb mit integriertem AS-Interface an (siehe Seite 59). Zunächst wird für einige Sekunden die Typenbezeichnung des angeschlossenen MOVIMOT® angezeigt. Danach wechselt das DBG60B in den Monitor-Modus.



58741ADE

Wenn Sie nicht im Monitor-Modus sind, wechseln Sie wie folgt in den Monitor-Modus:

- Rufen Sie das Kontextmenü mit der Taste [Kontextmenü aktivieren]  auf.
- Wählen Sie den Menüpunkt [MONITOR] mit den Tasten [Pfeil auf]  / [Pfeil ab]  aus und bestätigen Sie mit der Taste [OK] .

Das Bediengerät befindet sich nun im Monitor-Modus.

Anzeige im Monitor-Modus

MONITOR		
In%	DO	PO
0%	1111	0000
xxxxms		0upm

In%: Ausgangsstrom in % von I_n



DO: Datenbits

D0 Rechtsdrehung/Halt
D1 Linksdrehung/ Halt
D2 Sollwert f1/f2
D3 Reset/Freigabe

PO: Parameterbits

P0 Parameterbit 0
P1 Parameterbit 1
P2 Parameterbit 2
P3 Parameterbit 3

xxxxms: Rampenzeit
0upm: Ist-Drehzahl

- Um den Monitor-Modus zu verlassen drücken Sie die Taste [Kontextmenü aktivieren]  oder [DEL] .



HINWEIS




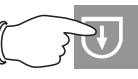

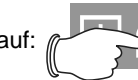










Hinweise zum Handbetrieb mit dem Bediengerät DBG60B finden Sie ab Seite 162.



11.3 Bediengeräte MBG11A und MLG11A für MOVIMOT®-Standardausführung

	HINWEIS
	Hinweise zur Inbetriebnahme mit den Optionen MBG11A oder MLG11A finden Sie auf Seite 102.

Mit den Bediengeräten MBG11A und MLG11A können folgende MOVIMOT®-Funktionen ausgeführt werden:

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. Achtung: Bei Anzeige "0" dreht der Antrieb mit f_{min}.</p>
Drehzahl erhöhen	<p>Bei Rechtslauf:  Bei Linkslauf: </p>
Drehzahl reduzieren	<p>Bei Rechtslauf:  Bei Linkslauf: </p>
MOVIMOT® sperren	<p>Gleichzeitiges Drücken der Tasten:  Display = </p>
MOVIMOT® freigeben	<p> oder </p> <p>Achtung: MOVIMOT® beschleunigt nach der Freigabe auf den zuletzt gespeicherten Wert und Drehrichtung.</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>



11.4 Sollwertsteller MWA21A für MOVIMOT®-Standardausführung

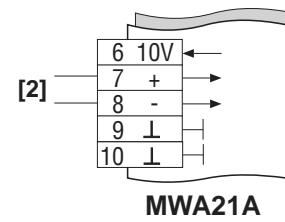
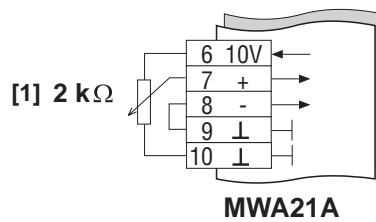


HINWEISE

- Hinweise zum Anschluss der Option MWA21A finden Sie auf Seite 40.
- Hinweise zur Inbetriebnahme mit der Option MWA21A finden Sie auf Seite 104.

Ansteuerung

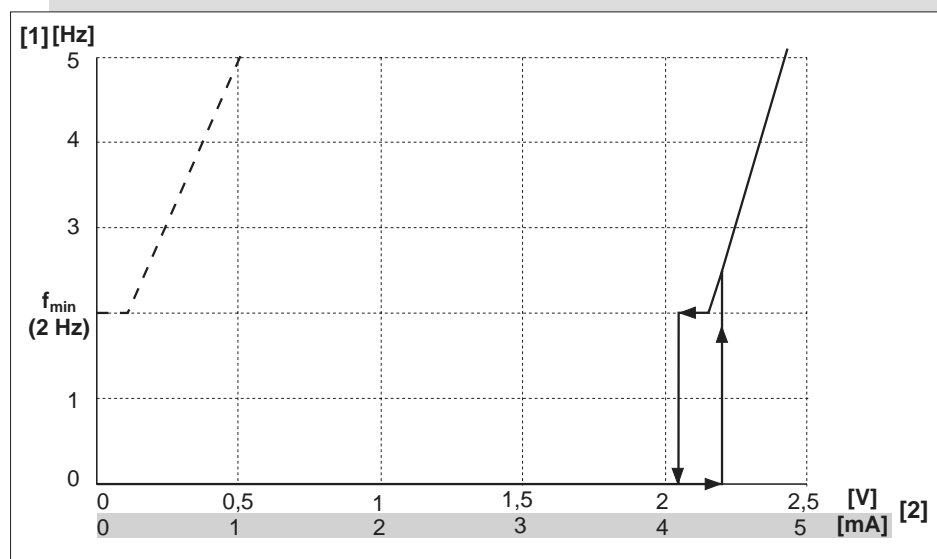
Mit dem Analogsignal an Klemme 7 und Klemme 8 wird das MOVIMOT® von f_{\min} bis f_{\max} gesteuert.



05067BXX

- [1] Potenziometer unter Nutzung der 10-V-Referenzspannung (alternativ 5 kΩ)
[2] potenzialfreies Analogsignal

Sollwert-Halt-Funktion:



05068BXX

Einstellung:

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

- [1] Ausgangsfrequenz
[2] Sollwert

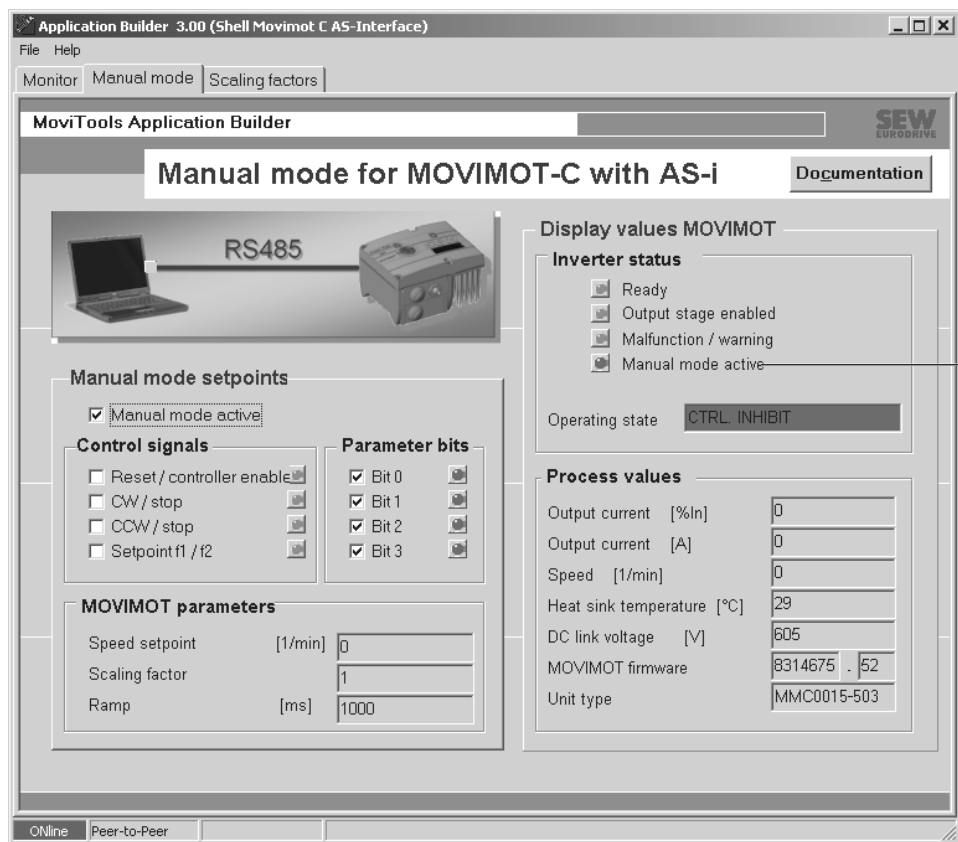


11.5 MOVITOOLS®-Handbetrieb für MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface

MOVIMOT®-Antriebe mit integriertem AS-Interface besitzen eine Diagnoseschnittstelle für Inbetriebnahme und Service. Diese ermöglicht Diagnose, Handbetrieb und die Parametrierung von Skalierungsfaktoren mit der SEW-Bediensoftware MOVITOOLS® (ab Version 4.0).

Zum manuellen Betreiben des Antriebs kann der Handbetrieb der Software MOVITOOLS® verwendet werden (siehe folgendes Bild).

Schließen Sie zunächst den PC an den MOVIMOT®-Antrieb an. Starten Sie die Software MOVITOOLS® und wechseln Sie zum Registerblatt [Handbetrieb] (siehe ab Seite 132).



59632AXX

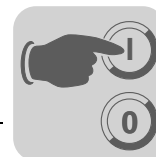


! GEFAHR!

Bei der Deaktivierung des Handbetriebs werden die AS-Interface-Steuersignale des Masters sofort wirksam. Wenn das AS-Interface-Steuersignal D3 gesetzt ist, kann der MOVIMOT®-Antrieb bei der Deaktivierung des Handbetriebs unbeabsichtigt anlaufen.

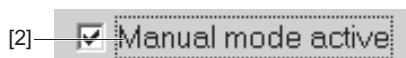
Tod oder schwere Verletzungen durch Quetschen.

- Setzen Sie vor der Aktivierung des Handbetriebs das AS-Interface-Steuersignal D3 des Masters zurück (Reglersperre aktiv).
- Das AS-Interface-Steuersignal D3 dürfen Sie erst nach der Deaktivierung des Handbetriebs verändern.



Aktivierung des Handbetriebs

Der Handbetrieb wird durch Anklicken der Check-Box "Handbetrieb Einschalten" [2] aktiviert:



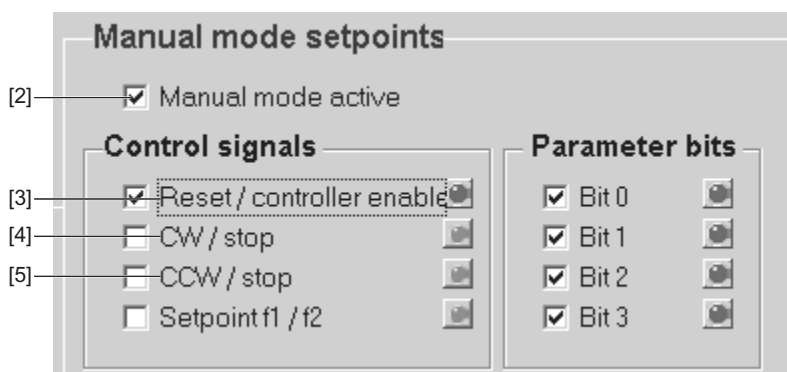
59633AXX

- Die erfolgreiche Aktivierung des Handbetriebs wird in der Gruppe "Anzeigewerte MOVIMOT" durch das grüne Symbol "Handbetrieb aktiv" [1] angezeigt. Die Steuersignale und Parameterbits werden auf Default-Werte wie im Bild oben eingestellt.
- Dann stehen die Steuersignale und die Parameterbits für die Steuerung des Geräts im Handbetrieb zur Verfügung.
- Wird im Modus Handbetrieb die Elektronikversorgung aus- und wieder eingeschaltet, befindet sich das Gerät anschließend im Modus Steuerung über AS-Interface. Um erneut in den Handbetrieb zu wechseln, müssen die beschriebenen Schritte wiederholt werden.

Steuerung im Handbetrieb

Die gewünschten Signale werden durch Anklicken der entsprechenden Schaltfläche gesetzt und durch erneutes Anklicken zurückgesetzt. Der Status wird über ein Symbol signalisiert (schattiert bedeutet nicht aktiv, grün bedeutet aktiv). Durch Aktivieren der Schaltfläche wird das Steuersignal bzw. die Parameterbit-Kombination im Gerät wirksam.

Im folgenden Bild sind das Steuersignal "Reset" [3] und alle Parameterbits aktiviert, die Aktivierung wird durch ein grünes Symbol dargestellt:



59634AXX



HINWEIS

Wenn die Freigabe im Handbetrieb erfolgen soll, muss das Steuersignal "Rechts/Halt" [4] oder "Links/Halt" [5] und das Steuersignal "Reset/Reglerfreigabe" [3] gesetzt sein. Wenn das Steuersignal "Reset/Reglerfreigabe" [5] nicht gesetzt ist, befindet sich das Gerät im Zustand "Reglersperre"



Betrieb

MOVITOOLS®-Handbetrieb für MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface

Gruppe Parameter

- In dieser Gruppe werden der aktuelle Drehzahlsollwert [1], der über die Parameterbits angewählte Skalierungsfaktor [2] und die über das Potenziometer t1 eingestellte Rampenzeit [3] angezeigt. Es können keine Änderungen durchgeführt werden.
- Ist der Sollwert f1 aktiv, wird im Drehzahlsollwert der Einfluss des Skalierungsfaktors berücksichtigt.

MOVIMOT parameters		
[1]	Speed setpoint	[1/min] 0
[2]	Scaling factor	1
[2]	Ramp	[ms] 1000

59635AXX

Gruppe Anzeigewerte

In dieser Gruppe werden wichtige Informationen zum Umrichterstatus und zu Prozesswerten angezeigt.

Display values MOVIMOT		
Inverter status		
[1]	<input checked="" type="checkbox"/>	Ready
[2]	<input checked="" type="checkbox"/>	Output stage enabled
[3]	<input checked="" type="checkbox"/>	Malfunction / warning
[4]	<input checked="" type="checkbox"/>	Manual mode active
[5]	Operating state	CTRL. INHIBIT
Process values		
[6]	Output current [%In]	0
[7]	Output current [A]	0
[8]	Speed [1/min]	0
[9]	Heat sink temperature [°C]	29
[10]	DC link voltage [V]	604
[11]	MOVIMOT firmware	8314675 . 52
[12]	Unit type	MMC0015-503

59636AXX

- [1] Betriebsbereit
- [2] Endstufe freigegeben
- [3] Störung / Warnung
- [4] Handbetrieb aktiv
- [5] Betriebszustand

- [6] Ausgangsstrom [% I_N]
- [7] Ausgangsstrom [A]
- [8] Drehzahl [1/min]
- [9] Kühlkörpertemperatur [°C]
- [10] Zwischenkreisspannung [V]
- [11] Firmware MOVIMOT
- [12] Gerätetyp

**Timeout-Zeit bei Handbetrieb**

- Um zu vermeiden, dass das Gerät nach Aktivierung des Handbetriebs unkontrolliert betrieben wird, wird bei Unterbrechung der Kommunikation, beim Schließen des Registerblatts "Handbetrieb" oder Beenden des PC-Programms eine Timeout-Überwachung im Gerät wirksam.
- Nach 10 s wird der Handbetrieb deaktiviert, das Gerät wechselt in den Modus Steuerung über AS-Interface.

**! GEFAHR!**

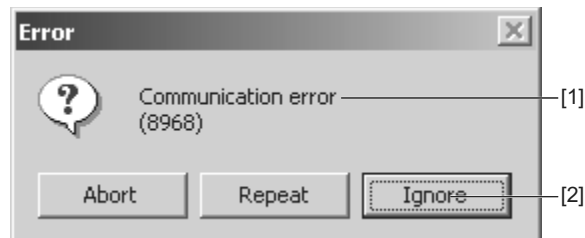
Bei Ansprechen der Timeout-Überwachung werden die AS-Interface-Steuersignale des Masters sofort wirksam. Wenn das AS-Interface-Steuersignal D3 gesetzt ist, kann der MOVIMOT®-Antrieb bei Ansprechen der Timeout-Überwachung unbeabsichtigt anlaufen.

Tod oder schwere Verletzungen durch Quetschen.

- Setzen Sie vor der Aktivierung des Handbetriebs das AS-Interface-Steuersignal D3 des Masters zurück (Reglersperre aktiv).
- Das AS-Interface-Steuersignal D3 dürfen Sie erst nach der Deaktivierung des Handbetriebs verändern.

Durchführung eines Resets

Zur Durchführung eines Fehler-Resets im Handbetrieb muss das Steuersignal "Reset/Reglerfreigabe" deaktiviert und dann aktiviert werden, da eine positive Flanke vom Gerät für die Reset-Durchführung erkannt werden muss. Da die PC-Oberfläche zyklisch Daten vom Gerät anfordert, erscheint nach Durchführung des Resets die Meldung "Übertragungsfehler" [1].



59637AXX

Diese Meldung muss durch Anklicken der Schaltfläche "Ignorieren" [2] quittiert werden.

**! GEFAHR!**

Nach der Durchführung eines Resets werden die AS-Interface-Steuersignale des Masters sofort wirksam. Wenn das AS-Interface-Steuersignal D3 gesetzt ist, kann der MOVIMOT®-Antrieb nach einem Reset unbeabsichtigt anlaufen.

Tod oder schwere Verletzungen durch Quetschen.

- Setzen Sie vor der Aktivierung des Handbetriebs das AS-Interface-Steuersignal D3 des Masters zurück (Reglersperre aktiv).
- Das AS-Interface-Steuersignal D3 dürfen Sie erst nach der Deaktivierung des Handbetriebs verändern.



Betrieb

Bediengerät DBG60B für MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface

11.6 Bediengerät DBG60B für MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface


Funktion

Mit dem Bediengerät DBG60B können MOVIMOT®-Antriebe mit integriertem AS-Interface im Handbetrieb gesteuert werden. Zusätzlich können im Monitor-Modus wichtige Informationen über den Zustand des MOVIMOT®-Antriebs angezeigt werden.

