



**SEW**  
**EURODRIVE**

## Betriebsanleitung



Dezentrale Antriebssysteme  
**MOVIMOT® MM..D mit AS-Interface**



Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b> .....	<b>6</b>
1.1	Gebrauch der Dokumentation .....	6
1.2	Aufbau der Warnhinweise .....	6
1.3	Mängelhaftungsansprüche .....	8
1.4	Haftungsausschluss .....	8
1.5	Mitgeltende Unterlagen .....	8
1.6	Produktnamen und Marken .....	8
1.7	Urheberrechtsvermerk .....	8
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>9</b>
2.1	Vorbemerkungen .....	9
2.2	Allgemein .....	9
2.3	Zielgruppe .....	9
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	10
2.5	Transport, Lagerung .....	10
2.6	Aufstellung .....	11
2.7	Elektrischer Anschluss .....	11
2.8	Sichere Trennung .....	11
2.9	Betrieb .....	12
<b>3</b>	<b>Geräteaufbau</b> .....	<b>13</b>
3.1	MOVIMOT®-Antrieb .....	13
3.2	MOVIMOT®-Umrichter .....	14
3.3	AS-Interface-Option .....	16
3.4	Typenbezeichnung MOVIMOT®-Antrieb .....	19
3.5	Typenbezeichnung MOVIMOT®-Umrichter .....	20
3.6	Typenbezeichnung Ausführung "Motornahe Montage" .....	22
<b>4</b>	<b>Mechanische Installation</b> .....	<b>23</b>
4.1	Installationshinweise .....	23
4.2	Benötigte Werkzeuge .....	23
4.3	Voraussetzungen für die Montage .....	24
4.4	Montage MOVIMOT®-Getriebemotor .....	24
4.5	Montage MOVIMOT®-Optionen .....	26
4.6	Motornahe Montage des MOVIMOT®-Umrichters .....	29
4.7	Anzugsdrehmomente .....	30
<b>5</b>	<b>Elektrische Installation</b> .....	<b>32</b>
5.1	Installationshinweise .....	32
5.2	Installationsvorschriften .....	32
5.3	Anschlussmöglichkeiten MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface .....	43
5.4	Anschluss MOVIMOT® MM../AVSK (Anschlussmöglichkeit A) .....	48
5.5	Anschluss MOVIMOT® MM../AZSK (Anschlussmöglichkeit B) .....	49
5.6	Anschluss MOVIMOT® MM../AND3/AZSK (Anschlussmöglichkeit C) .....	50
5.7	Anschluss MOVIMOT® MM../AZZK (Anschlussmöglichkeit D1/D2) .....	51
5.8	Anschluss MOVIMOT® MM../AND3/AZZK (Anschlussmöglichkeit D3/D4) .....	52
5.9	Anschluss MOVIMOT® MM../AZFK (Anschlussmöglichkeit E) .....	53

22167803/DE – 04/2016

5.10	Verbindung zwischen MOVIMOT® und Motor bei motornaher Montage .....	54
5.11	Anschluss MOVIMOT®-Optionen .....	57
5.12	Anschluss Bediengerät DBG .....	62
5.13	Anschluss PC/Laptop.....	63
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Easy-Modus.....</b>	<b>64</b>
6.1	Übersicht.....	64
6.2	Allgemeine Inbetriebnahmehinweise .....	65
6.3	Voraussetzungen .....	66
6.4	Beschreibung der Bedienelemente.....	66
6.5	Beschreibung der DIP-Schalter S1 .....	69
6.6	Beschreibung der DIP-Schalter S2.....	74
6.7	Anwählbare Zusatzfunktionen MM..D-503-00.....	77
6.8	Inbetriebnahmelauf .....	91
6.9	Ergänzende Hinweise bei motornaher (abgesetzter) Montage .....	93
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Expert-Modus.....</b>	<b>96</b>
7.1	Übersicht.....	96
7.2	Allgemeine Inbetriebnahmehinweise .....	97
7.3	Voraussetzungen .....	98
7.4	MOVITOOLS® MotionStudio .....	98
7.5	Inbetriebnahme und Funktionserweiterung durch einzelne Parameter .....	100
7.6	Inbetriebnahme durch Übertragung des Parametersatzes .....	103
7.7	Parameterverzeichnis .....	104
7.8	Parameterbeschreibung.....	114
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme MLK30A.....</b>	<b>136</b>
8.1	Inbetriebnahmelauf .....	136
<b>9</b>	<b>Inbetriebnahme MLK31A.....</b>	<b>144</b>
9.1	Funktionsbeschreibung Doppel-Slave MLK31A .....	144
9.2	Inbetriebnahmelauf .....	146
9.3	Funktionsmodule.....	150
9.4	Übertragung einzelner Parameter über AS-Interface .....	160
<b>10</b>	<b>Inbetriebnahme MLK32A.....</b>	<b>190</b>
10.1	Funktionsbeschreibung Binär-Slave MLK32A .....	190
10.2	Inbetriebnahmelauf .....	192
10.3	Funktionsmodule.....	195
<b>11</b>	<b>Betrieb .....</b>	<b>205</b>
11.1	Betriebsanzeige .....	205
11.2	Drive-Ident-Modul .....	208
11.3	MOVIMOT®-Handbetrieb mit MOVITOOLS® MotionStudio .....	209
11.4	Bediengerät DBG (nur in Verbindung mit MLK30A) .....	213
<b>12</b>	<b>Service.....</b>	<b>226</b>
12.1	Status- und Fehleranzeige.....	226
12.2	Fehlerliste .....	230
12.3	Inspektion/Wartung.....	234

12.4	Diagnose mit MOVITOOLS® MotionStudio .....	235
12.5	Gerätetausch .....	237
12.6	SEW-EURODRIVE-Service .....	239
12.7	Außerbetriebnahme .....	239
12.8	Lagerung .....	240
12.9	Langzeitlagerung .....	240
12.10	Entsorgung .....	240
<b>13</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>241</b>
13.1	Motor mit Betriebspunkt 400 V/50 Hz oder 400 V/100 Hz .....	241
13.2	Motor mit Betriebspunkt 460 V/60 Hz .....	243
13.3	Motor mit Betriebspunkt 230 V/60 Hz .....	245
13.4	Technische Daten AS-Interface .....	247
13.5	Technische Daten Optionen und Zubehör .....	250
13.6	Diagnoseschnittstelle .....	252
13.7	Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt, Bremsmoment Bremse .....	253
13.8	Bremsmomentzuordnung .....	254
13.9	Zuordnung interne Bremswiderstände .....	254
13.10	Zuordnung externe Bremswiderstände .....	255
13.11	Widerstand und Zuordnung der Bremsspule .....	256
13.12	Zuordnung Drive-Ident-Modul .....	257
<b>14</b>	<b>Konformitätserklärung .....</b>	<b>258</b>
<b>15</b>	<b>Adressenliste .....</b>	<b>259</b>
	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>271</b>

## 1 Allgemeine Hinweise

### 1.1 Gebrauch der Dokumentation

Diese Dokumentation ist Bestandteil des Produkts. Die Dokumentation wendet sich an alle Personen, die Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten an dem Produkt ausführen.

Stellen Sie die Dokumentation in einem leserlichen Zustand zur Verfügung. Stellen Sie sicher, dass die Anlagen- und Betriebsverantwortlichen sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich an SEW-EURODRIVE.

### 1.2 Aufbau der Warnhinweise

#### 1.2.1 Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte der Warnhinweise.

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

#### 1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Warnhinweise

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

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Warnhinweises:



#### **SIGNALWORT!**

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

**Bedeutung der Gefahrensymbole**

Die Gefahrensymbole, die in den Warnhinweisen stehen, haben folgende Bedeutung:

Gefahrensymbol	Bedeutung
	Allgemeine Gefahrenstelle
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor heißen Oberflächen
	Warnung vor Quetschgefahr
	Warnung vor schwebender Last
	Warnung vor automatischem Anlauf

**1.2.3 Aufbau der eingebetteten Warnhinweise**

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

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Warnhinweises:

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

### 1.3 Mängelhaftungsansprüche

Beachten Sie die Informationen in dieser Dokumentation. Dies ist die Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie zuerst die Dokumentation, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

### 1.4 Haftungsausschluss

Beachten Sie die Informationen in dieser Dokumentation. Dies ist die Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb. Die Produkte erreichen nur unter dieser Voraussetzung die angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die entstehen, weil die Betriebsanleitung nicht beachtet wurde, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. SEW-EURODRIVE schließt eine Sachmängelhaftung in solchen Fällen aus.

### 1.5 Mitgeltende Unterlagen

Zusätzlich müssen Sie folgende Druckschriften beachten:

- Katalog "MOVIMOT®-Getriebemotoren"
- Betriebsanleitung "Drehstrommotoren DR.71 – 315"
- Betriebsanleitung des Getriebes (nur bei MOVIMOT®-Getriebemotoren)

Diese Druckschriften können Sie im Internet (<http://www.sew-eurodrive.de>, Rubrik "Dokumentationen") herunterladen und bestellen.

### 1.6 Produktnamen und Marken

Die in dieser Dokumentation genannten Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Titelhälter.

### 1.7 Urheberrechtsvermerk

© 2016 SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten. Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung sind verboten.

## 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-EURODRIVE-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 bewegliche oder rotierende Teile oder 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 müssen Sie der Dokumentation entnehmen.

### 2.3 Zielgruppe

Alle Arbeiten zur Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung sind **von einer Elektrofachkraft** auszuführen (EN 60364 und/oder CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und EN 60664-1 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 2014/30/EU erlaubt.

MOVIMOT®-Umrichter erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU. 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, Lagerung

Die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung sind zu beachten. Klimatische Bedingungen sind gemäß dem Kapitel "Technische Daten" der Betriebsanleitung einzuhalten. Eingeschraubte Tragösen sind fest anzuziehen. Sie sind für die Masse 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 Betriebsanleitung, 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. 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 60204-1 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 erforderlich 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 und ggf. der Steckverbinder des Hybridkabels müssen aufgesteckt und mit allen 4 Schrauben angeschraubt sein.

Der MOVIMOT®-Umrichter und ggf. Leistungssteckverbinder (Netzanschluss und Hybridkabel) dürfen während des laufenden Betriebs nicht abgezogen werden! Es kann zu einer gefährlichen Lichtbogenbildung kommen, die die Zerstörung des Geräts zur Folge haben kann (Brandgefahr, zerstörte Kontakte)!

Der MOVIMOT®-Antrieb erreicht die zugesicherte Schutzart und Festigkeit gegen Schwingungen und Stöße nur, wenn der MOVIMOT®-Umrichter mit 4 Schrauben auf dem Anschlusskasten fest verschraubt ist. Der Betrieb mit aufgestecktem aber nicht vollständig verschraubtem Umrichter kann die Lebensdauer des Antriebs deutlich verkürzen.

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.

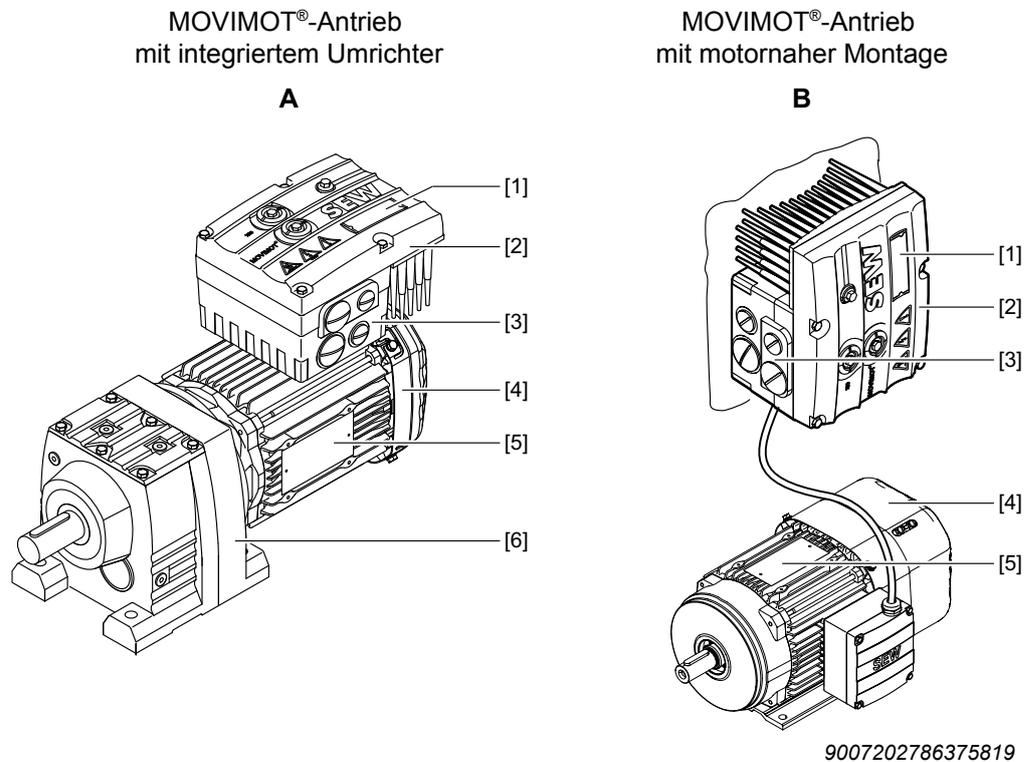
### **ACHTUNG!**

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 Geräteaufbau

#### 3.1 MOVIMOT®-Antrieb

Das folgende Bild zeigt beispielhaft den MOVIMOT®-Antrieb in verschiedenen Ausführungen:



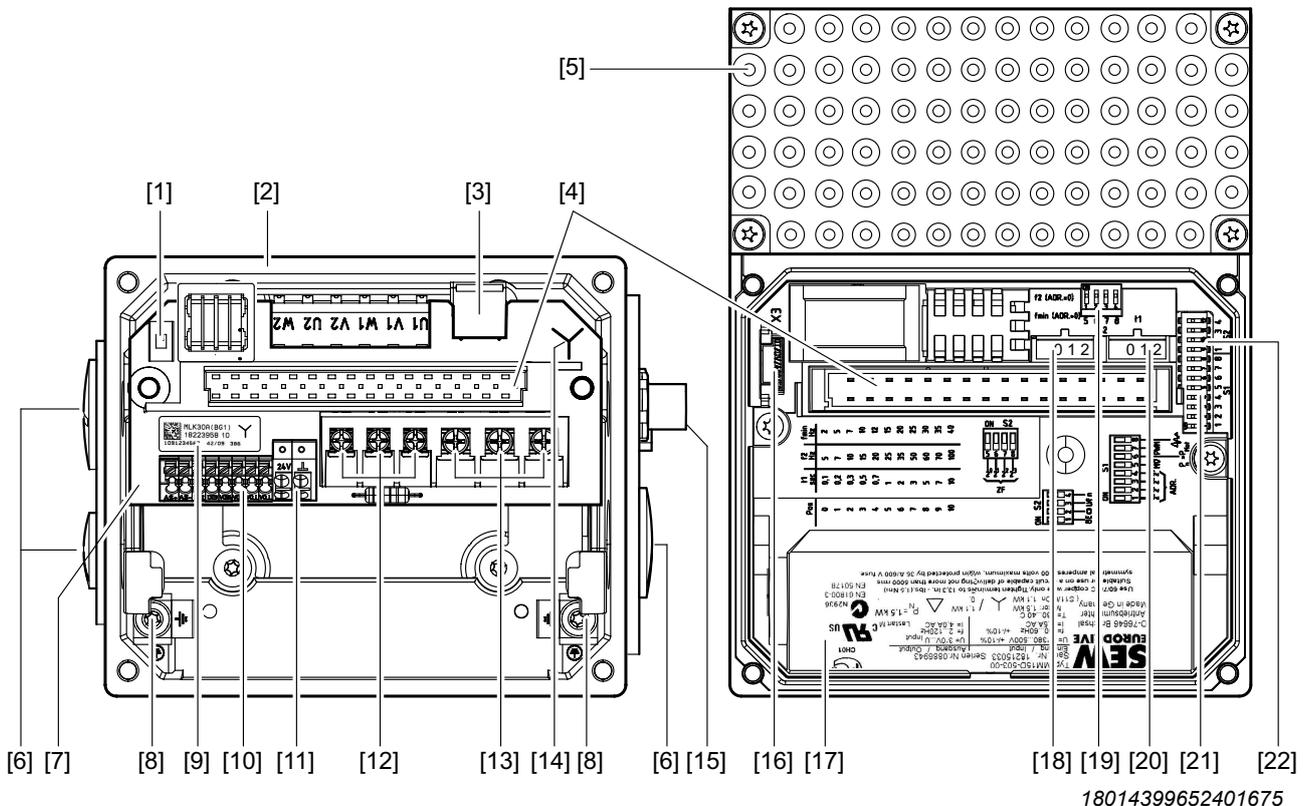
- [1] Geräteerkennung MOVIMOT®-Umrichter
- [2] MOVIMOT®-Umrichter
- [3] Anschlusskasten
- [4] Motor
- [5] Typenschild Antrieb
- [6] Stirnradgetriebe

Ein MOVIMOT®-Antrieb ist eine Kombination aus:

- MOVIMOT®-Umrichter
  - am Motor montiert (**A**)
  - oder motornaher Montage (**B**)
- Motor (siehe Betriebsanleitung des Motors)
- Getriebe (optional, siehe Betriebsanleitung des Getriebes)

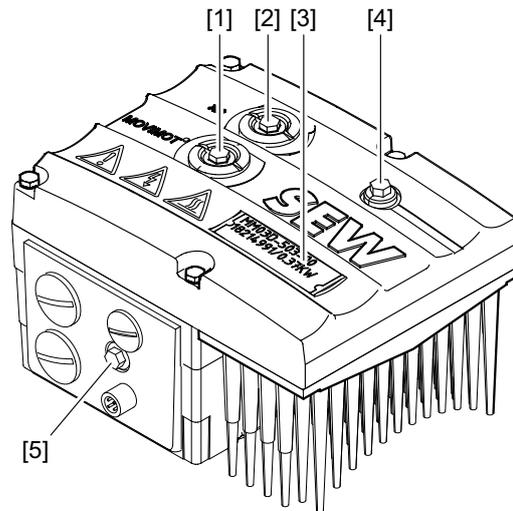
## 3.2 MOVIMOT®-Umrichter

Das folgende Bild zeigt den Anschlusskasten und die Unterseite des MOVIMOT®-Umrichters:



- [1] Schalter S5 Einstellung der Versorgung über AUX-PWR oder AS-Interface-Datenleitung, (nicht möglich bei MLK32A)  
Einstellmöglichkeiten siehe Kapitel "24-V-Versorgung am Schalter S5 einstellen" (→ 140)
- [2] Anschlusskasten
- [3] X10: Steckverbinder für Option BEM
- [4] Verbindungsstecker Anschlusseinheit zum MOVIMOT®-Umrichter
- [5] MOVIMOT®-Umrichter mit Kühlkörper
- [6] Kabelverschraubungen
- [7] Option MLK3.A mit Anschlusseinheit
- [8] Schraube für PE-Anschluss ⊥
- [9] Typenschild AS-Interface-Option
- [10] X6: Elektronikklemmleiste
- [11] X5: Elektronikklemmleiste
- [12] X1: Anschluss für Bremsspule (Motoren mit Bremse) oder Bremswiderstand (Motoren ohne Bremse)
- [13] X1: Netzanschluss L1, L2, L3
- [14] Kennzeichnung der Anschlussart
- [15] Anschluss AS-Interface
- [16] Drive-Ident-Modul
- [17] Umrichter-Typenschild
- [18] Sollwertschalter f2 (grün)
- [19] DIP-Schalter S2/5 – S2/8
- [20] Schalter t1 für Integratorrampe (weiß)
- [21] DIP-Schalter S1/1 – S1/8
- [22] DIP-Schalter S2/1 – S2/4

Das folgende Bild zeigt den MOVIMOT®-Umrichter mit Anschlusskasten:



9007200397688587

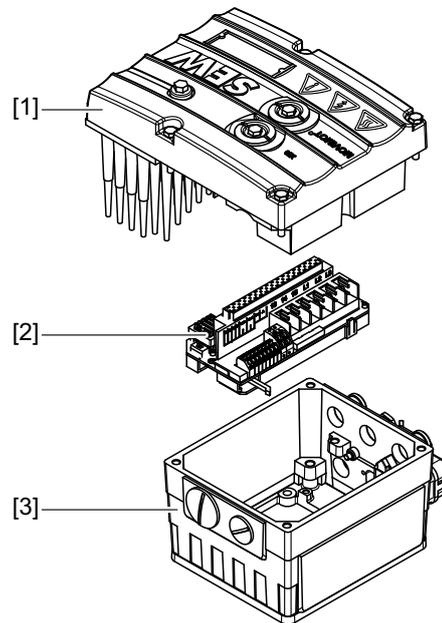
- [1] Sollwert-Potenzimeter f1 mit Verschluss-Schraube
- [2] X50: Diagnoseschnittstelle mit Verschluss-Schraube
- [3] Gerätekenung
- [4] Status-LED Umrichter
- [5] AS-Interface-LED

### 3.2.1 Geräteeigenschaften MOVIMOT®

- Frequenzumrichter mit vektororientierter Motorführung
- Leistungsbereich: 0,37 – 4,0 kW (0,37 – 2,2 kW)
- Spannungsbereich: 3 x 380 – 500 V (3 x 200 – 240 V)
- Applikationsspezifische Parametrierung möglich
- Steckbarer Parameterspeicher zur Datensicherung (Drive-Ident-Modul)
- Umfangreiche Schutz- und Überwachungsfunktionen
- Geräuscharm durch PWM-Taktfrequenz 16 kHz
- Status-LED zur Schnelldiagnose
- Serienmäßig Diagnoseschnittstelle mit Steckverbinder
- Diagnose und Handbedienung über MOVITOOLS® MotionStudio
- Serienmäßig 4-Quadranten-Betrieb
- Integriertes Bremsenmanagement:
  - Bei Motoren mit mechanischer Bremse wird die Bremsspule als Bremswiderstand genutzt.
  - Bei Motoren ohne Bremse wird MOVIMOT® serienmäßig mit einem internen Bremswiderstand ausgeliefert.
- Die Ansteuerung erfolgt über die AS-Interface-Schnittstelle.
- Auf Wunsch kann MOVIMOT® mit UL-Approbaton (von UL gelistet) geliefert werden.

### 3.3 AS-Interface-Option

Die AS-Interface-Option befindet sich auf der Anschlussplatine im Anschlusskasten, siehe folgendes Bild:



9007200457637003

- [1] MOVIMOT®-Umrichter
- [2] Anschlussplatine mit AS-Interface-Option
- [3] Anschlusskasten

Der MOVIMOT®-Antrieb ist mit folgenden AS-Interface-Ausführungen verfügbar:

- Binär-Slave MLK30A
- Doppel-Slave MLK31A  
für den Antrieb mit mehreren Drehzahl-Sollwerten und Rampen, parametrierbar über AS-Interface
- Binär-Slave MLK32A in AB-Technologie  
für den Antrieb mit mehreren Drehzahl-Sollwerten und Rampen

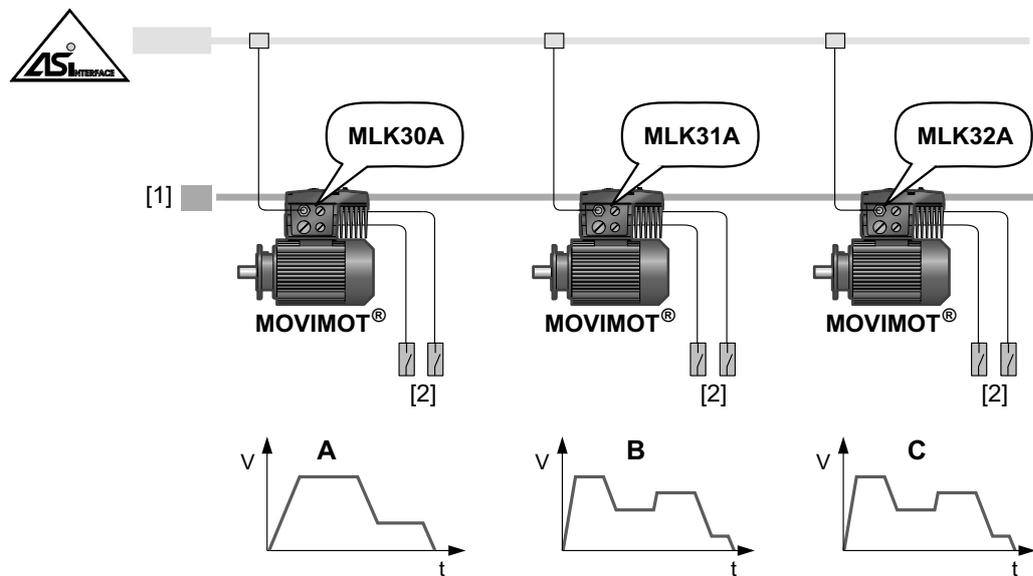
Merkmale

Die folgende Tabelle zeigt die wesentlichen Unterschiede zwischen den AS-Interface-Optionen:

AS-Interface-Option	Teilnehmer am AS-Interface	Anzahl Drehzahl-Sollwerte	Anzahl Rampen	parametrierbar über AS-Interface	24-V-Versorgung für MOVIMOT®
<b>MLK30A</b>	max. 31	2 (16 <sup>1)</sup> )	1 x t <sub>auf</sub> 1 x t <sub>ab</sub>	nein	AS-Interface oder AUX-PWR
<b>MLK31A</b>	max. 31	6	3 x t <sub>auf</sub> 3 x t <sub>ab</sub>	ja	AS-Interface oder AUX-PWR
<b>MLK32A</b>	max. 62	6	3 x t <sub>auf</sub> 3 x t <sub>ab</sub>	nein	AUX-PWR

1) Durch die Parametrierung von Skalierungsfaktoren sind 16 Festsollwerte verfügbar.

Das folgende Bild zeigt die Topologie und die Fahrdiagramme des MOVIMOT®-Antriebs mit den AS-Interface-Slaves:



27021598963110155

- [1] Netz
- [2] Sensoren
- A MOVIMOT®-Antrieb mit **MLK30A**
- B MOVIMOT®-Antrieb mit **MLK31A**  
(mehrere Drehzahl-Sollwerte und Rampen, parametrierbar über AS-Interface, max. 31 AS-Interface-Teilnehmer)
- C MOVIMOT®-Antrieb mit **MLK32A**  
(mehrere Drehzahl-Sollwerte und Rampen, max. 62 AS-Interface-Teilnehmer)

### 3.3.1 Binär-Slave MLK30A

Die Option MLK30A arbeitet als Slave am AS-Interface wie ein Modul mit 4 Eingängen und 4 Ausgängen.

Die zyklischen Ausgangs-Bits steuern den MOVIMOT®-Umrichter.

Die Eingangs-Bits übertragen den Zustand des Antriebs sowie 2 zusätzlich nutzbare Sensorsignale an den AS-Interface-Master.

Die azyklischen Parameter-Bits dienen zur Anwahl von Drehzahl-Skalierungsfaktoren.

Die Option MLK30A ist kompatibel zu MOVIMOT® MM..C-...-30 mit integriertem AS-Interface.

### 3.3.2 Doppel-Slave MLK31A

Die Option MLK31A arbeitet als Doppel-Slave am AS-Interface gemäß der AS-Interface-Spezifikation 3.0.

Die Verwendung der seriellen AS-Interface-Datenübertragung ermöglicht das Schreiben und Lesen von MOVIMOT®-Parametern und Anzeigewerten.

Die Steuerung des MOVIMOT®-Umrichters erfolgt über die zyklischen Ausgangs-Bits. Die Codierung der Daten-Bits ist in verschiedenen Funktionsmodulen spezifiziert. Der MOVIMOT®-Umrichter interpretiert diese Bits als unterschiedliche Steuer- und Status-Codes. Mit Hilfe der azyklischen Parameter-Bits können Sie zwischen den Funktionsmodulen umschalten.

Die Eingangs-Bits übertragen den Zustand des Antriebs sowie 2 zusätzlich nutzbare Sensorsignale an den AS-Interface-Master.

### 3.3.3 Binär-Slave MLK32A

Die Option MLK32A arbeitet als Slave am AS-Interface gemäß der AS-Interface-Spezifikation 3.0.

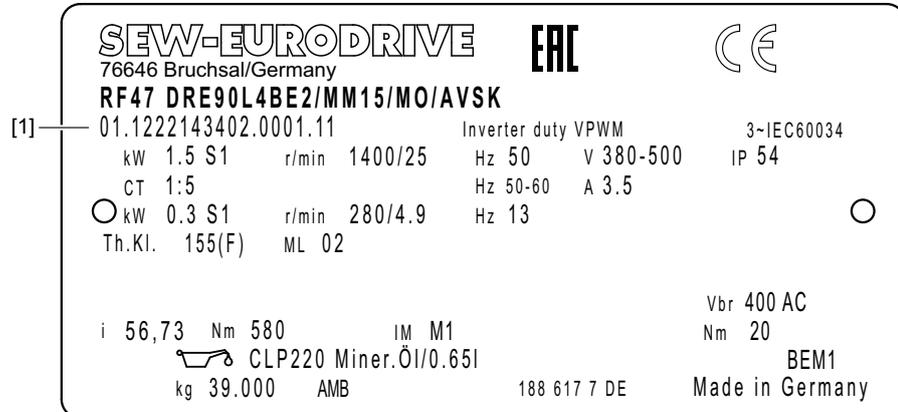
Die Steuerung des MOVIMOT®-Umrichters erfolgt über die zyklischen Ausgangs-Bits. Die Codierung der Daten-Bits ist in verschiedenen Funktionsmodulen spezifiziert. Der MOVIMOT®-Umrichter interpretiert diese Bits als unterschiedliche Steuer- und Status-Codes. Mit Hilfe der azyklischen Parameter-Bits können Sie zwischen den Funktionsmodulen umschalten.

Die Eingangs-Bits übertragen den Zustand des Antriebs sowie 2 zusätzlich nutzbare Sensorsignale an den AS-Interface-Master.

