



SEW
EURODRIVE

Kompakt-Betriebsanleitung



MOVIMOT® MM..D
mit Drehstrommotor DRS/DRE/DRP





Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	4
1.1	Umfang dieser Dokumentation	4
1.2	Aufbau der Sicherheitshinweise	5
2	Sicherheitshinweise	6
2.1	Vorbemerkungen	6
2.2	Allgemein	6
2.3	Zielgruppe	6
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.5	Transport, Einlagerung	7
2.6	Aufstellung	7
2.7	Elektrischer Anschluss	8
2.8	Sichere Trennung	8
2.9	Betrieb	8
3	Typenbezeichnung	9
3.1	Typenbezeichnung MOVIMOT®-Antrieb	9
3.2	Typenbezeichnung MOVIMOT®-Umrichter	10
3.3	Typenbezeichnung Ausführung "Motornahe Montage"	11
4	Mechanische Installation	12
4.1	Montage MOVIMOT®-Getriebemotor	12
4.2	Motornahe Montage des MOVIMOT®-Umrichters	14
4.3	Anzugsdrehmomente	15
5	Elektrische Installation	17
5.1	Installationsvorschriften	17
5.2	Anschluss MOVIMOT®-Antrieb	22
5.3	Verbindung zwischen MOVIMOT® und Motor bei motornaher Montage ..	23
5.4	Anschluss PC	26
6	Inbetriebnahme "Easy"	27
6.1	Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme	27
6.2	Beschreibung der Bedienelemente	28
6.3	Beschreibung der DIP-Schalter S1	30
6.4	Beschreibung der DIP-Schalter S2	32
6.5	Inbetriebnahme mit Binärsteuerung	36
6.6	Ergänzende Hinweise bei motornaher (abgesetzter) Montage	38
7	Inbetriebnahme "Easy" mit RS-485-Schnittstelle / Feldbus	41
7.1	Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme	41
7.2	Inbetriebnahmeablauf	42
8	Betrieb	44
8.1	Betriebsanzeige	44
9	Service	45
9.1	Status- und Fehleranzeige	45
9.2	Gerätetausch	49
10	Konformitätserklärung	51



1 Allgemeine Hinweise

1.1 Umfang dieser Dokumentation

Diese Dokumentation enthält die allgemeinen Sicherheitshinweise und eine Auswahl an Informationen zu MOVIMOT® MM..D mit Drehstrommotor DRS/DRE/DRP.

- Beachten Sie, dass diese Dokumentation nicht die ausführliche Betriebsanleitung ersetzt.
- Lesen Sie zuerst die ausführliche Betriebsanleitung, bevor Sie mit MOVIMOT® MM..D arbeiten.
- Beachten und befolgen Sie die Informationen, Anweisungen und Hinweise in der ausführlichen Betriebsanleitung und in der Betriebsanleitung "Drehstrommotoren DR.71-225, 315". Dies ist die Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb von MOVIMOT® MM..D und die Erfüllung eventueller Gewährleistungsansprüche.
- Die ausführliche Betriebsanleitung sowie weitere Dokumentationen zu MOVIMOT® MM..D finden Sie im PDF-Format auf der beiliegenden CD oder DVD.
- Die gesamte Technische Dokumentation von SEW-EURODRIVE finden Sie im PDF-Format zum Herunterladen auf der Internet-Seite von SEW-EURODRIVE: www.sew-eurodrive.de.



1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

1.2.1 Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte für Sicherheitshinweise, Hinweise vor Sachschäden und weitere Hinweise.

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
▲ GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
▲ WARNUNG!	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
▲ VORSICHT!	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
ACHTUNG!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp: Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	

1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise

Die abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise gelten nicht nur für eine spezielle Handlung, sondern für mehrere Handlungen innerhalb eines Themas. Die verwendeten Piktogramme weisen entweder auf eine allgemeine oder spezifische Gefahr hin.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Sicherheitshinweises:



▲ SIGNALWORT!

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

1.2.3 Aufbau der eingebetteten Sicherheitshinweise

Die eingebetteten Sicherheitshinweise sind direkt in die Handlungsanleitung vor dem gefährlichen Handlungsschritt integriert.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Sicherheitshinweises:

- **▲ SIGNALWORT!** Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.



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 Vorbemerkungen

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich vorrangig auf den Einsatz von MOVIMOT®-Antrieben. Bei der Verwendung von weiteren SEW-Komponenten beachten Sie zusätzlich die Sicherheitshinweise für die jeweiligen Komponenten in den dazugehörigen Dokumentationen.

Berücksichtigen Sie auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Dokumentation.

2.2 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.

2.3 Zielgruppe

Alle Arbeiten zur Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung sind **von einer Elektrofachkraft** auszuführen (IEC 60364 und / oder 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.



2.4 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) solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Die Inbetriebnahme (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie 2004/108/EG erlaubt.

MOVIMOT®-Umrichter erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG. 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.

2.4.1 Sicherheitsfunktionen

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

2.4.2 Hubwerksanwendungen

MOVIMOT®-Umrichter sind für Hubwerksanwendungen nur eingeschränkt geeignet, siehe Betriebsanleitung, Kapitel "Zusatzfunktion 9".

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

2.5 Transport, Einlagerung

Die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung sind zu beachten. Klimatische Bedingungen sind gemäß dem Kapitel "Technische Daten" der Betriebsanleitung 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, gemäß der Betriebsanleitung.



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. Kabelquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Darüber hinausgehende Hinweise sind in der Dokumentation enthalten.

Hinweise für die EMV-gerechte Installation wie Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen befinden sich im Kapitel "Installationsvorschriften". 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).

Zur Sicherstellung der Isolation sind an den MOVIMOT®-Antrieben vor der Inbetriebnahme die Spannungsprüfungen gemäß EN 61800-5-1:2007, Kapitel 5.2.3.2 durchzuführen.

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.

Nach dem Trennen der MOVIMOT®-Umrichter von der Versorgungsspannung dürfen spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse wegen möglicherweise aufgeladener 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 sowie ggf. der Stecker des Hybridkabels muss aufgesteckt und angeschraubt sein.

Das Verlöschen der Betriebs-LED und anderer Anzeige-Elemente 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. Wenn dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen nicht zulässig ist, trennen Sie erst das Gerät vom Netz, bevor Sie mit der Störungsbehebung beginnen.

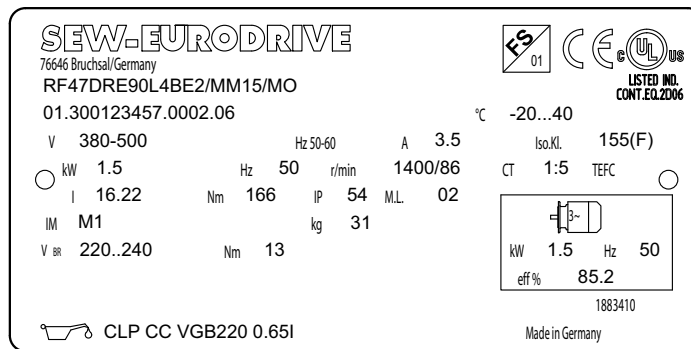
Achtung Verbrennungsgefahr: Die Oberflächentemperaturen des MOVIMOT®-Antriebs und der externen Optionen, z. B. Kühlkörper des Bremswiderstands, können während des Betriebs mehr als 60 °C betragen!

3 Typenbezeichnung

3.1 Typenbezeichnung MOVIMOT®-Antrieb

3.1.1 Typenschild

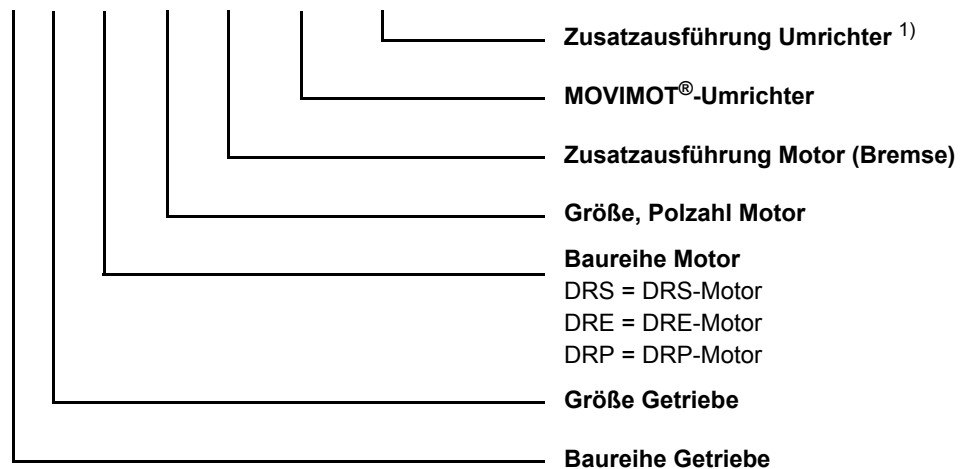
Das folgende Bild zeigt beispielhaft das Typenschild eines MOVIMOT®-Antriebs. Dieses Typenschild finden Sie am Motor.



9007199774918155

3.1.2 Typenbezeichnung

Die folgende Tabelle zeigt die Typenbezeichnung des MOVIMOT®-Antriebs:

RF 47 DRE 90L4 BE / MM15 / MO

1) Das Typenschild zeigt nur werkseitig installierte Optionen.

Die lieferbaren Ausführungen finden Sie im Katalog "MOVIMOT®-Getriebemotoren".



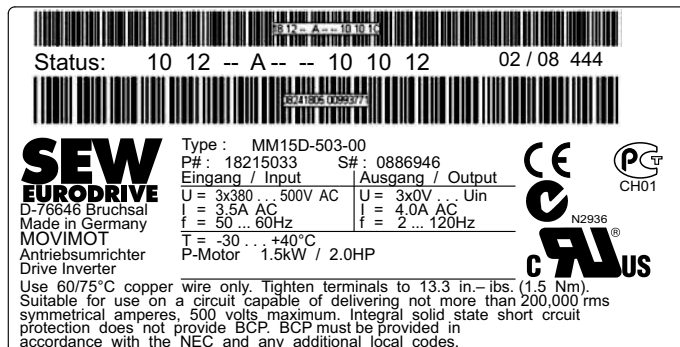
Typenbezeichnung

Typenbezeichnung MOVIMOT®-Umrichter

3.2 Typenbezeichnung MOVIMOT®-Umrichter

3.2.1 Typenschild

Das folgende Bild zeigt beispielhaft das Typenschild eines MOVIMOT®-Umrichters:



9007201212668299

3.2.2 Typenbezeichnung

Die folgende Tabelle zeigt die Typenbezeichnung des MOVIMOT®-Umrichters:

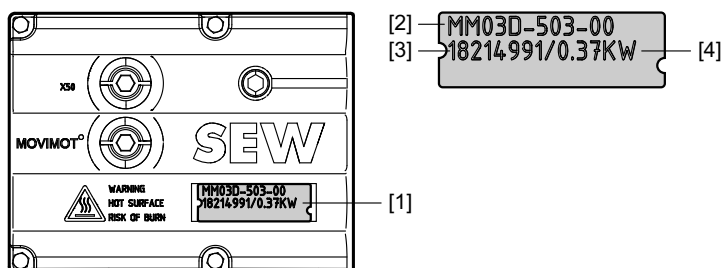
MM 15 D – 503 – 00

	Ausführung
	00 = Standard
	Anschlussart
	3 = 3-phasig
	Anschluss-Spannung
	50 = AC 380 – 500 V
	23 = AC 200 – 240 V
	Version D
	Motorleistung
	15 = 1,5 kW
	Typenreihe
	MM = MOVIMOT®

Die lieferbaren Ausführungen finden Sie im Katalog "MOVIMOT®-Getriebemotoren".

3.2.3 Gerätekennung

Die Gerätekennung [1] an der Oberseite des MOVIMOT®-Umrichters gibt Auskunft über Umrichtertyp [2], Umrichtersachnummer [3] und die Geräteleistung [4].



457916555



4 Mechanische Installation

4.1 Montage MOVIMOT®-Getriebemotor

4.1.1 Allgemeine Hinweise

- Beachten Sie unbedingt die allgemeinen Sicherheitshinweise.
- Sie müssen alle Angaben zu den technischen Daten und zulässigen Bedingungen am Einsatzort einhalten.
- Benutzen Sie beim Montieren des MOVIMOT®-Antriebs nur die dafür vorgesehenen Befestigungsmöglichkeiten.
- Verwenden Sie nur Befestigungs- und Sicherungselemente, die in die vorhandenen Bohrungen, Gewinde und Senkungen passen.