Ausstattung

- Beleuchtetes Klartext-Display, bis zu sieben Sprachen einstellbar
- Tastatur mit 21 Tasten
- Anschluss über Verlängerungskabel DKG60B (5 m) möglich
- Schutzart IP40 (EN 60529)

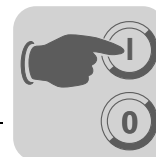
Übersicht

Bediengerät	Sprache	Sachnummer
 56555AXX	DBG60B-01 DE/EN/FR/IT/ES/PT/NL (deutsch/englisch/französisch/italienisch/spanisch/ portugiesisch/niederländisch)	1 820 403 1
	DBG60B-02 DE/EN/FR/FI/SV/DA/TR (deutsch/englisch/französisch/finnisch/ schwedisch/dänisch/türkisch)	1 820 405 8
	DBG60B-03 DE/EN/FR/RU/PL/CS (deutsch/englisch/französisch/russisch/polnisch/tschechisch)	1 820 406 6

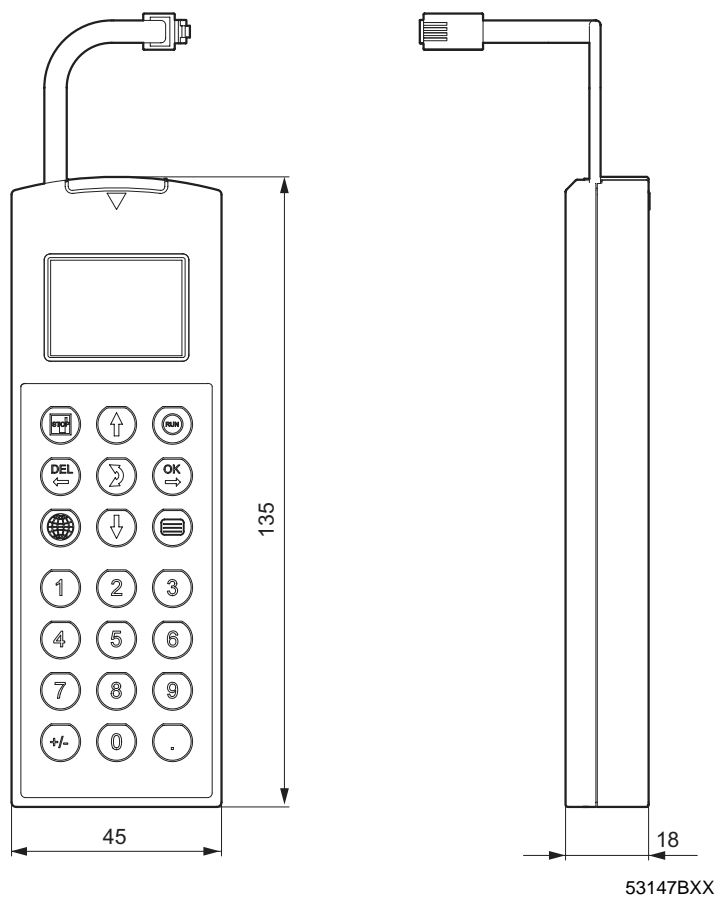


HINWEIS

Hinweise zum Anschluss des Bediengeräts DBG60B finden Sie auf Seite 59.



Maßbild DBG60B

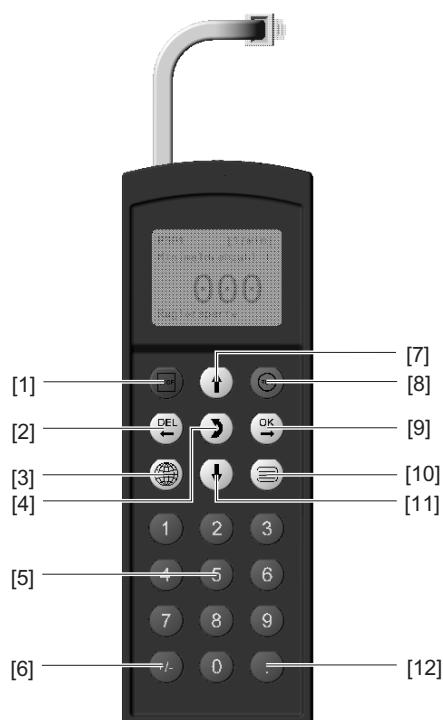




Betrieb

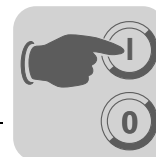
Bediengerät DBG60B für MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface

Tastenbelegung DBG60B



57483AXX

- [1] Stopp
- [2] Letzte Eingabe löschen
- [3] Sprachauswahl
- [4] Menüwechsel
- [5] Zahlen 0 ... 9
- [6] Vorzeichenwechsel
- [7] Pfeil auf, ein Menüpunkt nach oben
- [8] Start
- [9] OK, Eingabe bestätigen
- [10] Kontextmenü aktivieren
- [11] Pfeil ab, ein Menüpunkt nach unten
- [12] Dezimalkomma

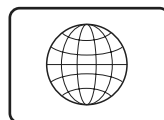


**Gewünschte
Sprache aus-
wählen**

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





SEW
EURODRIVE

Danach erscheint im Display das Symbol für die Sprachauswahl.



54533AXX

So wählen Sie die gewünschte Sprache aus:

- Drücken Sie die Taste [Sprachauswahl] . Auf dem Display erscheint eine Liste mit den verfügbaren Sprachen.
- Wählen Sie mit den Tasten [Pfeil auf]  [Pfeil ab]  die gewünschte Sprache aus und bestätigen Sie mit der Taste [OK] .

Auf dem Display erscheint die Grundanzeige in der gewählten Sprache.

Handbetrieb-
Modus

Aktivierung

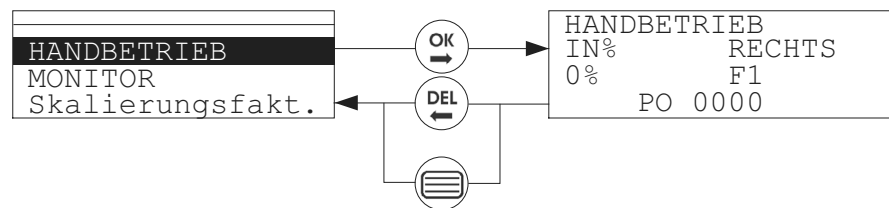
**! GEFAHR!**

Bei der Deaktivierung des Handbetriebs werden die AS-Interface-Steuersignale des Masters sofort wirksam. Wenn das AS-Interface-Steuersignal D3 gesetzt ist, kann der MOVIMOT®-Antrieb bei der Deaktivierung des Handbetriebs unbeabsichtigt anlaufen.

Tod oder schwere Verletzungen durch Quetschen.





- Setzen Sie das AS-Interface-Steuersignal D3 des Masters vor der Aktivierung des Handbetriebs zurück (Reglersperre aktiv).
- Das AS-Interface-Steuersignal D3 dürfen Sie erst nach der Deaktivierung des Handbetriebs verändern.

Schließen Sie das DBG60B an den MOVIMOT®-Antrieb mit integriertem AS-Interface an (siehe Seite 59). Zunächst wird für einige Sekunden die Typenbezeichnung des angeschlossenen MOVIMOT® angezeigt. Danach wechselt das DBG60B in den Monitor-Modus.



58359AXX

So wechseln Sie in den Handbetrieb-Modus:

- Rufen Sie das Kontextmenü mit der Taste [Kontextmenü aktivieren]  auf.
- Wählen Sie den Menüpunkt [HANDBETRIEB] mit den Tasten [Pfeil auf]  / [Pfeil ab]  aus und bestätigen Sie mit der Taste [OK] .

Das Bediengerät befindet sich nun im Handbetrieb-Modus.

**HINWEIS**

Wenn der Antrieb im Automatikbetrieb (Busbetrieb) freigegeben ist, können Sie nicht in den Handbetrieb-Modus wechseln.

In diesem Falle erscheint zwei Sekunden lang die Meldung "HANDBETRIEB HINWEIS 17: UMR. FREIGEgeben" und das DBG60B kehrt ins Kontextmenü zurück.

Anzeige im Handbetrieb-Modus

HANDBETRIEB
In% RECHTS
0% F1
PO 0000

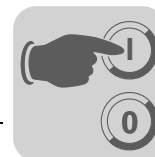
In%:
RECHTS/LINKS:
F1/F2:

Ausgangsstrom in % von I_n
Auswahl der Drehrichtung rechts/links
Auswahl des Sollwerts F1/F2













24-V-Betrieb¹⁾:
PO¹⁾:
Fehler¹⁾:

Der 24-V-Betrieb ist aktiv
Anzeige der Parameterbits
Anzeige des Fehlercodes

1) Die untere Zeile zeigt eine dieser Informationen an.







Bedienung

- Drücken Sie die Taste [RUN]  um den Antrieb zu starten.
- Drücken Sie die Taste [STOP]  um den Antrieb zu stoppen.
- Während des Betriebs wird der Motornennstrom " I_n " in % angezeigt.
- Drücken Sie die Taste [Pfeil auf]  oder [Pfeil ab]  um die Drehrichtung (recht/links) zu ändern.
- Wechseln Sie mit der Taste [Menüwechsel]  zur Sollwertumschaltung F1/F2.
- Wählen Sie den Sollwert F1 oder F2 mit den Tasten [Pfeil auf]  oder [Pfeil ab]  aus.
Wenn der Sollwert F1 ausgewählt ist, können Sie die Solldrehzahl ändern, indem Sie die Parameterbits PO ändern (Default-Wert = 0000).
- Wechseln Sie mit der Taste [Menüwechsel]  zur Eingabe der Parameterbits.
- Stellen Sie die Parameterbits mit den Tasten [Pfeil auf]  oder [Pfeil ab]  oder mit den Ziffern "0" und "1" ein (siehe Abschnitt "Skalierungsfaktoren").
- Um den Handbetrieb zu verlassen drücken Sie die Taste [Kontextmenü aktivieren]  oder [DEL] .



! GEFAHR!

Beim Verlassen des Handbetrieb-Modus erscheint die Abfrage "Automatikbetrieb aktivieren?". Diese Abfrage können Sie mit den Tasten [OK]  oder [DEL]  beantworten.

- Wenn Sie die Taste [DEL]  drücken, kehren Sie in den Handbetrieb-Modus zurück.
- Wenn Sie die Taste [OK]  drücken, werden die AS-Interface-Steuersignale des Masters wirksam. Wenn das AS-Interface-Steuersignal D3 gesetzt ist, kann der MOVIMOT®-Antrieb unbeabsichtigt anlaufen.


Tod oder schwere Verletzungen durch Quetschen.


- Setzen Sie das AS-Interface-Steuersignal D3 des Masters vor der Aktivierung des Handbetriebs zurück (Reglersperre aktiv).
- Das AS-Interface-Steuersignal D3 dürfen Sie erst nach der Deaktivierung des Handbetriebs verändern.



HINWEIS

Wenn im Handbetrieb ein Fehler auftritt, erscheint ein Fehlerfenster.

Die Statuszeile des Fehlerfensters zeigt abwechselnd den Fehlercode und den Fehler-text an. Das Fehlerfenster können Sie nur mit der Taste [OK]  verlassen.

Wenn Sie die Taste [OK]  drücken, lösen Sie einen Reset aus, bei dem die Skalierungsfaktoren auf die Default-Werte gesetzt werden.

**Skalierungs-
faktoren**

Skalierungsfaktoren dienen zur Skalierung der Solldrehzahlen F1.

Ein Skalierungsfaktor ist nur wirksam, wenn er durch das Setzen der entsprechenden Parameterbits P3 bis P0 im Handbetrieb-Modus ausgewählt wurde.

	Parameterbits			
	P3	P2	P1	P0
Skalierungsfaktor 0	0	0	0	0
Skalierungsfaktor 1	0	0	0	1
Skalierungsfaktor 2	0	0	1	0
.				
.				
.				
Skalierungsfaktor 14	1	1	1	0
Skalierungsfaktor 15	1	1	1	1

Die Dezimalwerte der Skalierungsfaktoren sind Divisoren der Solldrehzahl F1.

Beispiel:

- Parameterbits P3 bis P0 = 0 0 0 0, d. h. Skalierungsfaktor 0 ist wirksam.
 - Skalierungsfaktor 0 = 20
- => $F1/20$, d. h. die Solldrehzahl F1 wird durch 20 geteilt.

Der Sollwert hängt außerdem von der Einstellung des Sollwertpotenziometers f1 ab.

Beispiel:

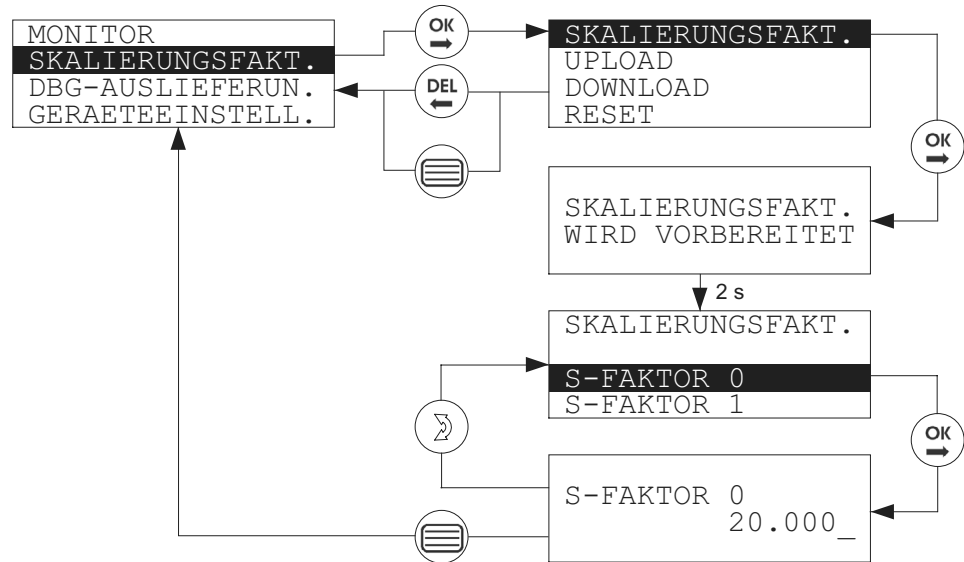
- $F1 = 3000 \text{ U/min}$ (Sollwertpotenziometer f1 in Stellung 10)
 - Parameterbits P3 bis P0 = 0 0 0 0, d. h. Skalierungsfaktor 0 ist wirksam.
 - Skalierungsfaktor 0 = 20
- => Sollwert = $3000 \text{ U/min} / 20 = 150 \text{ U/min}$



Skalierungs- faktoren einstellen

Aktivierung

Schließen Sie das DBG60B an den MOVIMOT®-Antrieb mit integriertem AS-Interface an. Zunächst wird für einige Sekunden die Typenbezeichnung des angeschlossenen MOVIMOT® angezeigt. Danach wechselt das DBG60B in den Monitor-Modus.



58747AXX

So wechseln Sie in den Skalierungsfaktor-Modus:

- Rufen Sie das Kontextmenü mit der Taste [Kontextmenü aktivieren] auf.
- Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt [SKALIERUNGSFAKT.] mit den Tasten [Pfeil auf] / [Pfeil ab] aus und bestätigen Sie mit der Taste [OK] .

Das Bediengerät befindet sich nun im Skalierungsfaktor-Modus.

Anzeige Skalierungsfaktor-Modus

SKALIERUNGSFAKT.
UPLOAD
DOWNLOAD
RESET

UPLOAD:	Skalierungsfaktoren vom MOVIMOT® zum DBG60B laden
DOWNLOAD:	Skalierungsfaktoren vom DBG60B zum MOVIMOT® laden
RESET:	Skalierungsfaktoren auf die Default-Werte setzen





- Um die Skalierungsfaktoren vom Antrieb MOVIMOT® in das Bediengerät DBG60B zu laden, wählen Sie den Menüpunkt [UPLOAD] aus und bestätigen Sie mit der Taste [OK] .
- Um die Skalierungsfaktoren vom Bediengerät DBG60B in den Antrieb MOVIMOT® zu laden, wählen Sie den Menüpunkt [DOWNLOAD] aus und bestätigen Sie mit der Taste [OK] .
- Um die Skalierungsfaktoren auf die Default-Werte zu setzen, wählen Sie den Menüpunkt [RESET] aus und bestätigen Sie mit der Taste [OK] .



Betrieb

Bediengerät DBG60B für MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface







So ändern Sie die Skalierungsfaktoren der Solldrehzahl:

- Wählen Sie den Menüpunkt [SKALIERUNGSFAKT.] aus und bestätigen Sie mit der Taste [OK] .
- Wählen Sie den gewünschten Skalierungsfaktor mit den Tasten [Pfeil auf]  / [Pfeil ab]  aus und bestätigen Sie mit der Taste [OK] .

Anzeige Skalierungsfaktor ändern

S-FAKTOR 0
20.000

S-Faktor 0: gewählter Skalierungsfaktor
20.000: Wert des Skalierungsfaktors

- Ändern Sie den Wert des ausgewählten Skalierungsfaktors mit den Tasten [Pfeil auf]  / [Pfeil ab]  oder geben Sie den Wert mit den Tasten [0] bis [9] ein. Bestätigen Sie die Änderung mit der Taste [OK] .
- Um zur Auswahl der Skalierungsfaktoren zurückzukehren drücken Sie die Taste [Menüwechsel] .
- Um den Skalierungsfaktor-Modus zu verlassen drücken Sie die Taste [Kontextmenü aktivieren]  oder [DEL] .