### 3.4 Typenbezeichnung MOVIMOT®-Antrieb

#### 3.4.1 Typenschild

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



18014400195306635

[1] Seriennummer

#### 3.4.2 Typenbezeichnung

Die folgende Tabelle zeigt beispielhaft die Typenbezeichnung des MOVIMOT®-Antriebs **RF47 DRE90L4BE2 /MM15/MO/AVSK**:

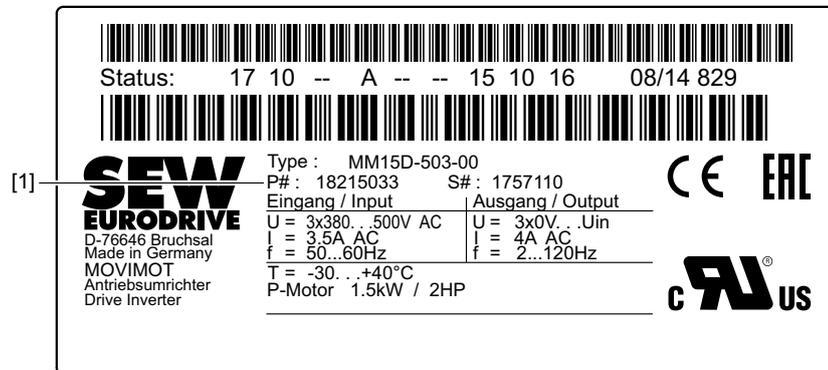
<b>RF</b>	<b>Baureihe Getriebe</b>
<b>47</b>	<b>Größe Getriebe</b>
<b>DRE</b>	<b>Baureihe Motor (DRS..., DRE..., DRP..., DRN..., DRU...)</b>
<b>90L</b>	<b>Größe Motor</b>
<b>J</b>	<b>Rotor</b> C = Kupfer-Rotor J = LSPM-Rotor
<b>4</b>	<b>Polzahl Motor</b>
<b>BE2</b>	<b>Zusatzausführung Motor (Bremsen)</b>
/	
<b>MM15</b>	<b>MOVIMOT®-Umrichter</b>
/	
<b>MO</b>	<b>Zusatzausführung Umrichter<sup>1)</sup> (z. B. MLK30A)</b>
/	
<b>AVSK</b>	<b>Steckverbinder für AS-Interface</b>

1) Das Typenschild zeigt nur werkseitig installierte Optionen.

### 3.5 Typenbezeichnung MOVIMOT®-Umrichter

#### 3.5.1 Typenschild

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



27021599722150283

[1] Sachnummer

#### 3.5.2 Typenbezeichnung

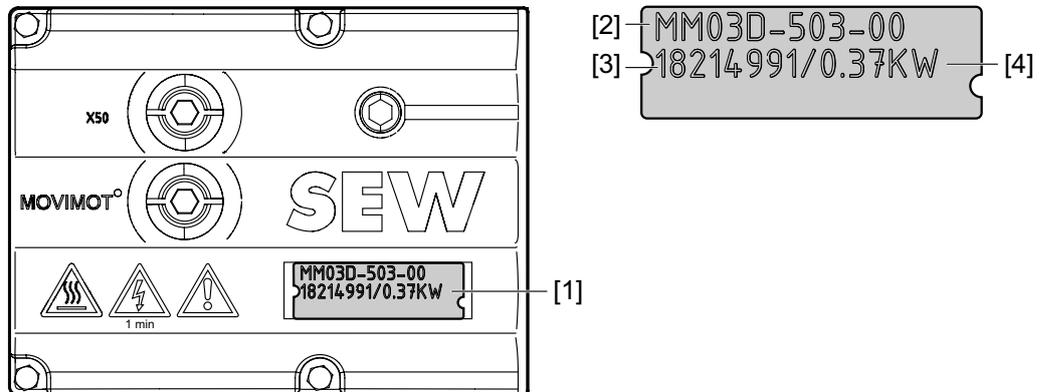
Die folgende Tabelle zeigt beispielhaft die Typenbezeichnung des MOVIMOT®-Umrichters **MM15D-503-00**:

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

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

### 3.5.3 Geräteerkennung

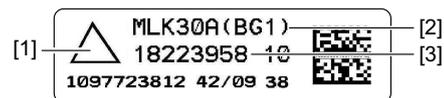
Die Geräteerkennung [1] an der Oberseite des MOVIMOT®-Umrichters gibt Auskunft über Umrichtertyp [2], Umrichtersachnummer [3] und die Geräteleistung [4].



9007199712657547

### 3.5.4 Typenschild AS-Interface-Option

Das folgende Bild zeigt beispielhaft ein Typenschild der AS-Interface-Option MLK30A:



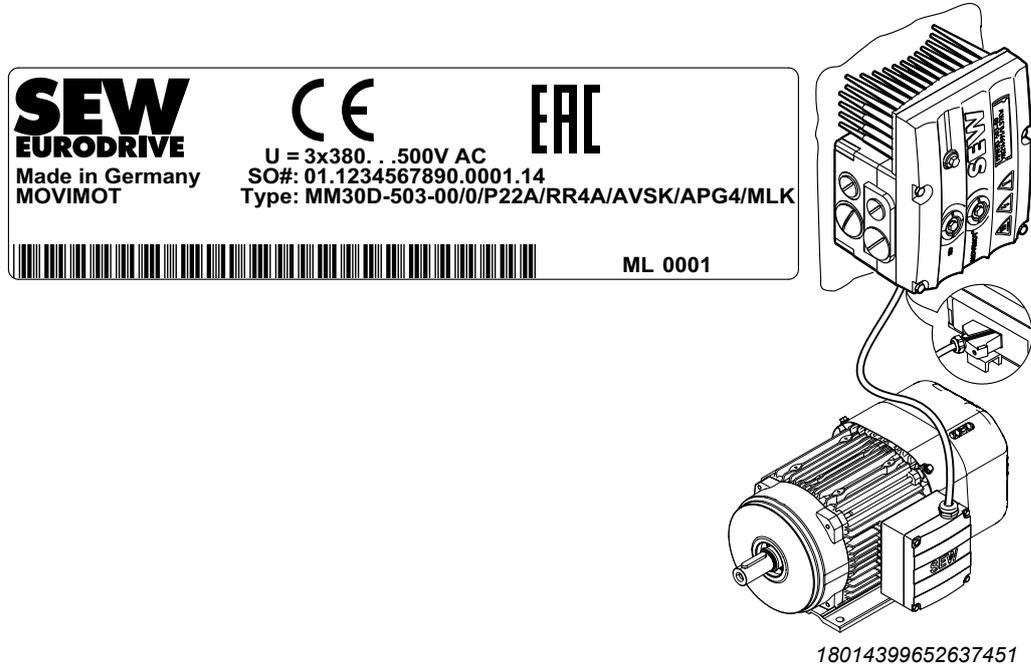
9007201609242891

- [1] Kennzeichnung der Anschlussart
- [2] Typenbezeichnung der AS-Interface-Option
- [3] Sachnummer

### 3.6 Typenbezeichnung Ausführung "Motornahe Montage"

#### 3.6.1 Typenschild

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



#### 3.6.2 Typenbezeichnung

Die folgende Tabelle zeigt die Typenbezeichnung des MOVIMOT®-Umrichters **MM30D-503-00/0/P22A/RR4A/AVSK/APG4/MLK** bei motornaher Montage:

<b>MM30D-503-00</b>	<b>MOVIMOT®-Umrichter</b>
/	
<b>0</b>	<b>Anschlussart</b> 0 = $\curvearrowright$ 1 = $\triangle$
/	
<b>P22A</b>	<b>Adapter für motornahe Montage</b>
/	
<b>RR4A</b>	<b>Ausführung Anschlusskasten</b>
/	
<b>AVSK</b>	<b>Steckverbinder-Option</b>
/	
<b>APG4</b>	<b>Steckverbinder für die Verbindung zum Motor</b>
/	
<b>MLK</b>	<b>Zusatzausführung Umrichter <sup>1)</sup></b>

1) Das Typenschild zeigt nur werkseitig installierte Optionen.

## 4 Mechanische Installation

### 4.1 Installationshinweise



#### HINWEIS

Beachten Sie unbedingt die allgemeinen Sicherheitshinweise.



#### ▲ WARNUNG

Unsachgemäße Montage/Demontage von MOVIMOT®-Antrieben und Anbauteilen.  
Verletzungsgefahr.

- Beachten Sie unbedingt die Hinweise zur Montage und Demontage.
- Stellen Sie sicher, dass vor dem Lösen von Wellenverbindungen keine Wellentorsionsmomente (Verspannungen in der Anlage) wirksam sind.



#### ▲ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs und Gefahr durch elektrische Spannung.

Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach Abschalten der Netzspannung vorhanden sein.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten den MOVIMOT®-Antrieb durch geeignete externe Maßnahmen spannungslos und sichern Sie diesen gegen unbeabsichtigtes Herstellen der Spannungsversorgung!
- Sichern Sie die Abtriebswelle gegen Rotation.
- Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute, bevor Sie den MOVIMOT®-Umrichter abnehmen.
- Halten Sie alle Angaben zu den technischen Daten und zulässigen Bedingungen am Einsatzort ein.
- 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.

### 4.2 Benötigte Werkzeuge

- Satz Schraubenschlüssel
- Steckschlüssel, SW8 mm
- Drehmomentschlüssel
- Satz Schraubendreher
- Bei Bedarf Ausgleichselemente (Scheiben, Distanzringe)

### 4.3 Voraussetzungen für die Montage

Prüfen 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 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 Radial-Wellendichtringe gegen den Verschleiß.

### 4.4 Montage MOVIMOT®-Getriebemotor

#### 4.4.1 Toleranzen bei Montagearbeiten

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

Wellenende	Flansche
Durchmesser-toleranz nach EN 50347 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO j6 bei <math>\varnothing \leq 26</math> mm</li> <li>• ISO k6 bei <math>\varnothing \geq 38</math> mm bis <math>\leq 48</math> mm</li> <li>• ISO m6 bei <math>\varnothing &gt; 55</math> mm</li> <li>• Zentrierbohrung nach DIN 332, Form DR..</li> </ul>	Zentrierrandtoleranz nach EN 50347 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO j6 bei <math>\varnothing \leq 250</math> mm</li> <li>• ISO h6 bei <math>\varnothing &gt; 300</math> mm</li> </ul>

#### 4.4.2 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 und Vorschriften:

- Installieren Sie den MOVIMOT®-Antrieb nur auf einer ebenen, erschütterungsarmen und verwindungssteifen Unterkonstruktion.
- Beachten Sie die zulässige Raumlage auf dem Typenschild des Antriebs.
- 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.

#### 4.4.3 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 Verschluss-Schrauben 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.

### 4.5 Montage MOVIMOT®-Optionen

#### 4.5.1 Montage Option MLU13A

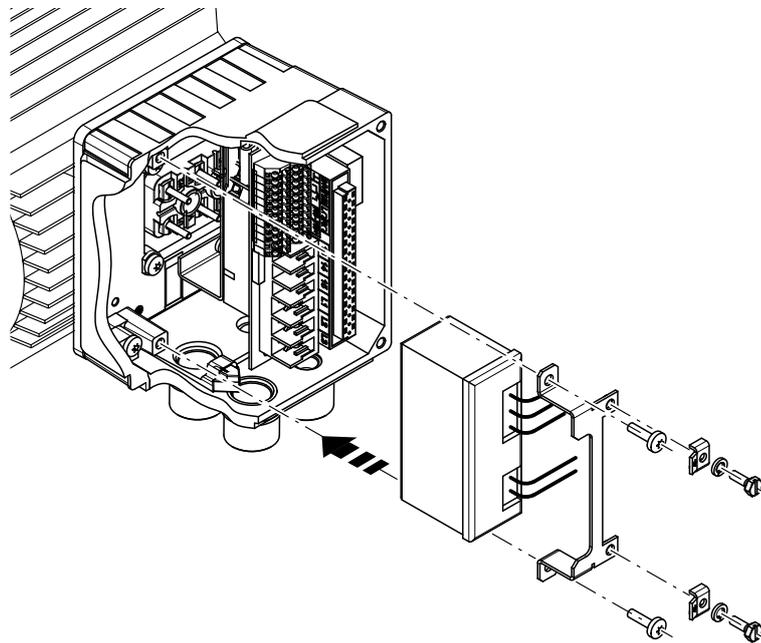
Die Option MLU13A ist werkseitig in den modularen Anschlusskasten eingebaut. Wenden Sie sich bei Fragen zur Nachrüstung der Option bitte an den Service von SEW-EURODRIVE.

#### HINWEIS



Der Einbau ist nur in Kombination mit dem modularen Anschlusskasten von MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM40D-503-00 und mit der AS-Interface-Option MLK30A oder MLK31A zulässig!

Das folgende Bild zeigt eine beispielhafte Montage. Der Einbau ist abhängig vom eingesetzten Anschlusskasten und falls vorhanden von weiteren eingebauten Optionen.



1113300875

Informationen zum Anschluss der Option MLU13A finden Sie im Kapitel "Anschluss Option MLU13A" (→ 57).

#### 4.5.2 Montage Option MNF21A

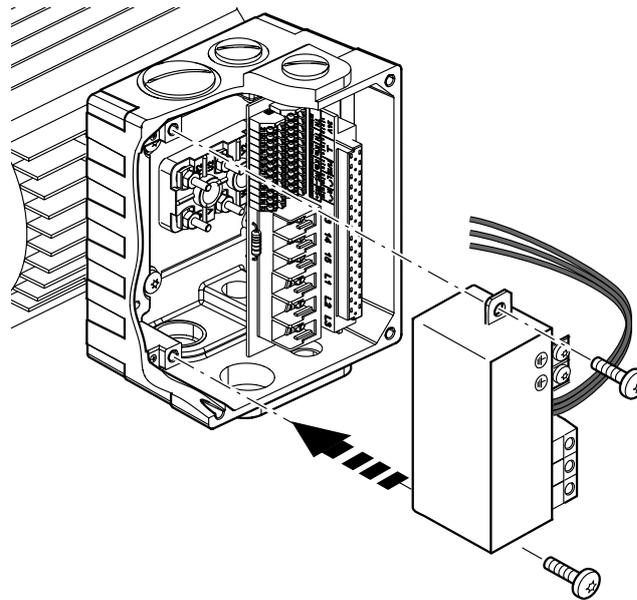
Die Option MNF21A ist werkseitig in den modularen Anschlusskasten eingebaut. Wenden Sie sich bei Fragen zur Nachrüstung der Option bitte an den Service von SEW-EURODRIVE.

#### HINWEIS



Der Einbau ist nur in Kombination mit dem modularen Anschlusskasten von MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM40D-503-00 zugelassen!

Das folgende Bild zeigt eine beispielhafte Montage. Der Einbau ist abhängig vom eingesetzten Anschlusskasten und falls vorhanden von weiteren eingebauten Optionen.



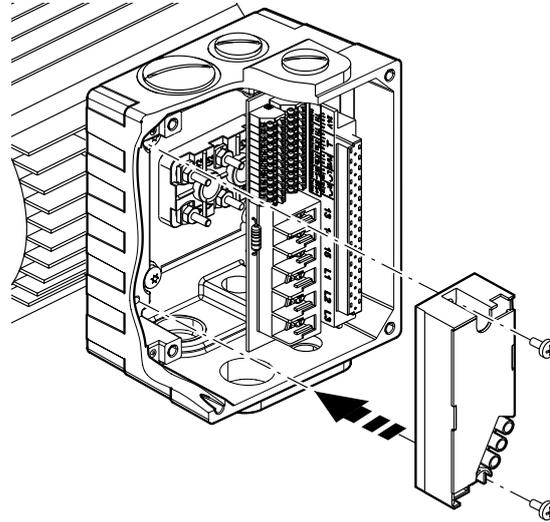
9007202007925643

Informationen zum Anschluss der Option MNF21A finden Sie im Kapitel "Anschluss Option MNF21A" (→ 58).

### 4.5.3 Montage Option URM / BEM

Die Optionen URM und BEM sind werkseitig in den Anschlusskasten eingebaut. Wenden Sie sich bei Fragen zur Nachrüstung der Option URM, BEM oder BES bitte an den Service von SEW-EURODRIVE.

Das folgende Bild zeigt eine beispielhafte Montage. Der Einbau ist abhängig vom eingesetzten Anschlusskasten und falls vorhanden von weiteren eingebauten Optionen.



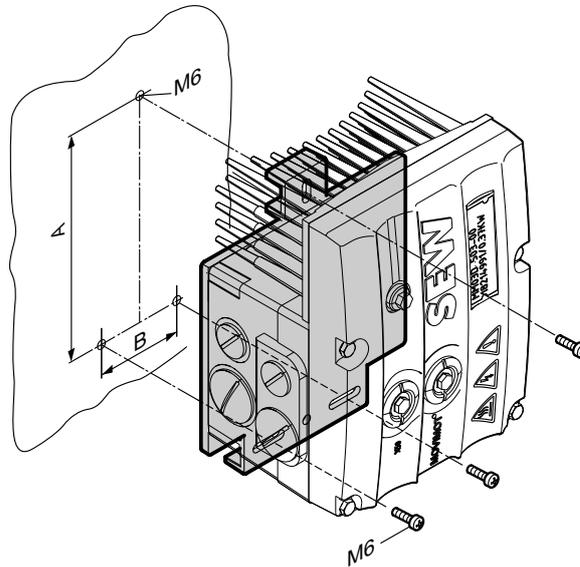
458307467

Informationen zum Anschluss der Option URM finden Sie im Kapitel "Anschluss Option URM" (→ 59).

Informationen zum Anschluss der Option BEM finden Sie im Kapitel "Anschluss Option BEM" (→ 60).

### 4.6 Motornahe Montage des MOVIMOT®-Umrichters

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



9007199713018763

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

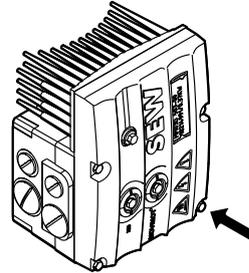
# 4 Mechanische Installation

## Anzugsdrehmomente

### 4.7 Anzugsdrehmomente

#### 4.7.1 MOVIMOT®-Umrichter

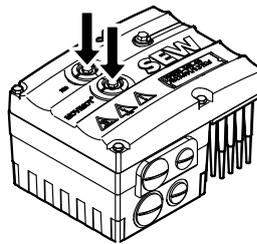
Schrauben zur Befestigung des MOVIMOT®-Umrichters mit 3,0 Nm über Kreuz anziehen.



9007199713318923

#### 4.7.2 Verschluss-Schrauben

Verschluss-Schrauben des Potenziometers f1 und des Anschlusses X50 mit 2,5 Nm anziehen.

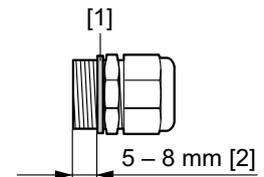


9007199713311371

#### 4.7.3 Kabelverschraubungen

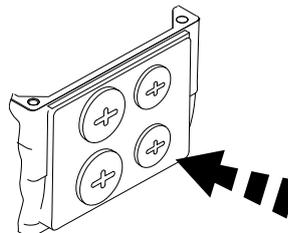
Beachten Sie für Kabelverschraubungen die Angaben des Herstellers und folgende Hinweise:

- Achten Sie auf den O-Ring am Gewinde [1].
- Das Gewinde muss 5 – 8 mm lang sein [2].



#### 4.7.4 Verschluss-Schrauben für Kabeleinführungen

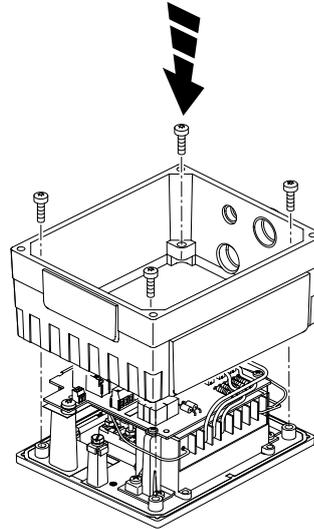
Verschluss-Schrauben mit 2,5 Nm anziehen.



32277611

#### 4.7.5 Modularer Anschlusskasten

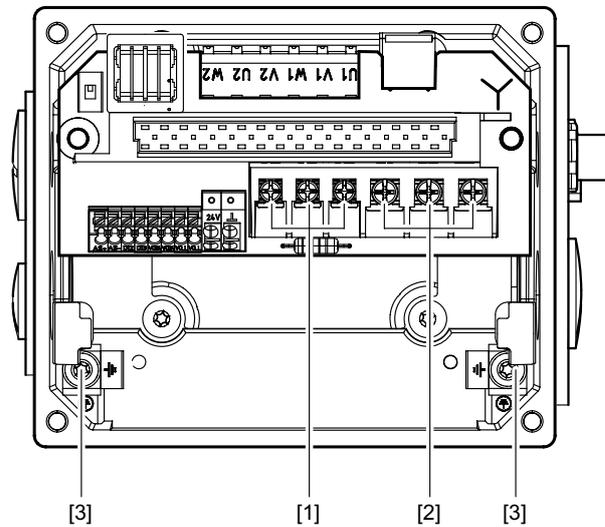
Schrauben zur Befestigung des Anschlusskastens auf der Montageplatte mit 3,3 Nm anziehen.



322786187

#### 4.7.6 Anzugsdrehmomente für Klemmen

Beachten Sie bei Installationsarbeiten folgende Anzugsdrehmomente für Klemmen:



1143643275

- [1] 0,8 – 1,5 Nm
- [2] 1,2 – 1,6 Nm
- [3] 2,0 – 2,4 Nm

## 5 Elektrische Installation

### 5.1 Installationshinweise

Beachten Sie bei der elektrischen Installation folgende Hinweise:

- Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise.
- Halten Sie alle Angaben zu den technischen Daten und den zulässigen Bedingungen am Einsatzort unbedingt ein.
- Für die Kabel müssen Sie passende Verschraubungen verwenden (Bei Bedarf Reduzierstücke verwenden). Bei Steckverbinderausführungen müssen Sie passende Gegenstecker verwenden.
- Nicht benutzte Kabeleinführungen müssen Sie mit Verschluss-Schrauben abdichten.
- Nicht benutzte Steckverbinder müssen Sie mit Abdeckkappen abdichten.

### 5.2 Installationsvorschriften

#### 5.2.1 Netzzuleitungen anschließen

- Bemessungsspannung und -frequenz des MOVIMOT®-Umrichters müssen mit den Daten des speisenden Netzes übereinstimmen.
- Installieren Sie zur Leitungsabsicherung am Anfang der Netzzuleitung hinter dem Sammelschienenabzweig die Sicherungseinrichtungen F11/F12/F13, siehe Kapitel "Anschluss MOVIMOT® MM../AVSK".

Für F11/F12/F13 sind folgende Sicherungseinrichtungen zulässig:

- Schmelzsicherungen der Betriebsklasse gG
- Leistungsschutzschalter der Charakteristik B oder C
- Motorschutzschalter

Dimensionieren Sie die Sicherungseinrichtungen entsprechend dem Kabelquerschnitt.

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

## 5.2.2 Zulässiger Kabelquerschnitt der MOVIMOT®-Klemmen

### Leistungsklemmen

Beachten Sie bei Installationsarbeiten die zulässigen Kabelquerschnitte:

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

### 24-V-AUX-PWR-Klemmen

Beachten Sie bei Installationsarbeiten die zulässigen Kabelquerschnitte:

24-V-AUX-PWR-Klemmen ("24V"/"⊥") bei MLK30A , MLK31A	
<b>Kabelquerschnitt</b>	0.2 mm <sup>2</sup> – 2.5 mm <sup>2</sup>

## HINWEIS



Bei MOVIMOT® mit MLK32A erfolgt der Anschluss von 24-V-AUX-PWR über einen M12-Steckverbinder. Bei MOVIMOT® mit MLK32A sind die Klemmen "24V" und "⊥" nur für die interne Verdrahtung zulässig.

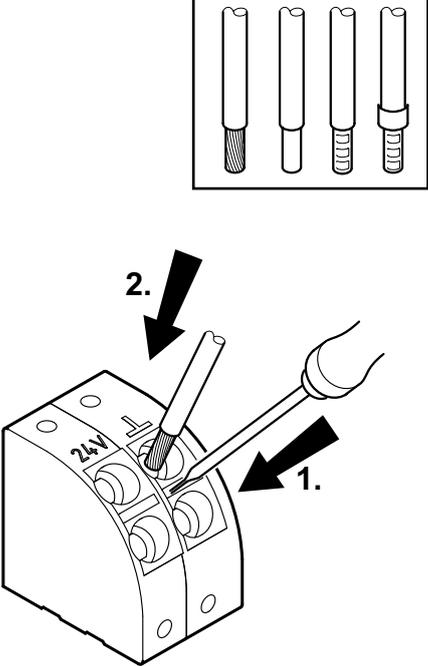
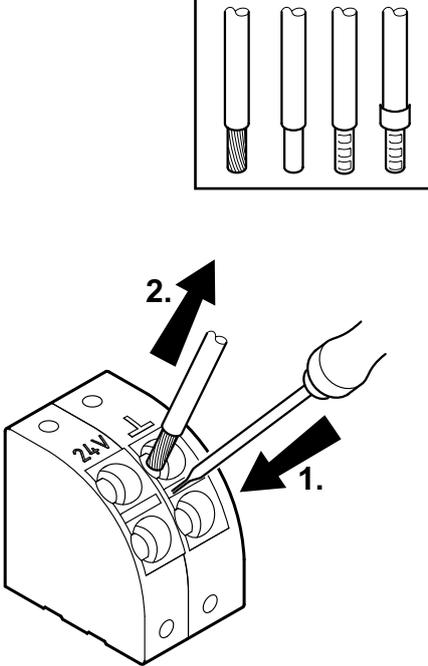
### Steuerklemmen

Beachten Sie bei Installationsarbeiten die zulässigen Kabelquerschnitte:

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

### 5.2.3 Betätigen der 24-V-AUX-PWR-Klemmen X5:1 – X5:2

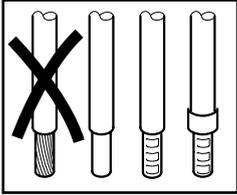
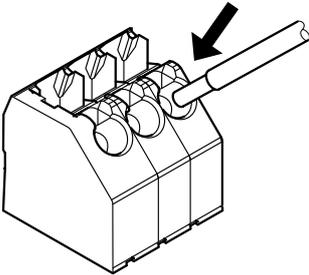
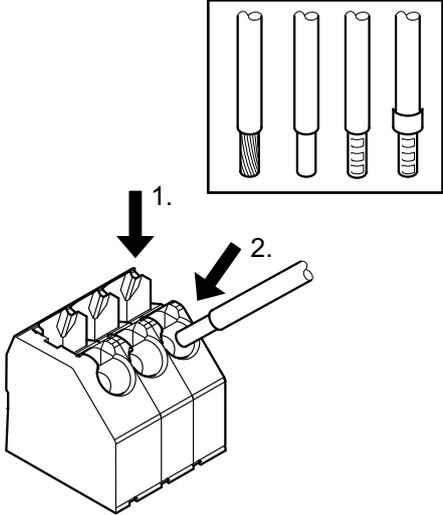
(AUX-PWR bei MLK30A oder MLK31A)

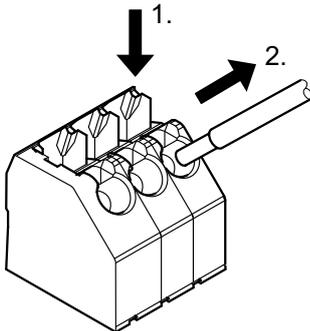
Leiter anschließen.	Leiter lösen.
 <p style="text-align: center;">9007201007683083</p>	 <p style="text-align: center;">9007201007737227</p>
<p>Vor dem Einstecken oder Lösen des Leiters müssen Sie zum Öffnen der Klemmfeder einen Schraubendreher (Klingenbreite max.: 3,5 mm) in die zentrale Öffnung stecken.</p>	

5.2.4 Betätigen der Steuerklemmen X6:1 – X6:8

(Steuerklemmen MOVIMOT®)

Beachten Sie die folgenden Hinweise zum Betätigen der Steuerklemmen:

Leiter anschließen ohne den Betätigungs-knopf zu drücken.	Leiter anschließen, zuerst den Betätigungs-knopf drücken.
  <p style="text-align: right;">9007199919965835</p>	 <p style="text-align: right;">9007200623153931</p>
<p>Folgende Leiter lassen sich bis mindestens 2 Querschnittsstufen unter dem Nennquerschnitt direkt stecken (ohne Werkzeug):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eindrahtige Leiter</li> <li>• Flexible Leiter mit Aderendhülsen</li> </ul>	<p>Beim Anschluss folgender Leiter müssen Sie zum Öffnen der Klemmfeder den Betätigungs-knopf oben drücken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unbehandelte flexible Leiter</li> <li>• Leiter mit kleinen Querschnitten, die ein direktes Stecken nicht zulassen</li> </ul>

Leiter lösen. Zuerst den Betätigungs-knopf drücken.


Vor dem Lösen des Leiters müssen Sie den Betätigungs-knopf oben drücken.

### 5.2.5 Fehlerstrom-Schutzschalter



#### ▲ WARNUNG

Kein zuverlässiger Schutz gegen Stromschlag bei falschem Typ des Fehlerstrom-Schutzschalters.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Verwenden Sie für Frequenzumrichter ausschließlich allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzschalter vom Typ B!
- Ein Frequenzumrichter erzeugt einen Gleichstromanteil im Ableitstrom und kann die Empfindlichkeit eines Fehlerstrom-Schutzschalters vom Typ A erheblich herabsetzen. Deshalb ist ein Fehlerstrom-Schutzschalter vom Typ A als Schutzeinrichtung nicht zulässig.
- Wenn der Einsatz eines Fehlerstrom-Schutzschalters normativ nicht vorgeschrieben ist, empfiehlt SEW-EURODRIVE auf einen Fehlerstrom-Schutzschalter zu verzichten.