4.1.2 Voraussetzungen für die Montage

Überprüfen Sie vor der Montage, dass die folgenden Punkte erfüllt sind:

- Die Angaben auf dem Typenschild des Antriebs stimmen mit dem Versorgungsnetz überein.
- Der Antrieb ist unbeschädigt (keine Schäden durch Transport oder Lagerung).
- Die Umgebungstemperatur entspricht den Angaben im Kapitel "Technische Daten" der MOVIMOT®-Betriebsanleitung. Beachten Sie, dass der Temperaturbereich des Getriebes eingeschränkt sein kann, siehe Betriebsanleitung des Getriebes.
- Die Montage des MOVIMOT®-Antriebs darf nicht unter folgenden schädlichen Umgebungsbedingungen stattfinden:
 - explosionsgefährdete Atmosphäre
 - Öle
 - Säuren
 - Gase
 - Dämpfe
 - Strahlungen
 - usw.
- Schützen Sie bei abrasiven Umgebungsbedingungen die abtriebsseitigen Wellendichtringe gegen Verschleiß.

Toleranzen bei Montagearbeiten

Die folgende Tabelle zeigt die zulässigen Toleranzen der Wellenenden und Flansche des MOVIMOT®-Antriebs.

Wellenende	Flansche
Durchmesser- und Zentrierschultertoleranz nach EN 50347 <ul style="list-style-type: none"> • ISO j6 bei $\varnothing \leq 26$ mm • ISO k6 bei $\varnothing \leq 38$ mm bis ≤ 48 mm • ISO m6 bei $\varnothing > 55$ mm • Zentrierbohrung nach DIN 332, Form DR.. 	Zentrierrandtoleranz nach EN 50347 <ul style="list-style-type: none"> • ISO j6 bei $\varnothing \leq 250$ mm • ISO h6 bei $\varnothing > 300$ mm



4.1.3 MOVIMOT® aufstellen



ACHTUNG!

Verlust der zugesicherten Schutzart durch nicht oder nicht korrekt montierten MOVIMOT®-Umrichter.

Beschädigung des MOVIMOT®-Umrichters.

- Wenn Sie den MOVIMOT®-Umrichter vom Anschlusskasten abnehmen, müssen Sie ihn vor Feuchtigkeit und Staub schützen.

Beachten Sie bei der Montage des MOVIMOT®-Antriebs folgende Hinweise:

- Installieren Sie den MOVIMOT®-Antrieb nur auf einer ebenen, erschütterungsarmen und verwindungssteifen Unterkonstruktion.
- Beachten Sie die Einbaulage auf dem Motor-Typenschild.
- Befreien Sie die Wellenenden gründlich von Korrosionsschutzmittel. Verwenden Sie dazu handelsübliches Lösungsmittel. Das Lösungsmittel darf nicht an die Lager und Dichtringe dringen – Materialschäden.
- Um die Motorwellen nicht unzulässig zu belasten, richten Sie den Motor sorgfältig aus. Beachten Sie die zulässigen Quer- und Axialkräfte im Katalog "MOVIMOT®-Getriebemotoren"!
- Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf das Wellenende.
- Schützen Sie Vertikalbauformen durch Abdeckung gegen Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeit.
- Achten Sie auf eine ungehinderte Kühlluftzufuhr. Vermeiden Sie das Ansaugen von warmer Abluft anderer Aggregate.
- Wuchten Sie die Teile, die nachträglich auf die Welle aufgezogen wurden, mit halber Passfeder (Abtriebswellen sind mit halber Passfeder gewuchtet).
- Die vorhandenen Kondenswasserbohrungen sind mit Kunststoffstopfen verschlossen.

Öffnen Sie diese nur bei Bedarf.

Offene Kondenswasserbohrungen sind nicht zulässig. Bei offenen Kondenswasserbohrungen sind höhere Schutzarten nicht mehr gültig.

4.1.4 Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien

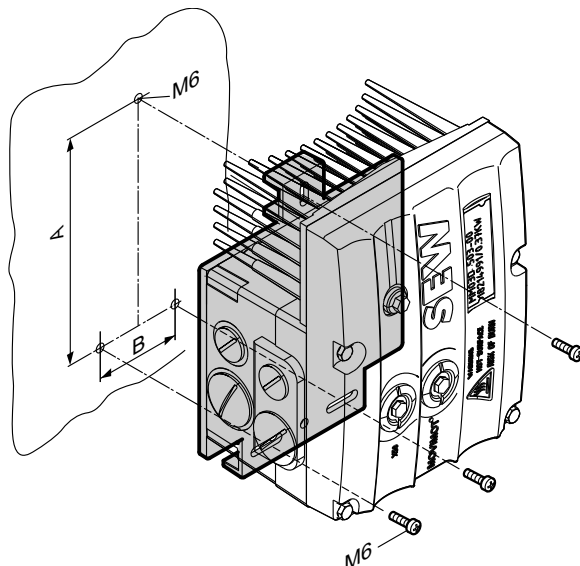
Beachten Sie bei der Montage des MOVIMOT®-Antriebs in Feuchträumen oder im Freien folgende Hinweise:

- Verwenden Sie für die Zuleitung passende Kabelverschraubungen. Bei Bedarf verwenden Sie Reduzierstücke.
- Streichen Sie das Gewinde von Kabelverschraubungen und Blindstopfen mit Dichtmasse ein und ziehen Sie diese gut fest. Überstreichen Sie die Kabelverschraubungen danach noch einmal.
- Dichten Sie Kabeleinführungen gut ab.
- Reinigen Sie die Dichtflächen des MOVIMOT®-Umrichters vor der Wiedermontage gründlich.
- Falls Schäden am Korrosionsschutzanstrich vorhanden sind, bessern Sie den Anstrich nach.
- Überprüfen Sie, ob die Schutzart gemäß den Angaben auf dem Typenschild in den vorhandenen Umgebungsbedingungen zulässig ist.



4.2 Motornahe Montage des MOVIMOT®-Umrichters

Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße für die motornahe (abgesetzte) Montage des MOVIMOT®-Umrichters:



458277771

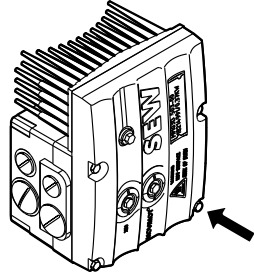
Baugröße	Typ	A	B
1	MM03D503-00 – MM15D-503-00 MM03D233-00 – MM07D-233-00	140 mm	65 mm
2 / 2L	MM22D503-00 – MM40D-503-00 MM11D233-00 – MM22D-233-00	170 mm	65 mm



4.3 Anzugsdrehmomente

4.3.1 MOVIMOT®-Umrichter

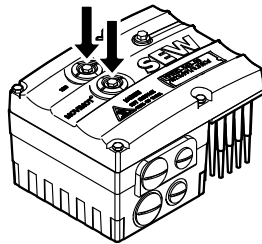
Schrauben zur Befestigung des MOVIMOT®-Umrichters mit 3,0 Nm (27 lb.in) über Kreuz anziehen.



458577931

4.3.2 Verschluss-Schrauben

Verschluss-Schrauben des Potenziometers f1 und des Anschlusses X50 mit 2,5 Nm (22 lb.in) anziehen.



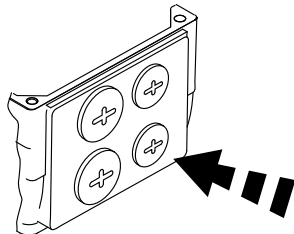
458570379

4.3.3 Kabelverschraubungen

Beachten Sie für Kabelverschraubungen unbedingt die Angaben des Herstellers.

4.3.4 Blindverschluss Kabeleinführungen

Blindverschluss-Schrauben mit 2,5 Nm (22 lb.in) anziehen.

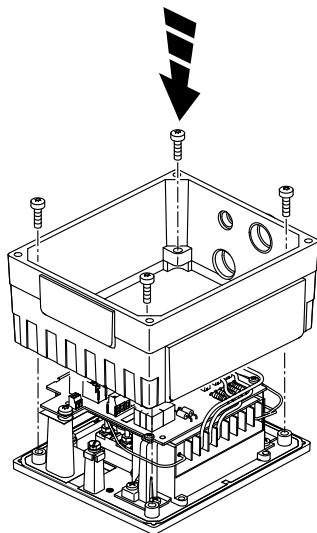


322777611



4.3.5 Modularer Anschlusskasten

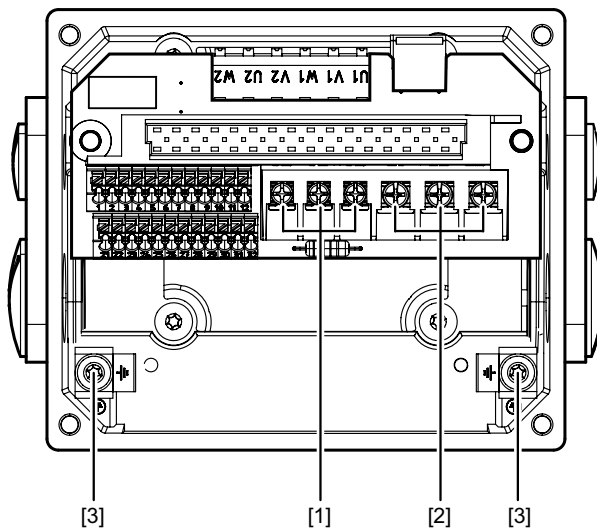
Schrauben zur Befestigung des Anschlusskastens auf der Montageplatte mit 3,3 Nm (29 lb.in) anziehen.



322786187

4.3.6 Anzugsdrehmomente für Klemmen

Beachten Sie bei Installationsarbeiten folgende Anzugsdrehmomente für Klemmen:



458605067

- [1] 0,8 – 1,5 Nm (7 – 13 lb.in)
- [2] 1,2 – 1,6 Nm (11 – 14 lb.in)
- [3] 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in)



5 Elektrische Installation

5.1 Installationsvorschriften

5.1.1 Netzzuleitungen anschließen

- Bemessungsspannung und -frequenz des MOVIMOT®-Umrichters müssen mit den Daten des speisenden Netzes übereinstimmen.
- Leitungsabsicherung am Anfang der Netzzuleitung hinter dem Sammelschienen-Abzweig installieren, siehe F11 / F12 / F13 im Kapitel "Anschluss MOVIMOT®-Antrieb".

Für F11 / F12 / F13 nur Schmelzsicherungen mit der Charakteristika D, D0, NH oder Leitungsschutzschalter installieren. Dimensionierung der Sicherung entsprechend dem Kabelquerschnitt.

- SEW-EURODRIVE empfiehlt, in Spannungsnetzen mit nicht geerdetem Sternpunkt (IT-Netze) Isolationswächter mit Puls-Code-Messverfahren zu verwenden. Dadurch vermeiden Sie Fehlauslösungen des Isolationswächters durch die Erdkapazitäten des Umrichters.
- Kabelquerschnitt: gemäß Eingangsstrom I_{Netz} bei Bemessungsleistung (siehe Betriebsanleitung, Kapitel "Technische Daten").

5.1.2 Zulässiger Kabelquerschnitt der MOVIMOT®-Klemmen

Leistungsklemmen Beachten Sie bei Installationsarbeiten die zulässigen Kabelquerschnitte:

Leistungsklemmen	
Kabelquerschnitt	1,0 mm ² – 4,0 mm ² (2 x 4,0 mm ²) AWG17 – AWG12 (2 x AWG12)
Aderendhülsen	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Einfachbelegung: Nur eindrahtige Leiter oder flexible Leiter mit Aderendhülse (DIN 46228, Werkstoff E-CU) <u>mit oder ohne Isolierstoffkragen</u> anschließen • Bei Doppelbelegung: Nur flexible Leiter mit Aderendhülse (DIN 46228-1, Werkstoff E-CU) <u>ohne Isolierstoffkragen</u> anschließen • Zulässige Länge der Aderendhülse: mindestens 8 mm

Steuerklemmen Beachten Sie bei Installationsarbeiten die zulässigen Kabelquerschnitte:

Steuerklemmen	
Kabelquerschnitt <ul style="list-style-type: none"> • Eindrahtiger Leiter (Blanker Draht) • Flexibler Leiter (Blanke Litze) • Leiter mit Aderendhülse <u>ohne</u> Isolierstoffkragen • Leiter mit Aderendhülse <u>mit</u> Isolierstoffkragen 	0.5 mm ² – 1.0 mm ² AWG20 – AWG17
	0.5 mm ² – 0.75 mm ² AWG20 – AWG19
Aderendhülsen	<ul style="list-style-type: none"> • Nur eindrahtige Leiter oder flexible Leiter <u>mit oder ohne</u> Aderendhülse (DIN 46228, Werkstoff E-CU) anschließen. • Zulässige Länge der Aderendhülse: mindestens 8 mm



5.1.3 Fehlerstrom-Schutzschalter



⚠️ WARNUNG!