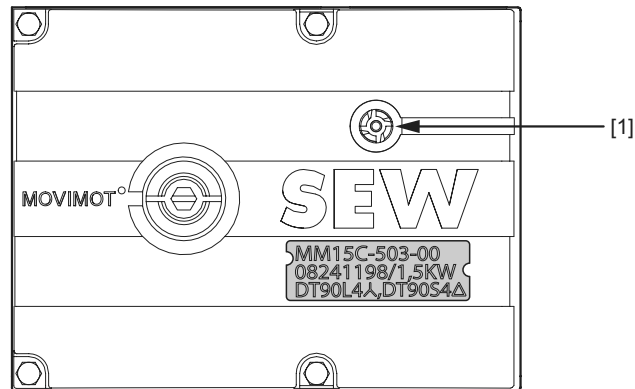


12 Service

12.1 Fehlerliste MOVIMOT®-Standardausführung

Status-LED

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



50867AXX

[1] MOVIMOT®-Status-LED

Bedeutung der Status-LED-Zustände

Mit der 3-farbigen LED werden die Fehlerzustände signalisiert.

LED-Farbe	LED-Zustand	Fehlercode	Beschreibung
rot	2x blinkend, Pause	Fehler 07	Zwischenkreisspannung zu hoch
rot	langsam blinkend	Fehler 08	Fehler Drehzahlüberwachung (nur bei S2/4="ON") oder Zusatzfunktion 13 ist aktiv
		Fehler 90 Fehler 09	Zuordnung Motor – Umrichter falsch (z. B. MM03 – DT71D4 Δ)
		Fehler 17 bis 24, 37	CPU-Fehler
		Fehler 25, 94	EEPROM-Fehler
rot	3x blinkend, Pause	Fehler 01	Überstrom Endstufe
		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

Die Beschreibung der Betriebszustände finden Sie auf Seite 149.

Die Beschreibung der Fehlercodes finden Sie ab Seite 168.


Fehlerliste

Fehler	Ursache / Lösung
Timeout der Kommunikation (Motor bleibt stehen, ohne Fehlercode)	<ul style="list-style-type: none"> Fehlende Verbindung L, RS+, RS- zwischen MOVIMOT® und RS-485-Master. Verbindung, speziell Masse, überprüfen und herstellen. EMV-Einwirkung. Schirmung der Datenleitungen überprüfen und ggf. verbessern. Falscher Typ (zyklisch) bei azyklischem Datenverkehr, Protokollzeitraum zwischen den einzelnen Telegrammen größer als 1 s (Timeout-Zeit). Anzahl der am Master angeschlossenen MOVIMOT® prüfen (Es dürfen maximal 8 MOVIMOT® als Slaves bei zyklischer Kommunikation angeschlossen werden). Telegrammzyklus verkürzen oder Telegrammtyp "azyklisch" wählen.
Zwischenkreisspannung zu klein, Netz-Aus wurde erkannt (Motor bleibt stehen, ohne Fehlercode)	Netzzuleitungen, Netzspannung und 24-V-Elektronikversorgungsspannung auf Unterbrechung kontrollieren. Wert der 24-V-Elektronikversorgungsspannung überprüfen (zulässiger Spannungsbereich $24\text{ V} \pm 25\%$, EN 61131-2 Restwelligkeit max. 13 %) Motor läuft selbsttätig wieder an, sobald die Spannung Normalwerte erreicht.
Fehlercode 01 Überstrom Endstufe	Kurzschluss Umrichter Ausgang. Überprüfen Sie die Verbindung zwischen Umrichter Ausgang und Motor sowie die Motorwicklung auf Kurzschluss. Fehler durch Ausschalten der 24-V _{DC} -Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
Fehlercode 06 Phasenausfall (Der Fehler kann nur bei Belastung des Antriebs erkannt werden)	Netzzuleitungen auf Phasenausfall kontrollieren. Fehler durch Ausschalten der 24-V _{DC} -Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
Fehlercode 07 Zwischenkreisspannung zu groß	<ul style="list-style-type: none"> Rampenzeit zu kurz → Rampenzeit verlängern. Fehlerhafter Anschluss Bremspule/Bremswiderstand → Anschluss Bremswiderstand/Bremspule kontrollieren und ggf. korrigieren. Falscher Innenwiderstand Bremspule/Bremswiderstand → Innenwiderstand Bremspule/Bremswiderstand prüfen (siehe Kapitel "Technische Daten"). Thermische Überlastung Bremswiderstand → Bremswiderstand falsch dimensioniert. Unzulässiger Spannungsbereich der Netzeingangsspannung → Netzeingangsspannung auf zulässigen Spannungsbereich prüfen Fehler durch Ausschalten der 24-V _{DC} -Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
Fehlercode 08 Drehzahlüberwachung	Drehzahlüberwachung hat ausgelöst, Belastung des Antriebs zu groß → Belastung des Antriebs reduzieren. Fehler durch Ausschalten der 24-V _{DC} -Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
Fehlercode 11 Thermische Überlastung der Endstufe oder innerer Gerätedefekt	<ul style="list-style-type: none"> Kühlkörper säubern Umgebungstemperatur senken Wärmestau verhindern Belastung des Antriebs reduzieren Fehler durch Ausschalten der 24-V _{DC} -Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
Fehlercode 17 bis 24, 37 CPU-Fehler	Fehler durch Ausschalten der 24-V _{DC} -Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
Fehlercode 25, 94 EEPROM-Fehler	Fehler durch Ausschalten der 24-V _{DC} -Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
Fehlercode 84 Thermische Überlastung des Motors	<ul style="list-style-type: none"> Bei abgesetzter Montage des MOVIMOT®-Umrichters, DIP-Schalter S1/5 auf "ON" stellen. Bei Kombinationen "MOVIMOT® und Motor mit einer Leistungsstufe kleiner", Stellung DIP-Schalter S1/6 kontrollieren. Umgebungstemperatur senken Wärmestau verhindern Belastung des Motors reduzieren Drehzahl erhöhen Falls der Fehler kurz nach der ersten Freigabe gemeldet wird, bitte die Kombination von Antrieb und MOVIMOT®-Frequenzumrichter prüfen. Bei Einsatz von MOVIMOT® mit angewählter Zusatzfunktion 5 hat die Temperaturüberwachung im Motor (Wicklungsthermostat TH) angesprochen → Belastung des Motors reduzieren. Fehler durch Ausschalten der 24-V _{DC} -Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.



Fehler	Ursache / Lösung
Fehlercode 89 Thermische Überlastung der Bremsspule oder Bremsspule defekt, falscher Anschluss der Bremsspule	<ul style="list-style-type: none"> • eingestellte Rampenzeit verlängern • Bremseninspektion (siehe Kapitel "Inspektions- und Wartungsarbeiten Bremse") • Anschluss der Bremsspule überprüfen • SEW-Service ansprechen • Falls der Fehler kurz nach der ersten Freigabe gemeldet wird, bitte die Kombination von Antrieb (Bremsspule) und MOVIMOT®-Frequenzumrichter prüfen. • Bei Kombinationen "MOVIMOT® und Motor mit einer Leistungsstufe kleiner", Stellung DIP-Schalter S1/6 kontrollieren. <p>Fehler durch Ausschalten der 24-V_{DC}-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.</p>



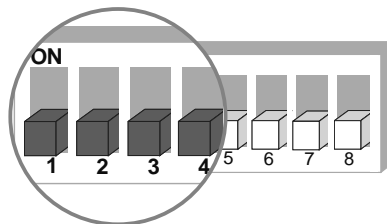
12.2 Diagnose für MOVIMOT®-Standardausführung

Diagnose über
Option MDG11A



05240AXX

- Das Diagnosegerät MDG11A 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 MDG11A darf nur mit einem MOVIMOT® verbunden werden.
- Anschluss des Diagnosegeräts MDG11A an einen RS-485-Bus mit mehreren MOVIMOT® ist nicht zulässig.
- Das Diagnosegerät MDG11A kann nur eingesetzt werden, wenn das MOVIMOT® über Klemmen gesteuert wird, dazu müssen die DIP-Schalter S1/1 bis S1/4 auf OFF stehen (= Adresse 0).



03125AXX



HINWEIS

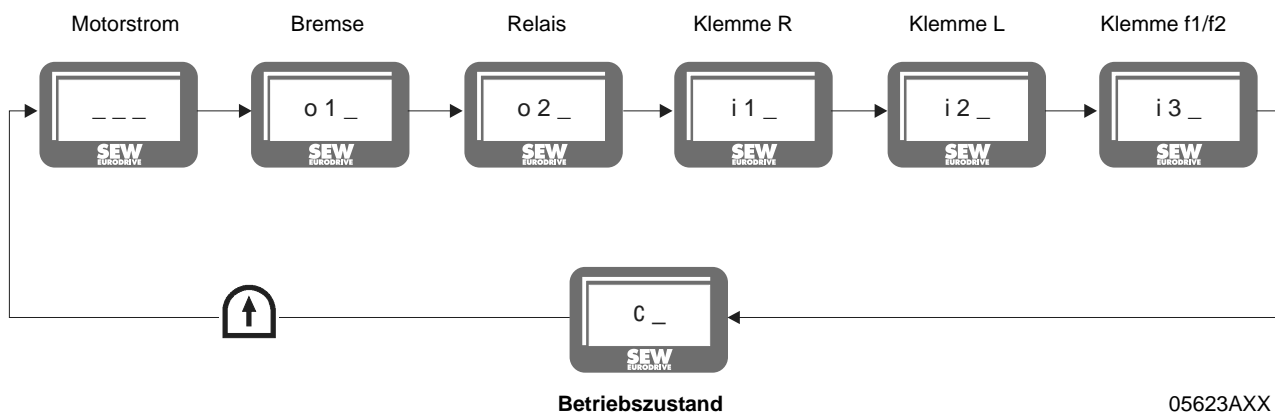
Der Einsatz des Diagnosegeräts MDG11A bei Sollwertvorgabe über die RS-485-Schnittstelle ist nicht zulässig.

- Anschluss gemäß Kapitel "Elektrische Installation MOVIMOT®-Standardausführung".
- Das Diagnosegerät MDG11A kann **nicht** in Verbindung von MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface eingesetzt werden.



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.



05623AXX

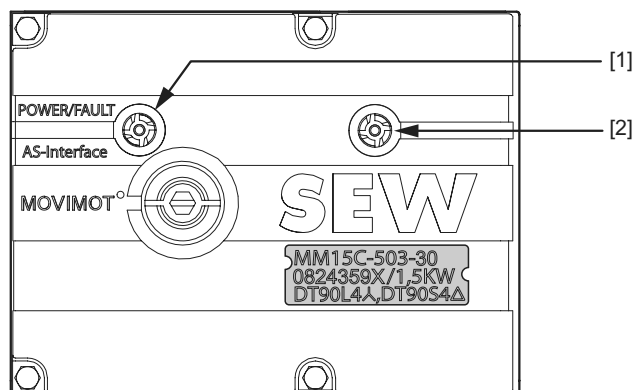
Anzeige		Bedeutung
Betriebszustand	---	Keine Kommunikation, d.h. 24 V am MOVIMOT® fehlen oder RS-485-Verbindung nicht korrekt (unterbrochen oder Kabel vertauscht)
	c 0	nicht bereit, d.h. Netzspannung fehlt, 24 V liegen an
	c 2	betriebsbereit, d.h. Netzspannung und 24 V liegen an, aber es liegt kein Freigabesignal an Klemme R oder L
	c 4	freigegeben, d.h. Motor dreht sich
Fehlercodes	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 △)
Motorstrom	0...180	Anzeige in Prozent des Umrichter-Nennstromes, von 0 % bis 180 %
Bremse	o10	Bremse zu
	o11	Bremse offen
Relais	o20	Umrichter nicht betriebsbereit (Netzspannung fehlt oder Umrichter ist im Zustand "Störung", siehe Betriebszustände oder Fehlercodes)
	o21	Umrichter betriebsbereit
Klemme R	i10	Klemme R = "0"
	i11	Klemme R = "1" = Rechtslauf
Klemme L	i20	Klemme L = "0"
	i21	Klemme L = "1" = Linkslauf
Klemme f1/f2	i30	Klemme f1/f2 = "0" = Sollwert f1 aktiv
	i31	Klemme f1/f2 = "1" = Sollwert f2 aktiv



12.3 Fehlerliste MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface

Status-LED

Die Status-LED sowie die AS-Interface-LED befindet sich auf der Oberseite des MOVIMOT®-Umrichters (siehe folgendes Bild).



51870AXX

- [1] AS-Interface-LED
[2] MOVIMOT®-Status-LED

Bedeutung der Status-LED-Zustände

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

LED-Farbe	LED-Zustand	Fehlercode	Beschreibung
rot	2x blinkend, Pause	Fehler 07	Zwischenkreisspannung zu hoch
rot	langsam blinkend	Fehler 08	Fehler Drehzahlüberwachung (nur bei S4/2="ON")
		Fehler 90	Zuordnung Motor – Umrichter falsch (z. B. MM03 – DT71D4 Δ)
		Fehler 17 bis 24, 37	CPU-Fehler
		Fehler 25, 94	EEPROM-Fehler
rot	3x blinkend, Pause	Fehler 01	Überstrom Endstufe
		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

Die Beschreibung der Betriebszustände finden Sie auf Seite 150.

Die Beschreibung der Fehlercodes finden Sie auf Seite 173.



Fehlerliste




Fehler	Ursache / Lösung
Zwischenkreisspannung zu klein, Netz-Aus wurde erkannt (Motor bleibt stehen, ohne Fehlercode)	Netzzuleitungen und Netzspannung auf Unterbrechung kontrollieren. Motor läuft selbsttätig wieder an, sobald die Netzspannung Normalwerte erreicht.
Fehlercode 01 Überstrom Endstufe	Kurzschluss Umrichterausgang. Überprüfen Sie die Verbindung zwischen Umrichterausgang und Motor auf Kurzschluss. Fehler durch Ausschalten der 24-V _{DC} -Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
Fehlercode 06 Phasenausfall (Der Fehler kann nur bei Belastung des Antriebs erkannt werden)	Netzzuleitungen auf Phasenausfall kontrollieren. Fehler durch Ausschalten der 24-V _{DC} -Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
Fehlercode 07 Zwischenkreisspannung zu groß	<ul style="list-style-type: none"> Rampenzeit zu kurz → Rampenzeit verlängern. Fehlerhafter Anschluss Bremssspule/Bremswiderstand → Anschluss Bremswiderstand/Bremssspule kontrollieren und ggf. korrigieren. Falscher Innenwiderstand Bremssspule/Bremswiderstand → Innenwiderstand Bremssspule/Bremswiderstand prüfen (siehe Kapitel "Technische Daten"). Thermische Überlastung Bremswiderstand → Bremswiderstand falsch dimensioniert. Fehler durch Ausschalten der 24-V _{DC} -Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
Fehlercode 08 Drehzahlüberwachung	Drehzahlüberwachung hat ausgelöst, Belastung des Antriebs zu groß → Belastung des Antriebs reduzieren. Fehler durch Ausschalten der 24-V _{DC} -Versorgungsspannung oder über durch Fehler-Reset zurücksetzen.
Fehlercode 11 Thermische Überlastung der Endstufe oder innerer Gerätedefekt	<ul style="list-style-type: none"> Kühlkörper säubern Umgebungstemperatur senken Wärmestau verhindern Belastung des Antriebs reduzieren Fehler durch Ausschalten der 24-V _{DC} -Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
Fehlercode 17 bis 24, 37 CPU-Fehler	Fehler durch Ausschalten der 24-V _{DC} -Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
Fehlercode 25, 94 EEPROM-Fehler	Fehler durch Ausschalten der 24-V _{DC} -Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
Fehlercode 84 Thermische Überlastung des Motors	<ul style="list-style-type: none"> Bei abgesetzter Montage des MOVIMOT®-Umrichters, DIP-Schalter S3/1 auf "ON" stellen. Bei Kombinationen "MOVIMOT® und Motor mit einer Leistungsstufe kleiner", Stellung DIP-Schalter S3/2 kontrollieren. Umgebungstemperatur senken Wärmestau verhindern Belastung des Motors reduzieren Drehzahl erhöhen Falls der Fehler kurz nach der ersten Freigabe gemeldet wird, bitte die Kombination von Antrieb und MOVIMOT®-Frequenzumrichter prüfen. Fehler durch Ausschalten der 24-V _{DC} -Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
Fehlercode 89 Thermische Überlastung der Bremssspule oder Bremssspule defekt	<ul style="list-style-type: none"> eingestellte Rampenzeit verlängern Bremseninspektion (siehe Kapitel "Inspektions- und Wartungsarbeiten Bremse") SEW-Service ansprechen Falls der Fehler kurz nach der ersten Freigabe gemeldet wird, bitte die Kombination von Antrieb (Bremssspule) und MOVIMOT®-Frequenzumrichter prüfen. Bei Kombinationen "MOVIMOT® und Motor mit einer Leistungsstufe kleiner", Stellung DIP-Schalter S3/2 kontrollieren. Fehler durch Ausschalten der 24-V _{DC} -Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.



12.4 MOVITOOLS®-Diagnose für MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface

MOVIMOT®-Antriebe mit integriertem AS-Interface besitzen eine Diagnoseschnittstelle für Inbetriebnahme und Service. Diese ermöglicht Diagnose, Handbetrieb und die Parametrierung von Skalierungsfaktoren mit der SEW-Bediensoftware MOVITOOLS® (ab Version 4.0).