### 5.2.6 Netzschütz



#### ACHTUNG

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

Beschädigung des MOVIMOT®-Umrichters.

- Verwenden Sie das Netzschütz K11 (siehe Schaltbild) 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).

5.2.7 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 <sup>2</sup>
	<p style="text-align: right;">900719957775243</p>	<p style="text-align: right;">900719957779339</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 mm<sup>2</sup> installieren
  - oder, dass Sie ein zweites PE-Anschlusskabel parallel zum Schutzleiter installieren.

### 5.2.8 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 (Kategorien C1 bis C4 nach EN 61800-3). Dieses Produkt kann EMV-Störungen verursachen. In diesem Fall kann es für den Betreiber erforderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen.

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.

### 5.2.9 Empfehlung zur Verbesserung der Erdung (EMV), HF-Erdung

Für eine verbesserte niederimpedante Erdung bei hohen Frequenzen werden folgende Anschlüsse empfohlen. SEW-EURODRIVE empfiehlt, korrosionsgeschützte Verbindungselemente zu verwenden.

Die HF-Erdung ist nicht standardmäßig montiert.

Die Option HF-Erdung können Sie mit dem PE-Anschluss im Anschlusskasten (NF-Erdung) kombinieren.

Die Option HF-Erdung können Sie folgendermaßen bestellen:

- werkseitig komplett vormontiert
- oder als Kit "Erdungsklemme" zur kundenseitigen Montage, Sachnummern siehe folgende Tabelle.

Motorbaugröße	Sachnummer Kit "Erdungsklemme"
DR..71S/M	13633953
DR..80S/M, DRN80	
DR..90M/L, DRN90	
DR..100M, DRN100LS	13633945
DR..100L – 132, DRN100L – 132S	

#### HINWEIS



Alle Teile der Kits sind aus Edelstahl gefertigt.

#### HINWEIS



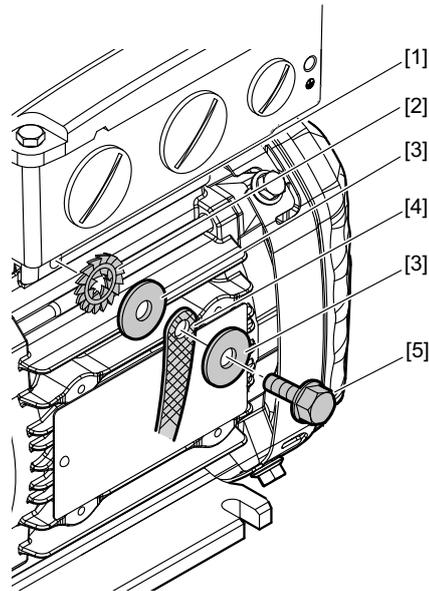
Weitere Informationen zur Erdung können Sie der Reihe Praxis der Antriebstechnik "EMV in der Antriebstechnik" entnehmen.

#### HINWEIS



Wenn Sie 2 oder mehrere Erdungsbänder verwenden, müssen Sie diese mit einer längeren Schraube befestigen. Die angegebenen Anzugsdrehmomente beziehen sich auf die Banddicke  $t \leq 3$  mm.

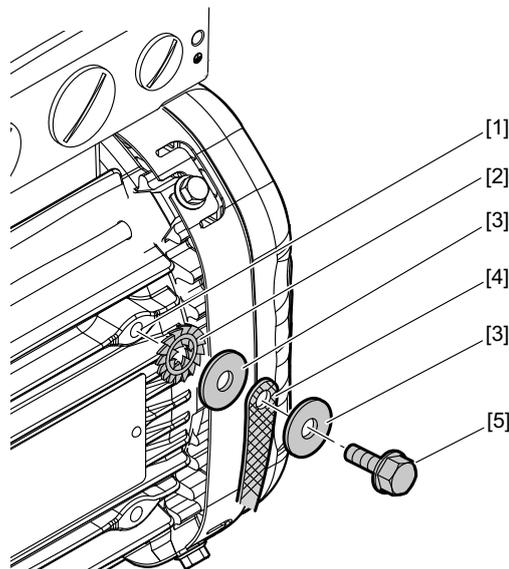
**Baugröße DR..71S/M, DR..80S/M, DRN80 mit HF(+NF)-Erdung**



8026768011

- |   |  |
|---|--|
| [1] Verwendung der vorgegossenen Bohrung am Statorgehäuse | [4] Erdungsband (nicht im Lieferumfang enthalten)                      |
| [2] Fächerscheibe   | [5] Gewindefurchende Schraube DIN 7500 M6 x 16, Anzugsdrehmoment 10 Nm |
| [3] Scheibe ISO 7093                                      |  |

**Baugröße DR..90M/L, DRN90 mit HF(+NF)-Erdung**

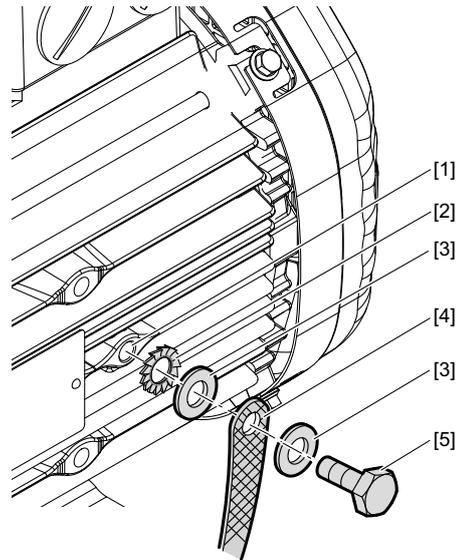


8026773131

- |   |  |
|---|--|
| [1] Verwendung der vorgegossenen Bohrung am Statorgehäuse | [4] Erdungsband (nicht im Lieferumfang enthalten)                      |
| [2] Fächerscheibe   | [5] Gewindefurchende Schraube DIN 7500 M6 x 16, Anzugsdrehmoment 10 Nm |
| [3] Scheibe ISO 7093                                      |  |

22167803/DE – 04/2016

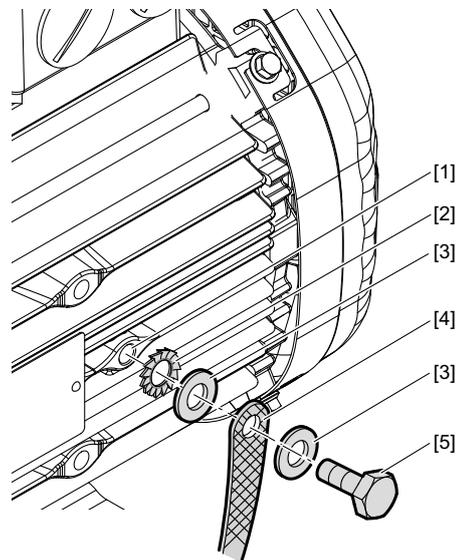
### Baugröße DR..100M, DRN100LS mit HF(+NF)-Erdung



18014402064551947

- |   |  |
|---|--|
| [1] Verwendung der vorgegossenen Bohrung am Statorgehäuse | [4] Erdungsband (nicht im Lieferumfang enthalten)                      |
| [2] Fächerscheibe   | [5] Gewindefurchende Schraube DIN 7500 M6 x 16, Anzugsdrehmoment 10 Nm |
| [3] Scheibe ISO 7093                                      |  |

### Baugröße DR..100L – 132, DRN100L – 132S mit HF(+NF)-Erdung



18014402064551947

- |  |  |
|--|--|
| [1] Verwendung der Gewindebohrung für Tragösen | [4] Erdungsband (nicht im Lieferumfang enthalten)              |
| [2] Fächerscheibe DIN 6798                     | [5] Sechskantschraube ISO 4017 M8 x 18, Anzugsdrehmoment 10 Nm |
| [3] Scheibe ISO 7089/ISO 7090                  |  |

### 5.2.10 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 NHN einsetzen. Dazu müssen Sie folgende Randbedingungen beachten.

- In Höhen über 1000 m NHN reduziert sich die Dauernennleistung aufgrund der verminderten Kühlung:  $I_N$ -Reduktion um 1 % pro 100 m.
- In Höhen von 2000 – 4000 m NHN müssen Sie für die gesamte Anlage begrenzende Maßnahmen treffen, die die netzseitigen Überspannungen von der Kategorie III auf die Kategorie II reduzieren.

### 5.2.11 Schutzeinrichtungen

MOVIMOT®-Antriebe besitzen integrierte Schutzeinrichtungen gegen Überlastung. Externe Überlast-Einrichtungen sind nicht erforderlich.

### 5.2.12 UL-gerechte Installation

#### HINWEIS



Das folgende Kapitel wird unabhängig von der Sprache dieser Dokumentation aufgrund von UL-Anforderungen immer in englischer Sprache abgedruckt.

#### Field wiring power terminals

Observe the following notes for UL-compliant installation:

- Use 60/75 °C copper wire only.
- Tighten terminals to 1.5 Nm (13.3 lb.in)

#### Short circuit current rating

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200,000 rms symmetrical amperes when protected as follows

##### For 240 V systems:

250 V minimum, 25 A maximum, non-semiconductor fuses  
or 250 V minimum, 25 A maximum, inverse time circuit breakers

##### For 500 V systems:

500 V minimum, 25 A maximum, non-semiconductor fuses  
or 500 V minimum, 25 A maximum, inverse time circuit breakers

The max. voltage is limited to 500 V.

#### Branch circuit protection

Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes.

For maximum branch circuit protection see table below.

Series	non-semiconductor fuses	inverse time circuit breaker
MOVIMOT® MM..D	250 V/500 V minimum, 25 A maximum	250 V/500 V minimum, 25 A maximum

**Motor overload protection**

MOVIMOT® MM..D is provided with load and speed-sensitive overload protection and thermal memory retention upon shutdown or power loss.

The trip current is adjusted to 140 % of the rated motor current.

**Ambient temperature**

MOVIMOT® MM..D is suitable for an ambient temperature of 40 °C, max. 60 °C with derated output current. To determine the output current rating at higher than 40 °C, the output current should be derated 3.0 % per °C between 40 °C and 60 °C.

- Only use certified units with a limited output voltage ( $V_{\max} = \text{DC } 30 \text{ V}$ ) and limited output current ( $I \leq 8 \text{ A}$ ) as an external DC 24 V voltage source.
- The UL certification only applies for the operation on voltage supply systems with voltages to ground of max. 300 V. The UL-certification does not apply to operation on voltage supply systems with a non-grounded star point (IT systems).

### 5.3 Anschlussmöglichkeiten MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface

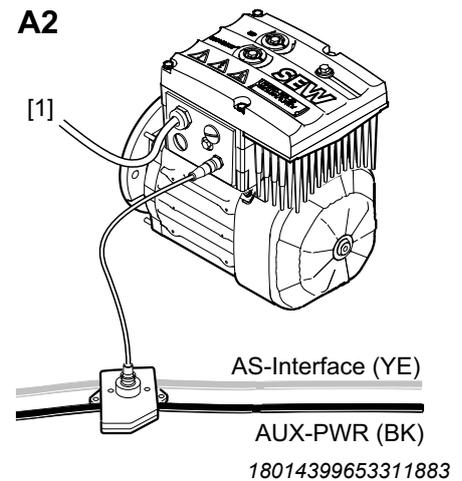
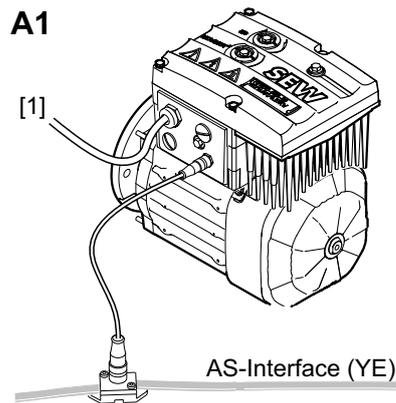
#### 5.3.1 Anschluss Netz und Ansteuerung

##### A Ausführung mit Steckverbinder AVSK

1 x M12-Stecker

Ausführung	A1	A2
Typ	MM../AVSK	MM../AVSK
AS-Interface-Optionen	MLK30A, MLK31A	MLK30A, MLK31A, MLK32A
Schalter S5 <sup>1)</sup>	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

1) Bei MOVIMOT® mit MLK32A ist der Schalter S5 nicht vorhanden. Bei MOVIMOT® mit MLK32A erfolgt die 24-V-Spannungsversorgung immer über das AUX-PWR-Kabel.

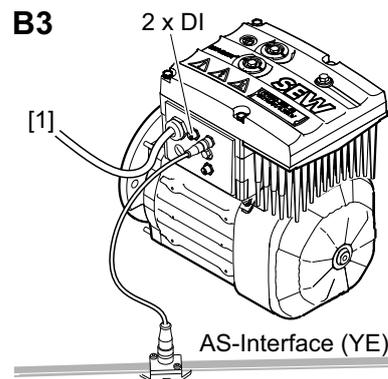
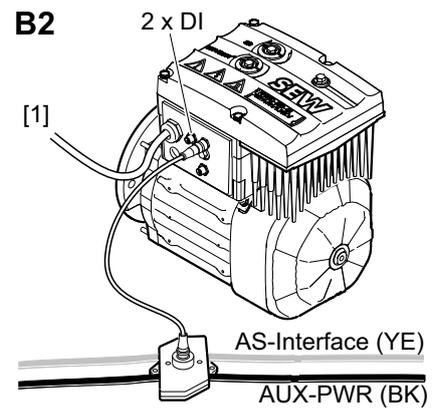
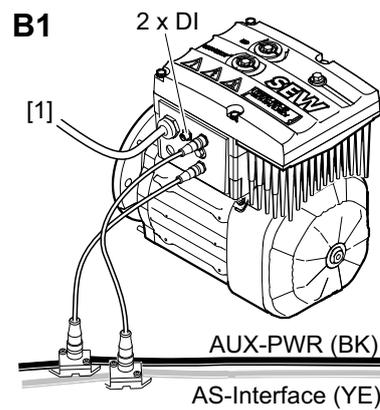


[1] Netz

#### B Ausführung mit Steckverbinder AZSK

##### 3 x M12-Stecker

Ausführung	B1	B2	B3
Typ	MM../AZSK	MM../AZSK	MM../AZSK
AS-Interface-Optionen	MLK30A, MLK31A		
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
Sensoran-schluss	1 x M12-Steckverbinder (DI2 + DI3)	1 x M12-Steckverbinder (DI2 + DI3)	1 x M12-Steckverbinder (DI2 + DI3)



[1] Netz

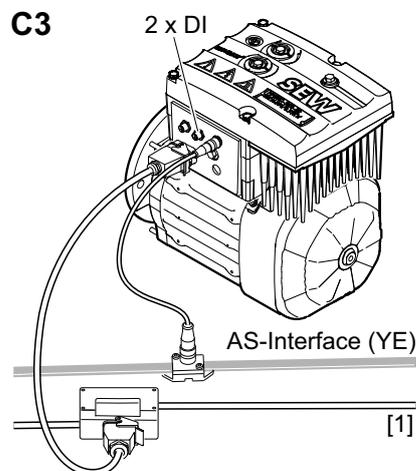
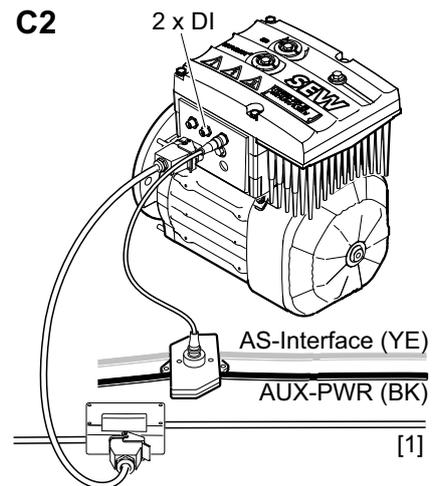
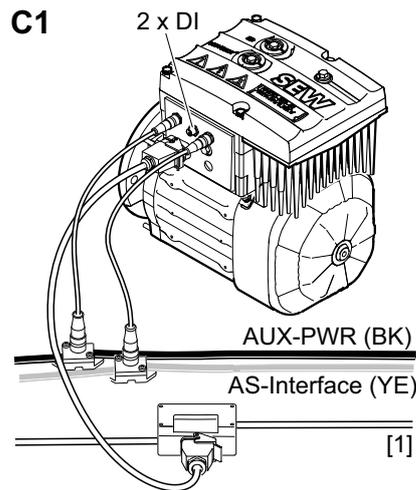
18014399653343499

22167803/DE – 04/2016

C Ausführung mit Steckverbinder AND/AZSK

3 x M12-Stecker, 1 x Han® Q8/0

Ausführung	C1	C2	C3
Typ	MM../AND3/AZSK	MM../AND3/AZSK	MM../AND3/AZSK
AS-Interface-Optionen	MLK30A, MLK31A		
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	Steckverbinder AND3	Steckverbinder AND3	Steckverbinder AND3
Sensoranschluss	1 x M12-Steckverbinder (DI2 + DI3)	1 x M12-Steckverbinder (DI2 + DI3)	1 x M12-Steckverbinder (DI2 + DI3)



[1] Netz

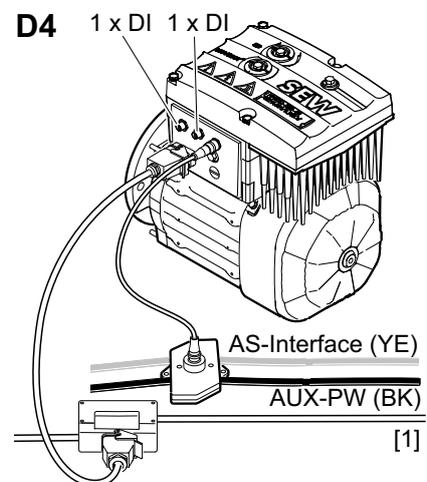
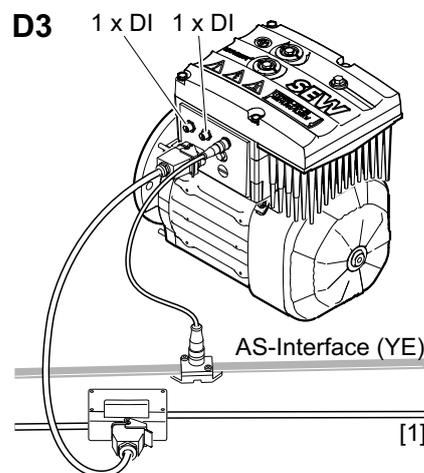
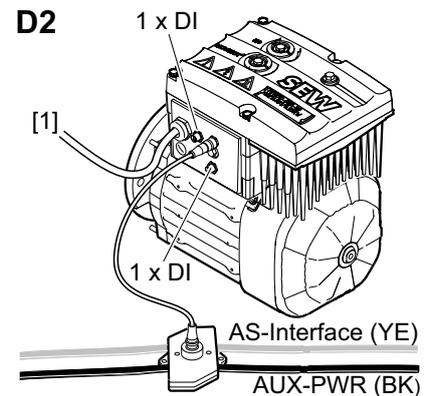
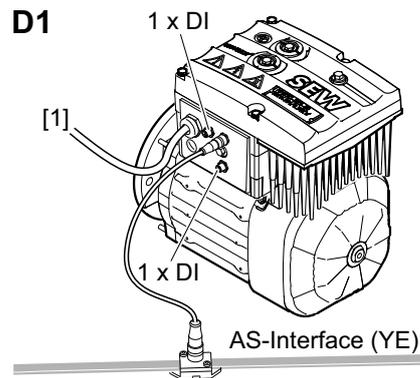
18014399653377419

#### D Ausführung mit Steckverbinder AZZK

3 x M12-Stecker, (1 x Han® Q8/0)

Ausführung	D1	D2	D3	D4
Typ	MM../AZZK	MM../AZZK	MM../AND3/AZZK	MM../AND3/AZZK
AS-Interface-Optionen	MLK30A, MLK31A	MLK30A, MLK31A, MLK32A	MLK30A, MLK31A	MLK30A, MLK31A, MLK32A
Schalter S5 <sup>1)</sup>	0	1	0	1
24-V-Versorgung	Gelbes AS-Interface-Kabel	Schwarzes AUX-PWR-Kabel (Doppelabgriff)	Gelbes AS-Interface-Kabel	Schwarzes AUX-PWR-Kabel (Doppelabgriff)
AS-Interface-Anschluss	Gelbes AS-Interface-Kabel	Gelbes AS-Interface-Kabel (Doppelabgriff)	Gelbes AS-Interface-Kabel	Gelbes AS-Interface-Kabel (Doppelabgriff)
Netzanschluss	Klemmen	Klemmen	Steckverbinder AND3	Steckverbinder AND3
Sensoran-schluss	2 x M12-Steckverbinder (1 x DI2 + 1 x DI3)	2 x M12-Steckverbinder (1 x DI2 + 1 x DI3)	2 x M12-Steckverbinder (1 x DI2 + 1 x DI3)	2 x M12-Steckverbinder (1 x DI2 + 1 x DI3)

1) Bei MOVIMOT® mit MLK32A ist der Schalter S5 nicht vorhanden. Bei MOVIMOT® mit MLK32A erfolgt die 24-V-Spannungsversorgung immer über das AUX-PWR-Kabel.



[1] Netz

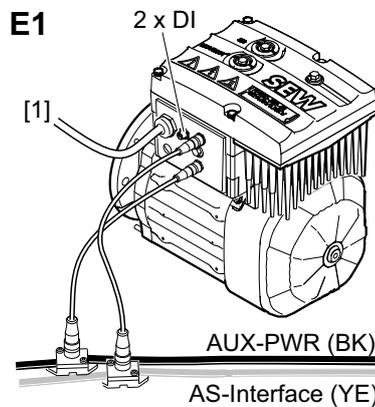
27021598953068299

22167803/DE - 04/2016

E Ausführung mit Steckverbinder AZFK

3 x M12-Stecker

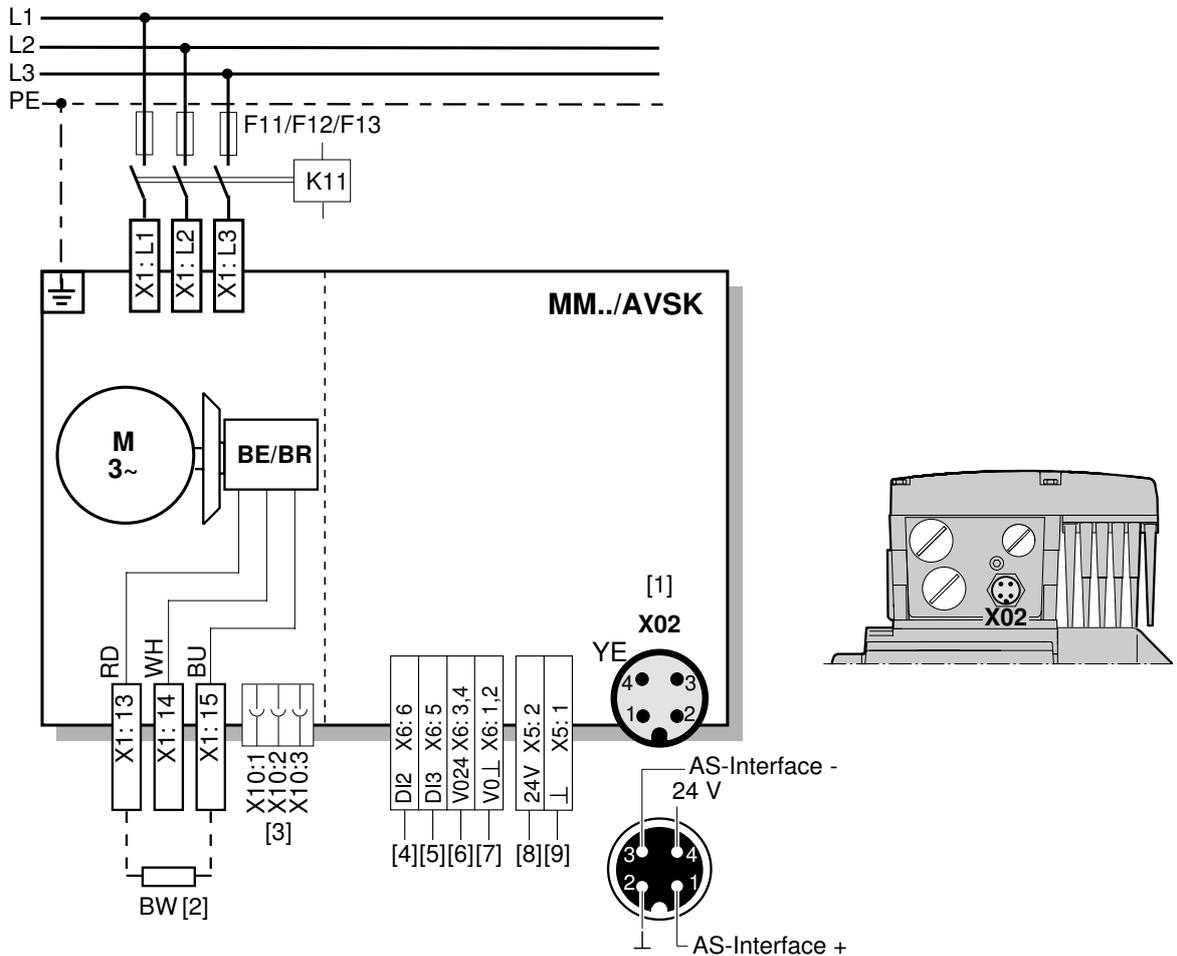
<b>Ausführung</b>	<b>E1</b>
<b>Typ</b>	<b>MM../AZFK</b>
<b>AS-Interface-Optionen</b>	<b>MLK32A</b>
<b>24-V-Versorgung</b>	Schwarzes AUX-PWR-Kabel
<b>AS-Interface-Anschluss</b>	Gelbes AS-Interface-Kabel
<b>Netzanschluss</b>	Klemmen
<b>Sensoranschluss</b>	1 x M12-Steckverbinder (DI2 + DI3)



15527166091

## 5.4 Anschluss MOVIMOT® MM../AVSK (Anschlussmöglichkeit A)

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



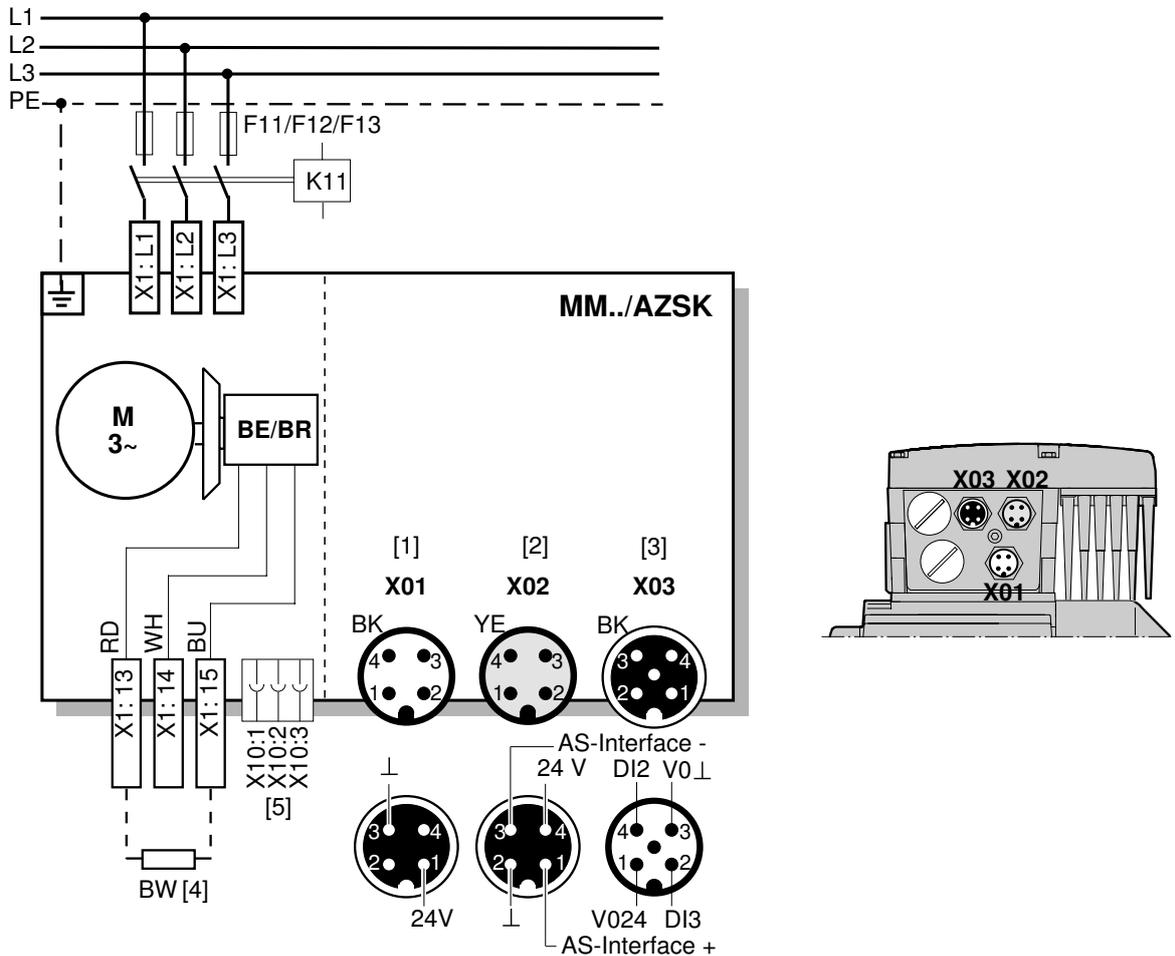
36028798139859083

Steckverbinder AVSK		
[1] X02: Steckverbinder M12 (male, 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

- [2] Bremswiderstand BW.. (nur bei MOVIMOT® ohne mechanische Bremse)  
 [3] Steckverbinder zum Anschluss der Option BEM  
 [4] Sensoreingang DI2  
 [5] Sensoreingang DI3  
 [6] 24-V-Spannungsversorgung für Sensoren  
 [7] 0-V-Bezugspotenzial für Sensoren  
 [8] 24-V-Einspeisung AUX-PWR (nur bei MLK30A und MLK31A)  
 [9] Bezugspotenzial AUX-PWR (nur bei MLK30A und MLK31A)