Stromschlag durch falschen Typ des Fehlerstrom-Schutzschalters.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

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

5.1.4 Netzschütz



⚠️ ACHTUNG!

Beschädigung des MOVIMOT®-Umrichters durch Tippbetrieb des Netzschütz K11.

Beschädigung des MOVIMOT®-Umrichters.

- Verwenden Sie das Netzschütz K11 (siehe Schaltbild (Seite 22)) 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.
-
- Verwenden Sie als Netzschütz nur einen Schütz der Gebrauchskategorie AC-3 (EN 60947-4-1).



5.1.5 Hinweise zum PE-Anschluss



⚠️ WARNUNG!

Stromschlag durch fehlerhaften Anschluss von PE.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Das zulässige Anzugsdrehmoment der Schraube beträgt 2,0 – 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>323042443</p>	<p>[1]</p> <p>323034251</p>	<p>≤ 2,5 mm²</p> <p>323038347</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 folgende Hinweise beachten:

- Die Schutzerdung (PE) müssen Sie so installieren, dass sie die Anforderungen für Anlagen mit hohen Ableitströmen erfüllt.
- Dies bedeutet üblicherweise,
 - dass Sie ein PE-Anschlusskabel mit einem Querschnitt von mindestens 10 mm² installieren
 - oder, dass Sie ein zweites PE-Anschlusskabel parallel zum Schutzleiter installieren.



5.1.6 EMV-gerechte Installation



HINWEIS

Dieses Antriebssystem ist nicht für den Einsatz in einem öffentlichen Niederspannungsnetz vorgesehen, das Wohngebiete speist.

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.

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.

5.1.7 Aufstellungshöhen über 1000 m NHN

MOVIMOT®-Antriebe mit Netzspannungen von 200 – 240 V oder 380 – 500 V können Sie auch in Höhen von 1000 – 4000 m über NHN¹⁾ einsetzen. Dazu müssen Sie folgende Randbedingungen einhalten.

- Die Dauernennleistung reduziert sich aufgrund der verminderten Kühlung über 1000 m (siehe Betriebsanleitung, Kapitel "Technische Daten").
- Die Luft- und Kriechstrecken sind ab 2000 m über NHN nur für Überspannungsklasse 2 ausreichend. Wenn für die Installation die Überspannungsklasse 3 gefordert wird, müssen Sie durch einen zusätzlichen externen Überspannungsschutz gewährleisten, dass Überspannungsspitzen auf 2,5 kV Phase-Phase und Phase-Erde begrenzt sind.
- Falls Sichere Elektrische Trennung gefordert ist, müssen Sie diese in Höhen ab 2000 m über NHN außerhalb des Geräts realisieren (Sichere Elektrische Trennung nach EN 61800-5-1).
- In Aufstellungshöhen zwischen 2000 m bis 4000 m über NHN reduzieren sich die zulässigen Netzennennspannungen wie folgt:
 - um 6 V je 100 m bei MM..D-503-00
 - um 3 V je 100 m bei MM..D-233-00

5.1.8 24-V-Versorgung anschließen

- Versorgen Sie den MOVIMOT®-Umrücker entweder über eine externe DC-24-V-Spannung oder über die Optionen MLU..A oder MLG..A.

5.1.9 Binärsteuerung

- Erforderliche Steuerleitungen anschließen.
- Als Steuerleitungen geschirmte Leitungen verwenden und getrennt von den Netzzuleitungen verlegen.

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

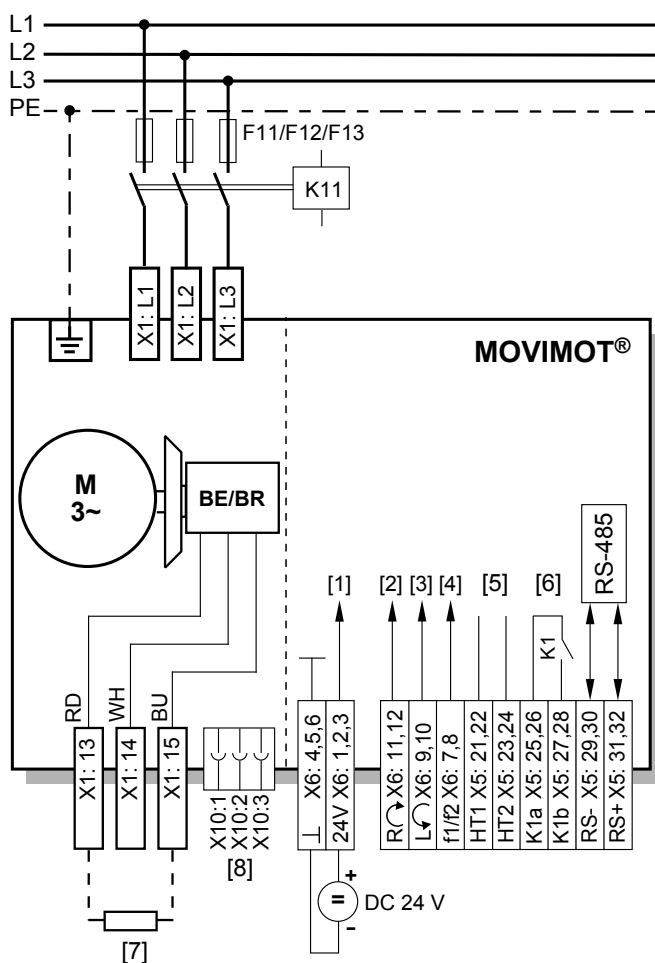


5.1.10 UL-gerechte Installation

<i>Leistungsklemmen</i>	<p>Beachten Sie für die UL-gerechte Installation folgende Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none">• Verwenden Sie nur Kupferleitungen mit thermischen Bemessungswerten von 60 / 75 °C.• Das zulässige Anzugsdrehmoment der Leistungsklemmen beträgt 1,5 Nm (13 lb.in).
<i>Kurzschlußstromfestigkeit</i>	<p>Geeignet für den Einsatz in Stromkreisen mit einem maximalen Kurzschlusswechselstrom von 200.000 A_{eff}.</p> <p>Die max. Spannung ist auf 500 V begrenzt.</p>
<i>Absicherung von Zweigstromkreisen</i>	<p>Der integrierte Halbleiter-Kurzschlusschutz ersetzt nicht die Absicherung des Zweigstromkreises. Sichern Sie Zweigstromkreise gemäß dem US-amerikanischen National Electrical Code und allen geltenden örtlichen Vorschriften ab.</p> <p>Die max. Absicherung ist auf 25 A / 600 V begrenzt.</p>
<i>Überlastungsschutz für den Motor</i>	<p>MOVIMOT® MM..D ist mit einem Überlastungsschutz für den Motor ausgestattet, der ab 140 % des Motor-Bemessungsstroms auslöst.</p>
<i>Umgebungstemperatur</i>	<p>MOVIMOT® MM..D ist geeignet für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen von 40 °C und max. 60 °C bei reduziertem Ausgangsstrom. Um den Nennausgangsstrom bei Temperaturen über 40 °C zu bestimmen, muss der Ausgangsstrom um 3 % pro °C zwischen 40 °C und 60 °C reduziert werden.</p>

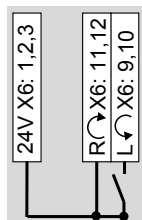


5.2 Anschluss MOVIMOT®-Antrieb

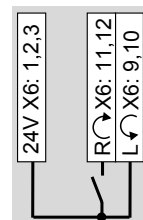


18014399135542795

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

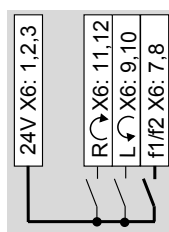


Drehrichtung
Rechts aktiv

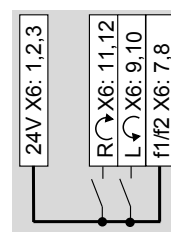


Drehrichtung
Links aktiv

Funktionen der Klemmen f1/f2:

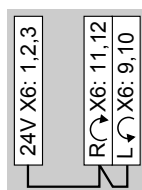


Sollwert **f1** aktiv

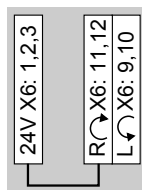


Sollwert **f2** aktiv

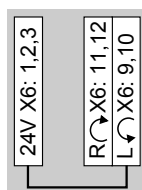
Funktionen der Klemmen Rechts / Halt und Links / Halt bei Steuerung über RS-485-Schnittstelle / Feldbus:



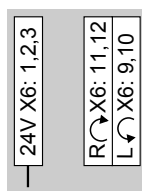
beide Drehrichtungen
sind freigegeben



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



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



Antrieb ist gesperrt oder wird
stillgesetzt

- [1] DC-24-V-Einspeisung
(extern oder Option MLU..A / MLG..A)
- [2] Rechts / Halt
- [3] Links / Halt
- [4] Sollwertumschaltung f1/f2
- [5] HT1 / HT2: Zwischenklemmen für spezifische Schaltbilder
- [6] Bereitmeldung
(Kontakt geschlossen = betriebsbereit)
- [7] Bremswiderstand BW..
(nur bei MOVIMOT®-Antrieb ohne mechanische Bremse)
- [8] Steckverbinder zum Anschluss der Optionen BEM + BES



5.3 Verbindung zwischen MOVIMOT® und Motor bei motornaher Montage

Bei motornaher (abgesetzter) Montage des MOVIMOT®-Umrichters erfolgt die Verbindung zum Motor über ein konfektioniertes Hybridkabel.

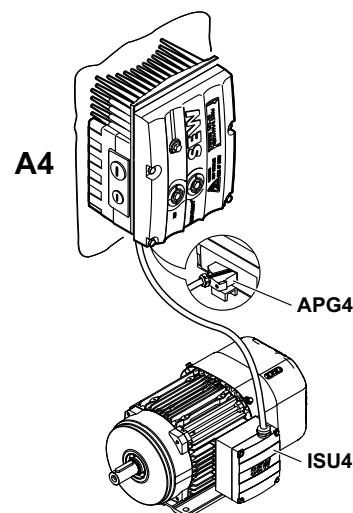
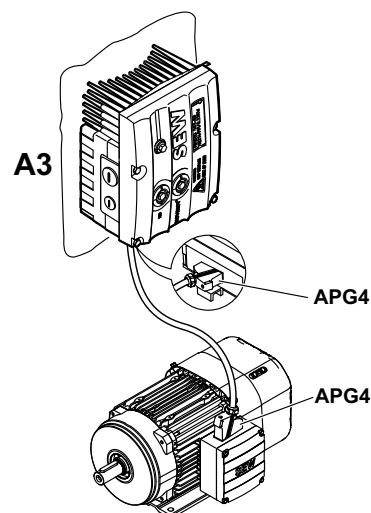
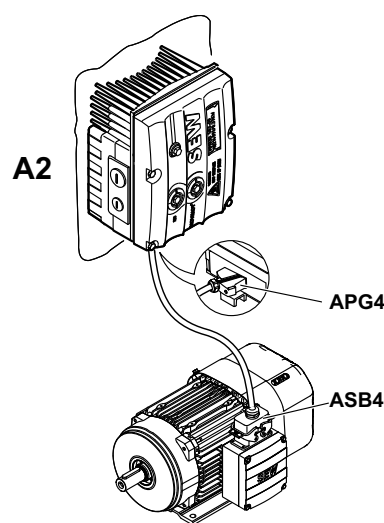
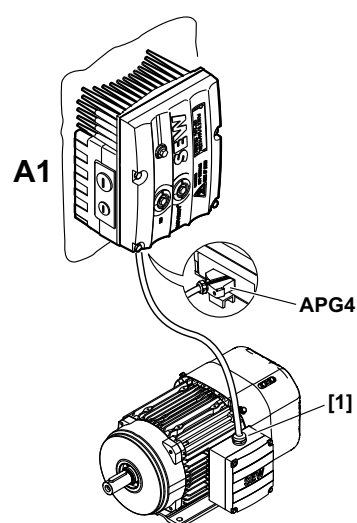
Zur Verbindung zwischen dem MOVIMOT®-Umrichter und dem Motor dürfen Sie nur Hybridkabel von SEW-EURODRIVE verwenden.