MOVITOOLS® Diagnose-Monitor starten

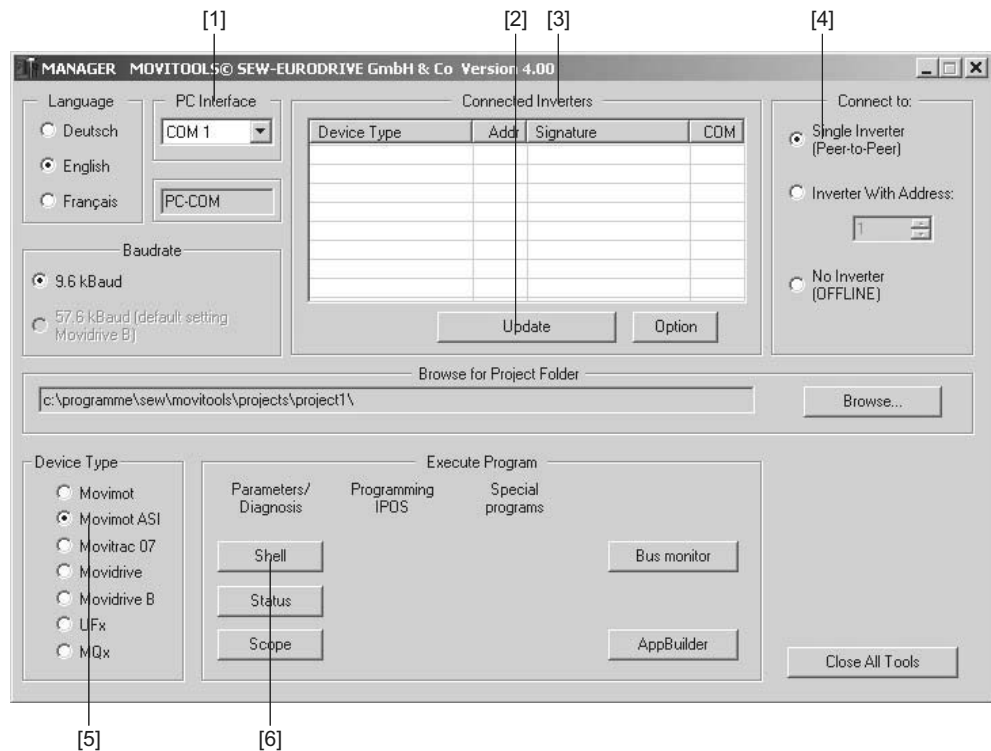
	<p>! GEFAHR!</p> <p>Bei Arbeiten am Gerät können gefährliche Spannungen noch bis zu einer Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein!</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie den MOVIMOT®-Umrichter spannungslos und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung. • Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute lang.
	<p>! WARNUNG!</p> <p>Die Oberflächen von MOVIMOT® und von externen Optionen, z. B. Bremswiderstand (insbesondere des Kühlkörpers), können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen.</p> <p>Verbrennungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berühren Sie den MOVIMOT®-Antrieb und die externen Optionen erst, wenn sie ausreichend abgekühlt sind.
	<p>HINWEIS</p> <p>Bei Anwendung dieser Anschlussmöglichkeit verfügt der MOVIMOT®-Antrieb nicht mehr über die Schutzart, die Sie im Kapitel "Technischen Daten" finden.</p>

1. Schrauben am MOVIMOT®-Umrichter entfernen und MOVIMOT®-Umrichter abziehen.
2. Einen Verschluss-Stopfen am MOVIMOT®-Anschlusskasten entfernen.
3. Steckerverbinder RJ10 mit der Buchse X50 verbinden. Dabei das Kabel durch die offene Kabeleinführung führen. Alternativ können Sie diese Verbindung auch mit dem Adapter AYUD (Option) herstellen (siehe ab Seite 60).
4. MOVIMOT®-Umrichter auf den Anschlusskasten aufsetzen und verschrauben.

5. Elektronik-Versorgungsspannung zuschalten.

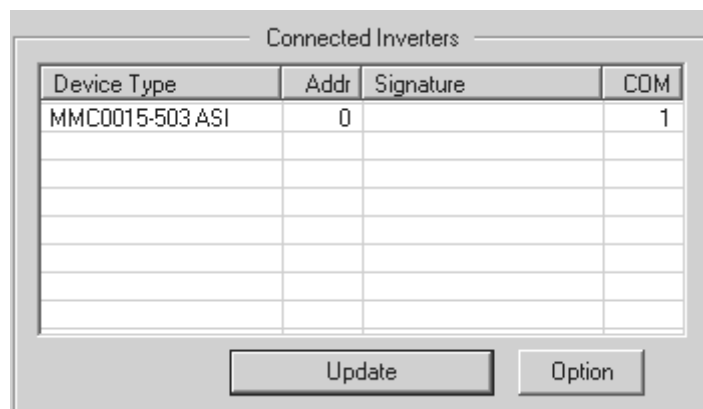


6. MOVITOOLS®-Manager am PC starten. Es wird folgendes Fenster geöffnet:



59626AXX

7. Im Dropdown-Menü "PC-COM" [1] die in Ihrem PC verwendete serielle Schnittstelle auswählen.
8. Schaltfläche [einzelnem Umrichter (Punkt-zu-Punkt)] [4] in der Gruppe "Stelle Verbindung her zu" aktivieren.
9. Durch Anklicken der Schaltfläche [Aktualisieren] [2] erscheint im Fenster "Ange-schlossene Geräte" [3] das von Ihnen verwendete MOVIMOT®. Wird kein Gerät an-gezeigt, Kommunikationsverbindung überprüfen.

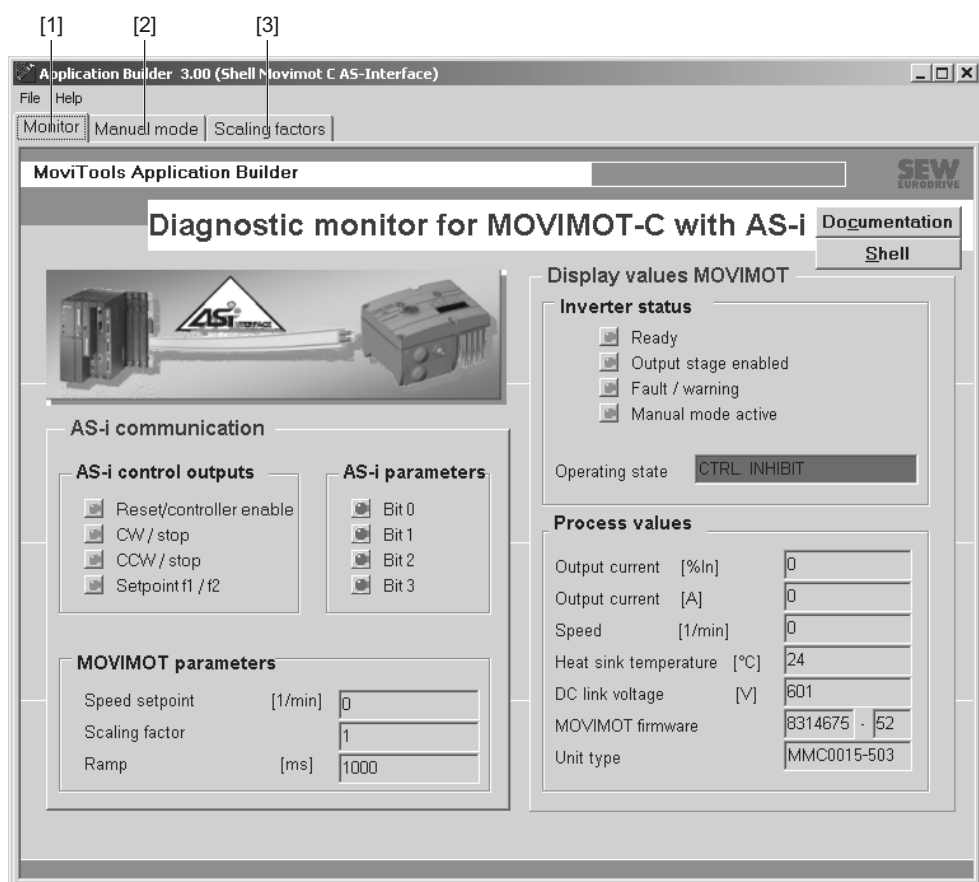


59627AXX

10. Schaltfläche [MOVIMOT ASI] [5] in der Gruppe "Geräteklasse auswählen" aktivie-ren.

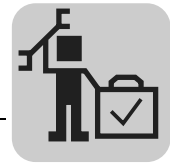


11. Durch Anklicken der Schaltfläche [Shell] [6] wird die Oberfläche für die Diagnose, den Handbetrieb und die Parametrierung der Skalierungsfaktoren (Shell) sowie ein Statusfenster geöffnet.



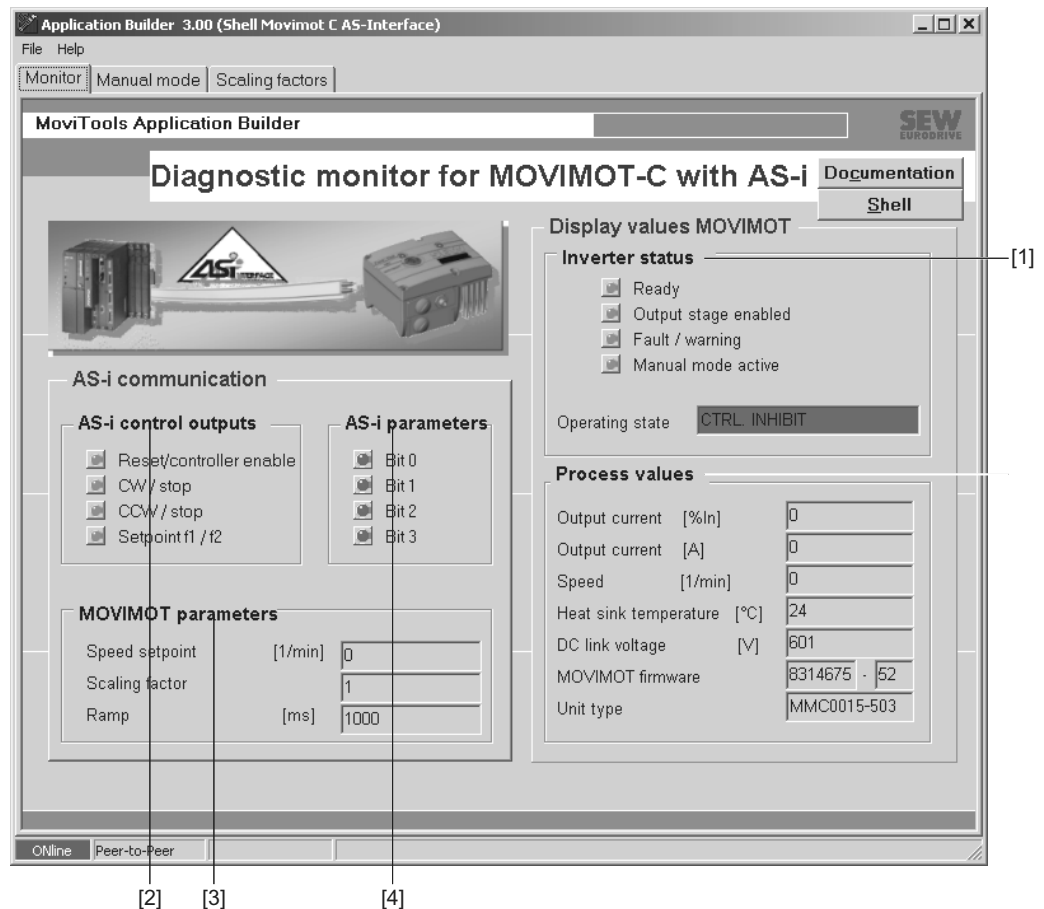
59628AXX

12. Über die im linken, oberen Fensterbereich angeordneten Schaltflächen [Monitor] [1], [Handbetrieb] [2] und [Skalierungsfaktoren] [3] kann zwischen den Registerblättern des Programms gewechselt werden. Zu den Registerblättern "Handbetrieb" und "Skalierungsfaktoren" finden Sie weitere Informationen im Kapitel "Erweiterte Inbetriebnahme mit MOVITOOLS®", ab Seite 132.



**Beschreibung
Registerblatt
"Monitor"**

Das folgende Bild zeigt den Diagnose-Monitor.



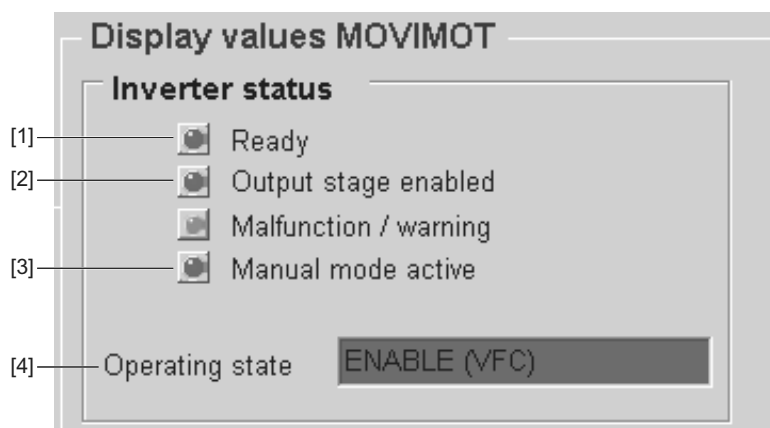
59639AXX

- Im Fensterbereich "Umrichterstatus" [1] werden wichtige Informationen zum Status des AS-Interface dargestellt.
- Im Fensterbereich "AS-Interface-Steuerausgänge" [2] wird der aktuelle Zustand der AS-Interface-Bits "D0 (Rechts/Halt)", "D1 (Links/Halt)", "D2 (Sollwert f1/f2)" und "D3 (Reset/Reglersperre)" dargestellt. Ein vom Master gesetztes AS-Interface-Bit wird durch ein grünes Symbol dargestellt.
- Im Fensterbereich "AS-i-Parameter" [4] wird der aktuelle Zustand der AS-Interface-Parameterbits angezeigt. Durch diese Bits wird der Skalierungsfaktor ausgewählt. Ein vom Master gesetztes AS-Interface-Parameterbit wird durch ein grünes Symbol dargestellt.
- Im Fensterbereich "MOVIMOT®-Parameter" [3] werden Informationen über den aktuellen Drehzahlsollwert, den aktiven (über AS-Interface-Parameterbits) angewählten Skalierungsfaktor und die über den Schalter t1 angewählte Rampenzeit angezeigt.



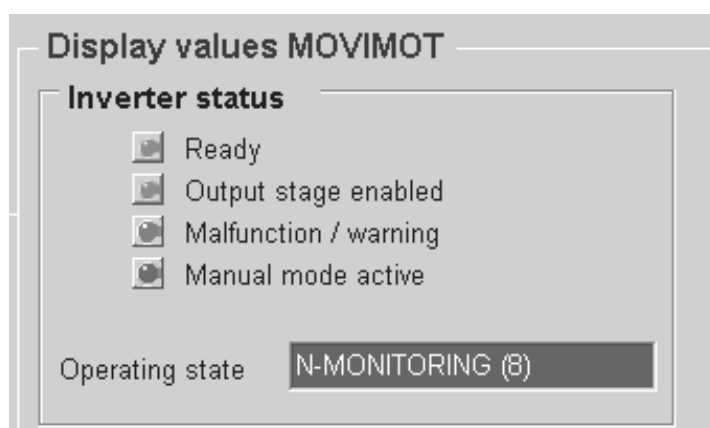
Fensterbereich "Anzeigewerte MOVIMOT"

Im Fensterbereich "Umrichterstatus" wird der aktuelle Gerätestatus dargestellt. Im folgenden Beispiel ist das Gerät betriebsbereit [1], die Endstufe ist freigegeben [2] und der Handbetrieb ist aktiv [3]. Der Betriebszustand [4] wird in Klartextdarstellung angezeigt.



59640AXX

Liegt ein Gerätefehler vor, wird dieser durch ein rotes Symbol "Störung/Warnung" und die Fehlerursache im Feld "Betriebszustand" [4] dargestellt.



59641AXX

Fensterbereich "Prozesswerte"

Im Fensterbereich "Prozesswerte" werden der aktuelle Ausgangsstrom (Effektivwert), die Drehzahl, die Kühlkörpertemperatur, die Zwischenkreisspannung und Informationen zur Firmware-Sachnummer und zum Gerätetyp angezeigt.



12.5 Inspektions- und Wartungsintervalle

	<p>! GEFAHR!</p> <p>Bei Arbeiten am Gerät können gefährliche Spannungen noch bis zu einer Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein!</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie den MOVIMOT®-Umrücker spannungslos und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung. Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute lang.
	<p>! WARNUNG!</p> <p>Die Oberflächen von MOVIMOT® und von externen Optionen, z. B. Bremswiderstand (insbesondere des Kühlkörpers), können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen.</p> <p>Verbrennungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> Berühren Sie den MOVIMOT®-Antrieb und die externen Optionen erst, wenn sie ausreichend abgekühlt sind.
	<p>! GEFAHR!</p> <p>Lebensgefahr durch abstürzendes Hubwerk.</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> MOVIMOT® darf nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksanwendungen verwendet werden. Verwenden Sie als Sicherheitsvorrichtung Überwachungssysteme oder mechanische Schutzvorrichtungen.

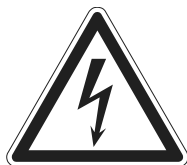
Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile entsprechend der jeweils gültigen Einzelteilliste!