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

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



27021598887228043

Steckverbinder AZSK		
[1] <b>X01:</b> Steckverbinder M12 (male, schwarz)	1 24 V 2 N.C. 3 0 V 4 N.C.	24-V-Einspeisung (AUX-PWR) Nicht belegt Bezugspotenzial AUX-PWR Nicht belegt
[2] <b>X02:</b> Steckverbinder M12 (male, gelb)	1 AS-Interface + 2 0 V 3 AS-Interface - 4 24 V	AS-Interface-Datenleitung + Bezugspotenzial AUX-PWR AS-Interface-Datenleitung - 24-V-Einspeisung (AUX-PWR)
[3] <b>X03:</b> Steckverbinder M12 (female, schwarz)	1 V024 2 DI3 3 V0⊥ 4 DI2 5 PE	24-V-Spannungsversorgung für Sensoren Sensoreingang DI3 0-V-Bezugspotenzial für Sensoren Sensoreingang DI2 PE

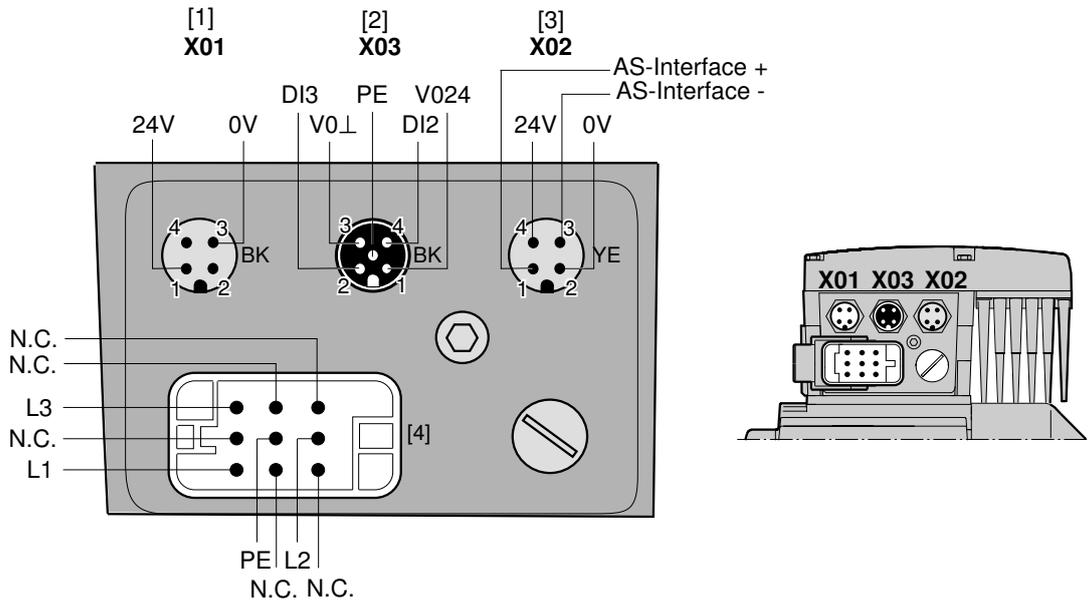
[4] Bremswiderstand BW.. (nur bei MOVIMOT® ohne mechanische Bremse)

[5] Steckverbinder zum Anschluss der Option BEM

22167803/DE – 04/2016

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

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



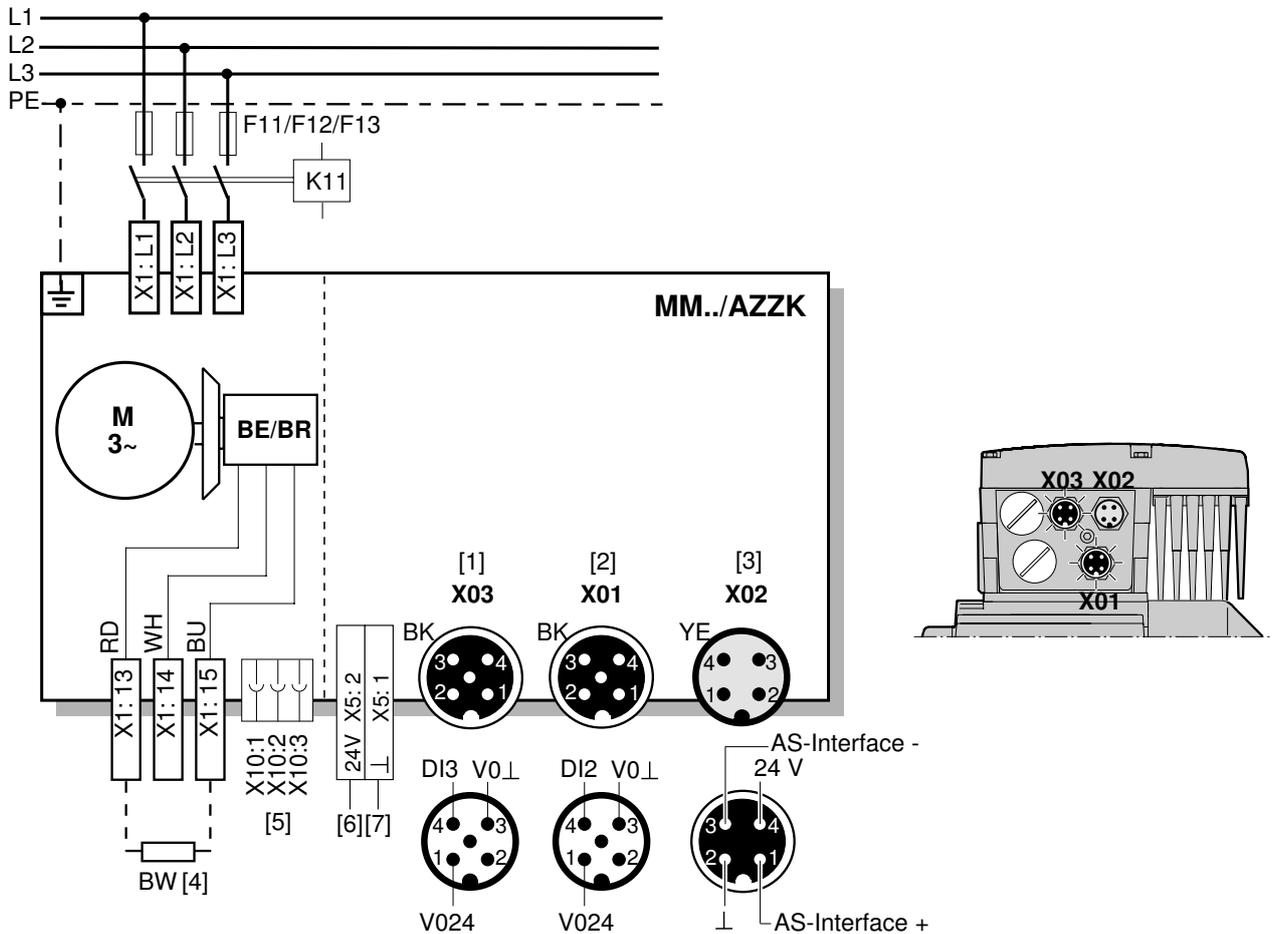
36028798143076363

Steckverbinder AZSK		
[1] <b>X01:</b> Steckverbinder M12 (male, schwarz)	1 24 V	24-V-Einspeisung (AUX-PWR)
	2 N.C.	Nicht belegt
	3 0 V	Bezugspotenzial AUX-PWR
	4 N.C.	Nicht belegt
[2] <b>X03:</b> Steckverbinder M12 (female, schwarz)	1 V024	24-V-Spannungsversorgung für Sensoren
	2 DI3	Sensoreingang DI3
	3 V0⊥	0-V-Bezugspotenzial für Sensoren
	4 DI2	Sensoreingang DI2
	5 PE	PE
[3] <b>X02:</b> Steckverbinder M12 (male, 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)
Steckverbinder AND3		
[4] Steckverbinder AND3 (male)	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

22167803/DE – 04/2016

5.7 Anschluss MOVIMOT® MM../AZZK (Anschlussmöglichkeit D1/D2)

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



36028798773382667

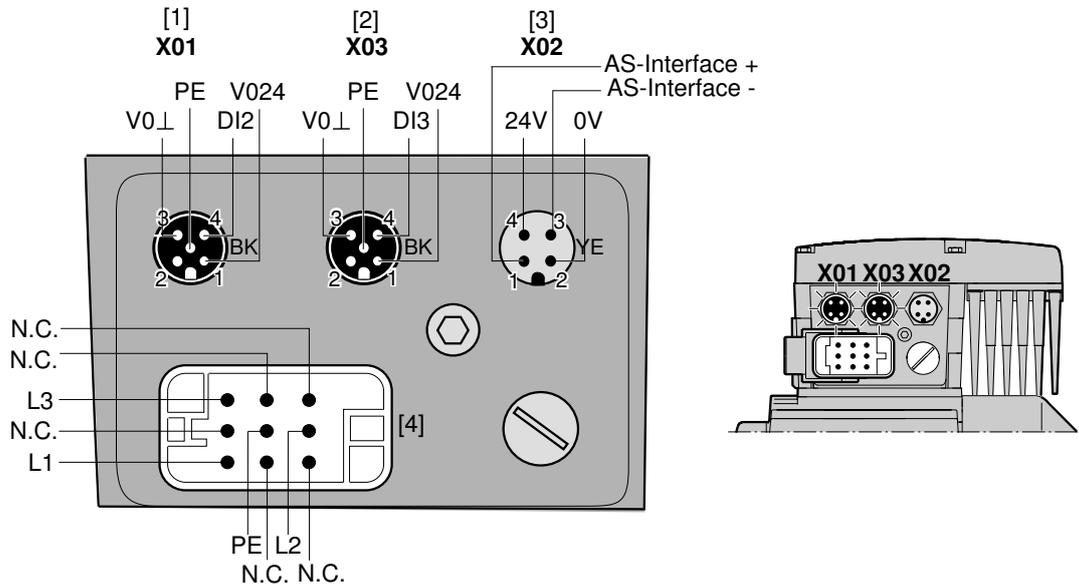
Steckverbinder AZZK		
[1] <b>X03:</b> Steckverbinder M12 (female, schwarz)	1 V024	24-V-Spannungsversorgung für Sensoren
	2 N.C.	Nicht belegt
	3 V0⊥	0-V-Bezugspotenzial für Sensoren
	4 DI3	Sensoreingang DI3
	5 PE	PE
[2] <b>X01:</b> Steckverbinder M12 (Buchse, schwarz)	1 V024	24-V-Spannungsversorgung für Sensoren
	2 N.C.	Nicht belegt
	3 V0⊥	0-V-Bezugspotenzial für Sensoren
	4 DI2	Sensoreingang DI2
	5 PE	PE
[3] <b>X02:</b> Steckverbinder M12 (male, 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] Bremswiderstand BW.. (nur bei MOVIMOT® ohne mechanische Bremse)
- [5] Steckverbinder zum Anschluss der Option BEM
- [6] 24-V-Einspeisung AUX-PWR (nur bei MLK30A und MLK31A)
- [7] Bezugspotenzial AUX-PWR (nur bei MLK30A und MLK31A)

22167803/DE – 04/2016

### 5.8 Anschluss MOVIMOT® MM../AND3/AZZK (Anschlussmöglichkeit D3/D4)

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



36028798209321611

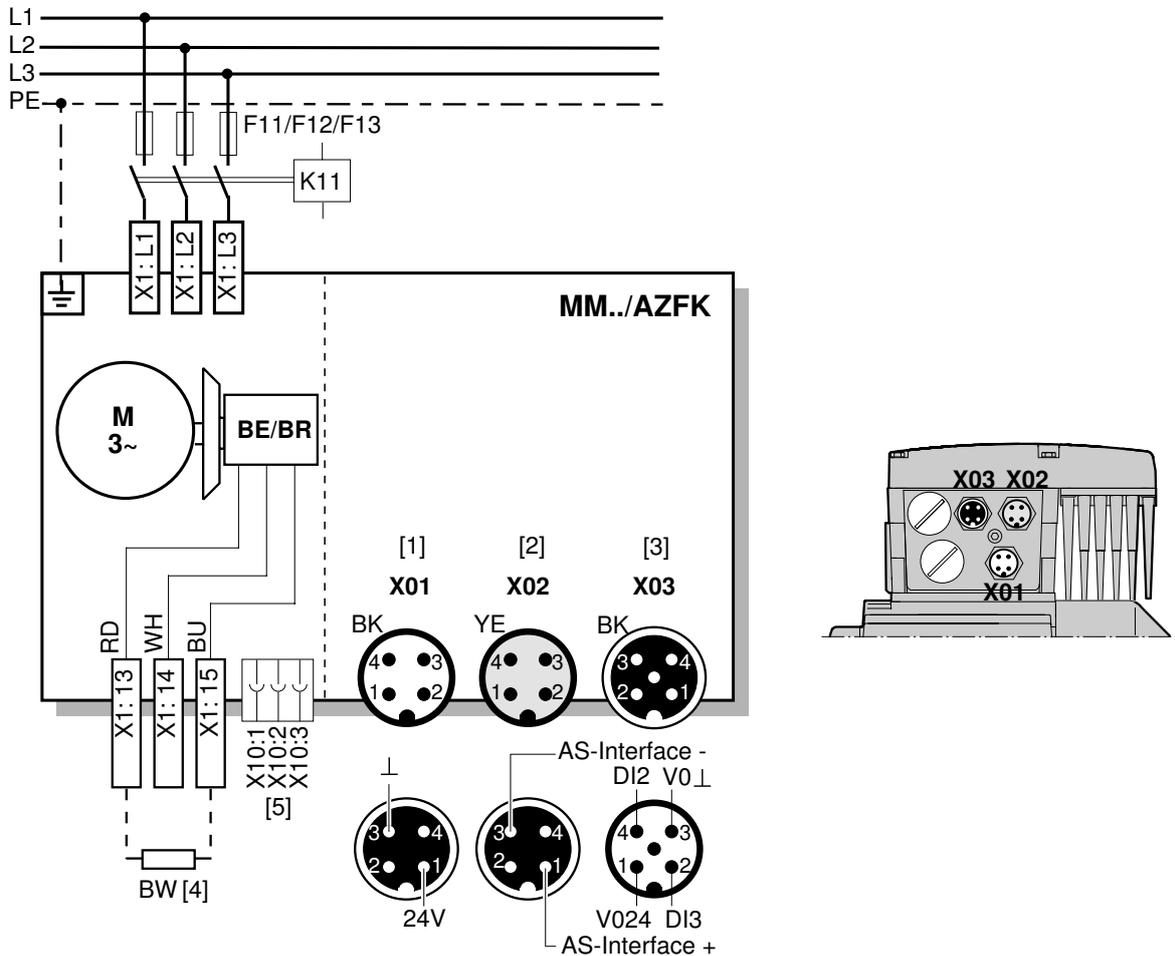
Steckverbinder AZZK		
[1] <b>X01:</b> Steckverbinder M12 (female, schwarz)	1 V024	24-V-Spannungsversorgung für Sensoren
	2 N.C.	Nicht belegt
	3 V0⊥	0-V-Bezugspotenzial für Sensoren
	4 DI2	Sensoreingang DI2
	5 PE	PE
[2] <b>X03:</b> Steckverbinder M12 (female, schwarz)	1 V024	24-V-Spannungsversorgung für Sensoren
	2 N.C.	Nicht belegt
	3 V0⊥	0-V-Bezugspotenzial für Sensoren
	4 DI3	Sensoreingang DI3
	5 PE	PE
[3] <b>X02:</b> Steckverbinder M12 (male, 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)

Steckverbinder AND3		
[4] 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

22167803/DE – 04/2016

5.9 Anschluss MOVIMOT® MM../AZFK (Anschlussmöglichkeit E)

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



9007214781950219

Steckverbinder AZ: K		
[1] X01: Steckverbinder M12 (male, schwarz)	1 24 V 2 N.C. 3 0 V 4 N.C.	24-V-Einspeisung (AUX-PWR) Nicht belegt Bezugspotenzial AUX-PWR Nicht belegt
[2] X02: Steckverbinder M12 (male, gelb)	1 AS-Interface + 2 N.C. 3 AS-Interface - 4 N.C.	AS-Interface-Datenleitung + Nicht belegt AS-Interface-Datenleitung - Nicht belegt
[3] X03: Steckverbinder M12 (female, schwarz)	1 V024 2 DI3 3 V0⊥ 4 DI2 5 PE	24-V-Spannungsversorgung für Sensoren Sensoreingang DI3 0-V-Bezugspotenzial für Sensoren Sensoreingang DI2 PE

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

[5] Steckverbinder zum Anschluss der Option BEM

22167803/DE – 04/2016

## 5.10 Verbindung zwischen MOVIMOT® und Motor bei motornaher Montage

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

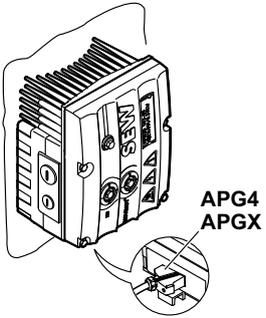
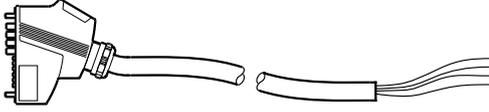
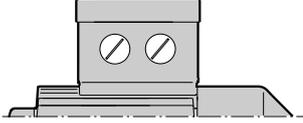
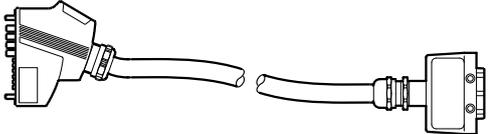
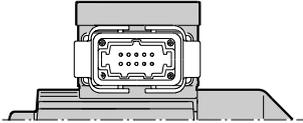
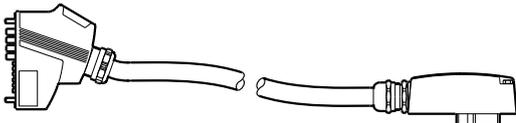
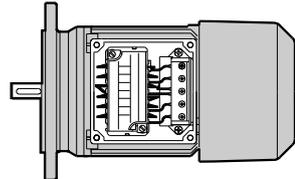
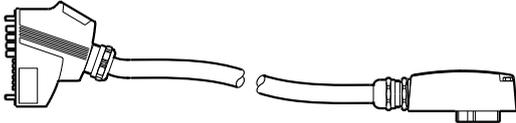
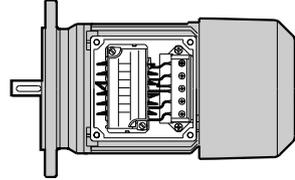
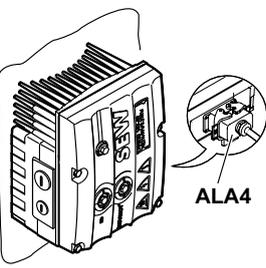
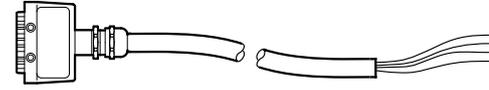
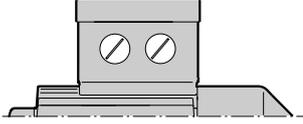
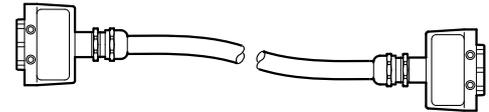
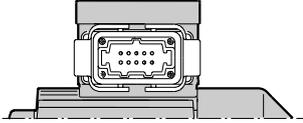
Zur Verbindung zwischen dem MOVIMOT®-Umrichter und dem Motor dürfen Sie nur Hybridkabel von SEW-EURODRIVE verwenden.

### 5.10.1 Realisierung des Motorschutzes

Die Realisierung des Motorschutzes und die möglichen Motorsteckverbinder sind von der gewählten Anschlussmöglichkeit abhängig:

Anschlussmöglichkeit	Realisierung Motorschutz	Motorsteckverbinder
• <b>MM../AVSK</b>	Motorschutz durch TH (Bimetall-Temperaturwächter). Anschluss am Sensoreingang DI2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APG4</li> <li>• ALA4</li> <li>• Klemmen</li> </ul>
	Motorschutz durch thermisches Motorschutzmodell. Aktivierung mit Parameter <i>P340</i> und <i>P347</i> . Siehe Kapitel "Motorschutz" (→ 94).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APGX</li> <li>• Klemmen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MM../AZSK</b></li> <li>• <b>MM../AND3/AZSK</b></li> <li>• <b>MM../AZZK</b></li> <li>• <b>MM../AND3/AZZK</b></li> <li>• <b>MM../AZFK</b></li> </ul>	Motorschutz durch thermisches Motorschutzmodell. Aktivierung mit Parameter <i>P340</i> und <i>P347</i> . Siehe Kapitel "Motorschutz" (→ 94).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APGX</li> <li>• Klemmen</li> </ul>

5.10.2 Übersicht Verbindung zwischen MOVIMOT® und Motor bei motornaher Montage

MOVIMOT®-Umrichter	Anschlusskabel	Antrieb
 <p>APG4 APGX</p>	<p>Sachnummer DR.71 – DR.100: 01867423</p>  <p>Sachnummer DR.112 – DR.132: 18116620</p>	<p>Drehstrommotoren mit Kabelverschraubung</p> 
	<p>Sachnummer: 05930766</p> 	<p>Drehstrommotoren mit Steckverbinder ASB4</p> 
	<p>Sachnummer: 05932785 (∧)</p> <p>Sachnummer: 08163251 (Δ)</p> 	<p>Drehstrommotoren mit Steckverbinder ISU4 Baugröße DR.63</p> 
	<p>Sachnummer: 05937558 (∧)</p> <p>Sachnummer: 0816326X (Δ)</p> 	<p>Drehstrommotoren mit Steckverbinder ISU4 Baugröße DR.71 – 132</p> 
 <p>ALA4</p>	<p>Sachnummer: 08179484</p> 	<p>Drehstrommotoren mit Kabelverschraubung</p> 
	<p>Sachnummer: 08162085</p> 	<p>Drehstrommotoren mit Steckverbinder ASB4</p> 

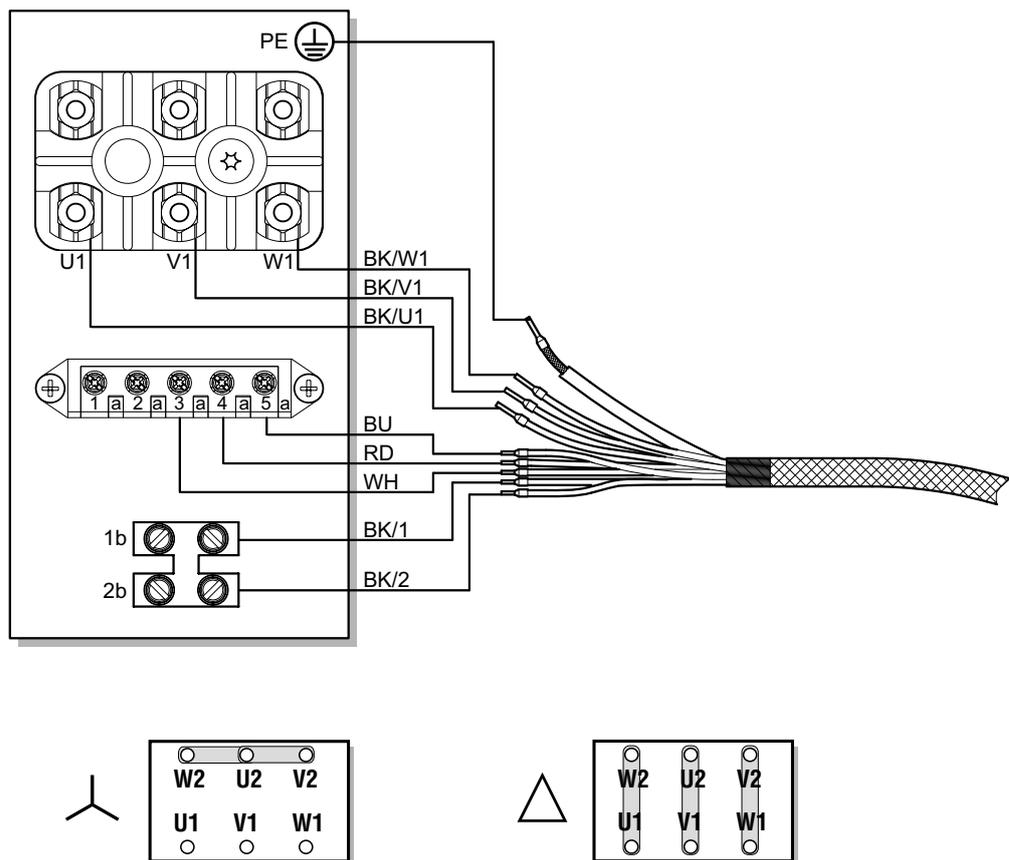
22167803/DE – 04/2016

### 5.10.3 Anschluss Hybridkabel

Die folgende Tabelle zeigt die Aderbelegung der Hybridkabel mit den Sachnummern 01867423 und 08179484 und die zugehörigen Motorklemmen des Motors DR..:

Motorklemme Motor DR..	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
<b>PE-Anschluss</b>	Grün/Gelb + Schirmende (Innenschirm)

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



9007200445548683

### HINWEIS



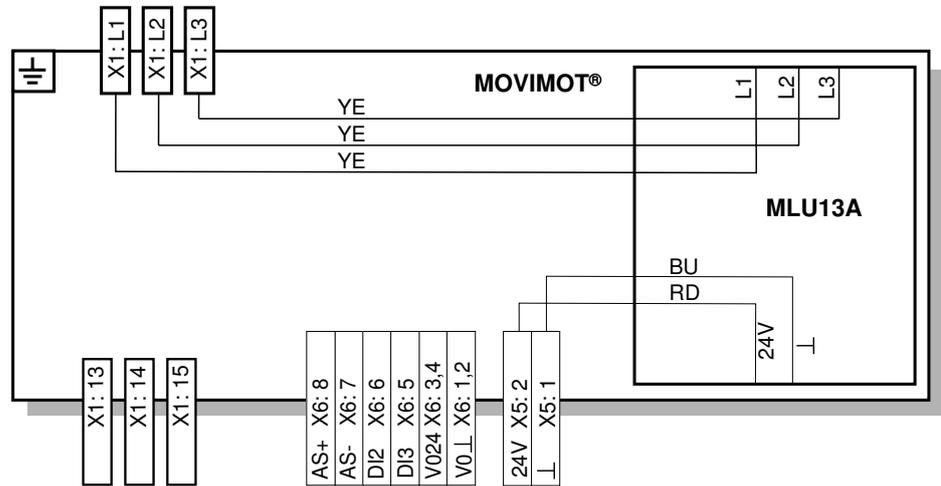
Bei Bremsmotoren dürfen Sie keinen Bremsgleichrichter installieren.  
Bei Bremsmotoren steuert der MOVIMOT®-Umrichter die Bremse direkt an.

## 5.11 Anschluss MOVIMOT®-Optionen

### 5.11.1 Anschluss Option MLU13A

Informationen zur Montage der Option MLU13A finden Sie im Kapitel "Montage Option MLU13A" (→ 26).

Das folgende Bild zeigt den Anschluss der Option MLU13A:



18014399633819275

## 5.11.2 Anschluss Option MNF21A

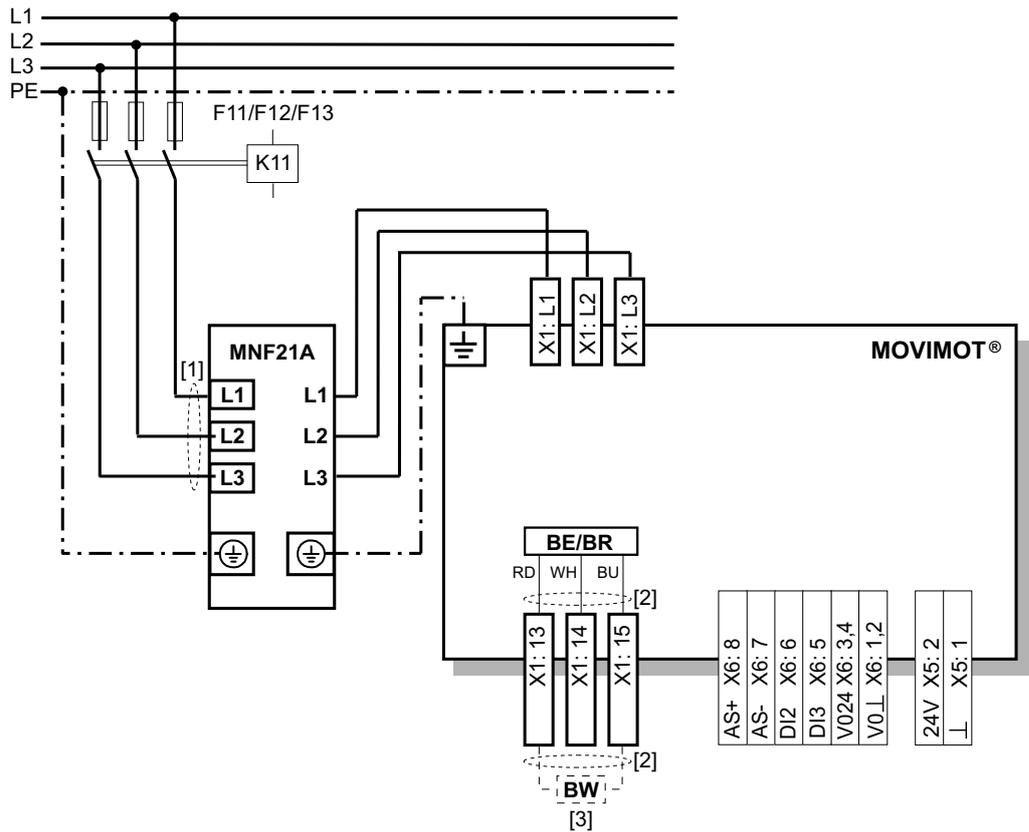
## HINWEIS



Die Installation ist nur in Kombination mit dem modularen Anschlusskasten von MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM15D-503-00 zugelassen!