Auf der MOVIMOT®-Seite sind folgende Ausführungen möglich:

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

Bei der 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	ISU4
Hybridkabel	0 186 742 3	0 593 076 6	0 186 741 5	0 816 325 1 △ für DR.63 0 816 326 X △ für DR.71–DR.132 0 593 278 5 ʘ für DR.63 0 593 755 8 ʘ für DR.71–DR.132



[1] Anschluss über Klemmen

458666635

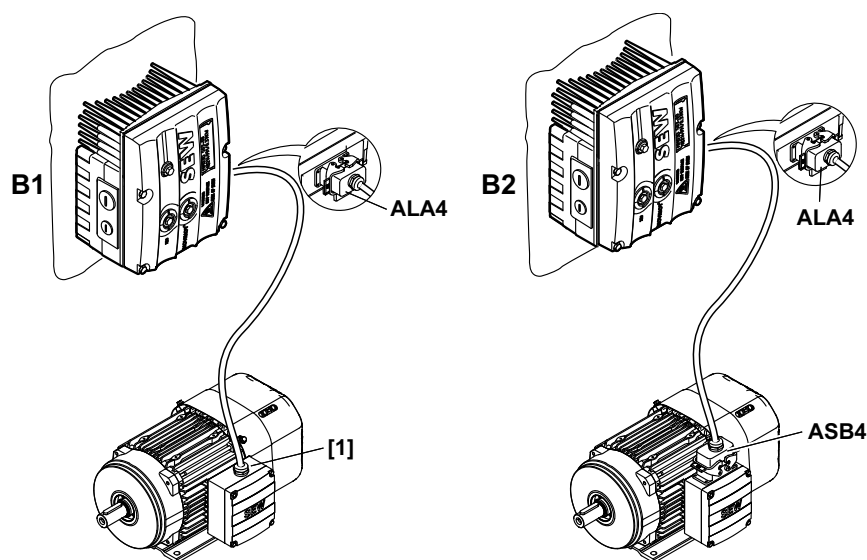


Elektrische Installation

Verbindung zwischen MOVIMOT® und Motor bei motornaher Montage

Bei der 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



458688139

[1] Anschluss über Klemmen

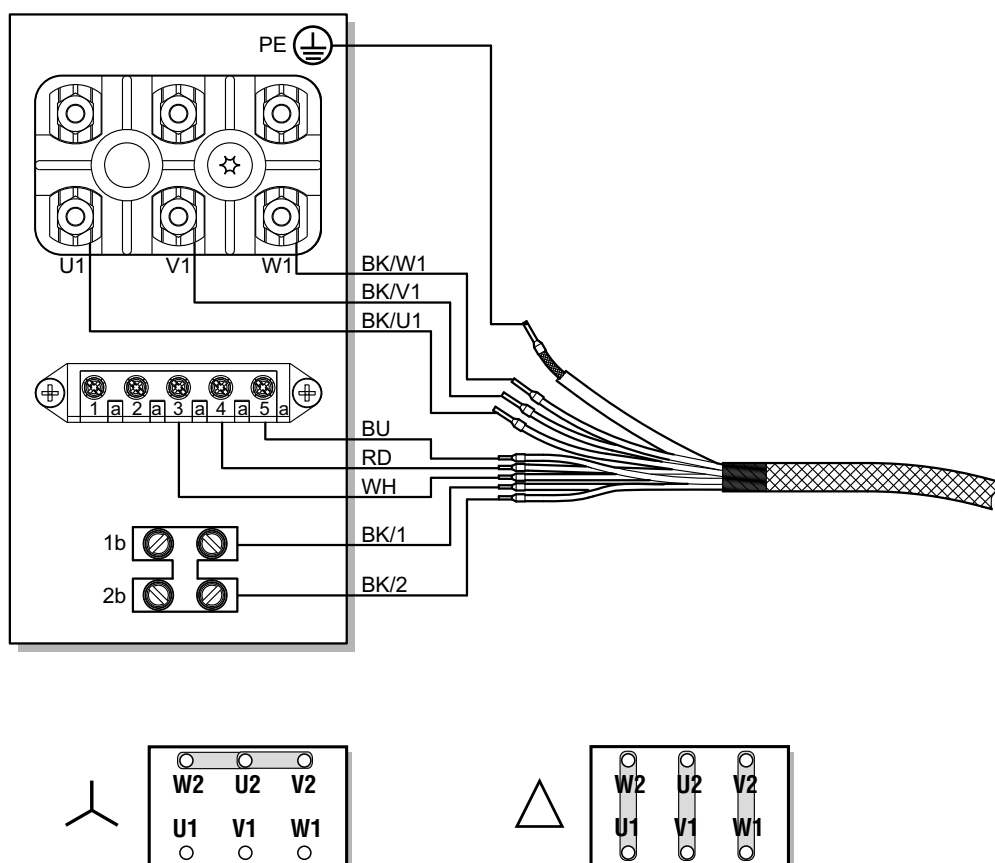


5.3.1 Anschluss Hybridkabel

Die folgende Tabelle zeigt die Aderbelegung der Hybridkabel mit den Sachnummern 0 186 742 3 und 0 817 948 4 und die zugehörigen Motorklemmen des DR-Motors:

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

Das folgende Bild zeigt den Anschluss des Hybridkabels an den Klemmenkasten des DR-Motors.



9007200445548683



5.4 Anschluss PC

MOVIMOT®-Antriebe besitzen eine Diagnoseschnittstelle X50 (RJ10-Steckverbinder) für Inbetriebnahme, Parametrierung und Service.

Die Diagnoseschnittstelle [1] befindet sich unter der Verschluss-Schraube oben auf dem MOVIMOT®-Umrichter.

Bevor Sie den Stecker in die Diagnoseschnittstelle stecken, schrauben Sie die Verschluss-Schraube ab.

▲ GEFAHR ! Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen des MOVIMOT®-Antriebs (insbesondere des Kühlkörpers).

Schwere Verletzungen.

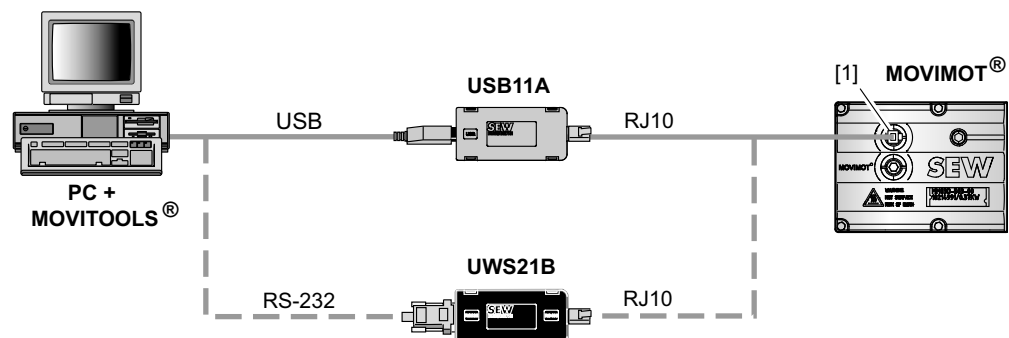
- Warten Sie bis der MOVIMOT®-Antrieb ausreichend abgekühlt ist, bevor Sie ihn berühren.

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

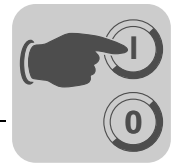
- USB11A mit USB-Schnittstelle, Sachnummer 0 824 831 1
- UWS21B mit serieller Schnittstelle RS-232, Sachnummer 1 820 456 2

Lieferumfang:

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



458786059



6 Inbetriebnahme "Easy"

6.1 Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme



HINWEIS

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme unbedingt die allgemeinen Sicherheitshinweise im Kapitel "Sicherheitshinweise".



⚠ WARNUNG!

Quetschgefahr durch fehlende oder schadhafte Schutzabdeckungen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Montieren Sie die Schutzabdeckungen der Anlage vorschriftsmäßig, siehe auch Betriebsanleitung des Getriebes.
- Nehmen Sie den MOVIMOT®-Antrieb nie ohne montierte Schutzabdeckungen in Betrieb.



⚠ WARNUNG!

Stromschlag durch gefährliche Spannungen im Anschlusskasten. Gefährliche Spannungen können noch bis zu einer Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor der Abnahme des MOVIMOT®-Umrichters schalten Sie den MOVIMOT®-Antrieb über eine geeignete Abschaltvorrichtung spannungsfrei.
- Sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung.
- Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute, bevor Sie den MOVIMOT®-Umrichter abnehmen.



⚠ WARNUNG!

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen des MOVIMOT®-Antriebs (insbesondere des Kühlkörpers) oder externer Optionen.

Schwere Verletzungen.

- Berühren Sie den MOVIMOT®-Antrieb und externe Optionen erst, wenn sie ausreichend abgekühlt sind.



⚠ WARNUNG!

Fehlverhalten der Geräte durch falsche Geräteeinstellung.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Beachten Sie die Inbetriebnahmehinweise.
- Lassen Sie die Installation nur von geschultem Fachpersonal durchführen.
- Verwenden Sie nur zur Funktion passende Einstellungen.



HINWEIS

Um den störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, ziehen Sie Leistungs- oder Signalleitungen nicht während des Betriebs ab oder stecken sie auf.



HINWEIS

- Vor der Inbetriebnahme ziehen Sie die Lackierschutzkappe der Status-LED ab.
- Vor der Inbetriebnahme ziehen Sie die Lackierschutzfolien von den Typenschildern ab.
- Für das Netzschütz K11 müssen Sie eine Mindestausschaltzeit von 2 s einhalten.



6.2 Beschreibung der Bedienelemente

6.2.1 Sollwert-Potenziometer f1



ACHTUNG!

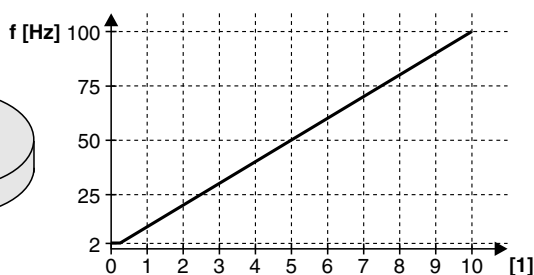
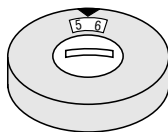
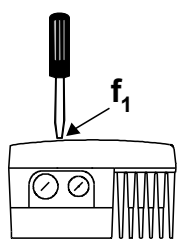
Verlust der zugesicherten Schutzart durch nicht oder fehlerhaft montierte Verschluss-Schrauben am Sollwert-Potenziometer f1 und an der Diagnoseschnittstelle X50.

Beschädigung des MOVIMOT®-Umrichters.

- Schrauben Sie nach der Einstellung des Sollwerts die Verschluss-Schraube des Sollwert-Potenziometers mit Dichtung wieder ein.

Das Potenziometer f1 hat je nach Betriebsart des MOVIMOT®-Umrichters unterschiedliche Funktionen:

- Binärsteuerung: Einstellung Sollwert f1
(f1 wird über Klemme f1/f2 X6:7,8 = "0" angewählt)
- Steuerung über RS-485: Einstellung Maximalfrequenz f_{\max}



[1] Potenziometer-Stellung

329413003

6.2.2 Schalter f2

Der Schalter f2 hat je nach Betriebsart des MOVIMOT®-Umrichters unterschiedliche Funktionen:

- Binärsteuerung: Einstellung Sollwert f2
(f2 wird über Klemme f1/f2 X6:7,8 = "1" angewählt)
- Steuerung über RS-485: Einstellung Minimalfrequenz f_{\min}



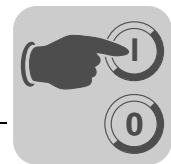
Schalter f2											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sollwert f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Minimalfrequenz [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

6.2.3 Schalter t1

Der Schalter t1 dient zur Einstellung der Beschleunigung des MOVIMOT®-Antriebs. Die Rampenzeit bezieht sich auf einen Sollwertsprung von 1500 min^{-1} (50 Hz).