Gerät / Geräteteil	Zeitintervall	Was ist zu tun?
Bremse BMG05-BMG4	<ul style="list-style-type: none"> Bei Einsatz als Arbeitsbremse: Mindestens alle 3000 Betriebsstunden¹⁾ 	Bremse inspizieren: <ul style="list-style-type: none"> Belagträgerdicke messen Belagträger, Belag Arbeitsluftspalt messen und einstellen Ankerscheibe Mitnehmer/Verzahnung Druckringe
	<ul style="list-style-type: none"> Bei Einsatz als Haltebremse: Je nach Belastungsverhältnissen alle 2 bis 4 Jahre¹⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> Abrieb absaugen Schaltkontakte inspizieren, ggf. wechseln (z. B. bei Abbrand)
Motor	<ul style="list-style-type: none"> Alle 10 000 Betriebsstunden 	Motor inspizieren: <ul style="list-style-type: none"> Kugellager prüfen, ggf. wechseln Wellendichtring wechseln Kühlluftwege reinigen
Motor mit Rücklaufsperre		<ul style="list-style-type: none"> Fließfett der Rücklaufsperre wechseln
Antrieb	<ul style="list-style-type: none"> Unterschiedlich (abhängig von äußeren Einflüssen) 	<ul style="list-style-type: none"> Oberflächen- / Korrosionsschutzanstrich ausbessern oder erneuern

1) Verschleißzeiten werden durch viele Faktoren beeinflusst und können kurz sein. Die erforderlichen Inspektions-/Wartungsintervalle müssen individuell gemäß den Projektierungsunterlagen (z. B. "Antriebe projektieren") vom Anlagenersteller berechnet werden.



Motor inspizieren



! GEFAHR!

Bei Arbeiten am Gerät können gefährliche Spannungen noch bis zu einer Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein!

Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.

- Schalten Sie den MOVIMOT®-Umrücker spannungslos und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung.
- Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute lang.

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Geber demontieren
2. Flansch- oder Lüfterhaube [19], Lüfter [17] demontieren
3. Sechskantschrauben [15] von A- [5] und B-Lagerschild [14] demontieren, Stator [13] von A-Lagerschild lösen
4. **Bei Motoren mit Bremse BMG:**
 - Anschlusskastendeckel öffnen, Bremskabel von Klemmen lösen
 - B-Lagerschild mit Bremse von Stator abdrücken und vorsichtig abheben (Bremskabel ggf. durch Schleppdraht mitführen)
 - Stator ca. 3 ... 4 cm abziehen
5. Sichtprüfung:

Ist Feuchtigkeit oder Getriebeöl im Statorinnenraum?

 - Wenn nein, weiter mit Schritt 8
 - Wenn Feuchtigkeit, weiter mit Schritt 6
 - Wenn Getriebeöl, Motor in Fachwerkstatt reparieren lassen
6. Wenn Feuchtigkeit im Statorinnenraum:
 - Bei Getriebemotoren: Motor von Getriebe demontieren
 - Bei Motoren ohne Getriebe: A-Flansch demontieren
 - Rotor [9] ausbauen
7. Wicklung reinigen, trocknen und elektrisch überprüfen
8. Kugellager [7], [11] wechseln (nur gegen zulässige Kugellager siehe Kapitel "Zulässige Kugellagertypen")
9. Statorsitz neu abdichten (Flächendichtmittel "Hylomar L Spezial") und V-Ring fetten
10. Motor, Bremse, Zusatzausstattung montieren
11. Anschließend Getriebe überprüfen (siehe Betriebsanleitung Getriebe)

Schmierung der Rücklaufsperre

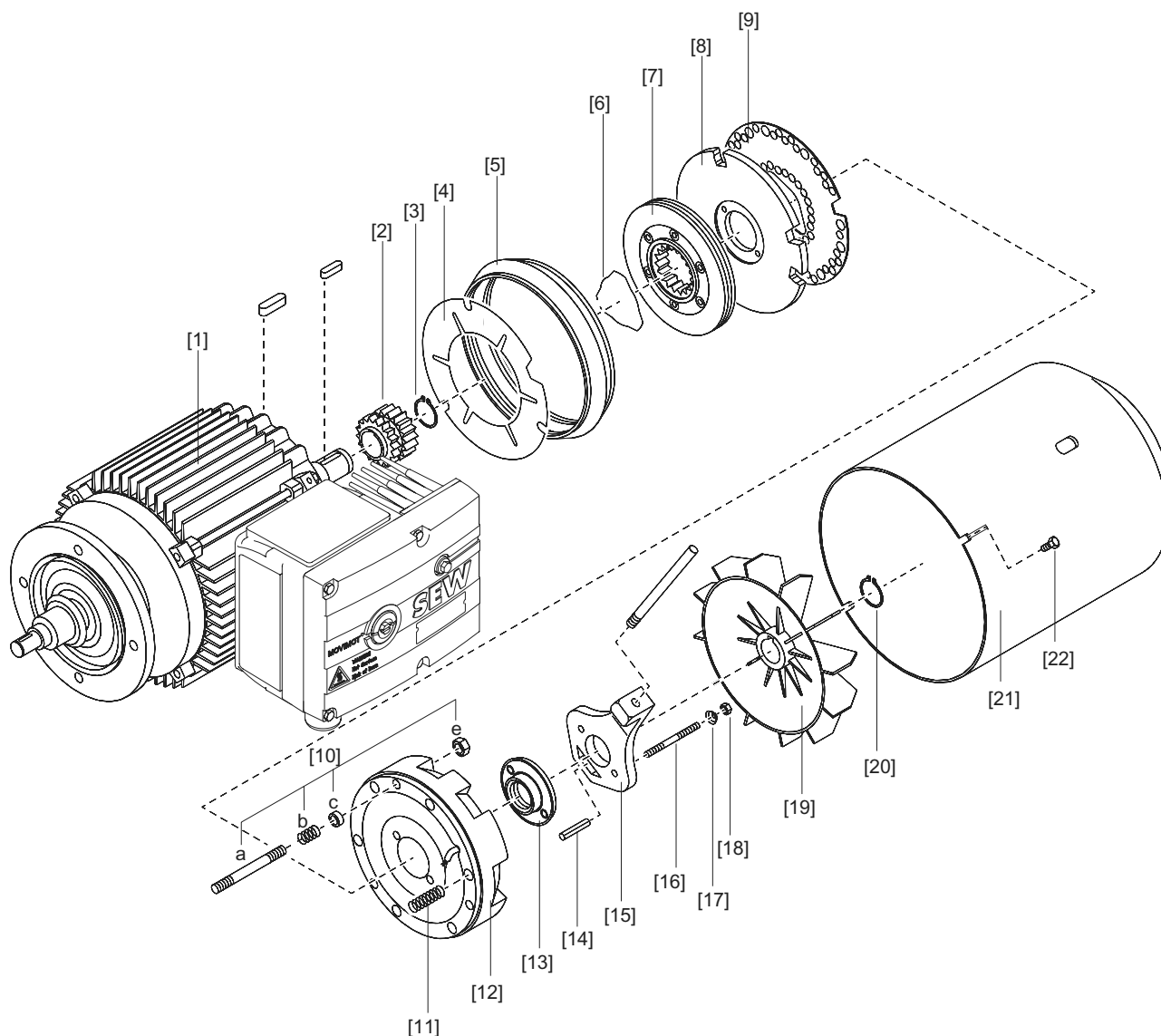
Die Rücklaufsperre ist werkseitig mit dem korrosionsschützenden Fließfett Mobil LBZ geschmiert. Wollen Sie ein anderes Fett verwenden, muss es der NLGI-Klasse 00/000 mit einer Grundölviskosität von 42 mm²/s bei 40 °C auf Basis von Lithiumseife und Mineralöl entsprechen. Der Temperatureinsatzbereich erstreckt sich von –50 °C bis +90 °C. Die benötigte Fettmenge zeigt die folgende Tabelle.

Motortyp	71/80	90/100
Fett [g]	9	15



12.7 Inspektions- und Wartungsarbeiten Bremse

Bremse BMG05-BMG4



59067AXX

- [1] Motor mit Bremslagerschild
- [2] Mitnehmer
- [3] Sicherungsring
- [4] Niro-Scheibe
- [5] Abdichtband
- [6] Ringfeder
- [7] Belagträger
- [8] Ankerscheibe
- [9] Dämpfungsscheibe (nur BMG)
- [10a] Stiftschraube (3x)
- [10b] Gegenfeder
- [10c] Druckring
- [10e] Sechskantmutter

- [11] Bremsfeder
- [12] Spulenkörper
- [13] Dichtring
- [14] Spiralspannstift
- [15] Lufthebel mit Handhebel
- [16] Stiftschraube (2x)
- [17] Kegelfeder
- [18] Stellmutter
- [19] Lüfter
- [20] Sicherungsring
- [21] Lüfterhaube
- [22] Gehäuseschraube



**Bremse BMG05-
BMG4 inspizie-
ren, Arbeits-
luftspalt einstel-
len**



! GEFAHR!

Bei Arbeiten am Gerät können gefährliche Spannungen noch bis zu einer Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein!

Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.

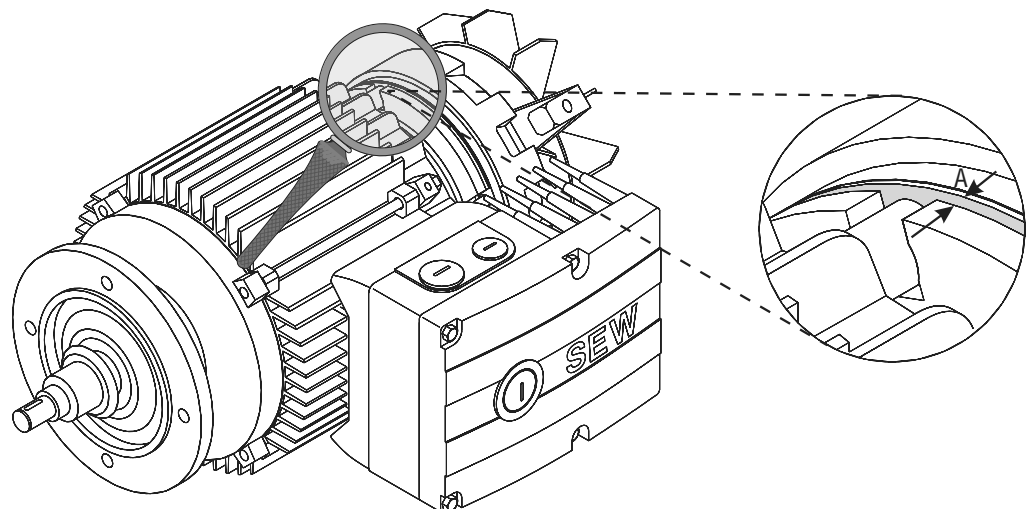
- Schalten Sie den MOVIMOT®-Umrichter spannungslos und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung.
- Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute lang.

1. Demontieren:
 - Falls vorhanden, Fremdlüfter und Geber
 - Flansch- oder Lüfterhaube [21]
2. Abdichtband [5] verschieben,
 - dazu ggf. Schelle lösen
 - Abrieb absaugen
3. Belagträger [7] messen:

Wenn Belagträger

 - ≤ 9 mm bei Bremsmotoren bis Baugröße 100

Belagträger wechseln (siehe Abschnitt "Belagträger BMG05-BMG4 wechseln")
4. Arbeitsluftspalt A messen (siehe folgendes Bild)
(mit Fühlerlehre, an drei um 120° versetzte Stellen):
 - Bei BMG zwischen Ankerscheibe [8] und Dämpfungsscheibe [9]
5. Sechskantmutter [10e] nachziehen:
 - Bis Arbeitsluftspalt korrekt eingestellt ist (siehe Kapitel "Technische Daten")
6. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder anbringen

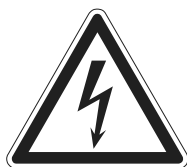


02577AXX



Belagträger
BMG05-BMG4
wechseln

Kontrollieren Sie beim Belagträgerwechsel (bei BMG05-BMG4 ≤ 9 mm) auch die übrigen demontierten Teile und wechseln diese bei Bedarf aus.



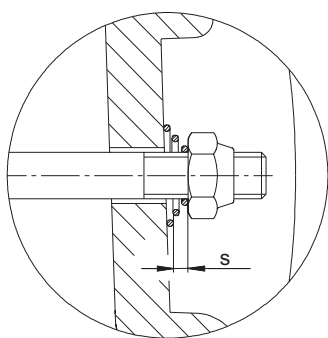
⚠ GEFAHR!

Bei Arbeiten am Gerät können gefährliche Spannungen noch bis zu einer Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein!

Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.

- Schalten Sie den MOVIMOT®-Umrichter spannungslos und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung.
- Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute lang.

1. Demontieren:
 - Falls vorhanden, Fremdlüfter und Geber
 - Flansch- oder Lüfterhaube [21], Sicherungsring [20] und Lüfter [19]
2. Abdichtband [5] entfernen, Handlüftung demontieren:
 - Stellmutter [18], Kegelfedern [17], Stiftschrauben [16], Lufthebel [15], Spiralspannstift [14]
3. Sechskantmutter [10e] lösen, Spulenkörper [12] vorsichtig abziehen (Bremskabel!), Bremsfedern [11] entnehmen
4. Dämpfungsscheibe [9], Ankerscheibe [8] und Belagträger [7] demontieren, Bremsenteile reinigen
5. Neuen Belagträger montieren
6. Bremsenteile wieder montieren
 - Außer Abdichtband, Lüfter und Lüfterhaube
7. Arbeitsluftspalt einstellen (siehe Abschnitt "Bremse BMG05-BMG4 inspizieren, Arbeitsluftspalt einstellen", Punkte 4 bis 6)
8. bei Handlüftung: über Stellmutter Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmutter (siehe folgendes Bild) einstellen



06495AXX

Bremse	Längsspiel s [mm]
BMG05 - BMG1	1,5
BMG2 - BMG4	2



⚠ WARNUNG!



Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelags die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.

Tod oder schwere Verletzungen durch Quetschen.

- Stellen Sie das Längsspiel "s" wie beschrieben ein.

9. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren



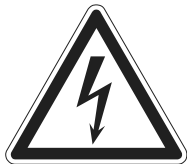
	<p>HINWEISE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die feststehende Handlüftung (Typ HF) ist bereits gelüftet, wenn ein Widerstand beim Betätigen des Gewindestifts spürbar wird. • Die rückspringende Handlüftung (Typ HR) kann mit normaler Handkraft gelüftet werden.
	<p>! WARNUNG!</p> <p>Bei Bremsmotoren mit rückspringender Handlüftung muss der Handhebel nach der Inbetriebnahme/Wartung unbedingt abgenommen werden!</p> <p>Schwere Verletzungen durch Quetschen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entfernen Sie den Handhebel nach der Inbetriebnahme/Wartung. Zur Aufbewahrung dient eine Halterung außen am Motor.



Bremsmoment BMG05-BMG4 ändern

Das Bremsmoment lässt sich stufenweise verändern (siehe Kapitel "Technische Daten")

- Durch Einbau verschiedener Bremsfedern
- Durch die Anzahl der Bremsfedern
- Durch Wechsel des Spulenkörpers:
 - **BMG05:** Ist das maximale Bremsmoment für den jeweiligen Anwendungsfall nicht ausreichend, muss zur sicheren Bremsung der Spulenkörper [12] der baugleichen Bremse BMG1 eingebaut werden.
 - **BMG2:** Ist das maximale Bremsmoment für den jeweiligen Anwendungsfall nicht ausreichend, muss zur sicheren Bremsung der Spulenkörper [12] der baugleichen Bremse BMG4 eingebaut werden.



GEFAHR!

Bei Arbeiten am Gerät können gefährliche Spannungen noch bis zu einer Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein!

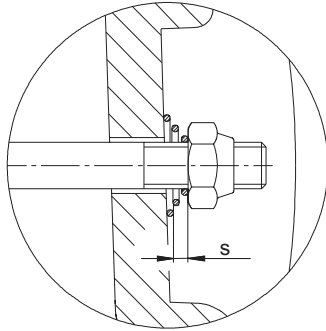
Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.

- Schalten Sie den MOVIMOT®-Umrichter spannungslos und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung.
- Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute lang.

1. Demontieren:
 - Falls vorhanden, Fremdlüfter und Geber
 - Flansch- oder Lüfterhaube [21], Sicherungsring [20] und Lüfter [19]
2. Abdichtband [5] entfernen, Handlüftung demontieren:
 - Stellmutter [18], Kegelfedern [17], Stiftschrauben [16], Lüfthebel [15], Spiralspannstift [14]
3. Sechskantmutter [10e] lösen, Spulenkörper [12] abziehen
 - Um ca. 50 mm (Vorsicht, Bremskabel!)
4. Bremsfedern [11] wechseln oder ergänzen
 - Bremsfedern symmetrisch anordnen
5. Bremsenteile wieder montieren
 - Außer Abdichtband, Lüfter und Lüfterhaube, Arbeitsluftspalt einstellen (siehe Kapitel "Bremse BMG05-BMG4 inspizieren", Punkte 4 bis 6)



6. bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen



Bremse	Längsspiel s [mm]
BMG05 - BMG1	1,5
BMG2 - BMG4	2

06495AXX



! WARNUNG!

Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelags die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.

Tod oder schwere Verletzungen durch Quetschen.

- Stellen Sie das Längsspiel "s" wie beschrieben ein.

7. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren



HINWEIS

Bei wiederholter Demontage Stellmutter [18] und Sechskantmutter [10e] wechseln!