Informationen zur Montage der Option MNF21A finden Sie im Kapitel "Montage Option MNF21A" (→ 27).

Das folgende Bild zeigt den Anschluss der Option MNF21A:



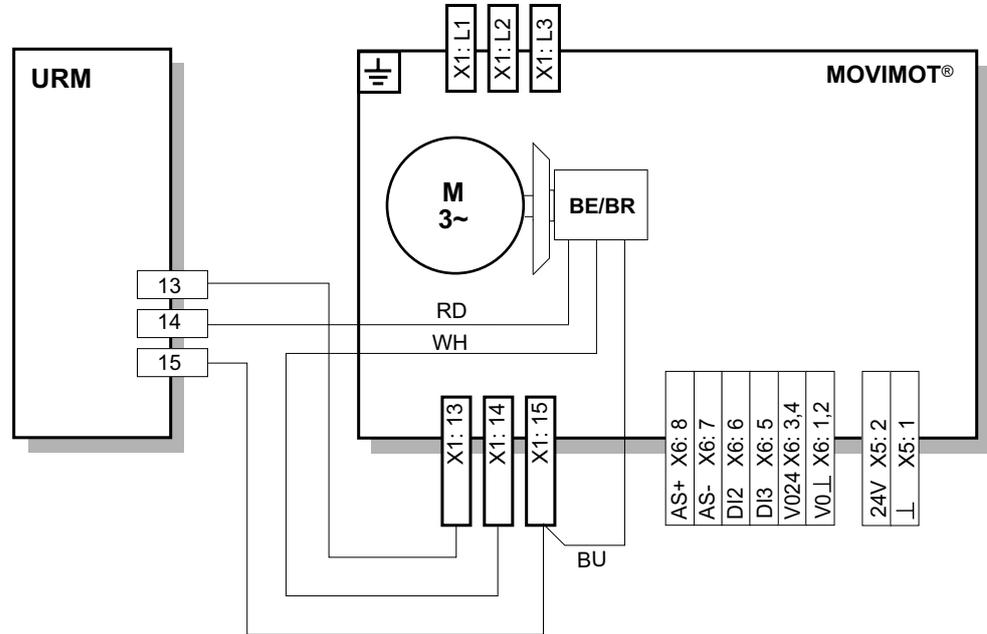
9007201009192715

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

### 5.11.3 Anschluss Option URM

Informationen zur Montage der Option URM finden Sie im Kapitel "Montage Option URM / BEM" (→ 28).

Das folgende Bild zeigt den Anschluss der Option URM:

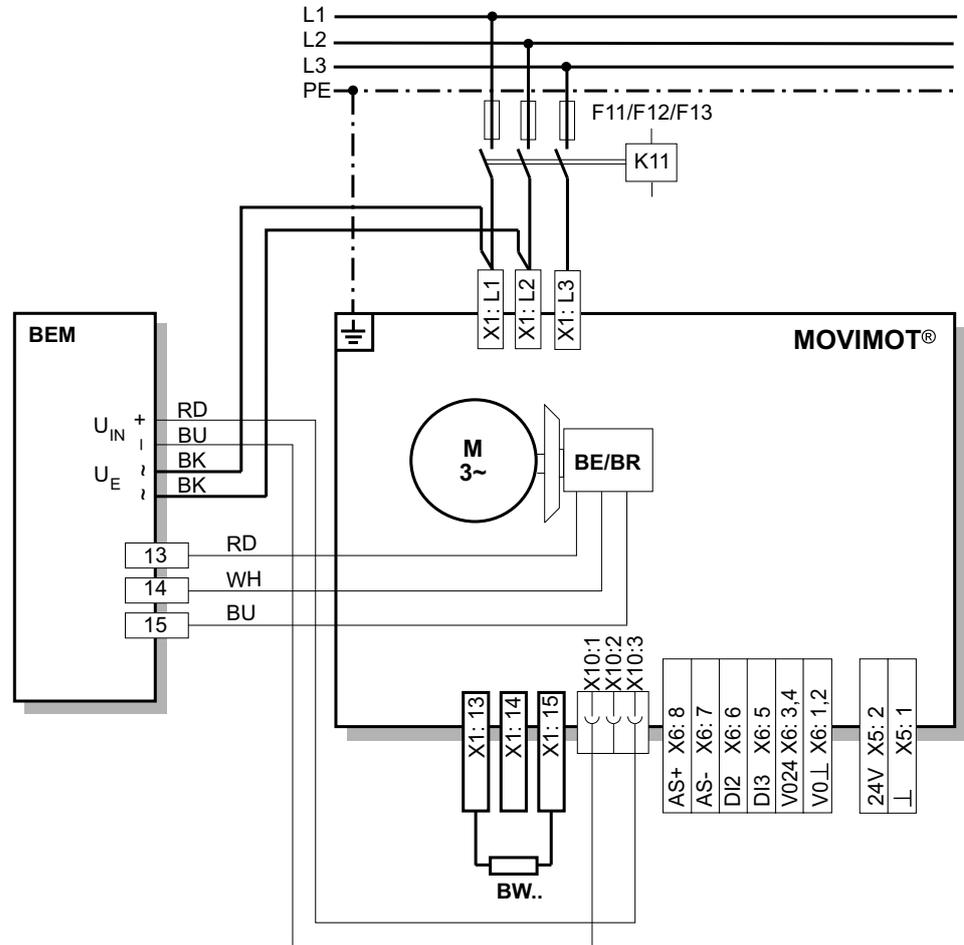


9007200379343371

#### 5.11.4 Anschluss Option BEM

Informationen zur Montage der Option BEM finden Sie im Kapitel "Montage Option URM / BEM" (→ 28).

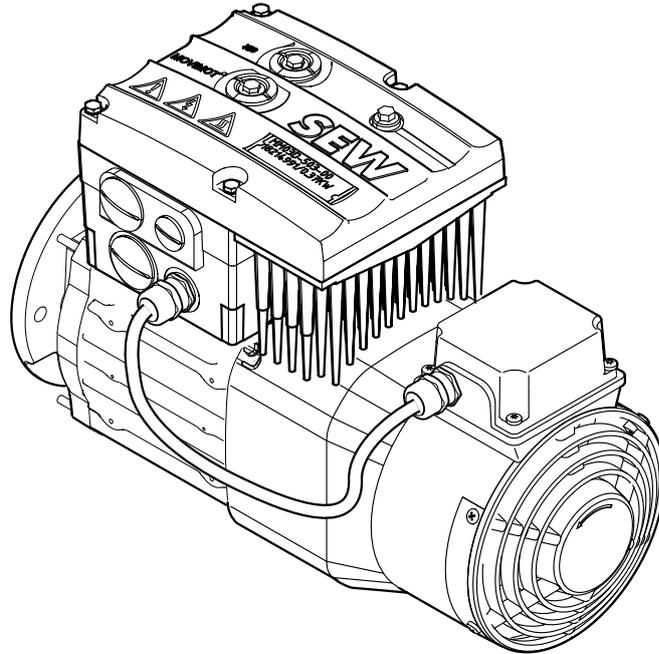
Das folgende Bild zeigt den Anschluss der Option BEM:



9007200379634187

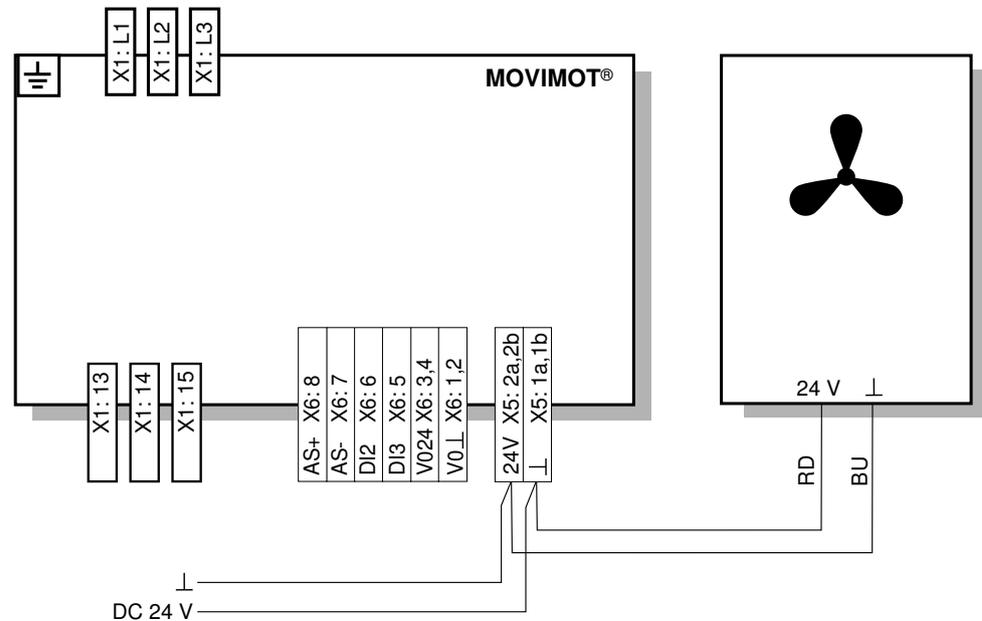
### 5.11.5 Anschluss Fremdlüfter V

Die Drehstrommotoren der Baureihe DR.. sind optional mit dem Fremdlüfter V und MOVIMOT® mit MLK30A/MLK31A (nur mit Steckverbinder AVSK oder AZZK) lieferbar. Der Einsatz des Fremdlüfters V erweitert den Stellbereich der Soll Drehzahl. Somit sind Drehzahlen ab  $150 \text{ min}^{-1}$  (5 Hz) kontinuierlich realisierbar. Das folgende Bild zeigt die Kabelführung des Fremdlüfter-Kabels:



9007202424404491

Das folgende Bild zeigt ein Beispiel für den Anschluss des Fremdlüfters V:



12877542667

Bei Motoren mit Fremdlüfter V müssen Sie den Parameter *P341 Kühlungsart* auf „Fremdlüftung“ einstellen.

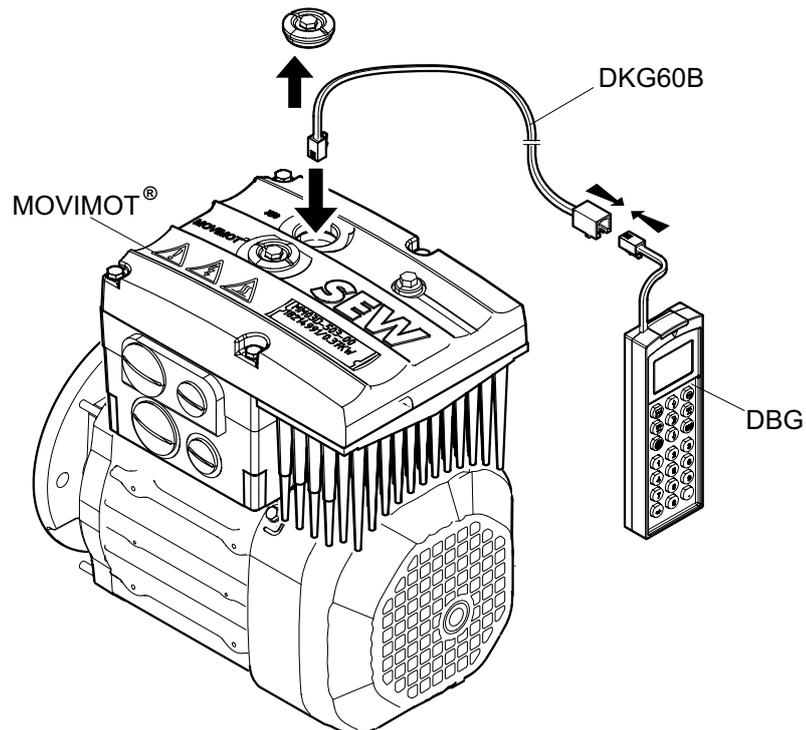
### 5.12 Anschluss Bediengerät DBG

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

Die Diagnoseschnittstelle X50 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.

**▲ WARNUNG!** 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.



18014399653617291

Optional können Sie das Bediengerät DBG mit der Option DKG60B (5 m Verlängerungskabel) an den MOVIMOT®-Antrieb anschließen.

Verlängerungskabel	Beschreibung (= Lieferumfang)	Sachnummer
<b>DKG60B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Länge 5 m</li> <li>• 4-adrige, geschirmte Leitung (AWG26)</li> </ul>	08175837

### 5.13 Anschluss PC/Laptop

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.

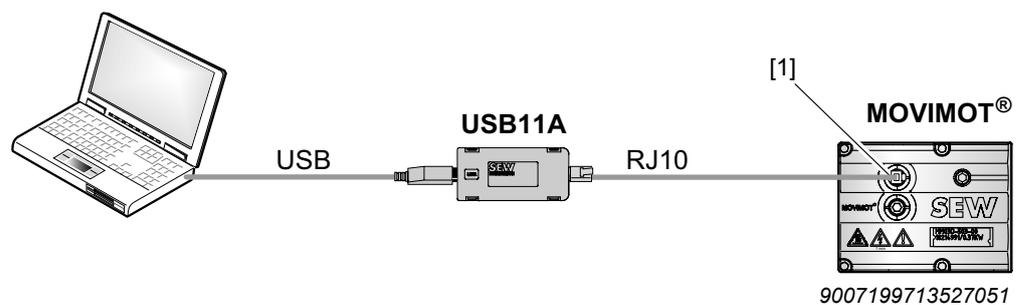
**▲ WARNUNG!** Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen des MOVIMOT®-Antriebs (insbesondere des Kühlkörpers). Schwere Verletzungen.

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

Die Verbindung der Diagnoseschnittstelle mit einem handelsüblichen PC/Laptop erfolgt mit dem Schnittstellenumsetzer USB11A, (Sachnummer 08248311).

Lieferumfang:

- Schnittstellenumsetzer USB11A
- Kabel mit Steckverbinder RJ10
- Schnittstellenkabel USB



## 6 Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Easy-Modus

### HINWEIS



Bei der Inbetriebnahme im Easy-Modus nehmen Sie MOVIMOT® mit Hilfe der DIP-Schalter S1, S2 und der Schalter f2, t1 schnell und einfach in Betrieb.

### 6.1 Übersicht

- Bei der Inbetriebnahme von MOVIMOT® mit AS-Interface können Sie grundsätzlich zwischen folgenden Inbetriebnahme-Modi wählen:
- Inbetriebnahme im Easy-Modus** Bei der Inbetriebnahme im Easy-Modus nehmen Sie MOVIMOT® mit Hilfe der DIP-Schalter S1, S2 und der Schalter f2, t1 schnell und einfach in Betrieb.  
Beachten Sie bei der Inbetriebnahme folgendes Kapitel:
- Bei MOVIMOT® mit **MLK30A** im Easy-Modus:
    - Kapitel "Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Easy-Modus" (→ 64)
- Inbetriebnahme im Expert-Modus** Bei der Inbetriebnahme im Expert-Modus steht ein erweiterter Parameterumfang zur Verfügung. Mit Hilfe der Software MOVITOOLS® MotionStudio oder des Handbedienegeräts DGB können Sie Parameter an die Anwendung anpassen.  
Die Inbetriebnahme im Expert-Modus hängt von der AS-Interface-Option des MOVIMOT®-Antriebs ab.  
Beachten Sie bei der Inbetriebnahme folgende Kapitel:
- Bei MOVIMOT® mit **MLK30A** im Expert-Modus:
    - Kapitel "Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Easy-Modus" (→ 64)  
(nur Beschreibung der Bedienelemente, DIP-Schalter, Zusatzfunktionen)
    - Kapitel "Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Expert-Modus" (→ 96)
    - Kapitel "Inbetriebnahme MLK30A" (→ 136)
  - Bei MOVIMOT® mit **MLK31A** im Expert-Modus:
    - Kapitel "Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Easy-Modus" (→ 64)  
(nur Beschreibung der Bedienelemente, DIP-Schalter, Zusatzfunktionen)
    - Kapitel "Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Expert-Modus" (→ 96)
    - Kapitel "Inbetriebnahme MLK31A" (→ 144)
  - Bei MOVIMOT® mit **MLK32A** im Expert-Modus:
    - Kapitel "Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Easy-Modus" (→ 64)  
(nur Beschreibung der Bedienelemente, DIP-Schalter, Zusatzfunktionen)
    - Kapitel "Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Expert-Modus" (→ 96)
    - Kapitel "Inbetriebnahme MLK32A" (→ 190)

## 6.2 Allgemeine Inbetriebnahmehinweise



### 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 das Gerät nie ohne montierte Schutzabdeckungen in Betrieb.



### ▲ WARNUNG

Stromschlag durch nicht vollständig entladene Kondensatoren.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie den Umrichter spannungsfrei. Halten Sie nach der Netzabschaltung folgende Mindestausschaltzeit ein:
  - **1 Minute**



### ▲ 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.



### ▲ WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen des Geräts (z. B. des Kühlkörpers).

Schwere Verletzungen.

- Berühren Sie das Gerät erst, wenn es ausreichend abgekühlt ist.



### 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 Lackierschutzkappen von der Status-LED und den beiden AS-Interface-LEDs ab. Vor der Inbetriebnahme ziehen Sie die Lackierschutzfolien von den Typenschildern ab.
- Für das Netzschütz K11 müssen Sie eine Mindestausschaltzeit von 2 s einhalten.

### 6.3 Voraussetzungen

Für die Inbetriebnahme gelten folgende Voraussetzungen:

- Der MOVIMOT®-Antrieb ist vorschriftsgemäß mechanisch und elektrisch installiert.
- Ein unbeabsichtigtes Loslaufen der Antriebe wird durch entsprechende Sicherheitsmaßnahmen verhindert.
- Gefährdungen für Mensch und Maschine sind durch entsprechende Sicherheitsvorkehrungen ausgeschlossen.

### 6.4 Beschreibung der Bedienelemente

#### 6.4.1 Sollwert-Potenzimeter f1



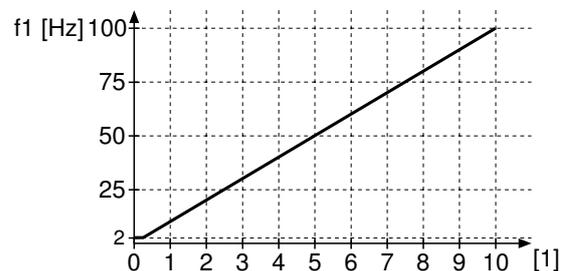
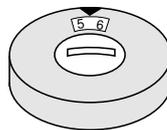
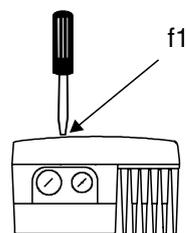
#### ACHTUNG

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

Beschädigung des MOVIMOT®-Umrichters.

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

Am Potenziometer f1 stellen Sie den Sollwert f1 ein.



18014398838894987

[1] Potenziometer-Stellung

Der Sollwert f1 ist aktiv, wenn das AS-Interface-Bit DO2 "Drehzahl f2/Drehzahl f1" = "0" ist.

6.4.2 Schalter f2

Am Schalter f2 stellen Sie den Sollwert f2 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
Minimalfrequenz [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

Der Sollwert f2 ist aktiv, wenn das AS-Interface-Bit DO2 "Drehzahl f2/Drehzahl f1" = "1" ist.

6.4.3 Schalter t1

Der Schalter t1 dient zur Einstellung der Beschleunigung des MOVIMOT®-Antriebs. Die Rampenzeit bezieht sich auf einen Sollwertsprung von 1500 min<sup>-1</sup> (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 Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Easy-Modus

Beschreibung der Bedienelemente

## 6.4.4 DIP-Schalter S1 und S2

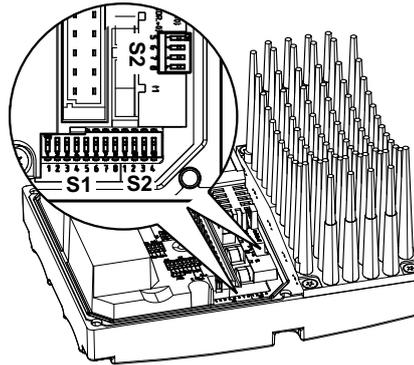
### ACHTUNG



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  $\leq 3$  mm.
- Die Kraft, mit der Sie den DIP-Schalter umschalten, darf maximal 5 N betragen.



9007199881389579

#### DIP-Schalter S1:

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Bedeutung	Binär-Codierung RS485-Geräte-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	Motor angepasst	4 kHz	Aus

#### DIP-Schalter S2:

S2	1	2	3	4	5	6	7	8
Bedeutung	Bremsentyp	Bremsenlüften ohne Freigabe	Betriebsart	Drehzahl- überwachung	Binär-Codierung Zusatzfunktionen			
					$2^0$	$2^1$	$2^2$	$2^3$
ON	Optionsbremse	Ein	U/f	Ein	1	1	1	1
OFF	Standardbremse	Aus	VFC	Aus	0	0	0	0

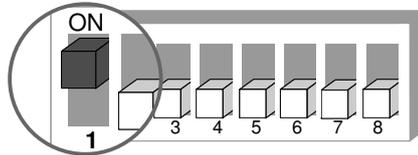
22167803/DE – 04/2016

## 6.5 Beschreibung der DIP-Schalter S1

### 6.5.1 DIP-Schalter S1/1 – S1/4

#### RS485-Adresse des MOVIMOT®-Umrichters

Bei MOVIMOT® mit AS-Interface-Option MLK3.A müssen Sie die DIP-Schalter S1/1 – S1/4 wie folgt einstellen:



9007199592524939

### 6.5.2 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.

SEW-EURODRIVE empfiehlt, den TH über den Eingang DI2 zu verdrahten.

- Der Eingang DI2 muss von einer externen Steuerung überwacht werden.
- Sobald der Eingang DI2 = "0" ist, muss die externe Steuerung den Antrieb abschalten (Bit DO0 und DO1 = "0").

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

### 6.5.3 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 Gerätenennleistung bleibt dadurch unverändert.
- Bei Einsatz eines Motors mit kleinerer Leistung ist der MOVIMOT®-Umrichter aus der Sicht des Motors eine Leistungsstufe größer. Dadurch können Sie die Überlastfähigkeit des Antriebs erhöhen. Kurzzeitig kann ein größerer Strom eingepreßt werden, der höhere Drehmomente zur Folge hat.
- Ziel des DIP-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.
- Die erforderliche Einstellung des DIP-Schalters S1/6 hängt vom Motortyp und deshalb auch vom Drive-Ident-Modul im MOVIMOT®-Umrichter ab.

Prüfen Sie zunächst den Typ des Drive-Ident-Moduls im MOVIMOT®-Umrichter. Stellen Sie den DIP-Schalters S1/6 gemäß den folgenden Tabellen ein.

## Motor mit Betriebspunkt 400 V/50 Hz

Gültig für MOVIMOT® mit folgenden Drive-Ident-Modulen:

Drive-Ident-Modul			Motor	
Kennzeichnung	Kennfarbe	Sachnummer	Netzspannung [V]	Netzfrequenz [Hz]
DRS/400/50	Weiß	18214371	230/400	50
DRE/400/50	Orange	18214398	230/400	50
DRP/230/400	Braun	18217907	230/400	50
DRN/400/50	Hellblau	28222040	230/400	50

Einstellung DIP-Schalter S1/6:

Leistung [kW]	Motortyp	MOVIMOT®-Umrichter MM..D-503-00			
		Motor in $\lambda$ -Schaltung		Motor in $\Delta$ -Schaltung	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DR63L4/.. DRE80S4/..	–	MM03D..	MM03D..	MM05D..
0.37	DRS71S4/.. DRE80S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/.. DRE80M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRS80S4/.. DRE80M4/.. DRP90M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRS80M4/.. DRE90M4/.. DRP90L4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRS90M4/.. DRE90L4/.. DRP100M4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRS90L4/.. DRE100M4/.. DRP100L4/.. DRN100LS4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRS100M4/.. DRE100LC4/.. DRP112M4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRS100LC4/.. DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

### Motor mit Betriebspunkt 460 V/60 Hz

Gültig für MOVIMOT® mit folgenden Drive-Ident-Modulen:

Drive-Ident-Modul			Motor	
Kennzeichnung	Kennfarbe	Sachnummer	Netzspannung [V]	Netzfrequenz [Hz]
DRS/460/60	Gelb	18214401	266/460	60
DRE/460/60	Grün	18214428	266/460	60
DRP/266/460	Beige	18217915	266/460	60
DRN/460/60	Blaugrün	28222059	266/460	60

Einstellung DIP-Schalter S1/6:

Leistung [kW]	Motortyp	MOVIMOT®-Umrichter MM..D-503-00			
		Motor in $\lambda$ -Schaltung		Motor in $\Delta$ -Schaltung	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRS80S4/.. DRE80M4/.. DRP90M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRS80M4/.. DRE90M4/.. DRP90L4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRS90M4/.. DRE90L4/.. DRP90L4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRS90L4/.. DRE100L4/.. DRP112M4/.. DRN100L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.7	DRS100M4/.. DRE100LC4/.. DRP132S4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	–	–
4.0	DRS100LC4/.. DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

## Motor mit 50-/60-Hz-Spannungsbereich

Gültig für MOVIMOT® mit folgenden Drive-Ident-Modulen:

Drive-Ident-Modul			Motor	
Kennzeichnung	Kennfarbe	Sachnummer	Netzspannung [V]	Netzfrequenz [Hz]
DRS/DRE/50/60	Violett	18214444	220 – 240/380 – 415 254 – 277/440 – 480	50 60
DRS/DRN/50/60	Weißgrün	28222067	220 – 230/380 – 400 266/460	50 60

Einstellung DIP-Schalter S1/6:

Leistung [kW]	Motortyp	MOVIMOT®-Umrichter MM..D-503-00			
		Motor in $\lambda$ -Schaltung		Motor in $\Delta$ -Schaltung	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DR63L4/..	–	MM03D..	MM03D..	MM05D..
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRE80M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRE90M4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRE90L4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRE100L4/.. DRN100L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRE100LC4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

## Motor mit Betriebspunkt 380 V/60 Hz (ABNT-Vorschrift für Brasilien)

Gültig für MOVIMOT® mit folgenden Drive-Ident-Modulen:

Drive-Ident-Modul			Motor	
Kennzeichnung	Kennfarbe	Sachnummer	Netzspannung [V]	Netzfrequenz [Hz]
DRS/DRE/380/60	Rot	18234933	220/380	60

Einstellung DIP-Schalter S1/6:

Leistung [kW]	Motortyp	MOVIMOT®-Umrichter MM..D-503-00			
		Motor in $\lambda$ -Schaltung		Motor in $\Delta$ -Schaltung	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRE80S4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRE80M4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRE90M4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRE90L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRE100M4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRE100L4/..	MM40D..	–	–	–

**Motor mit Betriebspunkt 400 V/50 Hz und LSPM-Technologie**

**Gültig für MOVIMOT® mit folgendem Drive-Ident-Modul:**

Drive-Ident-Modul			Motor	
Kennzeichnung	Kennfarbe	Sachnummer	Netzspannung [V]	Netzfrequenz [Hz]
DRU...J/400/50	Grau	28203194	230/400	50

**Einstellung DIP-Schalter S1/6:**

Leistung [kW]	Motortyp	MOVIMOT®-Umrichter MM..D-503-00			
		Motor in $\sphericalangle$ -Schaltung		Motor in $\Delta$ -Schaltung	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DRU71SJ/..	–	MM03D..	MM03D..	MM05D..
0.37	DRU71MJ4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRU80SJ4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRU80MJ4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRU90MJ4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRU90LJ4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRU100MJ4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRU100LJ4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–

**6.5.4 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). MOVIMOT® schaltet in Abhängigkeit von der Kühlkörpertemperatur und der Belastung des Umrichters stufig auf kleinere Taktfrequenzen.

**6.5.5 DIP-Schalter S1/8**

**Leerlauf-Schwingungsdämpfung**

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

## 6.6 Beschreibung der DIP-Schalter S2

### 6.6.1 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
400 V/50 Hz 460 V/60 Hz 50-/60-Hz-Spannungsbereich		380 V/60 Hz ABNT Brasilien	400 V/50 Hz LSPM- Technologie		
DR.63L4				BR03	–
DRS71S4 DRE80S4		DRS71S4	DRU71MJ4	BE05	BE1
DRS71M4 DRS80S4 DRE80M4	DRN80M4	DRS71M4 DRE80S4	DRU80SJ4 DRU80MJ4	BE1	BE05
DRP90M4				BE1	BE2
DRS80M4 DRE90M4 DRP90L4	DRN90S4	DRE80M4	DRU90MJ4	BE2	BE1
DRS90M4 DRE90L4	DRN90L4	DRE90M4		BE2	BE1
DRP100M4			DRU90LJ4	BE2	BE5
DRS90L4 DRE100M4 DRE100L4 DRP100L4	DRN100LS4	DRE90L4	DRU100MJ4	BE5	BE2
DRS100M4 DRS100L4 DRS100LC4 DRE100LC4	DRN100L4	DRE100M4 DRE100L4	DRU100LJ4	BE5	BE2
DRP112M4 DRE132S4 DRP112S4	DRN112M4			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..)	

### 6.6.2 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.

Diese Funktion ist nur bei Bremsmotoren wirksam.

Im Hubwerksbetrieb ist diese Funktion nicht wirksam.