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



6.2.4 DIP-Schalter S1 und S2

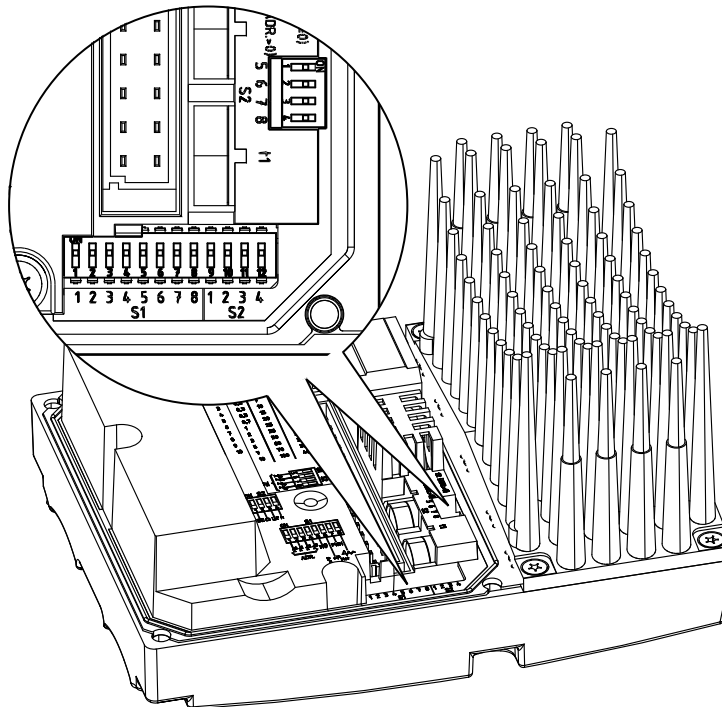


ACHTUNG!

Beschädigung der DIP-Schalter durch ungeeignetes Werkzeug.

Beschädigung der DIP-Schalter.

- Schalten Sie die DIP-Schalter nur mit geeignetem Werkzeug um, z. B. einem Schlitzschraubendreher mit der Klingenbreite ≤ 3 mm.
- Die Kraft, mit der Sie den DIP-Schalter umschalten, darf maximal 5 N betragen.



626648587

DIP-Schalter S1:

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Bedeutung	Binär-Codierung RS-485-Geräte-Adresse				Motor-schutz	Motor-Leistungs-stufe	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	Motor angepasst	4 kHz	Aus

DIP-Schalter S2:

S2	1	2	3	4	5	6	7	8
Bedeutung	Bremsen-typ	Bremsen-lüften ohne Freigabe	Betriebsart	Drehzahl-Über-wachung	Binär-Codierung Zusatzfunktionen			
					2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³
ON	Options-bremse	Ein	U/f	Ein	1	1	1	1
OFF	Standard-bremse	Aus	VFC	Aus	0	0	0	0



6.3 Beschreibung der DIP-Schalter S1

6.3.1 DIP-Schalter S1/1 – S1/4

Anwahl der RS-485-Adresse des MOVIMOT®-Antriebs über Binär-Codierung

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®-Umrichters stellen Sie folgende Adressen ein:

Ansteuerung	RS-485-Adresse
Binärsteuerung	0
Über Bediengerät (MLG..A, MBG..A)	1
Über Feldbus-Schnittstelle (MF..)	1
Über MOVIFIT®-MC (MTM..)	1
Über Feldbus-Schnittstelle mit integrierter Kleinststeuerung (MQ..)	1 – 15
Über RS-485-Master	1 – 15
Über Sollwertwandler MWF11A	1 – 15

6.3.2 DIP-Schalter S1/5

Motorschutz eingeschaltet / ausgeschaltet

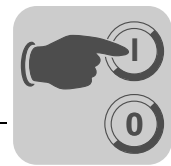
Bei motornaher (abgesetzter) Montage des MOVIMOT®-Umrichters müssen Sie den Motorschutz deaktivieren.

Um den Motorschutz dennoch zu gewährleisten, muss ein TH (Bimetall-Temperaturwächter) eingesetzt werden. Dabei öffnet der TH beim Erreichen der Nennansprechtemperatur den Fühlerstromkreis (siehe Handbuch des Feldverteilers).

6.3.3 DIP-Schalter S1/6

Motorleistungsstufe kleiner

- Der DIP-Schalter S1/6 ermöglicht bei Aktivierung die Zuordnung des MOVIMOT®-Umrichters zu einem Motor mit einer Motorleistungsstufe kleiner. Die Geräternennleistung bleibt dadurch unverändert.
- Bei Einsatz eines Motors mit kleinerer Leistung ist der MOVIMOT®-Umrichter aus der Sicht des Motors eine Leistungsstufe zu groß. Deshalb dürfen die Überlastfähigkeit des Antriebs erhöhen. Kurzzeitig kann ein größerer Strom eingepreßt werden, der höhere Drehmomente zur Folge hat.
- Ziel des Schalters S1/6 ist die kurzzeitige Ausnutzung des Motorspitzenmoments. 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.



Leistung [kW]	Motortyp 230 / 400 V 50 Hz ¹⁾	MOVIMOT®-Typ (Umrichter)			
		Motor in Δ -Schaltung		Motor in \triangle -Schaltung	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DFR63L4/..	-	MM03D-503-00..	MM03D-503-00..	MM05D-503-00..
0.37	DRS71S4/..	MM03D-503-00..	MM05D-503-00..	MM05D-503-00..	MM07D-503-00..
0.55	DRS71M4/..	MM05D-503-00..	MM07D-503-00..	MM07D-503-00..	MM11D-503-00..
0.75	DRS80S4/..	MM07D-503-00..	MM11D-503-00..	MM11D-503-00..	MM15D-503-00..
	DRE80M4/..				
	DRP90M4/..				
1.1	DRS80M4/..	MM11D-503-00..	MM15D-503-00..	MM15D-503-00..	MM22D-503-00..
	DRE90M4/..				
	DRP90L4/..				
1.5	DRS90M4/..	MM15D-503-00..	MM22D-503-00..	MM22D-503-00..	MM30D-503-00..
	DRE90L4/..				
	DRP100M4/..				
2.2	DRS90L4/..	MM22D-503-00..	MM30D-503-00..	MM30D-503-00..	MM40D-503-00..
	DRE100M4/..				
	DRP100L4/..				
3	DRS100M4/..	MM30D-503-00..	MM40D-503-00..	MM40D-503-00..	—
	DRE100LC4/..				
	DRP112M4/..				
4	DRS100LC4/..	MM40D-503-00..	—	—	—
	DRE132S4/..				
	DRP132M4/..				

1) Die Motorenzuordnung von Motoren mit der Versorgung von 230 / 400 V, 60 Hz oder 266 / 460 V, 60 Hz erhalten Sie von SEW-EURODRIVE auf Anfrage.

6.3.4 DIP-Schalter S1/7

Einstellung der maximalen PWM-Frequenz

- Bei Einstellung des DIP-Schalters S1/7 = "OFF" arbeitet MOVIMOT® mit der PWM-Frequenz 4 kHz.
- Bei Einstellung des DIP-Schalters S1/7 = "ON" arbeitet MOVIMOT® mit der PWM-Frequenz 16 kHz (geräuscharm). Er schaltet in Abhängigkeit der Kühlkörpertemperatur und der Belastung des Umrichters stufig auf kleinere Taktfrequenzen.

6.3.5 DIP-Schalter S1/8

Leerlauf-Schwingungsdämpfung

Bei der Einstellung des DIP-Schalters S1/8 = "ON" reduziert diese Funktion Resonanzschwingungen im Leerlaufbetrieb.



6.4 Beschreibung der DIP-Schalter S2

6.4.1 DIP-Schalter S2/1

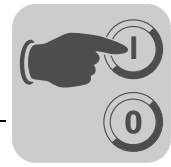
Bremsentyp

- Bei Einsatz der Standardbremse muss der DIP-Schalter S2/1 auf "OFF" stehen.
- Bei Einsatz der Optionsbremse muss der DIP-Schalter S2/1 auf "ON" stehen.

Motor	Standardbremse [Typ] S2/1 = "OFF"	Optionsbremse [Typ] S2/1 = "ON"
DR.63L4	BR03	–
DR.71S4	BE05	BE1
DR.71M4	BE1	BE05
DR.80S4	BE1	BE05
DRS80M4	BE2	BE1
DRE80M4	BE1	BE05
DRS90M4	BE2	BE1
DRE90M4	BE2	BE1
DRP90M4	BE1	BE2
DRS90L4	BE5	BE2
DRE90L4	BE2	BE1
DRP90L4	BE2	BE1
DRS100M4	BE5	BE2
DRE100M4	BE5	BE2
DRP100M4	BE2	BE5
DR.100L4	BE5	BE2
DR.100LC4	BE5	BE2
DRP112M4	BE5	BE11
DR.132S4	BE5	BE11
DRP132M4	BE5	BE11

Vorzugs-Bremsenspannung

MOVIMOT®-Typ (Umrichter)	Vorzugs-Bremsenspannung
MOVIMOT® MM..D-503, Baugröße 1 (MM03.. – MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, Baugröße 2 (MM22.. – MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233, Baugröße 1 und 2 (MM03.. – MM40..)	



6.4.2 DIP-Schalter S2/2

Lüften der Bremse ohne Freigabe

Bei der Einstellung des DIP-Schalters S2/2 = "ON" ist das Lüften der Bremse auch dann möglich, wenn keine Antriebsfreigabe vorhanden ist.

Funktionen bei Binärsteuerung

Bei Binärsteuerung können Sie die Bremse durch Setzen des Signals an der Klemme f1/f2 X6:7,8 unter folgenden Voraussetzungen lüften:

Klemmenzustand			Freigabe- zustand	Fehler- zustand	Bremsenfunktion
R X6:11,12	L X6:9,10	f1/f2 X6:7,8			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	Gerät freigegeben	Kein Geräte- fehler	Der MOVIMOT®-Umrichter steuert die Bremse. Sollwert f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	Gerät freigegeben	Kein Geräte- fehler	Der MOVIMOT®-Umrichter steuert die Bremse. Sollwert f2
"1" "0"	"1" "0"	"0"	Gerät nicht freigegeben	Kein Geräte- fehler	Bremse ist geschlossen
"1" "0"	"1" "0"	"1"	Gerät nicht freigegeben	Kein Geräte- fehler	Bremse ist geschlossen
"0" "0"	"0" "0"	"1"	Gerät nicht freigegeben	Kein Geräte- fehler	Bremse wird zum manuellen Verfahren geöffnet¹⁾
Alle Zustände möglich			Gerät nicht freigegeben	Geräte- fehler	Bremse ist geschlossen

1) Im "Expert"-Mode muss dazu der Parameter P600 (Klemmenkonfiguration) = "0" (Default) eingestellt sein
=> "Sollwertumschaltung Links / Halt - Rechts / Halt".