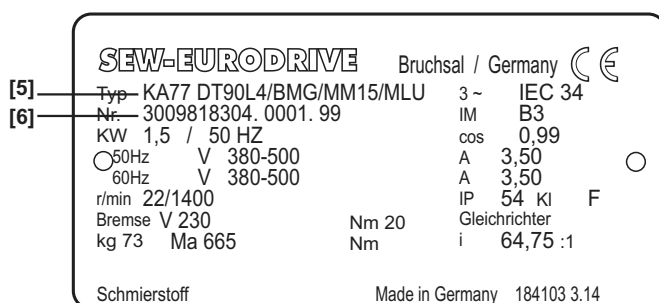
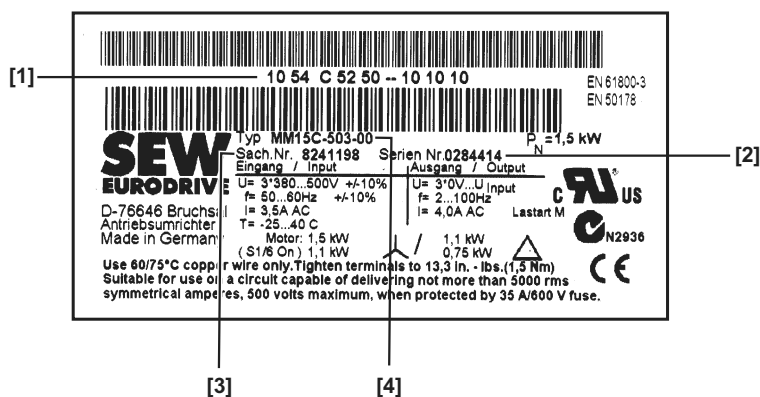


12.8 SEW-Service

Sollte ein Fehler nicht behebbar sein, wenden Sie sich bitte an den SEW-Service (siehe "Adressenliste").

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.



06494AXX



12.9 Langzeitlagerung

Legen Sie bei Langzeitlagerung das Gerät alle 2 Jahre für mindestens 5 Minuten an Netzspannung. Ansonsten verkürzt sich die Lebensdauer des Geräts.

Vorgehensweise bei unterlassener Wartung:

In den Umrichtern werden Elektrolytkondensatoren eingesetzt, die im spannungslosen Zustand einem Alterungseffekt unterliegen. Dieser Effekt kann zu einer Schädigung der Elektrolytkondensatoren führen, wenn das Gerät nach langer Lagerung direkt an Nennspannung angeschlossen wird.

Bei unterlassener Wartung empfiehlt SEW-EURODRIVE, die Netzspannung langsam bis zur Maximalspannung zu erhöhen. Dies kann z. B. mittels eines Stelltransformators erfolgen, dessen Ausgangsspannung gemäß folgender Übersicht eingestellt wird. Wir empfehlen, die Spannung von 0 V innerhalb einiger Sekunden auf die erste Stufe anzuheben.

Folgende Abstufungen werden empfohlen:

AC 400/500-V-Geräte:

- Stufe 1: AC 350 V für 15 Minuten
- Stufe 2: AC 420 V für 15 Minuten
- Stufe 3: AC 500 V für 1 Stunde

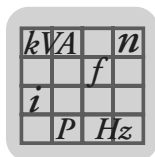
Nach dieser Regeneration kann das Gerät sofort eingesetzt oder mit Wartung weiter langzeitgelagert werden.

12.10 Entsorgung

Dieses Produkt besteht aus:

- Eisen
- Aluminium
- Kupfer
- Kunststoff
- Elektronikbauteilen

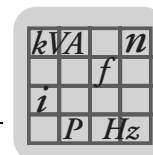
Entsorgen Sie die Teile entsprechend den gültigen Vorschriften!



13 Technische Daten MOVIMOT®-Standardausführung

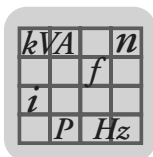
13.1 Motor mit Betriebspunkt 400 V/50 Hz oder 400 V/100 Hz

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 _{Netz} = 380...500 V _{AC}	S _N	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 _{Netz}	3 x 380 V _{AC} / 400 V_{AC} /415 V _{AC} /460 V _{AC} /500 V _{AC} U _{Netz} = 380 V _{AC} -10 % ... 500 V _{AC} +10 %								
Netzfrequenz	f _{Netz}	50 Hz ... 60 Hz ± 10 %								
Netz-Nennstrom (bei U _{Netz} = 400 V _{AC})	I _{Netz}	1,3 A _{AC}	1,6 A _{AC}	1,9 A _{AC}	2,4 A _{AC}	3,5 A _{AC}	5,0 A _{AC}	6,7 A _{AC}	8,6 A _{AC}	
Ausgangsspannung	U _A	0...U _{Netz}								
Ausgangsfrequenz Auflösung Betriebspunkt	f _A	2...100 Hz 0,01 Hz 400 V bei 50 Hz / 100 Hz								
Ausgangs-nennstrom	I _N	1,6 A _{AC}	2,0 A _{AC}	2,5 A _{AC}	3,2 A _{AC}	4,0 A _{AC}	5,5 A _{AC}	7,3 A _{AC}	9,6 A _{AC}	
Motorleistung S1	P _{Mot}	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 ¹⁾ kHz								
Strombegrenzung	I _{max}	motorisch: 160 % bei λ und Δ generatorisch: 160 % bei λ und Δ								
Maximale Motorleitungslänge		15 m bei motornaher Montage des MOVIMOT®-Frequenzumrichters (mit SEW-Hybridkabel und Option P2.A)								
externer Bremswiderstand	R _{min}	150 Ω					68 Ω			
Störfestigkeit		erfüllt EN 61800–3								
Störaussendung		erfüllt EN 61800–3 sowie Grenzwertklasse A nach EN 55011 und EN 55014								
Umgebungstemperatur	ϑ _U	-25 °C...+40 °C (P _N -Reduktion: 3 % I _N pro K bis max. 60 °C)								2)
Lagertemperatur ³⁾		-25 °C...+85 °C (EN 60721-3-3, Klasse 3K3)								
Maximal zulässige Schwingungs- und Stoßbelastung		gemäß EN 50178								
Schutzart (abhängig vom Motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (wahlweise, bei Bestellung anzugeben) IP67 (nur für Umrichter mit Anschlusskasten möglich)								
Betriebsart		S1 (EN 60149-1-1 und 1-3), S3 max. Spieldauer 10 Minuten								
Kühlungsart (DIN 41751)		Selbstkühlung								
Aufstellungshöhe		h ≤ 1000 m (P _N -Reduktion: 1 % pro 100 m ab 1000 m Aufstellhöhe, siehe auch Kapitel 6.1								
Notwendige Schutzmaßnahmen		Erdung des Geräts								



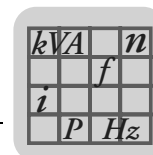
MOVIMOT®-Typ		MM 03C-503-00	MM 05C-503-00	MM 07C-503-00	MM 11C-503-00	MM 15C-503-00	MM 22C-503-00	MM 30C-503-00	MM 3XC-503-00
Sachnummer		824 115 5	824 116 3	824 117 1	824 118 X	824 119 8	824 120 1	824 121 X	824 180 5
externe Elektronikversorgung	Kl. 24 V	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, Restwelligkeit max. 13 % I _E ≤ 250 mA (typ. 150 mA bei 24 V), Eingangskapazität 100 µF							
3 Binäreingänge		Potenzialfrei über Optokoppler, SPS-kompatibel (EN 61131-2) R _i ≈ 3,0 kΩ, I _E ≈ 10 mA, Abtastzeit ≤ 5 ms							
Signalpegel		+13 V...+30 V = "1" = Kontakt geschlossen -3 V...+5 V = "0" = Kontakt offen							
Steuerfunktionen	Kl. R ↻ Kl. L ↻ Kl. f1/f2	Rechts/Halt Links/Halt "0" = Sollwert 1 / "1" = Sollwert 2							
Ausgaberelais Kontaktaten	Kl. K1a Kl. K1b	Ansprechzeit ≤ 15 ms 24 V _{DC} / 0,6 A _{DC} / DC12 nach IEC 60947-5-1 (Nur SELV- oder PELV-Stromkreise)							
Meldefunktion		Schließer für Bereitstellung 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)
- 3) Legen Sie bei Langzeitlagerung das Gerät alle 2 Jahre für mindestens 5 Minuten an Netzspannung. Ansonsten verkürzt sich die Lebensdauer des Geräts.



13.2 Motor mit Betriebspunkt 460 V/60 Hz

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 _{Netz} = 380...500 V _{AC}	S _N	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 _{Netz}	3 x 380 V _{AC} / 400 V _{AC} /415 V _{AC} / 460 V_{AC} /500 V _{AC} U _{Netz} = 380 V _{AC} -10 % ... 500 V _{AC} +10 %								
Netzfrequenz	f _{Netz}	50 Hz ... 60 Hz ± 10 %								
Netz-Nennstrom (bei U _{Netz} = 460 V _{AC})	I _{Netz}	1,1 A _{AC}	1,4 A _{AC}	1,7 A _{AC}	2,1 A _{AC}	3,0 A _{AC}	4,3 A _{AC}	5,8 A _{AC}	7,5 A _{AC}	
Ausgangsspannung	U _A	0...U _{Netz}								
Ausgangsfrequenz Auflösung Betriebspunkt	f _A	2...100 Hz 0,01 Hz 460 V bei 60 Hz								
Ausgangs-nennstrom	I _N	1,6 A _{AC}	2,0 A _{AC}	2,5 A _{AC}	3,2 A _{AC}	4,0 A _{AC}	5,5 A _{AC}	7,3 A _{AC}	9,6 A _{AC}	
Motorleistung	P _{Mot}	0,5 HP 0,37 kW	0,75 HP 0,55 kW	1,0 HP 0,75 kW	1,5 HP 1,1 kW	2 HP 1,5 kW	3,0 HP 2,2 kW	5 HP 3,7 kW	5,4 HP¹⁾ 4 kW	
PWM-Frequenz		4 (Werkseinstellung) / 8 / 16 ²⁾ kHz								
Strombegrenzung	I _{max}	motorisch: 160 % bei ↘ generatorisch: 160 % bei ↗								
Maximale Motorleitungslänge		15 m bei motornaher Montage des MOVIMOT®-Frequenzumrichters (mit SEW-Hybridkabel und Option P2.A)								
externer Bremswiderstand	R _{min}	150 Ω					68 Ω			
Störfestigkeit		erfüllt EN 61800–3								
Störaussendung		erfüllt EN 61800–3 sowie Grenzwertklasse A nach EN 55011 und EN 55014								
Umgebungstemperatur	ϑ _U	-25 °C...+40 °C (P _N -Reduktion: 3 % I _N pro K bis max. 60 °C)								3)
Lagertemperatur ⁴⁾		-25 °C...+85 °C (EN 60721-3-3, Klasse 3K3)								
Maximal zulässige Schwingungs- und Stoßbelastung		gemäß EN 50178								
Schutzart (abhängig vom Motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (wahlweise, bei Bestellung anzugeben) IP67 (nur für Umrichter mit Anschlusskasten möglich)								
Betriebsart		S1 (EN 60149-1-1 und 1-3), S3 max. Spieldauer 10 Minuten								
Kühlungsart (DIN 41751)		Selbstkühlung								
Aufstellungshöhe		h ≤ 1000 m (P _N -Reduktion: 1 % pro 100 m ab 1000 m Aufstellhöhe, siehe auch Kapitel 6.1								
Notwendige Schutzmaßnahmen		Erdung des Geräts								



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
externe Elektronikversorgung	Kl. 24 V	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, Restwelligkeit max. 13 % I _E ≤ 250 mA (typ. 150 mA bei 24 V) Eingangskapazität 100 µF							
3 Binäreingänge		Potenzialfrei über Optokoppler, SPS-kompatibel (EN 61131-2) R _i ≈ 3,0 kΩ, I _E ≈ 10 mA, Abtastzeit ≤ 5 ms							
Signalpegel		+13 V...+30 V = "1" = Kontakt geschlossen -3 V...+5 V = "0" = Kontakt offen							
Steuerfunktionen	Kl. R ↻ Kl. L ↻ Kl. f1/f2	Rechts/Halt Links/Halt "0" = Sollwert 1 / "1" = Sollwert 2							
Ausgabereais Kontaktaten	Kl. K1a Kl. K1b	Ansprechzeit ≤ 15 ms 24 V _{DC} / 0,6 A _{DC} / DC12 nach IEC 60947-5-1 (Nur SELV- oder PELV-Stromkreise)							
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)
- 4) Legen Sie bei Langzeitlagerung das Gerät alle 2 Jahre für mindestens 5 Minuten an Netzspannung. Ansonsten verkürzt sich die Lebensdauer des Geräts.

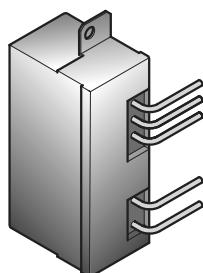
13.3 Technische Daten Optionen

MLU11A

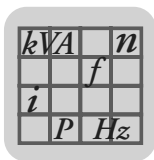


Option MLU11A	
Sachnummer	0 823 383 7
Eingangsspannung	380... 500 V _{AC} ± 10 % (50/60 Hz)
Ausgangsspannung	24 V _{DC} ± 25 %
Ausgangsleistung	max. 6 W
Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	-25...+60 °C
Lagertemperatur	-25...+85 °C

MLU13A



Option MLU13A	
Sachnummer	1 820 596 8
Eingangsspannung	380... 500 V _{AC} ± 10 % (50/60 Hz)
Ausgangsspannung	24 V _{DC} ± 25 %
Ausgangsleistung	max. 8 W
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	-25...+85 °C
Lagertemperatur	-25...+85 °C



MLG11A



Option MLG11A	
Sachnummer	0 823 384 5
Eingangsspannung	380... 500 V _{AC} ± 10 % (50/60 Hz)
Ausgangsspannung	24 V _{DC} ± 25 %
Ausgangsleistung	max. 6 W
Sollwertauflösung	1 %
Serielle Schnittstelle ¹⁾	RS-485 für Anschluss eines MOVIMOT®-Umrichters
Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	-25...+60 °C
Lagertemperatur	-25...+85 °C

1) mit integriertem dynamischen Abschlusswiderstand

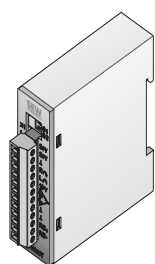
MBG11A



Option MBG11A	
Sachnummer	0 822 547 8
Eingangsspannung	24 V _{DC} ± 25 %
Strombedarf	ca. 70 mA
Sollwertauflösung	1 %
Serielle Schnittstelle ¹⁾	RS-485 für Anschluss von max. 31 MOVIMOT®-Umrichtern (max. 200 m, 9600 Baud)
Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	-15...+60 °C
Lagertemperatur	-25...+85 °C

1) mit integriertem dynamischen Abschlusswiderstand

MWA21A



Option MWA21A	
Sachnummer	0 823 006 4
Eingangsspannung	24 V _{DC} ± 25 %
Strombedarf	ca. 70 mA
Serielle Schnittstelle ¹⁾	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 _i ≈ 12 kΩ 0...20 mA / 4...20 mA, R _i ≈ 22 Ω
Sollwertauflösung des Analogeingangs	8 Bit (± 1 Bit)
Signalpegel Binäreingänge	+13 V ...+30 V = "1" - 3 V ...+5 V = "0"
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	-15...+60 °C
Lagertemperatur	-25...+85 °C

1) mit integriertem dynamischen Abschlusswiderstand

MDG11A



Option MDG11A	
Sachnummer	0 822 941 4
Eingangsspannung	24 V _{DC} ± 25 %
Strombedarf	ca. 70 mA
Serielle Schnittstelle	RS-485 für Anschluss von einem MOVIMOT®-Umrichter bei Steuerung über Klemmen
Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	-15...+60 °C
Lagertemperatur	-25...+85 °C

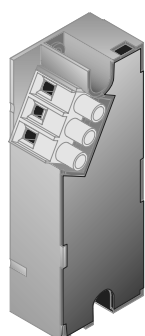
Bremsgleichrichter BGM



STOPP!

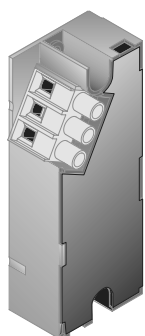
Bei zu hoher Anschlussspannung kann der Bremsgleichrichter BGM oder der daran angeschlossene Bremswiderstand beschädigt werden.

Die Bremsspule muss der Anschlussspannung entsprechen!

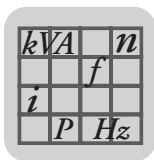


Bremsgleichrichter BGM	
Sachnummer	0 827 602 1
Schutzart	IP20
Nennanschlussspannung (schwarze Anschlussdrähte)	230 V _{AC} ...500 V _{AC} , +10 % / -15 % 50 Hz...60 Hz ± 5 %
Steuerspannung (Anschlussdrähte rot / blau)	+13 V...+30 V = "1" -3 V...+5 V = "0"
Bremsenstrom (Bremsenanschluss 13, 14, 15)	max. 0,8 A _{DC}
Umgebungstemperatur	-25...+60 °C
Lagertemperatur	-25...+85 °C

Spannungsrelais URM



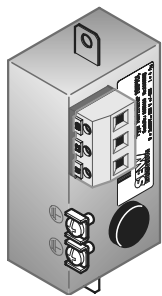
Spannungsrelais URM	
Sachnummer	0 827 601 3
Funktion	Realisiert das schnelle Einfallen der mechanischen Bremse
Schutzart	IP20
Nennspannung U _N	36 V _{DC} ...167 V _{DC} (Bremspule 88 V _{AC} ...167 V _{AC})
Bremsenstrom I _N	0,75 A
Umgebungstemperatur	-25...+60 °C
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Abschaltzeit t _{aus} (gleichstromseitige Trennung)	ca. 40 ms



Technische Daten MOVIMOT®-Standardausführung

Arbeitsluftspalt, Bremsmoment Bremse

MNF11A



Option MNF11A	
Sachnummer	0 828 316 8
Funktion	3-Phasen-Netzfilter
Schutzart	IP00
Eingangsspannung	3 x 380 V ±10 % / 50...60 Hz
Eingangsstrom	4 A
Umgebungstemperatur	-25...+60 °C
Lagertemperatur	-25...+85 °C

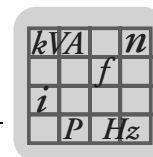
13.4 Arbeitsluftspalt, Bremsmoment Bremse

Bremsen	Motor	Arbeitsluftspalt mm		Bremsmoment [Nm]	Einstellungen Bremsmomente			
		min. ¹⁾	max.		Art und Zahl der Federn		Bestellnummern der Federn	
					normal	rot	normal	rot
BMG05	DT 71	0,25	0,6	5,0 4,0 2,5 1,6 1,2	3 2 - - -	- 2 6 4 3	135 017 X	135 018 8
BMG1	DT 80			10 7,5 6,0 5,0 4,0 2,5	6 4 3 3 2 -	- 2 3 - 2 6		
BMG2	DT 90			20 16 10 6,6 5,0	3 2 - - -	- 2 6 4 3	135 150 8	135 151 6
BMG4	DV 100			40 30 24 20 16	6 4 3 3 2	- 2 3 - 2		

1) Beim Prüfen des Arbeitsluftspalts beachten: Nach einem Probelauf können sich aufgrund von Parallelitätstoleranzen des Belagträgers Abweichungen von +/- 0,15 mm ergeben.