**Funktionsbeschreibung**

Die hier beschriebene Funktion ist nur bei folgenden Ausführungen vorhanden:

- MOVIMOT® mit MLK30A
- MOVIMOT® mit MLK31A und Funktionsmodul 1, 4, 5 oder 7<sup>1)</sup>
- MOVIMOT® mit MLK32A und Funktionsmodul 1, 4, 5 oder 7<sup>1)</sup>

Die Bremse können Sie durch Setzen des AS-Interface-Bits DO2 "Drehzahl f2/Drehzahl f1" unter folgenden Voraussetzungen lüften:

Zustand der AS-Interface-Bits				Freigabezustand	Fehlerzustand	Bremsenfunktion
DO0 (R)	DO1 (L)	DO2 (f2/f1)	DO3 (Reset/Freigabe)			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	"1"	Gerät freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse wird vom MOVIMOT® gesteuert, Sollwert f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	"1"	Gerät freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse wird vom MOVIMOT® gesteuert, Sollwert f2
"1" "0"	"1" "0"	"0"	"1"	Gerät nicht freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse geschlossen
"1" "0"	"1" "0"	"1"	"1"	Gerät nicht freigegeben	Kein Gerätefehler	Bremse geschlossen
"0"	"0"	"1"	"1"	<b>Gerät nicht freigegeben</b>	<b>Kein Gerätefehler</b>	<b>Bremse zum manuellen Verfahren geöffnet</b>
Alle Zustände möglich				Gerät nicht freigegeben	Gerätefehler	Bremse geschlossen

Um die Bremse ohne Freigabe des Antriebs zu lüften zu können, muss das AS-Interface-Bit DO3 "Reset/Reglerfreigabe" gesetzt sein!

1) Nähere Informationen zur Funktion des AS-Interface-Bits DO02 finden Sie in der Beschreibung des Funktionsmoduls, siehe Betriebsanleitung > Kapitel "Funktionsmodule".

**Sollwertanwahl**

Sollwertanwahl in Abhängigkeit des AS-Interface-Bits DO2 "Drehzahl f2/Drehzahl f1":

Freigabezustand	AS-Interface-Bit	Aktiver Sollwert
Gerät freigegeben	DO2 = "0"	Sollwert-Potenzimeter f1 aktiv
Gerät freigegeben	DO2 = "1"	Sollwert-Potenzimeter f2 aktiv

**Verhalten bei nicht betriebsbereitem Gerät**

Bei nicht betriebsbereitem Gerät wird die Bremse unabhängig von der Stellung des AS-Interface-Bits DO2 "Drehzahl f2/Drehzahl f1" immer geschlossen.

**LED-Anzeige**

Die MOVIMOT®-Status-LED blinkt schnell ( $t_{\text{ein}} : t_{\text{aus}} = 100 \text{ ms} : 300 \text{ ms}$ ) gelb, wenn die Bremse zum manuellen Verfahren geöffnet wurde.

22167803/DE – 04/2016

### 6.6.3 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

### 6.6.4 DIP-Schalter S2/4

#### Drehzahlüberwachung

Die Drehzahlüberwachung (S2/4 = "ON") dient zum Schutz des Antriebs bei einer Blockade.

Wenn der Antrieb bei aktiver Drehzahlüberwachung (S2/4 = "ON") länger als 1 Sekunde an der Stromgrenze betrieben wird, löst der MOVIMOT®-Umrichter den Fehler Drehzahlüberwachung 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.

### 6.6.5 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:

Dezimalwert	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

= ON

= OFF

## 6.7 Anwählbare Zusatzfunktionen MM..D-503-00

### 6.7.1 Übersicht der anwählbaren Zusatzfunktionen

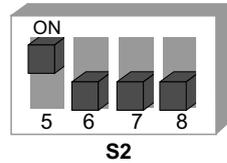
Dezimal-Wert	Kurzbeschreibung	Einschränkungen	Siehe Seite
0	Grundfunktionalität, keine Zusatzfunktion angewählt	–	–
1	MOVIMOT® mit verlängerten Rampenzeiten	–	(→ 78)
2	MOVIMOT® mit einstellbarer Strombegrenzung (bei Überschreitung Fehler)	–	(→ 78)
3	MOVIMOT® mit einstellbarer Strombegrenzung (umschaltbar über AS-Interface-Bit DO2)	–	(→ 79)
4	<b>Bei MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface nicht möglich</b>		–
5	<b>Bei MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface nicht möglich</b>		–
6	MOVIMOT® mit maximaler PWM-Frequenz 8 kHz	–	(→ 81)
7	MOVIMOT® mit Schnellstart/-stopp	–	(→ 81)
8	MOVIMOT® mit Minimalfrequenz 0 Hz	–	(→ 82)
9	MOVIMOT® für Hubwerksanwendungen	–	(→ 83)
10	MOVIMOT® mit Minimalfrequenz 0 Hz und reduziertem Drehmoment bei kleinen Frequenzen	–	(→ 85)
11	Überwachung Netzphasenausfall deaktiviert	–	(→ 86)
12	<b>Bei MOVIMOT® mit integriertem AS-Interface nicht möglich</b>		–
13	MOVIMOT® mit erweiterter Drehzahlüberwachung	–	(→ 86)
14	MOVIMOT® mit deaktivierter Schlupfkompensation	–	(→ 90)
15	Nicht belegt	–	–

# 6 Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Easy-Modus

Anwählbare Zusatzfunktionen MM..D-503-00

## 6.7.2 Zusatzfunktion 1

### MOVIMOT® mit verlängerten Rampenzeiten



329690891

#### Funktionsbeschreibung

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

#### Geänderte Rampenzeiten

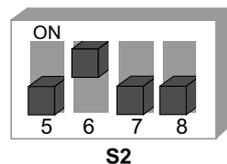


Schalter t1											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampenzeit t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	20	25	30	35	40

= entspricht Standardeinstellung       = geänderte Rampenzeiten

## 6.7.3 Zusatzfunktion 2

### MOVIMOT® mit einstellbarer Strombegrenzung (bei Überschreitung Fehler)



329877131

#### Funktionsbeschreibung

- Über den Schalter f2 ist die Stromgrenze einstellbar.
- Der Sollwert f2 und die Minimalfrequenz sind fest auf folgende Werte eingestellt:
  - Sollwert f2: 5 Hz
  - Minimalfrequenz: 2 Hz
- Die Überwachung wird oberhalb von 15 Hz wirksam. Wenn der Antrieb länger als 500 ms an der Stromgrenze arbeitet, wechselt das Gerät in den Fehlerzustand (Fehler 44). Die Status-LED zeigt den Zustand durch schnelles rotes Blinken an.

#### Einstellbare Stromgrenzen



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

22167803/DE – 04/2016

6.7.4 Zusatzfunktion 3

**MOVIMOT® mit einstellbarer Strombegrenzung**  
 (umschaltbar über AS-Interface-Bit DO2 "Drehzahl f2/Drehzahl f1")  
 bei Überschreitung Reduzierung der Frequenz



**Funktionsbeschreibung**

Die hier beschriebene Funktion ist nur bei folgenden Ausführungen vorhanden:

- MOVIMOT® mit MLK30A
- MOVIMOT® mit MLK31A und Funktionsmodul 7<sup>1)</sup>
- MOVIMOT® mit MLK32A und Funktionsmodul 7<sup>1)</sup>

Am Schalter f2 ist die Strombegrenzung einstellbar. Über das AS-Interface-Bit DO2 "Drehzahl f2/Drehzahl f1" kann zwischen der Maximalstromgrenze und der über den Schalter f2 eingestellten Strombegrenzung umgeschaltet werden.

1) Nähere Informationen zur Funktion des AS-Interface-Bits DO02 finden Sie in der Beschreibung des Funktionsmoduls, siehe Kapitel "Funktionsmodule".

**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.
- Wenn das Gerät an der Strombegrenzung arbeitet, zeigt die Status-LED den Zustand durch schnelles grünes Blinken an.

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

- Das Umschalten über das AS-Interface-Bit DO2 "Drehzahl f2/Drehzahl f1" zwischen Sollwert f2 und Sollwert f1 oder die Einstellung der Minimalfrequenz ist nicht mehr möglich.
- Die Minimalfrequenz ist fest auf 2 Hz eingestellt.

**Einstellbare Stromgrenzen**

Die Stromgrenzen stellen Sie am Schalter f2 gemäß folgender Tabelle ein:



Schalter f2											
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I <sub>max</sub> [%] von I <sub>N</sub>	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160

**Auswahl der Stromgrenzen über AS-Interface-Bit DO2 "Drehzahl f2/Drehzahl f1"**

Die Stromgrenzen wählen Sie mit Hilfe des AS-Interface-Bits DO2:

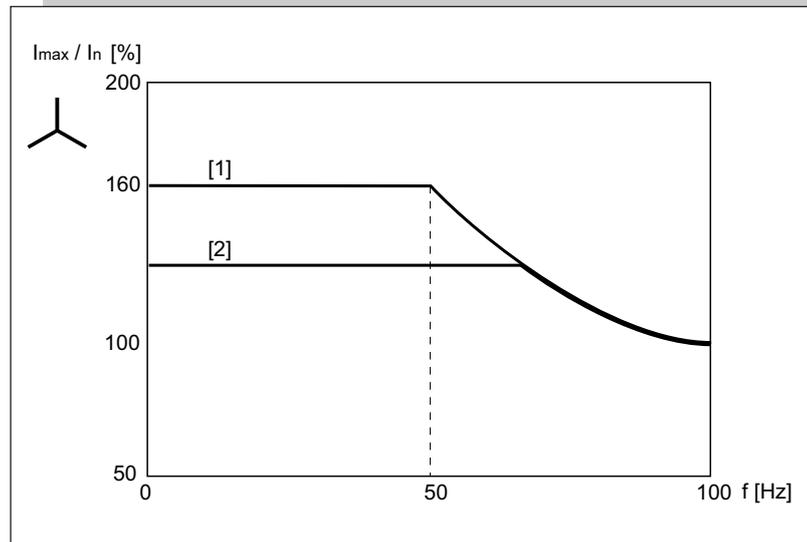
AS-Interface-Bit DO2 = "0"	AS-Interface-Bit DO2 = "1"
Default-Strombegrenzung	Strombegrenzung über Schalter f2

22167803/DE – 04/2016

## Beeinflussung der Stromkennlinie

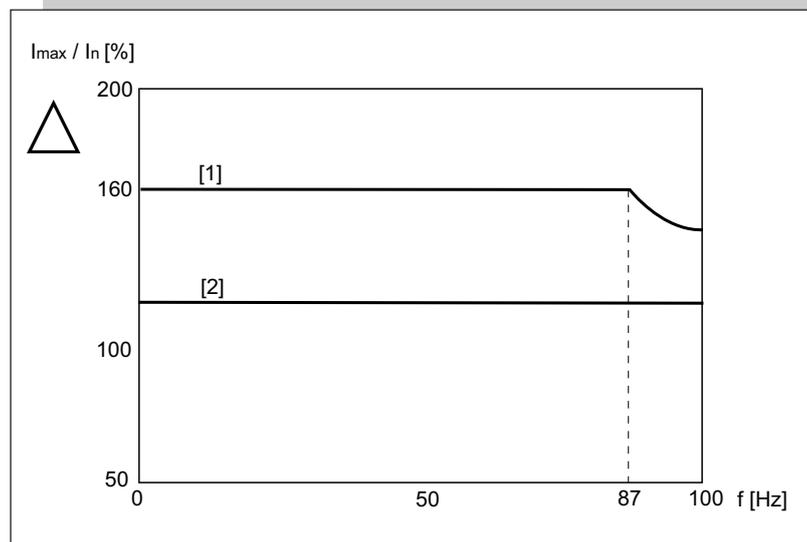
Durch die Auswahl einer kleineren Stromgrenze erfolgt eine Bewertung der Stromgrenzlinie mit einem konstanten Faktor.

### Motor in Sternschaltung



- [1] Stromgrenzkennlinie Standardfunktion
- [2] reduzierte Stromgrenzlinie für Zusatzfunktion 3 und AS-Interface-Bit DO2 "Drehzahl f2/Drehzahl f1" = "1"

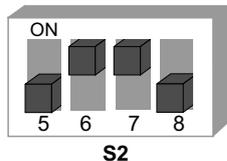
### Motor in Dreieckschaltung



- [1] Stromgrenzkennlinie Standardfunktion
- [2] reduzierte Stromgrenzlinie für Zusatzfunktion 3 und AS-Interface-Bit DO2 "Drehzahl f2/Drehzahl f1" = "1"

6.7.5 Zusatzfunktion 6

MOVIMOT® mit maximaler PWM-Frequenz 8 kHz



330028171

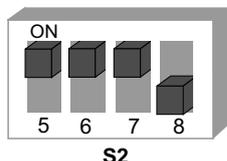
Funktionsbeschreibung

- Diese Zusatzfunktion reduziert die maximale PWM-Frequenz von 16 kHz auf 8 kHz. Die maximale PWM-Frequenz stellen Sie am DIP-Schalter S1/7 ein.
- 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 ohne Zusatzfunktion 6	S1/7 mit 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

6.7.6 Zusatzfunktion 7

MOVIMOT® mit Schnellstart/-stopp



330064651

Funktionsbeschreibung

- Die Vormagnetisierungszeit ist fest auf 0 s eingestellt.
- Nach der Antriebsfreigabe wird keine Vormagnetisierung durchgeführt. Dies ist erforderlich, um die Beschleunigung mit der Sollwertrampe möglichst schnell zu starten.
- Wenn an den Klemmen X1:13, X1:14, X1:15 eine Bremse angeschlossen ist, erfolgt die Ansteuerung der Bremse durch MOVIMOT®.
- Wenn an den Klemmen X1:13, X1:15 ein Bremswiderstand angeschlossen ist, erfolgt die Ansteuerung der SEW-Bremse über den Ausgang X10 und über die Option BEM.

Das Relais ist mit der Funktion "Bremse auf" belegt.

22167803/DE – 04/2016

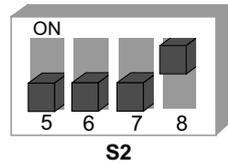
## Steuerung über AS-Interface

Die Schnellstoppfunktion (Bremsen schließen und Endstufe sperren) ist bei Steuerung über AS-Interface über das AS-Interface-Bit DO3 "Reset/Reglerfreigabe" realisierbar.

- Wenn das AS-Interface-Bit DO3 "Reset/Reglerfreigabe" während der Freigabe oder einer Abwärtsrampe auf "0" zurückgesetzt wird, schließt MOVIMOT® die Bremsen und sperrt die Endstufe.
- Wenn die Motorfrequenz kleiner als die Stoppfrequenz ist, schließt MOVIMOT® die Bremsen unabhängig vom AS-Interface-Bit DO3 "Reset/Reglerfreigabe".
- Nach dem Aktivieren des Schnellstopps darf die Freigabe erst wieder erteilt werden, nachdem der Antrieb zum Stillstand gekommen ist.

### 6.7.7 Zusatzfunktion 8

#### MOVIMOT® mit Minimalfrequenz 0 Hz



330101899

#### Funktionsbeschreibung

Die hier beschriebene Funktion ist nur bei folgenden Ausführungen vorhanden:

- MOVIMOT® mit MLK30A
- MOVIMOT® mit MLK31A und Funktionsmodul 7<sup>1)</sup>
- MOVIMOT® mit MLK32A und Funktionsmodul 7<sup>1)</sup>

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

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

1) Nähere Informationen zur Funktion des AS-Interface-Bits DO02 finden Sie in der Beschreibung des Funktionsmoduls, siehe Kapitel "Funktionsmodule".

## 6.7.8 Zusatzfunktion 9

## MOVIMOT® für Hubwerksanwendungen



330140427

**▲ WARNUNG**

Lebensgefahr durch abstürzendes Hubwerk.

Tod oder schwerste Verletzungen.

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

**ACHTUNG**

Überlastung des Systems durch Betrieb des MOVIMOT®-Antriebs an der Stromgrenze.

Beschädigung des Umrichters.

- Aktivieren Sie die Drehzahlüberwachung. Wenn der MOVIMOT®-Antrieb länger als 1 s an der Stromgrenze betrieben wird, löst er die Fehlermeldung F08 "Drehzahlüberwachung" aus.

**Voraussetzungen**

Der MOVIMOT®-Antrieb darf in Hubwerksanwendungen nur eingesetzt werden, wenn folgende Voraussetzungen eingehalten werden:

- Die Verwendung einer Bremsenansteuerung in Verbindung mit einem externen Bremswiderstand ist unbedingt erforderlich.
- Aktivieren Sie die "Funktion "Drehzahlüberwachung"" (→ 76) (DIP-Schalter S2/4 = "ON").
- Die Zusatzfunktion 9 ist nur in Verbindung mit Bremsmotoren möglich.
- Stellen Sie sicher, dass der DIP-Schalter S2/3 = "OFF" ist (VFC-Betrieb).
- Die Verwendung einer Bremsenansteuerung in Verbindung mit einem externen Bremswiderstand ist unbedingt erforderlich.
- Aktivieren Sie die Funktion "Drehzahlüberwachung" (DIP-Schalter S2/4 = "ON").

### Funktionsbeschreibung

Die hier beschriebene Funktion ist nur bei folgenden Ausführungen vorhanden:

- MOVIMOT® mit MLK30A
- MOVIMOT® mit MLK31A und Funktionsmodul 7<sup>1)</sup>
- MOVIMOT® mit MLK32A und Funktionsmodul 7<sup>1)</sup>

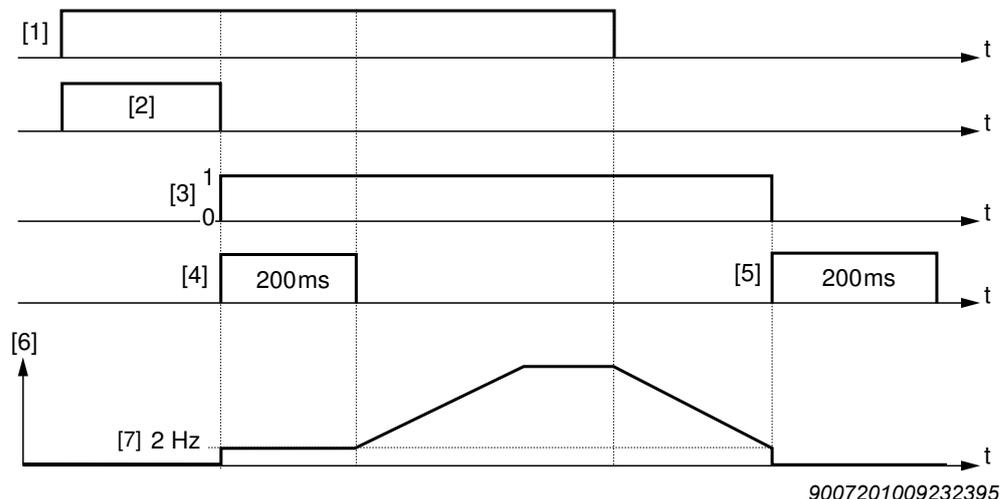
Die Startfrequenz ist gleich 2 Hz. Wenn die Funktion nicht aktiviert ist, beträgt die Startfrequenz 0,5 Hz.

Die Bremsenöffnungszeit ist fest auf 200 ms (Standard = 0 ms) eingestellt. Dies verhindert, dass der Motor gegen die geschlossene Bremse arbeitet.

Die Bremseneinfallzeit (Nachmagnetisierungszeit) ist fest auf 200 ms eingestellt. Somit wird sichergestellt, dass die Bremse geschlossen ist, sobald der Motor kein Moment mehr erzeugt.

Wenn an den Klemmen X1:13, X1:15 ein Bremswiderstand angeschlossen ist, erfolgt die Ansteuerung der SEW-EURODRIVE-Bremse über den Ausgang X10 und über die Option BEM.

#### Übersicht der Bremsenansteuerung bei Zusatzfunktion 9:



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

- An die Klemmen X1:13 und X1:15 des MOVIMOT® ist ein Bremswiderstand (BW..) anzuschließen. Die Klemme X1:14 wird nicht belegt.

### HINWEIS



Im Hubwerksbetrieb ist die Funktion "Lüften der Bremse ohne Freigabe" nicht wirksam.

1) Nähere Informationen zur Funktion des AS-Interface-Bits DO02 finden Sie in der Beschreibung des Funktionsmoduls, siehe Kapitel "Funktionsmodule".

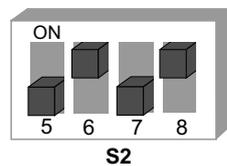
**Steuerung über AS-Interface**

Die Schnellstoppfunktion (Bremsen schließen und Endstufe sperren) ist bei Steuerung über AS-Interface über das AS-Interface-Bit DO3 "Reset/Reglerfreigabe" realisierbar.

- Wenn das AS-Interface-Bit DO3 "Reset/Reglerfreigabe" während der Freigabe oder einer Abwärtsrampe auf "0" zurückgesetzt wird, schließt MOVIMOT® die Bremsen und sperrt die Endstufe.
- Wenn die Motorfrequenz kleiner als die Stoppfrequenz ist, schließt MOVIMOT® die Bremsen unabhängig vom AS-Interface-Bit DO3 "Reset/Reglerfreigabe".
- Nach dem Aktivieren des Schnellstopps darf die Freigabe erst wieder erteilt werden, nachdem der Antrieb zum Stillstand gekommen ist.

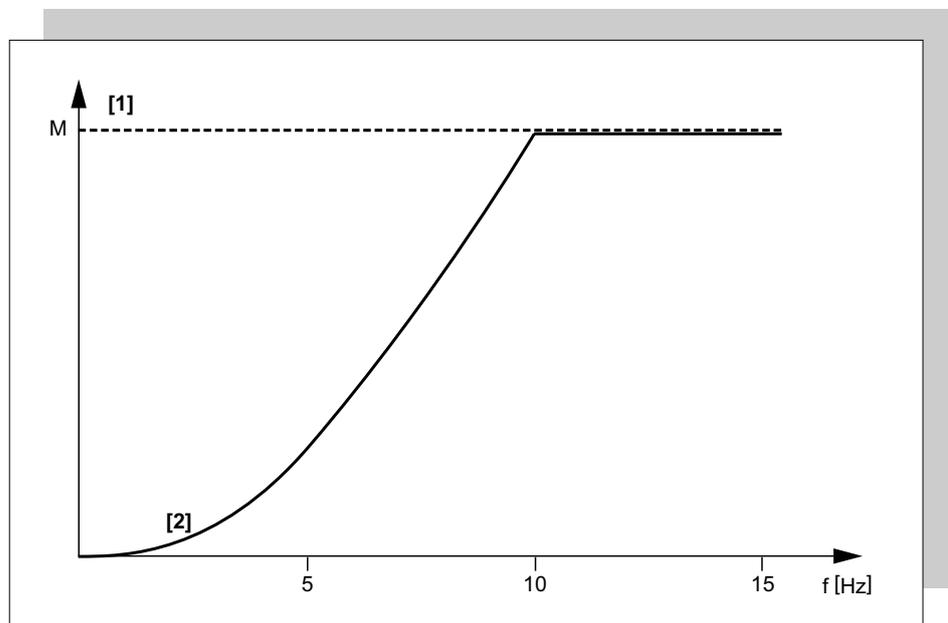
**6.7.9 Zusatzfunktion 10**

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



**Funktionsbeschreibung**

- Durch die 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" (→ 82).



334866315

- [1] maximales Drehmoment bei VFC-Betrieb
- [2] maximales Drehmoment bei aktivierter Zusatzfunktion 10

22167803/DE – 04/2016

## 6.7.10 Zusatzfunktion 11

## Deaktivierung der Netzphasenausfall-Kontrolle

**ACHTUNG**

Die Deaktivierung der Netzphasenausfall-Kontrolle kann bei ungünstigen Verhältnissen zur Beschädigung des Geräts führen.

Beschädigung des Umrichters.

- Deaktivieren Sie die Netzphasenausfall-Kontrolle nur bei kurzzeitiger Unsymmetrie der Netzspannung.
- Stellen Sie sicher, dass der MOVIMOT®-Antrieb immer mit allen 3 Phasen der Netzspannung versorgt wird.



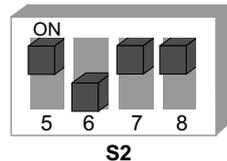
330218763

## Funktionsbeschreibung

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

## 6.7.11 Zusatzfunktion 13

## MOVIMOT® mit erweiterter Drehzahlüberwachung



330300683

**▲ WARNUNG**

Lebensgefahr durch abstürzendes Hubwerk.

Tod oder schwerste Verletzungen.

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

## Voraussetzungen

Der MOVIMOT®-Antrieb darf in Hubwerksanwendungen nur eingesetzt werden, wenn folgende Voraussetzungen eingehalten werden:

- Die Zusatzfunktion 13 ist nur in Verbindung mit Bremsmotoren möglich.
- Stellen Sie sicher, dass der DIP-Schalter S2/3 = "OFF" ist (VFC-Betrieb).
- Die Verwendung einer Bremsenansteuerung in Verbindung mit einem externen Bremswiderstand ist unbedingt erforderlich.

## Funktionsbeschreibung

Die hier beschriebene Funktion ist nur bei folgenden Ausführungen vorhanden:

- MOVIMOT® mit MLK30A
- MOVIMOT® mit MLK31A und Funktionsmodul 7<sup>1)</sup>
- MOVIMOT® mit MLK32A und Funktionsmodul 7<sup>1)</sup>

Die Zusatzfunktion 13 umfasst folgende Funktionalitäten:

- Zusatzfunktion 9, MOVIMOT® für Hubwerksanwendungen
- 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 über folgende Funktionalität:

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

1) Nähere Informationen zur Funktion des AS-Interface-Bits DO02 finden Sie in der Beschreibung des Funktionsmoduls, siehe Kapitel "Funktionsmodule".

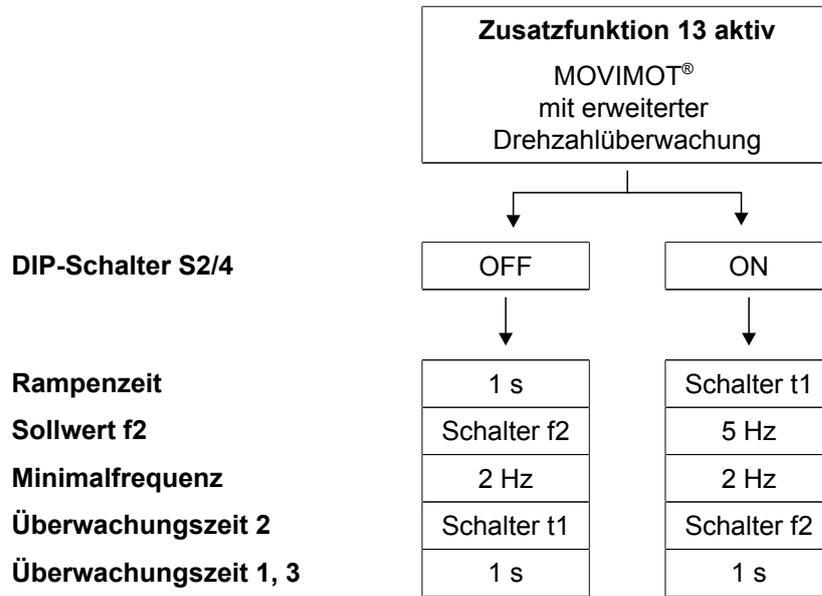
## Steuerung über AS-Interface

- Wenn das AS-Interface-Bit DO3 "Reset/Reglerfreigabe" auf "0" zurückgesetzt wird, schließt MOVIMOT® die Bremse und sperrt die Endstufe.
- Wenn die Motorfrequenz kleiner als die Stoppfrequenz ist, schließt MOVIMOT® die Bremse unabhängig vom AS-Interface-Bit DO3 "Reset/Reglerfreigabe".

# 6 Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Easy-Modus

Anwählbare Zusatzfunktionen MM..D-503-00

## Einstellmöglichkeiten der Zusatzfunktion 13



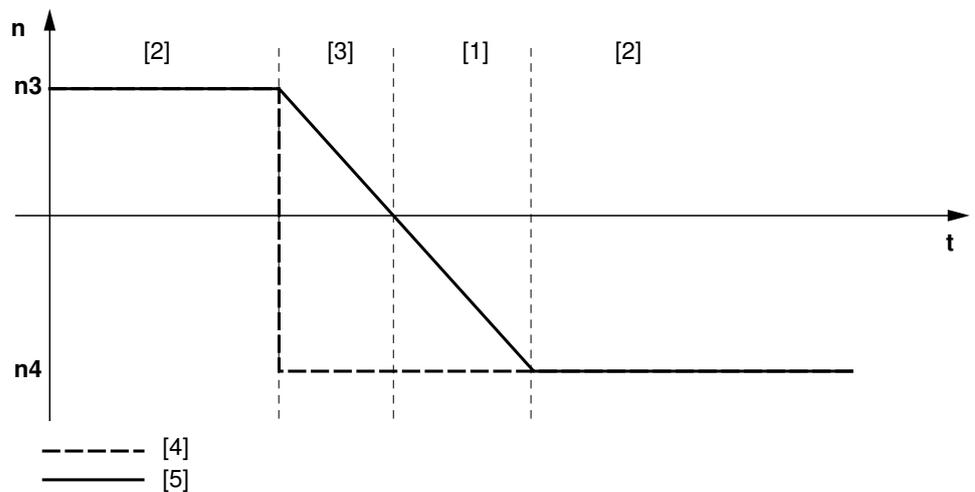
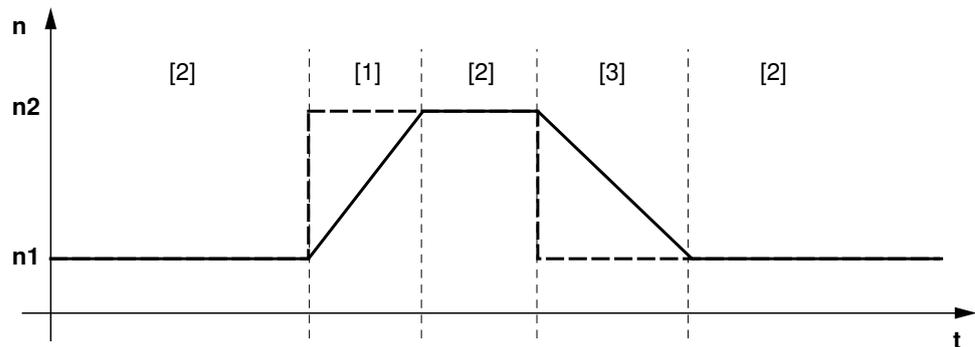
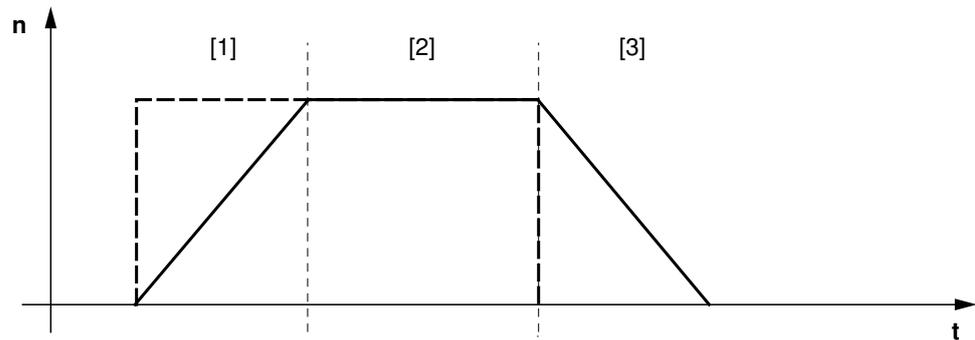
## Einstellung der Drehzahl-Überwachungszeiten

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 u. 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 Drehzahl-Überwachungszeiten



9007199591797259

- [1] Gültigkeitsbereich Überwachungszeit 1
- [2] Gültigkeitsbereich Überwachungszeit 2
- [3] Gültigkeitsbereich Überwachungszeit 3
- [4] Drehzahl-Sollwert
- [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.