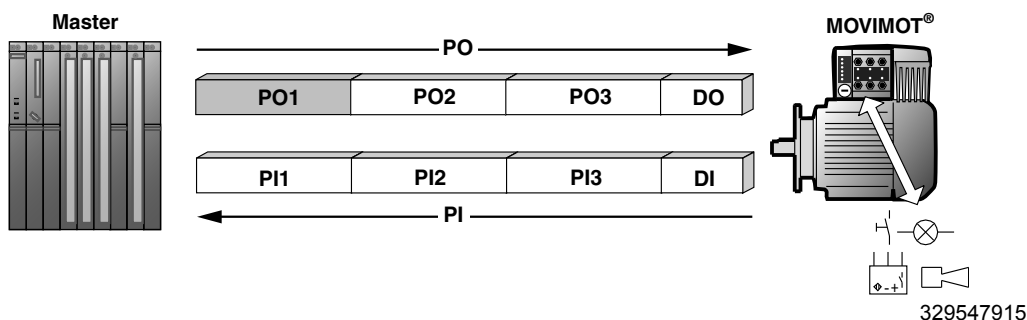


Inbetriebnahme "Easy"

Beschreibung der DIP-Schalter S2

Funktionen bei
Steuerung über
RS-485

Bei Steuerung über RS-485 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 das Setzen von Bit 8 im Steuerwort können Sie die Bremse unter folgenden Voraussetzungen lüften:

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

Steuerwort

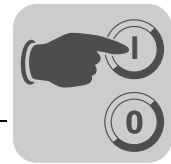
nicht belegt ¹⁾	Bit "9"	Bit "8"	nicht belegt ¹⁾	"1" = Reset	nicht belegt ¹⁾	"1 1 0" = Freigabe sonst Halt
----------------------------	---------	---------	----------------------------	-------------	----------------------------	-------------------------------

Virtuelle Klemmen zum Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe

Virtuelle Klemme für Bremse schließen und Endstufe sperren Steuerbefehl "Halt"

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

Freigabe-zustand	Fehlerzustand	Zustand von Bit 8 im Steuerwort	Bremsenfunktion
Gerät freigegeben	Kein Gerätefehler / kein Kommunikations-Timeout	"0"	Der MOVIMOT®-Umrichter steuert die Bremse.
Gerät freigegeben	Kein Gerätefehler / kein Kommunikations-Timeout	"1"	Der MOVIMOT®-Umrichter steuert die Bremse.
Gerät nicht freigegeben	Kein Gerätefehler / kein Kommunikations-Timeout	"0"	Bremse geschlossen
Gerät nicht freigegeben	Kein Gerätefehler / kein Kommunikations-Timeout	"1"	Bremse wird zum manuellen Verfahren geöffnet
Gerät nicht freigegeben	Gerätefehler / Kommunikations-Timeout	"1" oder "0"	Bremse geschlossen



Sollwertanwahl bei Binärsteuerung

Sollwertanwahl bei Binärsteuerung je nach Zustand der Klemme f1/f2 X6: 7,8:

Freigabezustand	Klemme f1/f2 X6:7,8	Aktiver Sollwert
Gerät freigegeben	Klemme f1/f2 X6:7,8 = "0"	Sollwert-Potenzimeter f1 aktiv
Gerät freigegeben	Klemme f1/f2 X6:7,8 = "1"	Sollwert-Potenzimeter f2 aktiv

Verhalten bei nicht betriebsbereitem Gerät

Bei nicht betriebsbereitem Gerät wird die Bremse unabhängig von Status der Klemme f1/f2 X6:7,8 oder vom Bit 8 im Steuerwort immer geschlossen.

LED-Anzeige

Die Status-LED 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 die Binärsteuerung als auch für die Steuerung über RS-485.

6.4.3 DIP-Schalter S2/3

Betriebsart

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

6.4.4 DIP-Schalter S2/4

Drehzahl-Überwachung

- Die Drehzahl-Überwachung (S2/4 = "ON") dient zum Schutz des Antriebs bei einer Blockade.
- Wenn der Antrieb bei aktiver Drehzahl-Überwachung (S2/4 = "ON") länger als 1 Sekunde an der Stromgrenze betrieben wird, löst der MOVIMOT®-Umrichter den Fehler Drehzahl-Überwachung aus. Die Status-LED des MOVIMOT®-Umrichters signalisiert den Fehler, indem Sie langsam rot blinkt (Fehlercode 08). Dieser Fehler tritt nur auf, wenn die Stromgrenze für die Dauer der Verzögerungszeit ununterbrochen erreicht ist.

6.4.5 DIP-Schalter S2/5 – S2/8

Zusatzfunktionen

- Durch die Binär-Codierung der DIP-Schalter S2/5 – S2/8 können Sie Zusatzfunktionen aktivieren.
- Die möglichen Zusatzfunktionen aktivieren Sie wie folgt:

Dezimal-Adresse	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 Zusatzfunktionen und deren Beschreibungen finden Sie in der ausführlichen Betriebsanleitung.



6.5 Inbetriebnahme mit Binärsteuerung



⚠️ WARNUNG!

Stromschlag durch gefährliche Spannungen im Anschlusskasten. Gefährliche Spannungen können noch bis zu einer Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein.

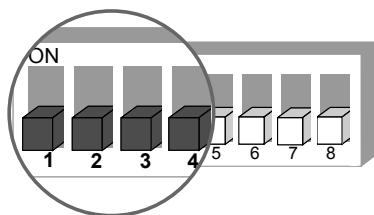
Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Abnahme des MOVIMOT®-Umrichters schalten Sie den MOVIMOT®-Antrieb über eine geeignete Abschalteneinrichtung spannungsfrei.
- Sichern Sie den Umrichter gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung.
- Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute, bevor Sie den Umrichter abnehmen.

1. Überprüfen Sie, ob der MOVIMOT®-Antrieb vorschriftsgemäß mechanisch und elektrisch installiert ist.

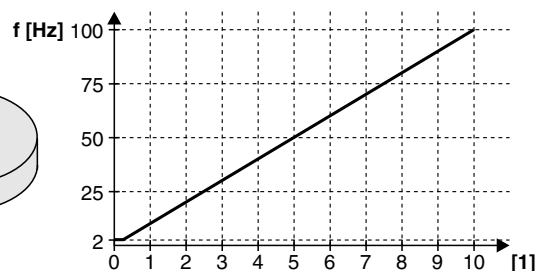
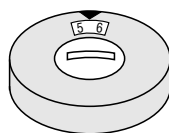
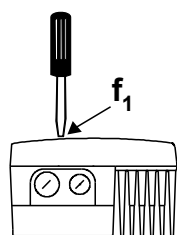
Siehe Kapitel "Mechanische Installation" und "Elektrische Installation".

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



337484811

3. Stellen Sie die 1. Drehzahl am Sollwert-Potenzimeter f₁ (aktiv, wenn Klemme f1/f2 X6:7,8 = "0") ein, Werkseinstellung: ca. 50 Hz (1500 min⁻¹).



329413003

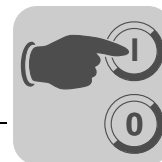
[1] Potenziometer-Stellung

4. Schrauben Sie die Verschluss-Schraube des Sollwert-Potenzimeters f₁ mit Dichtung wieder ein.

ACHTUNG! Verlust der zugesicherten Schutzart durch nicht oder fehlerhaft montierte Verschluss-Schrauben am Sollwert-Potenzimeter f₁ und an der Diagnose-schnittstelle X50.

Beschädigung des MOVIMOT®-Umrichters.

- Schrauben Sie die Verschluss-Schraube des Sollwert-Potenzimeters mit Dichtung wieder ein.



5. Stellen Sie die 2. Drehzahl am Schalter f2 (aktiv, wenn Klemme f1/f2 X6,7,8 = "1") ein.



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 1. Drehzahl mit dem von außen zugänglichen Sollwert-Potenzimeter f1 stufenlos verändert werden.

Die Drehzahlen f1 und f2 können unabhängig voneinander eingestellt werden.

6. Stellen Sie die Rampenzeit am Schalter t1 ein.

Die Rampenzeit bezieht sich auf einen Sollwertsprung von 1500 min^{-1} (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. Setzen Sie den MOVIMOT®-Umrichter auf den Anschlusskasten und schrauben Sie ihn fest.
8. Schalten Sie die Steuerspannung DC 24 V und Netzspannung ein.

6.5.1 Umrichterverhalten in Abhängigkeit vom Klemmenpegel

Die folgende Tabelle zeigt das Verhalten des MOVIMOT®-Umrichters in Abhängigkeit vom Pegel an den Steuerklemmen:

Umrichter- verhalten	Klemmenpegel					Status- LED
	Netz	24V	f1/f2	Rechts / Halt	Links / Halt	
	X1:L1 – L3	X6:1,2,3	X6:7,8	X6:11,12	X6:9,10	
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



6.6 Ergänzende Hinweise bei motornaher (abgesetzter) Montage

Beachten Sie bei motornaher (abgesetzter) Montage des MOVIMOT®-Umrichters zusätzlich folgende Hinweise:

6.6.1 Anschlussart des angeschlossenen Motors prüfen

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



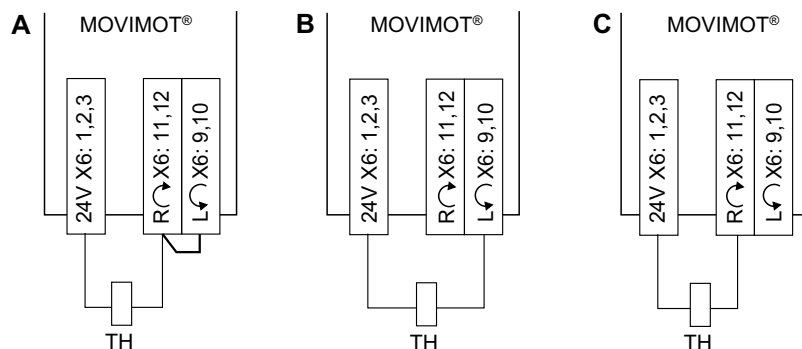
337879179

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

6.6.2 Motorschutz und Drehrichtungsfreigabe

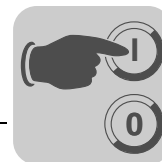
Der angeschlossene Motor muss mit einem TH ausgerüstet sein.

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

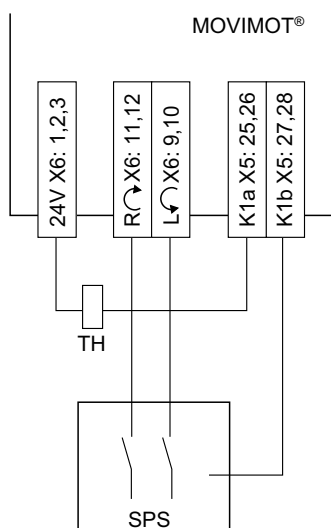


483308811

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



- Bei Binärsteuerung empfiehlt SEW-EURODRIVE 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 (Klemmen R \curvearrowright X6:11,12 und L \curvearrowright X6:9,10 = "0").



483775883

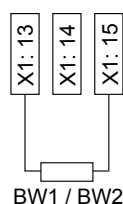
6.6.3 DIP-Schalter

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

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Bedeutung	Binär-Codierung RS-485-Geräte-Adresse				Motor-schutz	Motor-leistungs-stufe	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	4 kHz	Aus

6.6.4 Bremswiderstand

- Bei **Motoren ohne Bremse** muss ein Bremswiderstand im MOVIMOT®-Anschlusskasten angeschlossen werden.



337924107

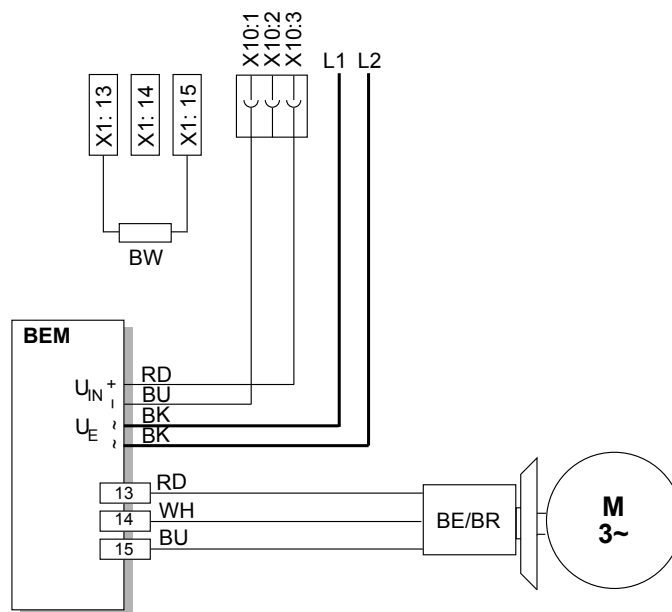
- Bei **Bremsmotoren ohne Option BEM** darf kein Bremswiderstand am MOVIMOT® angeschlossen sein.



Inbetriebnahme "Easy"

Ergänzende Hinweise bei motornaher (abgesetzter) Montage

- Bei **Bremsmotoren mit Option BEM** und externem Bremswiderstand muss der externe Bremswiderstand BW und die Bremse wie folgt angeschlossen werden.



640731915

6.6.5 Montage des MOVIMOT®-Umrichters im Feldverteiler

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



7 Inbetriebnahme "Easy" mit RS-485-Schnittstelle / Feldbus

7.1 Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme



HINWEIS

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme unbedingt die allgemeinen Sicherheitshinweise im Kapitel "Sicherheitshinweise".



⚠️ WARNUNG!