13.5 Zulässige Kugellagertypen

Motortyp	A-Lager (Fuß-, Flansch-, Getriebemotoren)			B-Lager (Drehstrommotor, Bremsmotor)	
	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



13.6 Integrierte RS-485-Schnittstelle

RS-485-Schnittstelle	
Standard	RS-485 nach EIA Standard (mit integriertem dynamischen Abschlusswiderstand)
Baudrate	9,6 kBaud 31,25 kBaud (in Verbindung mit Feldbus-Schnittstellen MF..)
Startbits	1 Startbit
Stoppbits	1 Stoppbit
Datenbits	8 Datenbits
Parität	1 Paritätsbit, ergänzend auf gerade Parität (even parity)
Datenrichtung	unidirektional
Betriebsart	asynchron, halbduplex
Timeout-Zeit	1 s
Leitungslänge	max. 200m bei RS-485-Betrieb mit 9600 Baud max. 30 m bei Übertragungsrate: 31250 Baud ¹⁾
Teilnehmerzahl	<ul style="list-style-type: none"> max. 32 Teilnehmer (1 Busmaster²⁾ + 31 MOVIMOT®) Broadcast und Gruppenadressen möglich 15 MOVIMOT® einzeln adressierbar

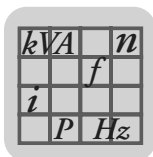
1) Übertragungsrate 31250 Baud wird bei Betrieb mit Feldbusschnittstelle MF.. automatisch erkannt.

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

13.7 Zuordnung interne Bremswiderstände

MOVIMOT® Typ	Bremswiderstand	Sachnummer
MM03 bis MM15	BW1	0 822 897 3 ¹⁾
MM22 bis MMM3X	BW2	0 823 136 2 ¹⁾

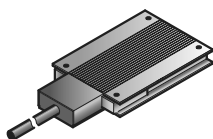
1) 2 Schrauben M4 x 8 im Lieferumfang enthalten



13.8 Zuordnung externe Bremswiderstände

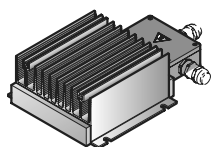
MOVIMOT®-Typ	Bremswiderstand	Sachnummer	Schutzgitter
MM03 bis MM15	BW200-003/K-1.5	0 828 291 9	0 813 152 X
	BW200-005/K-1.5	0 828 283 8	–
	BW150-010	0 802 285 2	–
MM22 bis MMM3X	BW100-003/K-1.5	0 828 293 5	0 813 152 X
	BW100-005/K-1.5	0 828 286 2	–
	BW068-010	0 802 287 9	–
	BW068-020	0 802 286 0	–

BW100...
BW200...



	BW100-003/ K-1.5	BW100-005/ K-1.5	BW200-003/ K-1.5	BW200-005/ K-1.5
Sachnummer	0 828 293 5	0 828 286 2	0 828 291 9	0 828 283 8
Funktion	Abführen der generatorischen Energie			
Schutzart	IP65			
Widerstand	100 Ω	100 Ω	200 Ω	200 Ω
Leistung bei S1, 100 % ED	100 W	200 W	100 W	200 W
Abmessungen B x H x T	146 x 15 x 80 mm	152 x 15 x 80 mm	146 x 15 x 80 mm	152 x 15 x 80 mm
Leitungslänge	1.5 m			

BW150...
BW068...

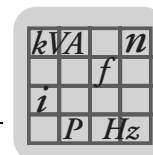


	BW150-010	BW068-010	BW068-020
Sachnummer	0 802 285 2	0 802 287 9	0 802 286 0
Funktion	Abführen der generatorischen Energie		
Schutzart	IP66		
Widerstand	150 Ω	68 Ω	68 Ω
Leistung gemäß UL bei S1, 100 % ED	600 W	600 W	1200 W
Leistung gemäß CE bei S1, 100 % ED	900 W	900 W	1800 W
Abmessungen B x H x T	260 x 75 x 174 mm	260 x 75 x 174 mm	610 x 75 x 174 mm

13.9 Widerstand und Zuordnung der Bremsspule





Motor	Bremse	Widerstand der Bremsspule ¹⁾
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)

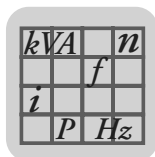
1) Nennwert gemessen zwischen rotem (Klemme 13) und blauem (Klemme 15) Anschluss bei 20 °C, temperaturabhängige Schwankungen im Bereich -25 % / +40 % sind möglich.



14 Technische Daten MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface

14.1 Motor mit Betriebspunkt 400 V/50 Hz oder 400 V/100 Hz

MOVIMOT®-Typ		MM 03C-503-30	MM 05C-503-30	MM 07C-503-30	MM 11C-503-30	MM 15C-503-30	MM 22C-503-30	MM 30C-503-30	MM 3XC-503-30	
Sachnummer		824 355 7	824 356 5	824 357 3	824 358 1	824 359 X	824 360 3	824 361 1	824 362 X	
Ausgangsscheinleistung bei U _{Netz} = 380...500 V _{AC}	S _N	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 _{Netz}	3 x 380 V _{AC} / 400 V_{AC} /415 V _{AC} /460 V _{AC} /500 V _{AC} U _{Netz} = 380 V _{AC} -10 % ... 500 V _{AC} +10 %								
Netzfrequenz	f _{Netz}	50 Hz ... 60 Hz ± 10 %								
Netz-Nennstrom (bei U _{Netz} =400 V _{AC})	I _{Netz}	1.3 A _{AC}	1.6 A _{AC}	1.9 A _{AC}	2.4 A _{AC}	3.5 A _{AC}	5.0 A _{AC}	6.7 A _{AC}	8.6 A _{AC}	
Ausgangsspannung	U _A	0...U _{Netz}								
Ausgangsfrequenz Auflösung Betriebspunkt	f _A	2...100 Hz 0,01 Hz 400 V bei 50 Hz / 100 Hz								
Ausgangs-nennstrom	I _N	1.6 A _{AC}	2.0 A _{AC}	2.5 A _{AC}	3.2 A _{AC}	4.0 A _{AC}	5.5 A _{AC}	7.3 A _{AC}	9.6 A _{AC}	
Motorleistung S1	P _{Mot}	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 ¹⁾ kHz								
Strombegrenzung	I _{max}	motorisch: 160 % bei  und  generatorisch: 160 % bei  und 								
Maximale Motorleitungs-länge		15 m bei motornaher Montage des MOVIMOT®-Frequenzumrichters (mit SEW-Hybridkabel und Option P2.A)								
externer Bremswiderstand	R _{min}	150 Ω					68 Ω			
Störfestigkeit		erfüllt EN 61800–3								
Störaussendung		erfüllt EN 61800–3 sowie Grenzwertklasse A nach EN 55011 und EN 55014								
Umgebungstemperatur	ϑ _U	-25 °C...+40 °C (P _N -Reduktion: 3 % I _N pro K bis max. 60 °C)								2)
Lagertemperatur ³⁾		-25 °C...+85 °C (EN 60721-3-3, Klasse 3K3)								
Maximal zulässige Schwingungs- und Stoßbe-lastung		gemäß EN 50178								
Schutzart (abhängig vom Motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (wahlweise, bei Bestellung anzugeben) IP67 (nur für Umrichter mit Anschlusskasten möglich)								
Betriebsart		S1 (EN 60149-1-1 und 1-3), S3 max. Spieldauer 10 Minuten								
Kühlungsart (DIN 41751)		Selbstkühlung								
Aufstellungshöhe		h ≤ 1000 m (P _N -Reduktion: 1 % pro 100 m ab 1000 m Aufstellhöhe, siehe auch Kapitel 7.1								
Notwendige Schutzmaßnahmen		Erdung des Geräts								



Technische Daten MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface

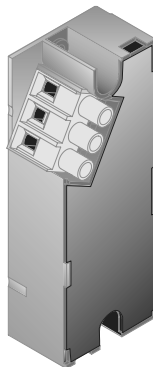
Technische Daten Optionen

MOVIMOT®-Typ		MM 03C-503-30	MM 05C-503-30	MM 07C-503-30	MM 11C-503-30	MM 15C-503-30	MM 22C-503-30	MM 30C-503-30	MM 3XC-503-30
Sachnummer		824 355 7	824 356 5	824 357 3	824 358 1	824 359 X	824 360 3	824 361 1	824 362 X
Elektronikversorgung		AS-Interface: 29.5 V - 31.6 V (AS-Interface-Netzteil nach EN 50295) Optional AUX-PWR 24 V ± 25 %, EN 61131-2, Restwelligkeit max. 13 %, Eingangskapazität 100 µF Für die Hilfsspannungsversorgung AUX-PWR ist ein PELV-Netzteil (Protective Extra Low Voltage) nach IEC 60364-4-41 mit sicherer Trennung vorgeschrieben. I_E nur AS-Interface: ≤ 200 mA ⁴⁾ (Typ. 120 mA bei 30 V) I_E AS-Interface + AUX-PWR: ≤ 50 mA (Typ. 30 mA bei 30 V) + 200 mA ⁴⁾ (Typ. 120 mA bei 24 V)							
Steuereingang	AS + AS -	Anschluss der AS-Interface-Datenleitung Anschluss der AS-Interface-Datenleitung							
Sensoranschluss (Maximale Sensorleitungslänge 15 m)	Kl. DI2 Kl. DI3 Kl. 0V Kl. 0V.L	Externer Sensoreingang Externer Sensoreingang 24 V für Sensorversorgung Bezugspotenzial für Sensorversorgung							
Diagnoseschnittstelle		RJ10							

- 1) 16-kHz-PWM-Frequenz (geräuscharm): Bei Einstellung DIP-SWITCH S3/3 = 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)
- 3) Legen Sie bei Langzeitlagerung das Gerät alle 2 Jahre für mindestens 5 Minuten an Netzspannung. Ansonsten verkürzt sich die Lebensdauer des Geräts.
- 4) Der Strom erhöht sich um den Bedarf der angeschlossenen Sensoren (max 100 mA).

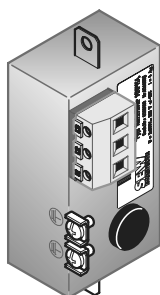
14.2 Technische Daten Optionen

Spannungsrelais URM

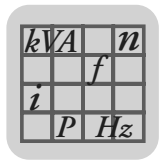


Spannungsrelais URM	
Sachnummer	0 827 601 3
Funktion	Realisiert das schnelle Einfallen der mechanischen Bremse
Schutzart	IP20
Nennspannung U _N	36 V _{DC} ...167 V _{DC} (Bremspule 88 V _{AC} ...167 V _{AC})
Bremsenstrom I _N	0,75 A
Umgebungstemperatur	-25...+60 °C
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Abschaltzeit t _{aus} (gleichstromseitige Trennung)	ca. 40 ms

MNF11A



Option MNF11A	
Sachnummer	0 828 316 8
Funktion	3-Phasen-Netzfilter
Schutzart	IP00
Eingangsspannung	3 x 380 V ± 10 % / 50...60 Hz
Eingangsstrom	4 A
Umgebungstemperatur	-25...+60 °C
Lagertemperatur	-25...+85 °C



14.3 Arbeitsluftspalt, Bremsmoment Bremse

Bremse	Motor	Arbeitsluftspalt mm		Bremsmoment [Nm]	Einstellungen Bremsmomente			
		min. ¹⁾	max.		Art und Zahl der Federn		Bestellnummern der Federn	
					normal	rot	normal	rot
BMG05	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		
BMG1	DT 80			10	6	-		
				7,5	4	2	135 150 8	135 151 6
				6,0	3	3		
				5,0	3	-		
				4,0	2	2		
				2,5	-	6		
BMG2	DT 90			20	3	-		
				16	2	2	135 150 8	135 151 6
				10	-	6		
				6,6	-	4		
				5,0	-	3		
BMG4	DV 100			40	6	-		
				30	4	2		
				24	3	3		
				20	3	-		
				16	2	2		

1) Beim Prüfen des Arbeitsluftspaltes beachten: Nach einem Probelauf können sich aufgrund von Parallelitätstoleranzen des Belagträgers Abweichungen von +/- 0,15 mm ergeben.

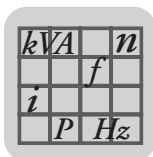
14.4 Zulässige Kugellagertypen

Motortyp	A-Lager (Fuß-, Flansch-, Getriebemotoren)			B-Lager (Drehstrommotor, Bremsmotor)	
	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

14.5 Zuordnung interne Bremswiderstände

MOVIMOT®-Typ	Bremswiderstand	Sachnummer
MM03 bis MM15	BW1	0 822 897 3 ¹⁾
MM22 bis MMM3X	BW2	0 823 136 2 ¹⁾

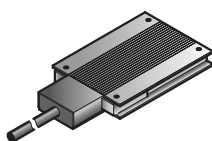
1) 2 Schrauben M4 x 8 im Lieferumfang enthalten



14.6 Zuordnung externe Bremswiderstände

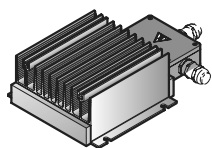
MOVIMOT®-Typ	Bremswiderstand	Sachnummer	Schutzgitter
MM03 bis MM15	BW200-003/K-1.5	0 828 291 9	0 813 152 X
	BW200-005/K-1.5	0 828 283 8	–
	BW150-010	0 802 285 2	–
MM22 bis MMM3X	BW100-003/K-1.5	0 828 293 5	0 813 152 X
	BW100-005/K-1.5	0 828 286 2	–
	BW068-010	0 802 287 9	–
	BW068-020	0 802 286 0	–

BW100...
BW200...



	BW100-003/ K-1.5	BW100-005/ K-1.5	BW200-003/ K-1.5	BW200-005/ K-1.5
Sachnummer	0 828 293 5	0 828 286 2	0 828 291 9	0 828 283 8
Funktion	Abführen der generatorischen Energie			
Schutzart	IP65			
Widerstand	100 Ω	100 Ω	200 Ω	200 Ω
Leistung bei S1, 100 % ED	100 W	200 W	100 W	200 W
Abmessungen B x H x T	146 x 15 x 80 mm	152 x 15 x 80 mm	146 x 15 x 80 mm	152 x 15 x 80 mm
Leitungslänge	1.5 m			

BW150...
BW068...



	BW150-010	BW068-010	BW068-020
Sachnummer	0 802 285 2	0 802 287 9	0 802 286 0
Funktion	Abführen der generatorischen Energie		
Schutzart	IP66		
Widerstand	150 Ω	68 Ω	68 Ω
Leistung gemäß UL bei S1, 100 % ED	600 W	600 W	1200 W
Leistung gemäß CE bei S1, 100 % ED	900 W	900 W	1800 W
Abmessungen B x H x T	260 x 75 x 174 mm	260 x 75 x 174 mm	610 x 75 x 174 mm

14.7 Widerstand und Zuordnung der Bremsspule

Motor	Bremse	Widerstand der Bremsspule ¹⁾
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.