22167803/DE – 04/2016

## 6.7.12 Zusatzfunktion 14

## MOVIMOT® mit deaktivierter Schlupfkompensation



330342539

## Funktionsbeschreibung

Die Schlupfkompensation wird deaktiviert.

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

6.8 Inbetriebnahmelauf

**▲ WARNUNG**

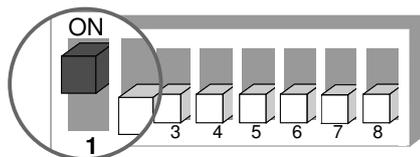


Stromschlag durch nicht vollständig entladene Kondensatoren.

Tod oder schwere Verletzungen.

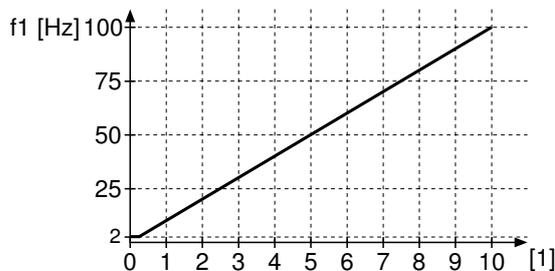
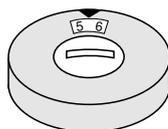
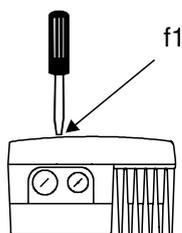
- Schalten Sie den Umrichter spannungsfrei. Halten Sie nach der Netzabschaltung folgende Mindestausschaltzeit ein:
  - **1 Minute**

1. Demontieren Sie den MOVIMOT®-Umrichter vom Anschlusskasten.
2. Stellen Sie die gewünschte AS-Interface-Adresse ein:
  - ⇒ mit einem Handprogrammiergerät"" (→ 139)
  - ⇒ oder mit einem Master (siehe Beschreibung des AS-Interface-Masters)
3. Prüfen Sie den Anschluss des MOVIMOT®-Umrichters.
  - ⇒ Siehe Kapitel "Elektrische Installation".
4. Stellen Sie die Art der 24-V-Versorgung am Schalter S5 ein, siehe Kapitel "24-V-Versorgung am Schalter S5 einstellen" (→ 140).
5. Stellen Sie die DIP-Schalter S1/1 – S1/4 wie folgt ein.



9007199592524939

6. Stellen Sie die 1. Drehzahl am Sollwert-Potenzimeter f1 (aktiv, wenn das AS-Interface-Bit DO2 = "0" ist) ein. Werkseinstellung: ca. 50 Hz (1500 min<sup>-1</sup>)



18014398838894987

[1] Potenziometer-Stellung

7. **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.
8. Stellen Sie die 2. Drehzahl am Schalter f2 (aktiv, wenn das AS-Interface-Bit DO2 = "1" ist) 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

22167803/DE – 04/2016

**HINWEIS**

Während des Betriebs kann die 1. Drehzahl mit dem von außen zugänglichen Sollwert-Potenziometer f1 stufenlos verändert werden.

Die Drehzahlen f1 und f2 können unabhängig voneinander eingestellt werden.

9. Stellen Sie die Rampenzeit am Schalter t1 ein.

⇒ Die Rampenzeit bezieht sich auf einen Sollwertsprung von 1500 min<sup>-1</sup> (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

10. Setzen Sie den MOVIMOT®-Umrichter auf den Anschlusskasten und schrauben Sie ihn fest.

11. Schalten Sie folgende Spannungen ein:

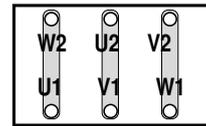
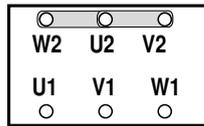
- ⇒ AS-Interface-Spannung
- ⇒ DC-24-V-Hilfsspannung  
(nur bei 24-V-Versorgung über das schwarze AUX-PWR-Kabel)
- ⇒ Netzspannung

## 6.9 Ergänzende Hinweise bei motornaher (abgesetzter) Montage

Beachten Sie bei motornaher (abgesetzter) Montage des MOVIMOT®-Umrichters zusätzlich die Hinweise in den folgenden Kapiteln:

### 6.9.1 Anschlussart des angeschlossenen Motors prüfen

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



337879179

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

### 6.9.2 Motor mit Option /MI

Stellen Sie sicher, dass im MOVIMOT®-Umrichter das zum Motor passende Drive-Ident-Modul entsprechend seiner Energieeffizienzklasse eingesteckt ist.

Wenn ein Motor/Bremsmotor (ohne MOVIMOT®-Umrichter) mit der Option /MI bestellt wurde, finden Sie das Drive-Ident-Modul im Klemmenkasten des Motors.

### 6.9.3 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 Motor- schutz	6 Motor- Leistungsstufe	7 PWM- Frequenz	8 Leerlauf- dämpfung
	Binär-Codierung RS485-Geräte-Adresse							
	2 <sup>0</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>3</sup>				
ON	1	1	1	1	Aus	Motor eine Stufe kleiner	Variabel (16,8,4 kHz)	Ein
OFF	0	0	0	0	Ein	Angepasst	4 kHz	Aus

## 6.9.4 Motorschutz

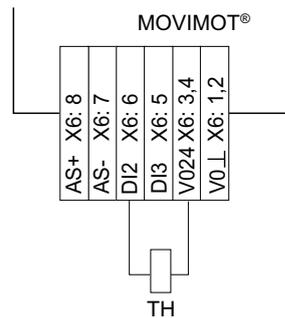
## HINWEIS



Dieses Kapitel ist nur für die Ausführung MM../AVSK gültig.

Der angeschlossene Motor muss mit einem TH ausgerüstet sein. SEW-EURODRIVE empfiehlt den TH über den Eingang DI2 zu verdrahten, siehe folgendes Bild.

- Der Eingang DI2 muss von einer externen Steuerung überwacht werden.
- Sobald der Eingang DI2 = "0" ist, muss die externe Steuerung den Antrieb abschalten (Bit DO0 und DO1 = "0").



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

## 6.9.5 Motorschutz

## HINWEIS



Dieses Kapitel ist nur für folgende Ausführungen gültig:

- MM../AZSK
- MM../AND3/AZSK
- MM../AZZK
- MM../AND3/AZZK
- MM../AZFK

Die Eingänge DI. sind durch die Sensoreingänge belegt. An den MOVIMOT®-Umrichter können Sie keinen TH anschließen. Der Motorschutz über TH ist nicht möglich.

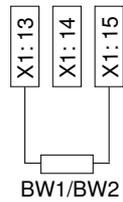
Deshalb müssen Sie den Motorschutz über das thermische Motorschutzmodell des MOVIMOT®-Umrichters wie folgt realisieren:

- Nehmen Sie den MOVIMOT®-Antrieb im Expert-Modus in Betrieb. Siehe Kapitel "Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Expert-Modus".
- Stellen Sie folgende Parameter gemäß folgender Tabelle ein:

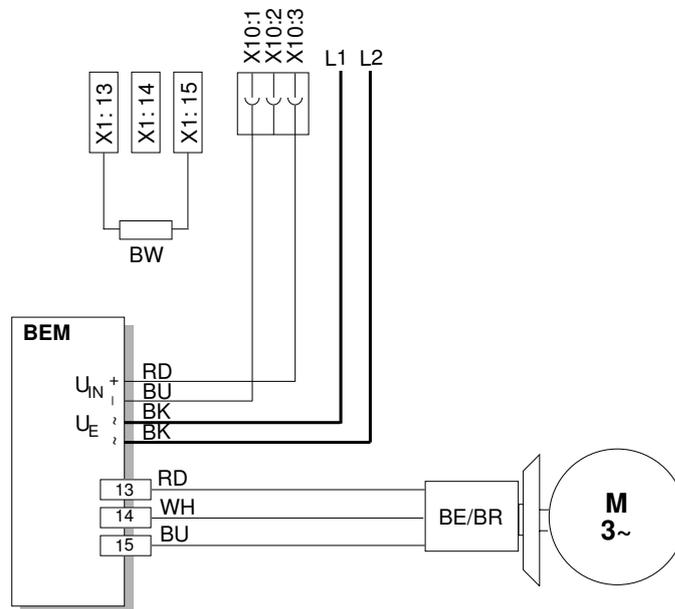
Parameter				Erforderliche Einstellung
Nr.	Index	Subindex	Bezeichnung	
340	8533	0	Motorschutz	1: ON
347	10096	32	Motorleitungslänge	Motorleitungslänge in [m]

## 6.9.6 Bremswiderstand

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



- Bei **Bremsmotoren ohne Option BEM** darf kein Bremswiderstand am MOVIMOT® angeschlossen sein.
- Bei **Bremsmotoren mit Option BEM** und externem Bremswiderstand müssen der externe Bremswiderstand und die Bremse wie folgt angeschlossen werden:



9007199895472907

## 7 Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Expert-Modus

### HINWEIS



Die Inbetriebnahme im Expert-Modus ist nur erforderlich, wenn Sie bei der Inbetriebnahme Parameter einstellen wollen.

Die Inbetriebnahme im Expert-Modus ist nur möglich, wenn:

- keine Zusatzfunktion aktiviert ist (DIP-Schalter S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- das Drive-Ident-Modul eingesteckt ist
- und der Parameter *P805 Inbetriebnahme-Modus* = "Expert" gesetzt ist.

### 7.1 Übersicht

Bei der Inbetriebnahme von MOVIMOT® mit AS-Interface können Sie grundsätzlich zwischen folgenden Inbetriebnahme-Modi wählen:

#### Inbetriebnahme im Easy-Modus

Bei der Inbetriebnahme im Easy-Modus nehmen Sie MOVIMOT® mit Hilfe der DIP-Schalter S1, S2 und der Schalter f2, t1 schnell und einfach in Betrieb.

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme folgendes Kapitel:

- Bei MOVIMOT® mit **MLK30A** im Easy-Modus:
  - Kapitel "Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Easy-Modus" (→ 64)

#### Inbetriebnahme im Expert-Modus

Bei der Inbetriebnahme im Expert-Modus steht ein erweiterter Parameterumfang zur Verfügung. Mit Hilfe der Software MOVITOOLS® MotionStudio oder des Handbedienegeräts DGB können Sie Parameter an die Anwendung anpassen.

Die Inbetriebnahme im Expert-Modus hängt von der AS-Interface-Option des MOVIMOT®-Antriebs ab.

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme folgende Kapitel:

- Bei MOVIMOT® mit **MLK30A** im Expert-Modus:
  - Kapitel "Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Easy-Modus" (→ 64)  
(nur Beschreibung der Bedienelemente, DIP-Schalter, Zusatzfunktionen)
  - Kapitel "Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Expert-Modus" (→ 96)
  - Kapitel "Inbetriebnahme MLK30A" (→ 136)
- Bei MOVIMOT® mit **MLK31A** im Expert-Modus:
  - Kapitel "Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Easy-Modus" (→ 64)  
(nur Beschreibung der Bedienelemente, DIP-Schalter, Zusatzfunktionen)
  - Kapitel "Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Expert-Modus" (→ 96)
  - Kapitel "Inbetriebnahme MLK31A" (→ 144)
- Bei MOVIMOT® mit **MLK32A** im Expert-Modus:
  - Kapitel "Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Easy-Modus" (→ 64)  
(nur Beschreibung der Bedienelemente, DIP-Schalter, Zusatzfunktionen)
  - Kapitel "Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Expert-Modus" (→ 96)
  - Kapitel "Inbetriebnahme MLK32A" (→ 190)

## 7.2 Allgemeine Inbetriebnahmehinweise



### 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 das Gerät nie ohne montierte Schutzabdeckungen in Betrieb.



#### ▲ WARNUNG

Stromschlag durch nicht vollständig entladene Kondensatoren.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie den Umrichter spannungsfrei. Halten Sie nach der Netzabschaltung folgende Mindestausschaltzeit ein:
  - **1 Minute**



#### ▲ 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.



#### ▲ WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen des Geräts (z. B. des Kühlkörpers).

Schwere Verletzungen.

- Berühren Sie das Gerät erst, wenn es ausreichend abgekühlt ist.



### 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 Lackierschutzkappen von der Status-LED und den beiden AS-Interface-LEDs ab. Vor der Inbetriebnahme ziehen Sie die Lackierschutzfolien von den Typenschildern ab.
- Für das Netzschütz K11 müssen Sie eine Mindestausschaltzeit von 2 s einhalten.

### 7.3 Voraussetzungen

**Für die Inbetriebnahme gelten folgende Voraussetzungen:**

- Der MOVIMOT®-Antrieb ist vorschriftsgemäß mechanisch und elektrisch installiert.
- Ein unbeabsichtigtes Loslaufen der Antriebe wird durch entsprechende Sicherheitsmaßnahmen verhindert.
- Gefährdungen für Mensch und Maschine sind durch entsprechende Sicherheitsvorkehrungen ausgeschlossen.

**Für die Inbetriebnahme muss folgende Hardware vorhanden sein:**

- PC oder Laptop, siehe Kapitel "Anschluss PC/Laptop" (→ 63)

**Für die Inbetriebnahme muss folgende Software auf dem PC oder Laptop installiert sein:**

- MOVITOOLS® MotionStudio

### 7.4 MOVITOOLS® MotionStudio

Das Software-Paket "MOVITOOLS® MotionStudio" ist das geräteübergreifende Engineering-Tool von SEW-EURODRIVE, mit dem Sie Zugriff auf alle Antriebsgeräte von SEW-EURODRIVE haben. Für den MOVIMOT®-Umrichter können Sie das MOVITOOLS® MotionStudio bei einfachen Anwendungen zur Diagnose nutzen. Bei anspruchsvolleren Anwendungen können Sie den MOVIMOT®-Umrichter über einfache Wizards in Betrieb nehmen und parametrieren. Zur Visualisierung von Prozesswerten steht im MOVITOOLS® MotionStudio die Scope-Funktion zur Verfügung.

Installieren Sie die aktuelle Software-Version des MOVITOOLS® MotionStudio auf dem PC/Laptop.

MOVITOOLS® MotionStudio kann über verschiedenste Kommunikations- und Feldbussysteme mit den Antriebsgeräten kommunizieren.

Die folgenden Kapitel beschreiben den einfachsten Anwendungsfall zur Verbindung von PC/Laptop mit einem MOVIMOT®-Umrichter über die Diagnoseschnittstelle X50 (Punkt-zu-Punkt-Kopplung).

7.4.1 MOVIMOT® im MOVITOOLS® MotionStudio einbinden

**HINWEIS**



Eine ausführliche Beschreibung der folgenden Schritte finden Sie in der umfangreichen Online-Hilfe im MOVITOOLS® MotionStudio.

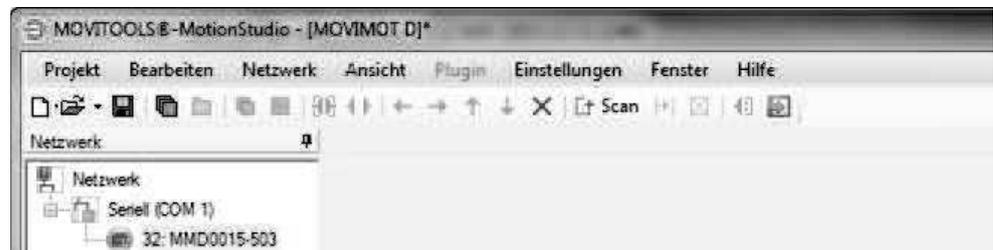
1. Starten Sie MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Legen Sie ein Projekt und ein Netzwerk an.
3. Konfigurieren Sie den Kommunikationskanal am PC/Laptop.
4. Stellen Sie sicher, dass die 24-V-Versorgung des MOVIMOT®-Umrichters anliegt.
5. Führen Sie einen Online-Scan durch.  
 Überprüfen Sie den eingestellten Scan-Bereich im MOVITOOLS® MotionStudio.

**HINWEIS**



- Die Diagnoseschnittstelle hat die feste **Adresse 32**. Passen Sie den Scan-Bereich in MOVITOOLS® MotionStudio so an, dass die Adresse 32 mitgescannt wird.
- Die Baudrate beträgt 9,6 kBaud.
- Der Online-Scan kann längere Zeit dauern.

6. MOVIMOT® wird im MOVITOOLS® MotionStudio beispielsweise wie folgt angezeigt:



9007199785842955

7. Durch einen Klick der rechten Maustaste auf "32: MMD0015-503" stehen Tools zur Inbetriebnahme und Diagnose von MOVIMOT® im Kontext-Menü zur Verfügung.

## 7.5 Inbetriebnahme und Funktionserweiterung durch einzelne Parameter

Die Grundfunktionalität des MOVIMOT®-Antriebs können Sie durch die Nutzung einzelner Parameter erweitern.

### HINWEIS



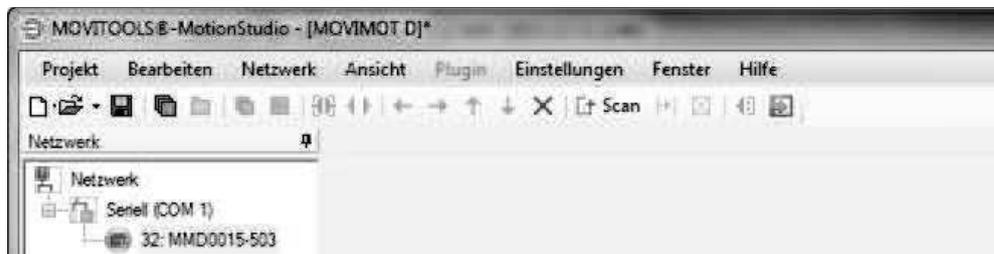
Diese Inbetriebnahme "Expert" ist nur möglich, wenn:

- keine Zusatzfunktion aktiviert ist (DIP-Schalter S2/5 – S2/8 = "OFF")
- das Drive-Ident-Modul eingesteckt ist
- und der Parameter *P805 Inbetriebnahme-Modus* = "Expert" gesetzt ist

1. Führen Sie die Inbetriebnahme im Easy-Modus durch.
2. Schließen Sie den PC/Laptop oder das Bediengerät DBG an den MOVIMOT®-Umrichter an.
  - ⇒ Siehe Kapitel "Anschluss PC/Laptop" (→ 63) oder Kapitel "Anschluss Bediengerät DBG" (→ 62).
3. Stellen Sie die Spannungsversorgung des MOVIMOT®-Umrichters her.
4. Bei Verwendung des Laptops starten Sie MOVITOOLS® MotionStudio und binden Sie den MOVIMOT®-Umrichter ein, siehe Kapitel "MOVIMOT® im MOVITOOLS® MotionStudio einbinden".
5. Stellen Sie im Kontext-Menü "Inbetriebnahme" > "Parameterbaum" den Parameter *P805 Inbetriebnahme-Modus* auf "Expert" ein.
6. Legen Sie fest, welche Parameter geändert werden sollen.
7. Prüfen Sie, ob diese Parameter von den mechanischen Bedienelementen abhängig sind.
  - ⇒ Siehe Kapitel "Parameter, die von mechanischen Bedienelementen abhängig sind" (→ 134).
8. Deaktivieren Sie die betroffenen Bedienelemente, indem Sie das bitcodierte Anwahlfeld des Parameters *P102* anpassen.
  - ⇒ Siehe Kapitel "Parameter 102" (→ 121).
9. Ändern Sie die festgelegten Parameter.
  - ⇒ Informationen zur Parametrierung mit dem Bediengerät DBG finden Sie im Kapitel "Parameter-Modus" (→ 217).
10. Prüfen Sie die Funktionalität des MOVIMOT®-Antriebs. Optimieren Sie die Parameter bei Bedarf.
11. Entfernen Sie den PC/Laptop oder das Bediengerät DBG vom MOVIMOT®-Umrichter.
12. **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.

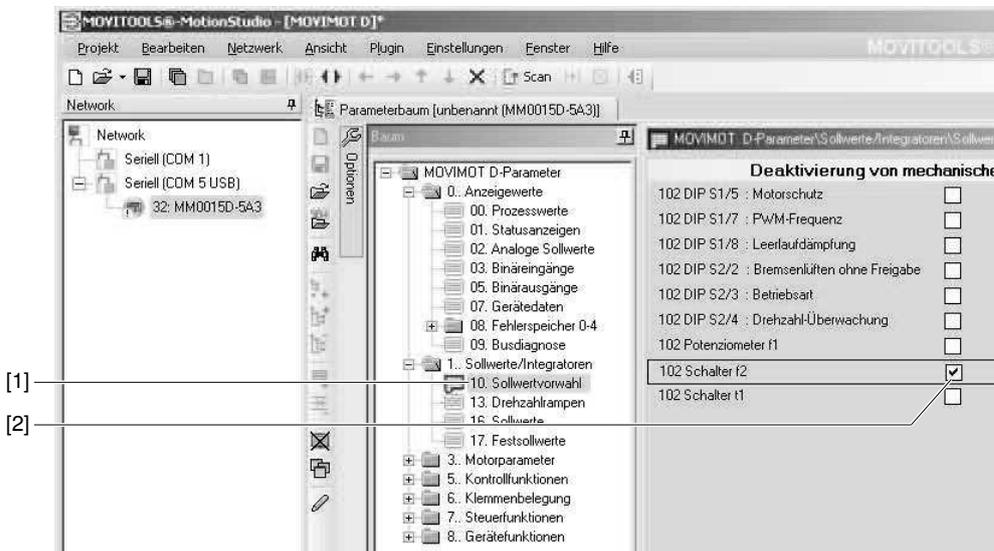
## 7.5.1 Beispiel: Feineinstellung Sollwert f2 mit MOVITOOLS® MotionStudio

1. Beachten Sie bei Arbeiten am MOVIMOT®-Umrücker unbedingt die Sicherheits- und Warnhinweise des Kapitels "Allgemeine Inbetriebnahme-Hinweise".
2. Führen Sie die Inbetriebnahme "Easy" mit der Grobeinstellung des Schalters f2, z. B. Stellung 5 (25 Hz = 750 min<sup>-1</sup>) durch.
3. Schließen Sie den PC/Laptop an den MOVIMOT®-Umrücker an.
4. Stellen Sie die Spannungsversorgung des MOVIMOT®-Umrücker her.
5. Starten Sie MOVITOOLS® MotionStudio.
6. Legen Sie ein Projekt und ein Netzwerk an.
7. Konfigurieren Sie den Kommunikationskanal am PC/Laptop.
8. Führen Sie einen Online-Scan durch.



9007199785842955

9. Öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontext-Menü und wählen Sie den Menüpunkt "Inbetriebnahme" > "Parameterbaum".
10. Stellen Sie den Parameter *P805 Inbetriebnahme-Modus* auf "Expert" ein.

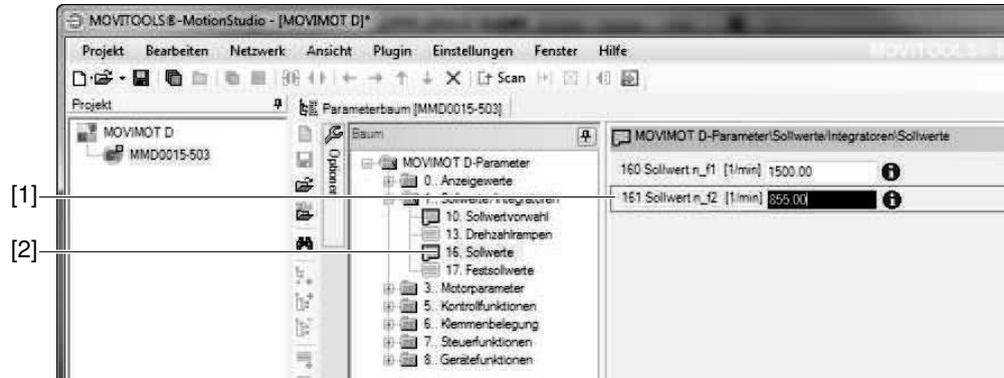


9007200618919179

# 7 Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Expert-Modus

Inbetriebnahme und Funktionserweiterung durch einzelne Parameter

11. Öffnen Sie den Ordner "Sollwertvorwahl" [1]. Deaktivieren Sie den Schalter f2, indem Sie das Kontrollfeld des Parameters *P102 Deaktivierung mechanischer Einstellelemente* [2] setzen (Parameter *P102:14* = "1" => Parameter *P102* = "0100 0000 0000 0000").



9007199789195787

12. Öffnen Sie den Ordner "Sollwerte" [2]. Passen Sie den Parameter *P161 Sollwert n\_f2* [1] solange an, bis die Anwendung optimal arbeitet, z. B. Parameter *P161* =  $855 \text{ min}^{-1}$  (= 28,5 Hz).
13. Entfernen Sie den PC/Laptop vom MOVIMOT®-Umrichter.
14. **ACHTUNG!** Verlust der zugesicherten Schutzart durch nicht oder fehlerhaft montierte Verschluss-Schrauben am Sollwert-Potenzio­meter f1 und an der Diagnose-schnittstelle X50. Beschädigung des MOVIMOT®-Umrichters.  
Schrauben Sie die Verschluss-Schraube des Sollwert-Potenzio­meters mit Dich­ting wieder ein.

22167803/DE – 04/2016

## 7.6 Inbetriebnahme durch Übertragung des Parametersatzes

Mehrere MOVIMOT®-Antriebe können Sie mit dem gleichen Parametersatz in Betrieb nehmen.

Die Übertragung von Parametern ist nur zwischen gleichen MOVIMOT®-Antrieben zulässig (gleicher Umrichter und gleicher Motor).

### HINWEIS



Die Übertragung des Parametersatzes ist nur möglich, wenn:

- keine Zusatzfunktion aktiviert ist (DIP-Schalter S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- das Drive-Ident-Modul eingesteckt ist
- und der Parametersatz von einem MOVIMOT®-Referenzgerät bereits vorliegt.

### 7.6.1 Übertragung des Parametersatzes mit MOVITOOLS® oder Bediengerät DBG

1. Demontieren Sie den MOVIMOT®-Umrichter vom Anschlusskasten.
2. Prüfen Sie den Anschluss des MOVIMOT®-Umrichters.
  - ⇒ Siehe Kapitel "Elektrische Installation".
3. Stellen Sie alle mechanischen Bedienelemente identisch zum Referenzgerät ein.
4. Setzen Sie den MOVIMOT®-Umrichter auf den Anschlusskasten und schrauben Sie ihn fest.
5. Schließen Sie den PC/Laptop oder das Bediengerät DBG an den MOVIMOT®-Umrichter an.
  - ⇒ Siehe Kapitel "Anschluss PC/Laptop" (→ 63) oder Kapitel "Anschluss Bediengerät DBG" (→ 62).
6. Stellen Sie die 24-V-Versorgung des MOVIMOT®-Umrichters her.
7. Bei Verwendung des PCs/Laptops starten Sie MOVITOOLS® MotionStudio und binden Sie den MOVIMOT®-Umrichter in MOVITOOLS® ein.
  - ⇒ Siehe Kapitel "MOVIMOT® im MOVITOOLS MotionStudio einbinden" (→ 99).
8. Übertragen Sie den gesamten Parametersatz des MOVIMOT®-Referenzgeräts an den MOVIMOT®-Umrichter.
  - ⇒ Informationen zum Übertragen des Parametersatzes mit dem Bediengerät DBG finden Sie im Kapitel "Kopierfunktion des Bediengeräts DBG" (→ 225).
9. Prüfen Sie die Funktionalität des MOVIMOT®-Antriebs.
10. Entfernen Sie den PC/Laptop oder das Bediengerät DBG vom MOVIMOT®-Umrichter.
11. **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.