Quetschgefahr durch fehlende oder schadhafte Schutzabdeckungen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Montieren Sie die Schutzabdeckungen der Anlage vorschriftsmäßig, siehe auch Betriebsanleitung des Getriebes.
- Nehmen Sie den MOVIMOT®-Antrieb nie ohne montierte Schutzabdeckungen in Betrieb.



⚠️ WARNUNG!

Stromschlag durch gefährliche Spannungen im Anschlusskasten. Gefährliche Spannungen können noch bis zu einer Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Abnahme des MOVIMOT®-Umrichters schalten Sie den MOVIMOT®-Antrieb über eine geeignete Abschalteneinrichtung spannungsfrei.
- Sichern Sie den Umrichter gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung.
- Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute, bevor Sie den Umrichter abnehmen.



⚠️ WARNUNG!

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen des MOVIMOT®-Antriebs (insbesondere des Kühlkörpers) oder der externen Optionen.

Schwere Verletzungen.

- Berühren Sie den MOVIMOT®-Antrieb und die externen Optionen erst, wenn sie ausreichend abgekühlt sind.



⚠️ WARNUNG!

Fehlverhalten der Geräte durch falsche Geräteeinstellung.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Beachten Sie die Inbetriebnahmehinweise.
- Lassen Sie die Installation nur von geschultem Fachpersonal durchführen.
- Verwenden Sie nur zur Funktion passende Einstellungen.



HINWEIS

Um den störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, ziehen Sie Leistungs- oder Signalleitungen nicht während des Betriebs ab oder stecken sie auf.



HINWEIS

- Vor der Inbetriebnahme ziehen Sie die Lackierschutzkappe der Status-LED ab.
- Vor der Inbetriebnahme ziehen Sie die Lackierschutzfolien von den Typenschildern ab.
- Für das Netzschütz K11 müssen Sie eine Mindestausschaltzeit von 2 s einhalten.



7.2 Inbetriebnahmeablauf



⚠ WARNUNG!

Stromschlag durch gefährliche Spannungen im Anschlusskasten. Gefährliche Spannungen können noch bis zu einer Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Abnahme des MOVIMOT®-Umrichters schalten Sie den MOVIMOT®-Antrieb über eine geeignete Abschalteinrichtung spannungsfrei.
- Sichern Sie den Umrichter gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung.
- Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute, bevor Sie den Umrichter abnehmen.

1. Überprüfen Sie, ob der MOVIMOT®-Antrieb vorschriftsgemäß mechanisch und elektrisch installiert ist.

Siehe Kapitel "Mechanische Installation" und "Elektrische Installation".

2. Stellen Sie die richtige RS-485-Adresse an den DIP-Schaltern S1/1 – S1/4 ein.

In Verbindung mit SEW-Feldbusschnittstellen (MF.. / MQ..) oder mit MOVIFIT® stellen Sie immer die Adresse "1" ein.

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. Stellen Sie die Minimalfrequenz f_{\min} am Schalter f2 ein.



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. Wenn die Rampe nicht über Feldbus vorgegeben wird, stellen Sie die Rampenzeit am Schalter t1 ein.

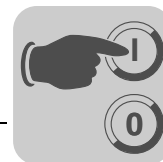
Die Rampenzeit bezieht sich auf einen Sollwertsprung von 1500 min^{-1} (50 Hz).



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

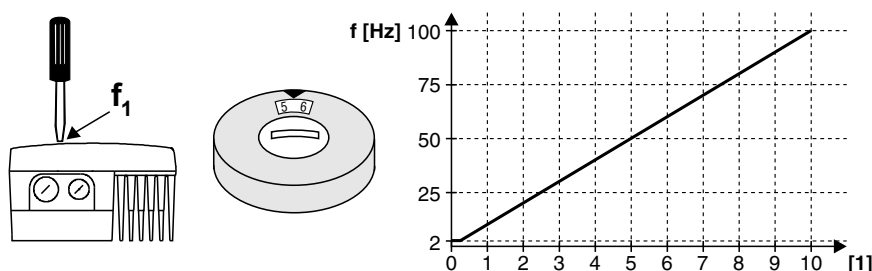
5. Prüfen Sie, ob die gewünschte Drehrichtung freigegeben ist.

Rechts / Halt	Links / Halt	Bedeutung
aktiviert	aktiviert	• Beide Drehrichtungen sind freigegeben



Rechts / Halt	Links / Halt	Bedeutung
aktiviert	nicht aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> Nur Drehrichtung Rechtslauf ist freigegeben Sollwertvorgaben für Linkslauf führen zum 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 oder der Antrieb wird stillgesetzt

- Setzen Sie den MOVIMOT[®]-Umrichter auf den Anschlusskasten und schrauben Sie ihn fest.
- Stellen Sie die erforderliche maximale Drehzahl am Sollwert-Potenzimeter f1 ein.



329413003

[1] Potenziometer-Stellung

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

ACHTUNG! Verlust der zugesicherten Schutzart durch nicht oder fehlerhaft montierte Verschluss-Schrauben am Sollwert-Potenzimeter f1 und an der Diagnose-schnittstelle X50.

Beschädigung des MOVIMOT[®]-Umrichters.

- Schrauben Sie die Verschluss-Schraube des Sollwert-Potenzimeters mit Dichtung wieder ein.
- Schalten Sie die Steuerspannung DC 24 V und Netzspannung ein.



HINWEIS

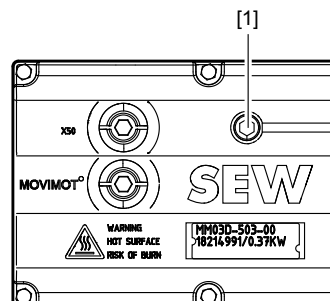
- Informationen zur Funktion in Verbindung mit RS-485-Master finden Sie in der Betriebsanleitung.
- Informationen zur Funktion in Verbindung mit Feldbus-Schnittstellen finden Sie in den entsprechenden Feldbus-Handbüchern.



8 Betrieb

8.1 Betriebsanzeige

Die Status-LED befindet sich an der Oberseite des MOVIMOT®-Umrichters.



[1] MOVIMOT®-Status-LED

459759755

8.1.1 Bedeutung der Status-LED-Zustände

Die 3-farbige Status-LED signalisiert die Betriebs- und Fehlerzustände des MOVIMOT®-Umrichters.

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 der Antrieb bei Freigabesignal nicht läuft, Inbetriebnahme prüfen!
Gelb	2x blinkend, Pause	betriebsbereit, aber Handbetrieb ohne Gerätefreigabe	24-V-Versorgung und Netzspannung OK Zum Aktivieren des Automatikbetriebs den Handbetrieb beenden
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
Grün	gleichmäßig blinkend	betriebsbereit	Stillstands-Stromfunktion aktiv
Rot	leuchtet dauernd	nicht betriebsbereit	24-V-Versorgung prüfen. Beachten Sie, dass eine geglättete Gleichspannung mit geringer Welligkeit (Restwelligkeit max. 13 %) anliegen muss

Blink-Codes der Status-LED

gleichmäßig blinkend: LED 600 ms an, 600 ms aus
 gleichmäßig schnell blinkend: LED 100 ms an, 300 ms aus
 mit wechselnder Farbe blinkend: LED 600 ms grün, 600 ms gelb

Die Beschreibung der Fehlerzustände finden Sie im Kapitel "Bedeutung der Status-LED-Zustände" (Seite 45).



9 Service

9.1 Status- und Fehleranzeige

9.1.1 Bedeutung der Status-LED

Die Status-LED befindet sich an der Oberseite des MOVIMOT®-Umrichters.

Die 3-farbige Status-LED signalisiert die Betriebs- und Fehlerzustände des MOVIMOT®-Umrichters.

LED-Farbe	LED-Zustand	Fehlercode / Gerätezustand	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 der Antrieb bei Freigabe nicht läuft, Inbetriebnahme prüfen
Gelb	2x blinkend, Pause	betriebsbereit, aber Zustand Handbetrieb ohne Freigabe	24-V-Versorgung und Netzspannung OK Zum Aktivieren des Automatikbetriebs den Handbetrieb beenden
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
Grün	gleichmäßig blinkend	betriebsbereit	Stillstands-Stromfunktion aktiv
Rot	2x blinkend, Pause	Fehler 07	Zwischenkreis-Spannung zu hoch
Rot	langsam blinkend	Fehler 08	Fehler Drehzahl-Überwachung (nur bei S2/4 = "ON") oder Zusatzfunktion 13 ist aktiv
		Fehler 09	Fehler Inbetriebnahme Zusatzfunktion 4, 5, 12 (S2/5 – S2/8) ist nicht zulässig
		Fehler 15	Fehler 24-V-Versorgung
		Fehler 17 – 24, 37	CPU-Fehler
		Fehler 25, 94	EEPROM-Fehler
		Fehler 38, 45	Fehler Geräte-, Motordaten
		Fehler 44	Stromgrenze länger als 500 ms überschritten (nur bei Zusatzfunktion 2)
		Fehler 90	Zuordnung Motor – Umrichter falsch
Rot	3x blinkend, Pause	Fehler 97	Fehler bei der Übertragung eines Parametersatzes
		Fehler 01	Überstrom Endstufe
Rot	4x blinkend, Pause	Fehler 11	Übertemperatur Endstufe
		Fehler 84	Überlast Motor
Rot	5x blinkend, Pause	Fehler 4	Fehler Brems-Chopper
		Fehler 89	Übertemperatur Bremse Zuordnung Motor – Frequenzumrichter falsch



LED-Farbe	LED-Zustand	Fehlercode / Gerätezustand	Beschreibung
Rot	6x blinkend, Pause	Fehler 06	Netz-Phasenausfall
		Fehler 81	Startbedingung ¹⁾
		Fehler 82	Ausgangsphasen unterbrochen ¹⁾

1) nur bei Hubwerksanwendungen

Blink-Codes der Status-LED

gleichmäßig blinkend:	LED 600 ms an, 600 ms aus
gleichmäßig schnell blinkend:	LED 100 ms an, 300 ms aus
mit wechselnder Farbe blinkend:	LED 600 ms grün, 600 ms gelb
N x blinkend, Pause:	LED N x (600 ms rot, 300 ms aus), dann LED 1 s aus

9.1.2 Fehlerliste

Die folgende Tabelle bietet Ihnen Hilfestellung bei der Fehlersuche:

Fehler	Ursache	Lösung
Timeout der Kommunikation (Motor bleibt stehen, ohne Fehlercode)	Fehlende Verbindung \perp , RS+, RS- zwischen MOVIMOT® und RS-485-Master	Verbindung, speziell Masse, überprüfen und herstellen.
	EMV-Einwirkung	Schirmung der Datenleitungen überprüfen und bei Bedarf verbessern.
	Falscher Typ (zyklisch) bei azyklischem Datenverkehr, Protokollzeitraum zwischen den einzelnen Telegrammen größer als die eingestellte Timeout-Zeit.	Anzahl der am Master angeschlossenen MOVIMOT®-Antriebe prüfen. Bei einer Timeout-Zeit von z. B. 1 s dürfen maximal 8 MOVIMOT®-Antriebe als Slaves bei zyklischer Kommunikation angeschlossen werden. Telegrammzyklus verkürzen, Timeout-Zeit vergrößern oder Telegrammtyp "azyklisch" wählen.
Zwischenkreis-Spannung zu klein, Netz-Aus wurde erkannt (Motor bleibt stehen, ohne Fehlercode)	Versorgungsspannung nicht vorhanden.	Netzzuleitungen, Netzspannung und 24-V-Elektronikversorgungsspannung auf Unterbrechung kontrollieren.
	24-V-Elektronikversorgungsspannung nicht OK.	Wert der 24-V-Elektronikversorgungsspannung überprüfen Zulässige Spannung: DC 24 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-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
Fehlercode 04 Brems-Chopper	Überstrom im Bremsenausgang, Widerstand defekt, Widerstand zu niederohmig	Anschluss Widerstand kontrollieren / austauschen.
Fehlercode 06 Phasenausfall (Den Fehler können Sie nur bei Belastung des Antriebs erkennen)	Phasenausfall	Netzzuleitungen auf Phasenausfall kontrollieren. Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.