15 Index

Numerics

24-V-Versorgung

<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	130
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	33

A

Aderendhülsen

<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	49
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	31

Adressbereich

AMA6

Analogeingang

Analogsignal

Änderungsindex

Anschluss

<i>AYUD, Adapter</i>	60
<i>BGM</i>	41
<i>DBG60B</i>	59
<i>MBG11A</i>	39
<i>MDG11A</i>	43
<i>MLG11A</i>	38
<i>MLK11A</i>	39
<i>MLU11A</i>	37
<i>MLU13A</i>	37
<i>MNF11A</i>	42, 58
<i>Motor</i>	45, 63
<i>Motor, Übersicht</i>	47, 65
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	52
<i>MOVIMOT® MM../AND3/AZSK</i>	57
<i>MOVIMOT® MM../AVSK</i>	55
<i>MOVIMOT® MM../AZSK</i>	56
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	35
<i>MWA21A</i>	40
<i>PC</i>	62
<i>PE</i>	32, 50
<i>RS-485-Busmaster</i>	44
<i>Sicherheitshinweise</i>	9
<i>URM</i>	41, 58

Anschlusskasten drehen

Anzugsmoment

<i>für MOVIMOT® Klemmen</i>	30
-----------------------------------	----

Anzugsmomente

Arbeitsluftspalt

AS-Interface-Adresse

<i>MLK11A</i>	109
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	128

AS-Interface-Binär-Slave

ASA3

Aufbau der Sicherheitshinweise

Aufstellhöhen

<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	51
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	33

Aufstellung

Ausgänge

<i>MLK11A</i>	108
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	131

AVT1

B

Bedienelemente

<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	113
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	68

Bediengerät DBG60B

Bedienung

<i>bei binärer Ansteuerung</i>	101
<i>mit DBG60B</i>	162
<i>mit MBG11A</i>	152
<i>mit MLG11A</i>	152
<i>mit MOVITOOLS®</i>	154
<i>mit MWA21A, Sollwertsteller</i>	153

Belagträger wechseln

Bemessungsspannung

<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	49
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	31

Bestimmungsgemäße Verwendung

Betrieb

<i>bei Ansteuerung über Klemmen</i>	101
<i>bei binärer Ansteuerung</i>	101
<i>geräuscharm</i>	115, 122
<i>Sicherheitshinweise</i>	9

Betriebsanzeige

<i>mit Option DBG60B</i>	151
<i>MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface</i>	150
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	149

BGM

<i>Anschluss</i>	41
<i>Nachrüstung</i>	99
<i>Technische Daten</i>	195

Binäre Ansteuerung

Binärsteuerung

Blockprüfzeichen BCC

Bremse

<i>Arbeitsluftspalt</i>	196, 201
<i>Belagträger wechseln</i>	184



<i>Bremsmoment</i>	196, 201	EMV-gerechte Installation	33, 51
<i>Bremsmoment ändern</i>	186	Entsorgung	189
<i>Inspektion</i>	182	F	
Bremse inspizieren	183	Fehleranzeige	
Bremsenansteuerung BGM	97	<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	172
Bremsgleichrichter BMG	195	<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	167
Bremsmoment	196, 201	Fehlerliste	
Bremsmoment ändern	186	<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	173
Bremsspule	198, 202	<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	168
Bremswiderstände		Fehlerstrom-Schutzschalter	
<i>extern</i>	198, 202	<i>MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface</i> ..	49
<i>intern</i>	197, 201	<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	31
Busparametrierung	79	Feldbus	139
D		Feuchträume	21
DBG60B		Funktion mit RS-485-Master	144
<i>Anschluss</i>	59	G	
<i>Beschreibung</i>	158	Geräteaufbau	
<i>Handbetrieb-Modus</i>	162	<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	16
<i>Maßbild</i>	159	<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	12
<i>Monitor-Modus</i>	151	Gerätekennung	14, 18
<i>Skalierungsfaktoren</i>	164	Geräuscharmer Betrieb	115, 122
<i>Sprachauswahl</i>	161	Gruppenadresse	145
<i>Tasten</i>	160	H	
Diagnose		Haftungsausschluss	6
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>		Handbetrieb	
mit MOVITOOLS®	174	<i>mit DBG60B</i>	162
mit Status-LED	172	<i>mit MOVITOOLS®</i>	154
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>		Handprogrammiergerät	128
mit Option MDG11A	170	Hubwerksanwendungen	8, 86
mit Status-LED	167	Hybridkabel	
Diagnosegerät	43	<i>für MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	65
Diagnoseschnittstelle	62	<i>für MOVIMOT®-Standardausführung</i>	47
DIP-Schalter		I	
<i>S1 und S2 (MOVIMOT®-Standard)</i>	69	Inbetriebnahme	
<i>S3 und S4 (MOVIMOT® mit AS-Interface)</i> ..	114	<i>Hinweise bei abgesetzter Montage</i>	137
Dokumente, zusätzliche	8	<i>mit MBG11A</i>	102
Drehmoment, reduziertes		<i>mit MLG11A</i>	102
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	124	<i>mit MOVITOOLS®</i>	132
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	89	<i>mit MWA21A</i>	104
Drehrichtungsfreigabe	35, 110, 131, 140, 155	<i>mit P2.A</i>	110
Drehzahlüberwachung		<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	112, 126
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	117	<i>MOVIMOT® mit Feldbus-Schnittstelle</i>	139
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	74	<i>MOVIMOT® mit MLK11A</i>	107
Drehzahlüberwachung, erweitert	94	<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	67
E		Inspektion	
Eingänge		<i>Bremse</i>	182
<i>MLK11A</i>	108		
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	131		



<i>Motor</i>	180	<i>Technische Daten</i>	194
Inspektionsintervalle	179	MDG11A	
Installation		<i>Anschluss</i>	43
<i>mechanisch</i>	20	<i>Technische Daten</i>	195
<i>Netzschütz</i>	31	Mechanische Installation	20
Installationsvorschriften		Minimalfrequenz	68
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	49	Minimalfrequenz 0 Hz	
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	31	<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	123
Integratorrampe		<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	85
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	113	Mitgeltende Unterlagen	8
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	68	MLG11A	
K		<i>Anschluss</i>	38
Kabelverschraubungen	21	<i>Bedienung</i>	152
Klemmensteuerung	100	<i>Inbetriebnahme</i>	102
Kodierung der Prozessdaten	141	<i>Montage</i>	25
Kommunikations-Schnittstelle	139	<i>Technische Daten</i>	194
Kugellagertypen	196, 201	MLK11A	
L		<i>Anschluss</i>	39
Lackierschutzfolie	67, 112	<i>AS-Interface-Adresse</i>	109
Lackierschutzkappe	67, 112	<i>Ausgänge</i>	108
Lagerung	8	<i>Eingänge</i>	108
Längsspiel	184	<i>Inbetriebnahme</i>	107
Langzeitlagerung	189	<i>LEDs</i>	109
LEDs		<i>Montage</i>	25
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	150, 172	MLU11A	
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	149	<i>Anschluss</i>	37
Leerlaufdämpfungsfunktion		<i>Montage</i>	25
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	115	<i>Technische Daten</i>	193
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	71	MLU13A	
Leitungsabsicherung		<i>Anschluss</i>	37
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	49	<i>Technische Daten</i>	193
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	31	MNF11A	
Leitungsquerschnitt		<i>Anschluss</i>	42, 58
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	49	<i>Montage</i>	28
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	31	<i>Technische Daten</i>	196, 200
Lüften der Bremse ohne Freigabe		Modularer Anschlusskasten	22
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	116	Montage	
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	72	<i>Anschlusskasten drehen</i>	22
M		<i>Hinweise</i>	20
Mängelhaftungsansprüche	6	<i>in Feuchträumen</i>	21
Maximalfrequenz	68	MBG11A	26
MBG11A		MLG11A	25
<i>Anschluss</i>	39	MLK11A	25
<i>Bedienung</i>	152	MLU11A	25
<i>Inbetriebnahme</i>	102	MNF11A	28
<i>Montage</i>	26	<i>motornah</i>	24
		MWA21A	27
		URM	27



Motor	
Anschluss	45, 63
Drehrichtungsfreigabe	110
Inspektion	181
Motorschutz	110
Schaltungsart	110
Motor клемме Belegung	48, 66
Motorleistungsstufe kleiner	
MOVIMOT® mit AS-Interface	115
MOVIMOT®-Standardausführung	71
motornahe (abgesetzte) Montage	
Inbetriebnahmehinweise	
MOVIMOT® mit AS-Interface	137
MOVIMOT® Standardausführung	110
Montagemaße	24
Typenbezeichnung	15, 19
Verbindung MOVIMOT® und Motor	
MOVIMOT® mit AS-Interface	63
MOVIMOT®-Standardausführung	45
Motorschutz	110
MOVIMOT® mit AS-Interface	115
MOVIMOT®-Standardausführung	70
Motorschutz über TH	81
Motor typ	
MOVIMOT® mit AS-Interface	116
MOVIMOT®-Standardausführung	72
MOVILINK®-Geräteprofil	141
MOVITOOLS®	80
Anzeige	178
Diagnose	177
Handbetrieb, Aktivierung	155
Handbetrieb, Anzeige	156
Handbetrieb, Beschreibung	154
Handbetrieb, Reset	157
Handbetrieb, Steuerung	155
Handbetrieb, Timeout-Zeit	157
Skalierungsfaktoren	135
starten	132, 175
MWA21A	
Anschluss	40
Bedienung	153
Inbetriebnahme	104
Montage	27
Technische Daten	194
N	
Netzfilter MNF11A	196, 200
Netzschutz	31, 49
Netzzuleitungen	
MOVIMOT® mit AS-Interface	49
MOVIMOT®-Standardausführung	31
P	
PE-Anschluss	32, 50
Phasenausfallkontrolle, Deaktivierung	
MOVIMOT® mit AS-Interface	125
MOVIMOT®-Standardausführung	90
Prozessdaten	
Prozess-Ausgangsdaten	142
Prozess-Eingangsdaten	143
PWM-Frequenz	
MOVIMOT® mit AS-Interface	115, 122
MOVIMOT®-Standardausführung	71, 82
R	
Rampenzeiten	
MOVIMOT® mit AS-Interface	113
MOVIMOT®-Standardausführung	68
Rampenzeiten, verlängerte	
MOVIMOT® mit AS-Interface	119
MOVIMOT®-Standardausführung	76
Relaisausgang	97
Request-Telegramm	148
Response-Telegramm	148
RS-485	
Adressbereich	145
Anschluss RS-485-Busmaster	44
Funktion mit RS-485-Master	144
Gruppenadresse	145
Nutzdantentyp	145
RS-485-Adresse	70
RS-485-Schnittstelle	33
Technische Daten Schnittstelle	197
Rücklauf Sperre schmieren	181
S	
Schalter S5	
MOVIMOT® mit AS-Interface	130
Schalter t1	
MOVIMOT® mit AS-Interface	113
MOVIMOT®-Standardausführung	68
Schlupfkompensation, deaktiviert	97
Schlupfkompensation, erweitert	
MOVIMOT® mit AS-Interface	125
Schnellstart/-stopp	
MOVIMOT® mit AS-Interface	122
MOVIMOT®-Standardausführung	83
Schnellstart/-stopp und Motorschutz über TH	90
Schnittstellenumsetzer	62



Schutzeinrichtungen	400V/50Hz oder 400V/100Hz	190
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	460V/60Hz	192
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	Optionen	193, 200
Service	Telegramm-Bearbeitung	147
Servicefall	Telegrammaufbau	144
SEW-Service	Timeout-Überwachung	145
Sichere Trennung	Tippbetrieb	67, 112
Sicherheitsfunktionen	Toleranzen bei Montagearbeiten	20
Sicherheitshinweise	Transport	8
<i>Allgemeine</i>	Typenbezeichnung	
<i>Aufbau</i>	<i>Motor</i>	
<i>Aufstellung</i>	<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	17
<i>Betrieb</i>	<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	13
<i>Elektrischer Anschluss</i>	<i>motornahe Montage</i>	
<i>Lagerung</i>	<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	19
<i>Montage</i>	<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	15
<i>Transport</i>	<i>Umrichter</i>	
Skalierungsfaktoren	<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	18
Sollwert f1	<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	14
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	Typenschild	
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	<i>Motor</i>	
Sollwert f2	<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	17
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	13
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	<i>motornahe Montage</i>	
Sollwert-Halt-Funktion	<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	19
Sollwertpotenziometer f1	<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	15
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	<i>Umrichter</i>	
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	18
Sollwertschalter f2	<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	14
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	U	
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	UL-gerechte Installation	
Sollwertskalierung über Parameterbits	<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	51
Sollwertsteller	<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	34
Spannungsrelais URM	Unterlagen, zusätzliche	8
Startpause	URM	
Startzeichen	<i>Anschluss</i>	
Steckverbinder	<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	58
Steuerverfahren	<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	41
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	<i>Montage</i>	27
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	<i>Technische Daten</i>	195, 200
Strombegrenzung, einstellbare	W	
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	Wartungsintervalle	179
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	Z	
T	Zielgruppe	7
Technische Daten	Zusatzfunktionen	
<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	<i>MOVIMOT® mit AS-Interface</i>	117, 118
<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	<i>MOVIMOT®-Standardausführung</i>	74, 75



Adressenliste

Deutschland			
Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mitte Getriebe / Motoren	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Mitte Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.		
Frankreich			
Fertigungswerk Vertrieb Service	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Montagewerke Vertrieb Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.			
Algerien			
Vertrieb	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84
Argentinien			
Montagewerk Vertrieb Service	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar

Australien			
Montagewerke Vertrieb Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgien			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brasilien			
Fertigungswerk Vertrieb Service	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Brasilien auf Anfrage.		
Bulgarien			
Vertrieb	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
Chile			
Montagewerk Vertrieb Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 gm-tianjin@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn
Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage.			
Dänemark			
Montagewerk Vertrieb Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Elfenbeinküste			
Vertrieb	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36



Estland			
Vertrieb	Tallin	ALAS-KUUL AS Mustamäe tee 24 EE-10620Tallin	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finnland			
Montagewerk Vertrieb Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabun			
Vertrieb	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Griechenland			
Vertrieb Service	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Großbritannien			
Montagewerk Vertrieb Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Hong Kong			
Montagewerk Vertrieb Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 sew@sewhk.com
Indien			
Montagewerk Vertrieb Service	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com mdoffice@seweurodriveindia.com
Technische Büros	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 salesbang@seweurodriveinindia.com
Irland			
Vertrieb Service	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458
Israel			
Vertrieb	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net
Italien			
Montagewerk Vertrieb Service	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

Japan			
Montagewerk Vertrieb Service	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Vertrieb	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03
Kanada			
Montagewerke Vertrieb Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.		
Kolumbien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Korea			
Montagewerk Vertrieb Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
Kroatien			
Vertrieb Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
Lettland			
Vertrieb	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libanon			
Vertrieb	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Litauen			
Vertrieb	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be



Malaysia			
Montagewerk Vertrieb Service	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marokko			
Vertrieb	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 richard.miekisiak@premium.net.ma
Mexiko			
Montagewerk Vertrieb Service	Queretaro	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industriail Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Neuseeland			
Montagewerke Vertrieb Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Niederlande			
Montagewerk Vertrieb Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Norwegen			
Montagewerk Vertrieb Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Österreich			
Montagewerk Vertrieb Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Peru			
Montagewerk Vertrieb Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polen			
Montagewerk Vertrieb Service	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montagewerk Vertrieb Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

Rumänien			
Vertrieb Service	Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Russland			
Montagewerk Vertrieb Service	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Schweden			
Montagewerk Vertrieb Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Schweiz			
Montagewerk Vertrieb Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Senegal			
Vertrieb	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoosn
Serbien und Montenegro			
Vertrieb	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 dipar@yubc.net
Singapur			
Montagewerk Vertrieb Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slowakei			
Vertrieb	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybnicna 40 SK-83107 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 http://www.sew.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Zilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Zilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
Slowenien			
Vertrieb Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spanien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 9 4431 84-70 Fax +34 9 4431 84-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Südafrika			
Montagewerke Vertrieb Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Thailand			
Montagewerk Vertrieb Service	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tschechische Republik			
Vertrieb	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luzna 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Tunesien			
Vertrieb	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76 tms@tms.com.tn
Türkei			
Montagewerk Vertrieb Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 164 3838014/15 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraine			
Vertrieb Service	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Ungarn			
Vertrieb Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
USA			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com

USA			
Montagewerke Vertrieb Service	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.		
Venezuela			
Montagewerk Vertrieb Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net

Wie man die Welt bewegt

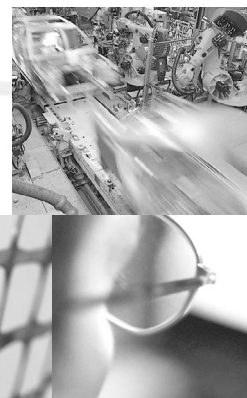
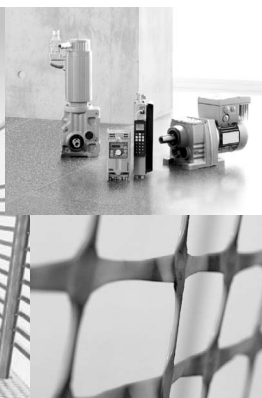
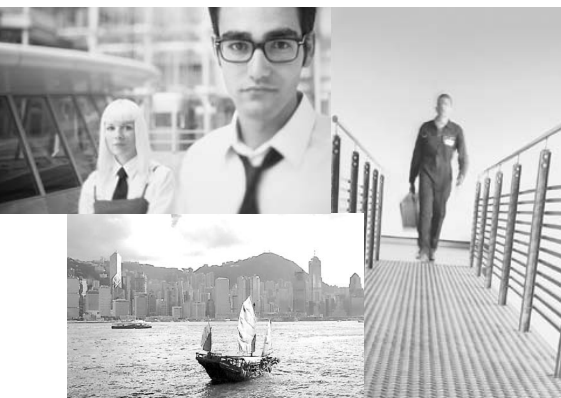
Mit Menschen, die schneller richtig denken und mit Ihnen gemeinsam die Zukunft entwickeln.

Mit einem Service, der auf der ganzen Welt zum Greifen nahe ist.

Mit Antrieben und Steuerungen, die Ihre Arbeitsleistung automatisch verbessern.

Mit einem umfassenden Know-how in den wichtigsten Branchen unserer Zeit.

Mit kompromissloser Qualität, deren hohe Standards die tägliche Arbeit ein Stück einfacher machen.

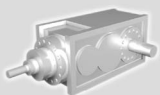
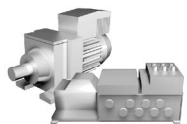
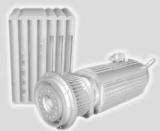
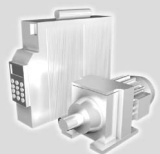


Mit einer globalen Präsenz für schnelle und überzeugende Lösungen. An jedem Ort.

Mit innovativen Ideen, in denen morgen schon die Lösung für übermorgen steckt.

Mit einem Auftritt im Internet, der 24 Stunden Zugang zu Informationen und Software-Updates bietet.

SEW-EURODRIVE
Driving the world



SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com