Fehler	Ursache	Lösung
Fehlercode 07 Zwischenkreis-Spannung zu groß	Rampenzeit zu kurz.	Rampenzeit verlängern. Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
	Fehlerhafter Anschluss Brems- spule / Bremswiderstand	Anschluss Bremswiderstand / Bremsspule prüfen / korrigieren. Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
	Falscher Innenwiderstand Bremsspule / Bremswiderstand	Innenwiderstand Bremsspule / Bremswiderstand prüfen (siehe Kapitel "Technische Daten"). Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
	Thermische Überlastung des Bremswiderstands, Bremswiderstand falsch dimensioniert	Bremswiderstand richtig dimensionieren. Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
	Unzulässiger Spannungsbereich der Netzeingangsspannung	Netzeingangsspannung auf zulässigen Spannungsbereich prüfen. Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
Fehlercode 08 Drehzahl-Überwachung	Drehzahlabweichung durch Betrieb an der Stromgrenze	Belastung des Antriebs reduzieren. Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
Fehlercode 09 Inbetriebnahme	Unzulässiges Drive- Ident-Modul bei MOVIMOT® mit 230-V-Versorgung	Bei MOVIMOT® mit 230-V-Versorgung sind nur die Drive-Ident-Module gelb, grün, rot und beige zulässig, siehe Kapitel "Zuordnung Drive-Ident-Modul" Drive-Ident-Modul prüfen / korrigieren.
	Fehlerhafte Inbetriebnahme- auswahl MOVIMOT® mit AS- Interface, alte Firmware mit AS-Interface kombiniert	MOVIMOT® mit Firmware-Version ≥ 15 in Betrieb nehmen.
Fehlercode 11 Thermische Überlastung der Endstufe oder innerer Gerätedefekt	Kühlkörper verschmutzt.	Kühlkörper säubern. Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
	Umgebungstemperatur zu hoch.	Umgebungstemperatur senken. Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
	Wärmestau am MOVIMOT®- Antrieb.	Wärmestau verhindern. Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
	Belastung des Antriebs zu hoch.	Belastung des Antriebs reduzieren. Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
Fehlercode 15 24-V-Überwachung	Spannungseinbruch der 24-V- Versorgung	24-V-Versorgung kontrollieren. Fehler durch Ein- schalten der 24-V-Versorgungsspannung zurückset- zen.
Fehlercode 17 – 24, 37 CPU-Fehler	CPU-Fehler	Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
Fehlercode 25 EEPROM-Fehler	Fehler beim Zugriff auf EEPROM	Parameter P802 auf "Auslieferungszustand" setzen. Fehler zurücksetzen und den MOVIMOT®-Umrich- ter neu parametrieren. Bei erneutem, mehrmaligem Auftreten des Fehlers SEW-Service kontaktieren.
Fehlercode 26 Externe Klemme	Externes Signal an der Klemme X6: 9,10 liegt <u>nicht</u> an	Externer Fehler beseitigen / zurücksetzen.
Fehlercode 38		SEW-Service kontaktieren.



Fehler	Ursache	Lösung
Fehlercode 43 Kommunikations-Timeout	Kommunikations-Timeout bei zyklischer Kommunikation über RS-485. Bei diesem Fehler wird der Antrieb mit der eingestellten Rampe gebremst und gesperrt.	Kommunikationsverbindung zwischen RS-485-Master und MOVIMOT®-Umrichter prüfen / herstellen. Anzahl der am RS-485-Master angeschlossenen Slaves prüfen. Wenn die Timeout-Zeit des MOVIMOT®-Umrichters auf 1 s eingestellt ist, dürfen Sie bei zyklischer Kommunikation am RS-485-Master maximal 8 MOVIMOT®-Umrichter (Slaves) anschließen.
	Achtung! Wenn die Kommunikation wieder hergestellt ist, wird der Antrieb wieder freigegeben.	
Fehlercode 44 Stromgrenze überschritten	Die eingestellte Stromgrenze wurde länger als 500 ms überschritten. Der Fehler nur bei der Zusatzfunktion 2 aktiv. Die Status-LED blinkt rot.	Belastung reduzieren oder Stromgrenze am Schalter f2 erhöhen (nur bei der Zusatzfunktion 2).
Fehlercode 81 Fehler Startbedingung	Der Umrichter konnte während der Vormagnetisierungszeit nicht den erforderlichen Strom in den Motor einprägen. Motor-Bemessungsleistung im Verhältnis zur Umrichternennleistung zu klein.	Verbindung zwischen MOVIMOT®-Umrichter und Motor überprüfen.
Fehlercode 82 Fehler Ausgang offen	2 oder alle Ausgangsphasen unterbrochen.	Verbindung zwischen MOVIMOT®-Umrichter und Motor überprüfen.
	Motor-Bemessungsleistung im Verhältnis zur Umrichternennleistung zu klein.	
Fehlercode 84 Thermische Überlastung des Motors	Bei motornaher Montage des MOVIMOT®-Umrichters, Motorschutz aktiv.	DIP-Schalter S1/5 auf "ON" stellen. Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
	Bei Kombinationen MOVIMOT®-Umrichter und Motor ist die Leistungsstufe falsch eingestellt.	Stellung DIP-Schalter S1/6 kontrollieren. Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
	Umgebungstemperatur zu hoch.	Umgebungstemperatur senken. Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
	Wärmestau am MOVIMOT®-Antrieb.	Wärmestau verhindern. Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
	Belastung des Motors zu hoch.	Belastung des Motors reduzieren. Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
	Drehzahl zu niedrig.	Drehzahl erhöhen. Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
	Falls der Fehler kurz nach der ersten Freigabe gemeldet wird.	Kombination von Motor und MOVIMOT®-Umrichter prüfen. Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.
	Bei Einsatz eines MOVIMOT®-Umrichters mit angewählter Zusatzfunktion 5 hat die Temperaturüberwachung im Motor (Wicklungsthermostat TH) angesprochen.	Belastung des Motors reduzieren. Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurücksetzen.



Fehler	Ursache	Lösung
Fehlercode 90 Endstufenkennung	Zuordnung des Umrichters zum Motor ist nicht zulässig.	Einstellungen der DIP-Schalter S1/6 und S2/1 prüfen / korrigieren. Anschlussart des Motors prüfen / korrigieren. Prüfen, ob DIM-Modul zum Motor passt und korrekt eingesteckt ist. MOVIMOT®-Umrichter oder Motor mit anderer Leistung verwenden.
Fehlercode 91 Kommunikations-Timeout Busmodul – MOVIMOT®	Timeout zwischen Feldbus-Schnittstelle und MOVIMOT®-Umrichter.	Kommunikationsverbindung zwischen Feldbus-Schnittstelle und MOVIMOT®-Umrichter prüfen / herstellen. Die Feldbus-Schnittstelle meldet den Fehler nur an die übergeordnete Steuerung.
Fehlercode 94 Fehler Prüfsumme EEPROM	EEPROM defekt.	SEW-Service kontaktieren.
Fehlercode 97 Kopierfehler	Abziehen des Bediengeräts DBG oder des PCs beim Kopiervorgang. Aus- und wieder Einschalten der 24-V-Spannungsversorgung beim Kopiervorgang.	Vor der Fehlerquittierung die Werkseinstellung oder den kompletten Datensatz vom Bediengerät DBG oder von der Software MOVITOOLS® MotionStudio laden.

9.2 Gerätetausch



⚠️ WARNUNG!

Stromschlag durch gefährliche Spannungen im Anschlusskasten. Gefährliche Spannungen können noch bis zu einer Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor der Abnahme des MOVIMOT®-Umrichters schalten Sie den MOVIMOT®-Antrieb über eine geeignete Abschalteneinrichtung spannungsfrei.
- Sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung.
- Warten Sie mind. 1 Minute, bevor Sie den MOVIMOT®-Umrichter abnehmen.

1. Entfernen Sie die Schrauben und ziehen Sie den MOVIMOT®-Umrichter vom Anschlusskasten ab.
2. Vergleichen Sie die Daten auf dem Typenschild des bisherigen MOVIMOT®-Umrichters mit den Daten auf dem Typenschild des neuen MOVIMOT®-Umrichters.



HINWEIS

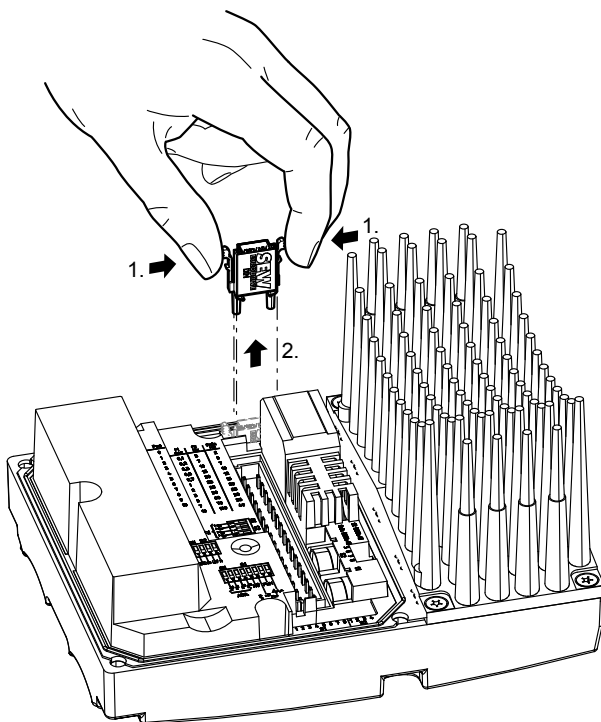
Den MOVIMOT®-Umrichter dürfen Sie nur durch einen MOVIMOT®-Umrichter mit der gleichen Sachnummer ersetzen.

3. Stellen Sie alle Bedienelemente
 - DIP-Schalter S1
 - DIP-Schalter S2
 - Sollwert-Potenzimeter f1
 - Schalter f2
 - Schalter t1

am neuen MOVIMOT®-Umrichter gemäß den Bedienelementen des bisherigen MOVIMOT®-Umrichters ein.



4. Entriegeln Sie das Drive-Ident-Modul des neuen MOVIMOT®-Umrichters und ziehen Sie es vorsichtig heraus.



519203595

5. Entriegeln Sie das Drive-Ident-Modul des bisher eingesetzten MOVIMOT®-Umrichters ebenso und ziehen Sie es vorsichtig heraus.
 Stecken Sie dieses Drive-Ident-Modul in den neuen MOVIMOT®-Umrichter.
 Achten Sie darauf, dass das Drive-Ident-Modul einrastet.
6. Setzen Sie den neuen MOVIMOT®-Umrichter auf den Anschlusskasten und schrauben Sie ihn fest.
7. Versorgen Sie den MOVIMOT®-Umrichter mit Spannung.



HINWEIS

Beim ersten Einschalten nach dem Gerätetausch muss die 24-V-Versorgung mindestens 10 Sekunden lang stabil und ununterbrochen anliegen.

Nach dem Gerätetausch können bis zu 6 s vergehen, bis der MOVIMOT®-Umrichter die Bereitmeldung am Relaisanschluss "K1a" – "K1b" signalisiert.

8. Prüfen Sie die Funktion des neuen MOVIMOT®-Umrichters.



10 Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung

SEW
EURODRIVE

900030010



SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte

Frequenzumrichter der Baureihe **MOVIMOT® D**

gegebenenfalls in Verbindung mit **Drehstrommotor**

nach

Maschinenrichtlinie **2006/42/EG** **1)**

Niederspannungsrichtlinie **2006/95/EG**

EMV-Richtlinie **2004/108/EG** **4)**

angewandte harmonisierte Normen: **EN 13849-1:2008** **5)**
EN 61800-5-2: 2007 **5)**
EN 60034-1:2004
EN 61800-5-1:2007
EN 60664-1:2003
EN 61800-3:2007

- 1) Die Produkte sind bestimmt zum Einbau in Maschinen. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt bis festgestellt wurde, dass die Maschinen, in welche diese Produkte eingebaut werden sollen, den Bestimmungen der o.g. Maschinenrichtlinie entsprechen.
- 4) Die aufgeführten Produkte sind im Sinne der EMV-Richtlinie keine eigenständig betreibbaren Produkte. Erst nach Einbindung der Produkte in ein Gesamtsystem wird dieses bezüglich der EMV bewertbar. Die Bewertung wurde für eine typische Anlagenkonstellation, jedoch nicht für das einzelne Produkt nachgewiesen.
- 5) Alle sicherheitstechnischen Auflagen der produktspezifischen Dokumentation (Betriebsanleitung, Handbuch, etc.), sind über den gesamten Produktlebenszyklus einzuhalten.

Bruchsal 20.11.09

Ort

Datum

Johann Soder
Geschäftsführer Technik

a) b)

- a) Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers
b) Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen

2309606923



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