## 7.7 Parameterverzeichnis

Nr.	Index dez.	Sub-index dez.	Name	MOVITOOLS® MotionStudio (Bereich/ Werkseinstellung)	MOVILINK®- Skalierung
<b>0__ Anzeigewerte</b>					
<b>00_ Prozesswerte</b>					
000	8318	0	Drehzahl (vorzeichenbehaftet)	[min <sup>-1</sup> ]	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
002	8319	0	Frequenz (vorzeichenbehaftet)	[Hz]	1 Digit = 0.001 Hz
004	8321	0	Ausgangsstrom (Betrag)	[%I <sub>N</sub> ]	1 Digit = 0.001 % I <sub>N</sub>
005	8322	0	Wirkstrom (vorzeichenbehaftet)	[%I <sub>N</sub> ]	1 Digit = 0.001 % I <sub>N</sub>
006	8323	0	Motorauslastung	[%]	1 Digit = 0.001 %
008	8325	0	Zwischenkreisspannung	[V]	1 Digit = 0.001 V
009	8326	0	Ausgangsstrom	[A]	1 Digit = 0.001 A
<b>01_ Statusanzeigen</b>					
010	8310	0	Umrichterstatus	[Text]	
011	8310	0	Betriebszustand	[Text]	
012	8310	0	Fehlerstatus	[Text]	
013	10095	1	Inbetriebnahmemodus	[Text]	
014	8327	0	Kühlkörpertemperatur	[°C]	1 Digit = 1 °C
015	8328	0	Einschaltstunden	[h]	1 Digit = 1 min
016	8329	0	Freigabestunden	[h]	1 Digit = 1 min
017	10087	135	Stellung DIP-Schalter S1, S2	[Bit-Feld]	
018	10096	27	Stellung Schalter f2	0, 1, 2, – 10	
019	10096	29	Stellung Schalter t1	0, 1, 2, – 10	
<b>02_ Analoge Sollwerte</b>					
020	10096	28	Stellung Sollwert-Potenzimeter f1	0 – 10	1 Digit = 0.001
<b>05_ Binärausgänge</b>					
051	8349 Bit 1	0	Stellung Ausgang X10	[Bit-Feld]	
<b>07_ Gerätedaten</b>					
070	8301	0	Gerätetyp	[Text]	
071	8361	0	Ausgangsnennstrom	[A]	1 Digit = 0.001 A
072	10461	3	Option DIM-Steckplatz	[Text]	
	10461	1	DIM-Datensatz	Sachnummer DIM-Datensatz	
	10461	2	DIM-Datensatzversion	Version DIM-Datensatz	

Nr.	Index dez.	Sub-index dez.	Name	MOVITOOLS® MotionStudio (Bereich/ Werkseinstellung)	MOVILINK®- Skalierung
<b>0_ Anzeigewerte</b>					
073	10095	39	AS-Interface-Option	0: Nicht vorhanden 1: MLK30A 2: MLK31A 7: MLK32A	
	9701	53	AS-Interface Firmware	Sachnummer Firmware des AS-Interface	
	9701	54	AS-Interface Firmware-Version	Version Firmware des AS-Interface	
076	8300	0	Firmware Grundgerät	Sachnummer und Version Grundgerät	
102	10096	30	Deaktivierung der mechanischen Einstellelemente	[Bit-Feld] (Anzeigewert)	
700	8574	0	Betriebsart	[Text]	
-	10000	0	Motortyp	[Text]	
-	8652	0	Nennspannung	[V]	1 Digit = 0.001 V
-	8640	0	Nennfrequenz	[Hz]	1 Digit = 0.001 Hz
-	8642	0	Nenndrehzahl	[min <sup>-1</sup> ]	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
-	10016	0	Nennleistung	[kW]	1 Digit = 0.001 kW
-	10076	13	Bremsentyp	[Text]	
<b>08_ Fehlerspeicher</b>					
080	Fehler t-0		Hintergrundinformation für Fehler, die zum Zeitpunkt t-0 aufgetreten sind		
	8366	0	Fehlercode		
	9304	0	Fehlersubcode		
	8883	0	Interner Fehler		
	8381	0	X10	[Bit-Feld]	
	8391	0	Umrichterstatus	[Text]	
	8396	0	Kühlkörpertemperatur	[°C]	1 Digit = 1 °C
	8401	0	Drehzahl	[min <sup>-1</sup> ]	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
	8406	0	Ausgangsstrom	[%I <sub>N</sub> ]	1 Digit = 0.001 % I <sub>N</sub>
	8411	0	Wirkstrom	[%I <sub>N</sub> ]	1 Digit = 0.001 % I <sub>N</sub>
	8416	0	Geräteauslastung	[%I <sub>N</sub> ]	1 Digit = 0.001 % I <sub>N</sub>
	8421	0	Zwischenkreisspannung	[V]	1 Digit = 0.001 V
	8426	0	Einschaltstunden	[h]	1 Digit = 1 min
	8431	0	Freigabestunden	[h]	1 Digit = 1 min

22167803/DE – 04/2016

# 7 Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Expert-Modus

## Parameterverzeichnis

Nr.	Index dez.	Sub-index dez.	Name	MOVITOOLS® MotionStudio (Bereich/ Werkseinstellung)	MOVILINK®- Skalierung
<b>0__ Anzeigewerte</b>					
081	Fehler t-1		Hintergrundinformation für Fehler, die zum Zeitpunkt t-1 aufgetreten sind		
	8367	0	Fehlercode		
	9305	0	Fehlersubcode		
	8884	0	Interner Fehler		
	8382	0	X10	[Bit-Feld]	
	8392	0	Umrichterstatus	[Text]	
	8397	0	Kühlkörpertemperatur	[°C]	1 Digit = 1 °C
	8402	0	Drehzahl	[min <sup>-1</sup> ]	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
	8407	0	Ausgangsstrom	[%I <sub>N</sub> ]	1 Digit = 0.001 % I <sub>N</sub>
	8412	0	Wirkstrom	[%I <sub>N</sub> ]	1 Digit = 0.001 % I <sub>N</sub>
	8417	0	Geräteauslastung	[%I <sub>N</sub> ]	1 Digit = 0.001 % I <sub>N</sub>
	8422	0	Zwischenkreisspannung	[V]	1 Digit = 0.001 V
	8427	0	Einschaltstunden	[h]	1 Digit = 1 min
	8432	0	Freigabestunden	[h]	1 Digit = 1 min
082	Fehler t-2		Hintergrundinformation für Fehler, die zum Zeitpunkt t-2 aufgetreten sind		
	8368	0	Fehlercode		
	9306	0	Fehlersubcode		
	8885	0	Interner Fehler		
	8383	0	X10	[Bit-Feld]	
	8393	0	Umrichterstatus	[Text]	
	8398	0	Kühlkörpertemperatur	[°C]	1 Digit = 1 °C
	8403	0	Drehzahl	[min <sup>-1</sup> ]	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
	8408	0	Ausgangsstrom	[%I <sub>N</sub> ]	1 Digit = 0.001 % I <sub>N</sub>
	8413	0	Wirkstrom	[%I <sub>N</sub> ]	1 Digit = 0.001 % I <sub>N</sub>
	8418	0	Geräteauslastung	[%I <sub>N</sub> ]	1 Digit = 0.001 % I <sub>N</sub>
	8423	0	Zwischenkreisspannung	[V]	1 Digit = 0.001 V
	8428	0	Einschaltstunden	[h]	1 Digit = 1 min
	8433	0	Freigabestunden	[h]	1 Digit = 1 min

22167803/DE – 04/2016

Nr.	Index dez.	Sub-index dez.	Name	MOVITOOLS® MotionStudio (Bereich/ Werkseinstellung)	MOVILINK®- Skalierung
<b>0__ Anzeigewerte</b>					
083	Fehler t-3		Hintergrundinformation für Fehler, die zum Zeitpunkt t-3 aufgetreten sind		
	8369	0	Fehlercode		
	9307	0	Fehlersubcode		
	8886	0	Interner Fehler		
	8384	0	X10	[Bit-Feld]	
	8394	0	Umrichterstatus	[Text]	
	8399	0	Kühlkörpertemperatur	[°C]	1 Digit = 1 °C
	8404	0	Drehzahl	[min <sup>-1</sup> ]	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
	8409	0	Ausgangsstrom	[%I <sub>N</sub> ]	1 Digit = 0.001 % I <sub>N</sub>
	8414	0	Wirkstrom	[%I <sub>N</sub> ]	1 Digit = 0.001 % I <sub>N</sub>
	8419	0	Geräteauslastung	[%I <sub>N</sub> ]	1 Digit = 0.001 % I <sub>N</sub>
	8424	0	Zwischenkreisspannung	[V]	1 Digit = 0.001 V
	8429	0	Einschaltstunden	[h]	1 Digit = 1 min
	8434	0	Freigabestunden	[h]	1 Digit = 1 min
084	Fehler t-4		Hintergrundinformation für Fehler, die zum Zeitpunkt t-4 aufgetreten sind		
	8370	0	Fehlercode		
	9308	0	Fehlersubcode		
	8887	0	Interner Fehler		
	8385	0	X10	[Bit-Feld]	
	8395	0	Umrichterstatus	[Text]	
	8400	0	Kühlkörpertemperatur	[°C]	1 Digit = 1 °C
	8405	0	Drehzahl	[min <sup>-1</sup> ]	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
	8410	0	Ausgangsstrom	[%I <sub>N</sub> ]	1 Digit = 0.001 % I <sub>N</sub>
	8415	0	Wirkstrom	[%I <sub>N</sub> ]	1 Digit = 0.001 % I <sub>N</sub>
	8420	0	Geräteauslastung	[%I <sub>N</sub> ]	1 Digit = 0.001 % I <sub>N</sub>
	8425	0	Zwischenkreisspannung	[V]	1 Digit = 0.001 V
	8430	0	Einschaltstunden	[h]	1 Digit = 1 min
	8435	0	Freigabestunden	[h]	1 Digit = 1 min

22167803/DE – 04/2016

# 7 Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Expert-Modus

## Parameterverzeichnis

Nr.	Index dez.	Sub-index dez.	Name	MOVITOOLS® MotionStudio (Bereich/ Werkseinstellung)	MOVILINK®- Skalierung
<b>0__ Anzeigewerte</b>					
<b>09_ Busdiagnose</b>					
94/ 97	AS-Interface Monitor				
8455	0	AS-Interface-Ausgangs-Bit DO0	[Bit-Feld, Bit 9] (MLK30A: Rechtslauf/Halt)	MLK31A/MLK32A: abhängig vom ge- wählten Funktions- modul	
		AS-Interface-Ausgangs-Bit DO1	[Bit-Feld, Bit 10] (MLK30A: Linkslauf/Halt)		
		AS-Interface-Ausgangs-Bit DO2	[Bit-Feld, Bit 11] (MLK30A: Drehzahl f2/f1)		
		AS-Interface-Ausgangs-Bit DO3	[Bit-Feld, Bit 6] (MLK30A: Reset/Freigabe)		
		AS-Interface-Ausgangs-Bit P1	[Bit-Feld, Bit 12] (MLK30A: Parameter-Bit 1)		
		AS-Interface-Ausgangs-Bit P2	[Bit-Feld, Bit 13] (MLK30A: Parameter-Bit 2)		
		AS-Interface-Ausgangs-Bit P3	[Bit-Feld, Bit 14] (MLK30A: Parameter-Bit 3)		
		AS-Interface-Ausgangs-Bit P4	[Bit-Feld, Bit 15] (MLK30A: Parameter-Bit 4) (MLK31/32A: Reserviert)		
		AS-Interface-Eingangs-Bit DI2	[Bit-Feld, Bit 2] (MLK30A: Sensorausg. 1)		
		AS-Interface-Eingangs-Bit DI3	[Bit-Feld, Bit 3] (MLK30A: Sensorausg. 2)		
8458	0	AS-Interface-Eingangs-Bit DI0	[Bit-Feld, Bit 0] (MLK30A: Bereitmeldung)		
		AS-Interface-Eingangs-Bit DI1	[Bit-Feld, Bit 1] (MLK30A: Automatik-/Hand- betrieb)		

Nr.	Index dez.	Sub-index dez.	Name	MOVITOOLS® MotionStudio (Bereich/ Werkseinstellung)	MOVILINK®- Skalierung
<b>1__ Sollwerte/Integratoren</b>					
<b>10_ Sollwertvorwahl</b>					
102	10096	30	Deaktivierung der mechani- schen Einstellelemente	[Bit-Feld] Default: <b>0000 0000 0000 0000</b>	
<b>13_ Drehzahlrampen</b>					
130	8807	0	Rampe t11 auf	0.1 – 1 – 2000 [s] (Schalter t1) <sup>1)</sup>	1 Digit = 0.001 s
131	8808	0	Rampe t11 ab	0.1 – 1 – 2000 [s] (Schalter t1) <sup>1)</sup>	1 Digit = 0.001 s

22167803/DE – 04/2016

Nr.	Index dez.	Sub-index dez.	Name	MOVITOOLS® MotionStudio (Bereich/ Werkseinstellung)	MOVILINK®- Skalierung
<b>1__ Sollwerte/Integratoren</b>					
134	8474	0	Rampe t12 auf = ab	0.1 – <b>10</b> – 2000 [s]	1 Digit = 0.001 s
135	8475	0	S-Verschleiß t12	<b>0: AUS</b> 1: Grad 1 2: Grad 2 3: Grad 3	
136	8476	0	Stopprampe t13	0.1 – <b>0.2</b> – 2000 [s]	1 Digit = 0.001 s
-	10504	1	Rampe t15 auf (nur bei MLK31A, MLK32A)	0.1 – <b>1</b> – 2000 [s]	1 Digit = 0.001 s
-	10504	11	Rampe t15 ab (nur bei MLK31A, MLK32A)	0.1 – <b>1</b> – 2000 [s]	1 Digit = 0.001 s
-	10475	2	Rampe t16 auf (nur bei MLK31A, MLK32A)	0.1 – <b>1</b> – 2000 [s]	1 Digit = 0.001 s
-	10475	1	Rampe t16 ab (nur bei MLK31A, MLK32A)	0.1 – <b>1</b> – 2000 [s]	1 Digit = 0.001 s
<b>16_ Sollwerte</b>					
160	10096	35	Sollwert n_f1	0 – <b>1500</b> – 3600 [min <sup>-1</sup> ]	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
161	10096	36	Sollwert n_f2	0 – <b>150</b> – 3600 [min <sup>-1</sup> ]	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
-	8967	0	Aktiver Skalierungsfaktor (nur bei MLK30A)	(Anzeigewert)	
-	8966	0	Motorsolldrehzahl (nur bei MLK30A)	[min <sup>-1</sup> ]	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
-	15500	0	Skalierungsfaktor 0 (nur bei MLK30A)	1.0 – <b>20.0</b> – 50.0	
-	15501	0	Skalierungsfaktor 1 (nur bei MLK30A)	1.0 – <b>14.3</b> – 50.0	
-	15502	0	Skalierungsfaktor 2 (nur bei MLK30A)	1.0 – <b>10.0</b> – 50.0	
-	15503	0	Skalierungsfaktor 3 (nur bei MLK30A)	1.0 – <b>6.67</b> – 50.0	
-	15504	0	Skalierungsfaktor 4 (nur bei MLK30A)	1.0 – <b>5.00</b> – 50.0	
-	15505	0	Skalierungsfaktor 5 (nur bei MLK30A)	1.0 – <b>4.00</b> – 50.0	
-	15506	0	Skalierungsfaktor 6 (nur bei MLK30A)	1.0 – <b>3.33</b> – 50.0	
-	15507	0	Skalierungsfaktor 7 (nur bei MLK30A)	1.0 – <b>2.86</b> – 50.0	
-	15508	0	Skalierungsfaktor 8 (nur bei MLK30A)	1.0 – <b>2.25</b> – 50.0	
-	15509	0	Skalierungsfaktor 9 (nur bei MLK30A)	1.0 – <b>2.22</b> – 50.0	

22167803/DE – 04/2016

# 7 Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Expert-Modus

## Parameterverzeichnis

Nr.	Index dez.	Sub-index dez.	Name	MOVITOOLS® MotionStudio (Bereich/ Werkseinstellung)	MOVILINK®- Skalierung
<b>1__ Sollwerte/Integratoren</b>					
-	15510	0	Skalierungsfaktor 10 (nur bei MLK30A)	1.0 – <b>2.00</b> – 50.0	
-	15511	0	Skalierungsfaktor 11 (nur bei MLK30A)	1.0 – <b>1.67</b> – 50.0	
-	15512	0	Skalierungsfaktor 12 (nur bei MLK30A)	1.0 – <b>1.43</b> – 50.0	
-	15513	0	Skalierungsfaktor 13 (nur bei MLK30A)	1.0 – <b>1.25</b> – 50.0	
-	15514	0	Skalierungsfaktor 14 (nur bei MLK30A)	1.0 – <b>1.11</b> – 50.0	
-	15515	0	Skalierungsfaktor 15 (nur bei MLK30A)	1.0 – <b>1.00</b> – 50.0	
-	8968	0	Skalierungsfaktoren geändert (nur bei MLK30A)	JA/ <b>NEIN</b> (Anzeigewert)	
-	8969	0	Werkseinstellung Skalierungs- faktoren (nur bei MLK30A)	JA/ <b>NEIN</b>	
<b>17_ Festsollwerte</b>					
170	8489	0	Festsollwert n0 (nur bei MLK31A, MLK32A)	-3600 – <b>150</b> – 3600 [min <sup>-1</sup> ]	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
171	8490	0	Festsollwert n1 (nur bei MLK31A, MLK32A)	-3600 – <b>750</b> – 3600 [min <sup>-1</sup> ]	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
172	8491	0	Festsollwert n2 (nur bei MLK31A, MLK32A)	-3600 – <b>1500</b> – 3600 [min <sup>-1</sup> ]	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
173	10096	31	Festsollwert n3 (nur bei MLK31A, MLK32A)	-3600 – <b>2500</b> – 3600 [min <sup>-1</sup> ]	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
-	10096	38	Festsollwert n4 (nur bei MLK31A, MLK32A)	-3600 – <b>2500</b> – 3600 [min <sup>-1</sup> ]	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
-	10096	39	Festsollwert n5 (nur bei MLK31A, MLK32A)	-3600 – <b>2500</b> – 3600 [min <sup>-1</sup> ]	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>

1) Der Parameterwert ist von der Stellung der Bedienelemente abhängig.

Nr.	Index dez.	Sub-index dez.	Name	MOVITOOLS® MotionStudio (Bereich/ Werkseinstellung)	MOVILINK®- Skalierung
<b>3__ Motorparameter</b>					
<b>30_ Begrenzungen</b>					
300	8515	0	Start-Stopp-Drehzahl	0 – <b>15</b> – 150 [min <sup>-1</sup> ]	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
301	8516	0	Minimaldrehzahl	0 – <b>60</b> – 3600 [min <sup>-1</sup> ]	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
302	8517	0	Maximaldrehzahl	0 – <b>3000</b> – 3600 [min <sup>-1</sup> ]	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
303	8518	0	Stromgrenze	0 – 160 [% I <sub>N</sub> ]	1 Digit = 0.001 % I <sub>N</sub>
<b>32_ Motorabgleich</b>					

22167803/DE – 04/2016

Nr.	Index dez.	Sub-index dez.	Name	MOVITOOLS® MotionStudio (Bereich/ Werkseinstellung)	MOVILINK®- Skalierung
<b>3__ Motorparameter</b>					
320	8523	0	Automatischer Abgleich	0: OFF 1: ON	
321	8524	0	Boost	0 – 100 [%]	1 Digit = 0.001 %
322	8525	0	IxR-Abgleich	0 – 100 [%]	1 Digit = 0.001 %
323	8526	0	Vormagnetisierung	0 – 2 [s]	1 Digit = 0.001 s
324	8527	0	Schlupfkompensation	0 – 500 [min <sup>-1</sup> ]	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
325	8834	0	Leerlauf-Schwingungsdämpfung	0: OFF 1: ON (DIP-Schalter S1/8) <sup>1)</sup>	
<b>34_ Motorschutz</b>					
340	8533	0	Motorschutz	0: OFF 1: ON (DIP-Schalter S1/5) <sup>1)</sup>	
341	8534	0	Kühlungsart	0: <b>Eigenlüftung</b> 1: Fremdlüftung	
347	10096	32	Motorleitungslänge	0 – 15 [m]	1 Digit = 1 m

1) Der Parameterwert ist von der Stellung der Bedienelemente abhängig.

Nr.	Index dez.	Sub-index dez.	Name	MOVITOOLS® MotionStudio (Bereich/ Werkseinstellung)	MOVILINK®- Skalierung
<b>5__ Kontrollfunktionen</b>					
<b>50_ Drehzahlüberwachungen</b>					
500	8557	0	Drehzahlüberwachung	0: OFF 3: Motorisch/generatorisch (DIP-Schalter S2/4) <sup>1)</sup>	
501	8558	0	Verzögerungszeit	0.1 – 1 – 10 [s]	1 Digit = 0.001 s
<b>52_ Netzaus-Kontrolle</b>					
522	8927	0	Netzphasenausfall-Überwachung. <b>Die Deaktivierung der Netzphasenausfall-Kontrolle kann bei ungünstigen Betriebsverhältnissen zu Schäden am Gerät führen.</b>	0: OFF 1: ON	
523	10096	26	Netzaus-Kontrolle	0: <b>Betrieb am Drehstromnetz</b> 1: Betrieb mit MOVITRANS®	
590	10537	1	Lokalisierung	0: OFF 1: ON	

1) Der Parameterwert ist von der Stellung der Bedienelemente abhängig.

# 7 Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Expert-Modus

## Parameterverzeichnis

Nr.	Index dez.	Sub-index dez.	Name	MOVITOOLS® MotionStudio (Bereich/ Werkseinstellung)	MOVILINK®- Skalierung
<b>7__ Steuerfunktionen</b>					
<b>70_ Betriebsarten</b>					
700	8574	0	Betriebsart	<b>0: VFC</b> 2: VFC Hubwerk 3: VFC Gleichstrombremsung 21: U/f-Kennlinie 22: U/f + Gleichstrombremsung (DIP-Schalter S2/3) <sup>1)</sup>	
<b>71_ Stillstandsstrom</b>					
710	8576	0	Stillstandsstrom	<b>0 – 50% I<sub>Mot</sub></b>	1 Digit = 0.001 % I <sub>Mot</sub>
<b>72_ Sollwert-Haltfunktion</b>					
720	8578	0	Sollwert-Haltfunktion	<b>0: OFF</b> 1: ON	
721	8579	0	Stopp-Sollwert	<b>0 – 30 – 500 [min<sup>-1</sup>]</b>	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
722	8580	0	Start-Offset	<b>0 – 30 – 500 [min<sup>-1</sup>]</b>	1 Digit = 0.001 min <sup>-1</sup>
<b>73_ Bremsenfunktion</b>					
731	8749	0	Bremsenöffnungszeit	<b>0 – 2 [s]</b>	1 Digit = 0.001 s
732	8585	0	Bremseneinfallzeit	<b>0 – 0.2 – 2 [s]</b>	1 Digit = 0.001 s
738	8893	0	Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe aktivieren	<b>0: OFF</b> <b>1: ON</b> (DIP-Schalter S2/2) <sup>1)</sup>	
<b>77_ Energiesparfunktion</b>					
770	8925	0	Energiesparfunktion	<b>0: OFF</b> 1: ON	

1) Der Parameterwert ist von der Stellung der Bedienelemente abhängig.

Nr.	Index dez.	Sub-index dez.	Name	MOVITOOLS® MotionStudio (Bereich/ Werkseinstellung)	MOVILINK®- Skalierung
<b>8__ Gerätefunktionen</b>					
<b>80_ Setup</b>					
802	8594	0	Werkseinstellung	<b>0: Keine Werkseinstellung</b> 2: Auslieferungszustand	
803	8595	0	Parametersperre	<b>0: OFF</b> 1: ON	
805	10095	1	Inbetriebnahme-Modus	<b>0: Easy</b> 1: Expert	
<b>81_ Serielle Kommunikation</b>					

22167803/DE – 04/2016

Nr.	Index dez.	Sub-index dez.	Name	MOVITOOLS® MotionStudio (Bereich/ Werkseinstellung)	MOVILINK®- Skalierung
<b>8_ Gerätefunktionen</b>					
812	8599	0	RS485-Timeout-Zeit	[s] (nur Anzeige)	1 Digit = 0.001 s
<b>83_ Fehlerreaktionen</b>					
832	8611	0	Fehlerreaktion Motorüberlast	0: Keine Reaktion 1: Fehler anzeigen 2: Sofortstopp/Verriegelung <b>4: Schnellstopp/Verriegelung</b> 12: Normalhalt/Verriegelung	
<b>84_ Reset-Verhalten</b>					
840	8617	0	Manueller Reset	<b>0: Nein</b> 1: Ja	
<b>86_ Modulation</b>					
860	8620	0	PWM-Frequenz	<b>0: 4 kHz</b> 1: 8 kHz 3: 16 kHz (DIP-Schalter S1/7) <sup>1)</sup>	

1) Der Parameterwert ist von der Stellung der Bedienelemente abhängig.

### 7.8 Parameterbeschreibung

#### 7.8.1 Anzeigewerte

##### Parameter 000

###### Drehzahl (vorzeichenbehaftet)

Die angezeigte Drehzahl ist die berechnete Istdrehzahl.

##### Parameter 002

###### Frequenz (vorzeichenbehaftet)

Ausgangsfrequenz des Umrichters

##### Parameter 004

###### Ausgangsstrom (Betrag)

Scheinstrom im Bereich 0 – 200 % des Gerätenennstroms

##### Parameter 005

###### Wirkstrom (vorzeichenbehaftet)

Wirkstrom im Bereich -200 % – +200 % des Gerätenennstroms

Das Vorzeichen des Wirkstroms ist abhängig von der Drehrichtung und der Art der Belastung:

Drehrichtung	Belastung	Drehzahl	Wirkstrom
Rechtslauf	motorisch	positiv ( $n > 0$ )	positiv ( $I_w > 0$ )
Linkslauf	motorisch	negativ ( $n < 0$ )	negativ ( $I_w < 0$ )
Rechtslauf	generatorisch	positiv ( $n > 0$ )	negativ ( $I_w < 0$ )
Linkslauf	generatorisch	negativ ( $n < 0$ )	positiv ( $I_w > 0$ )

##### Parameter 006

###### Motorauslastung

Mit Hilfe eines Motortemperaturmodells ermittelte Motorauslastung in [%].

##### Parameter 008

###### Zwischenkreisspannung

Im Zwischenkreis gemessene Spannung in [V]

##### Parameter 009

###### Ausgangsstrom (Betrag)

Scheinstrom in [A]

**Parameter 010****Umrichterstatus**

Zustände des Umrichters

- GESPERRT
- FREIGEgeben

**Parameter 011****Betriebszustand**

Folgende Betriebszustände sind möglich:

- 24-V-BETRIEB
- REGLERSPERRE
- KEINE FREIGABE
- STILLSTANDSSTROM
- FREIGABE
- WERKSEINSTELLUNG
- FEHLER
- TIMEOUT

**Parameter 012****Fehlerstatus**

Fehlerstatus in Textform

**Parameter 013****Inbetriebnahme-Modus**

Inbetriebnahme-Modus "Easy" oder "Expert"

**Parameter 014****Kühlkörpertemperatur**

Kühlkörpertemperatur des Umrichters

**Parameter 015****Einschaltstunden**

Summe der Stunden, in denen der Umrichter an die externe DC-24-V-Versorgung angeschlossen war

**Parameter 016****Freigabestunden**

Summe der Stunden, in denen die Endstufe des Umrichters freigegeben war

### Parameter 017

#### Stellung DIP-Schalter S1 und S2

Anzeige der Stellung der DIP-Schalter S1 und S2:

DIP-Schalter	Bit im Index 10087.135	Funktionalität	
S1/1	Bit 0	Geräteadresse	Geräteadresse Bit 2 <sup>0</sup>
S1/2	Bit 1		Geräteadresse Bit 2 <sup>1</sup>
S1/3	Bit 2		Geräteadresse Bit 2 <sup>2</sup>
S1/4	Bit 3		Geräteadresse Bit 2 <sup>3</sup>
S1/5	Bit 11	Motorschutz	0: Motorschutz ein 1: Motorschutz aus
S1/6	Bit 9	Erhöhtes Kurzzeitmoment	0: Motor angepasst 1: Motorleistung 1 Stufe kleiner
S1/7	Bit 12	PWM-Taktfrequenz	0: 4 kHz 1: Variabel (16, 8, 4 kHz)
S1/8	Bit 13	Leerlaufdämpfung	0: Aus 1: Ein
S2/1	Bit 7	Bremsentyp	0: Standardbremse 1: Optionsbremse
S2/2	Bit 15	Bremsenlüften ohne Antriebsfreigabe	0: Aus 1: Ein
S2/3	Bit 6	Steuerverfahren	0: VFC-Steuerung 1: U/f-Steuerung
S2/4	Bit 16	Drehzahlüberwachung	0: Aus 1: Ein
S2/5	Bit 17	Zusatzfunktion	Zusatzfunktionseinstellung Bit 2 <sup>0</sup>
S2/6	Bit 18		Zusatzfunktionseinstellung Bit 2 <sup>1</sup>
S2/7	Bit 19		Zusatzfunktionseinstellung Bit 2 <sup>2</sup>
S2/8	Bit 20		Zusatzfunktionseinstellung Bit 2 <sup>3</sup>

Die Anzeige der DIP-Schalterstellung ist unabhängig davon, ob die Funktion des DIP-Schalters aktiviert oder deaktiviert ist.

**Parameter 018****Stellung Schalter f2**

Anzeige der Stellung des Schalters f2

Die Anzeige der DIP-Schalterstellung ist unabhängig davon, ob die Funktion des DIP-Schalters aktiviert oder deaktiviert ist.

**Parameter 019****Stellung Schalter t1**

Anzeige der Stellung des Schalters t1

Die Anzeige ist unabhängig davon, ob die Funktion aktiviert oder deaktiviert ist.

**Parameter 020****Stellung Sollwert-Potenzimeter f1**

Anzeige der Stellung des Sollwert-Potenzimeters f1

Die Anzeige ist unabhängig davon, ob die Funktion aktiviert oder deaktiviert ist.

**Parameter 051****Stellung Ausgang X10**

Anzeige des Zustands des Ausgangs zur Ansteuerung der Option BEM

**Parameter 070****Gerätetyp**

Anzeige des Gerätetyps

**Parameter 071****Ausgangsnennstrom**

Anzeige des Gerätenennstroms in [A]

### Parameter 072

#### Option DIM-Steckplatz

Anzeige des Drive-Ident-Modul-Typs, der auf dem Drive-Ident-Modul-Steckplatz X3 eingesetzt ist

Parameterwert	Typ des Drive-Ident-Moduls
0	Kein Drive-Ident-Modul
1 – 9	Reserviert
10	DT/DV/400/50
11	Drive-Ident-Modul Sonderkonstruktion
12	DRS/400/50
13	DRE400/50
14	DRS/460/60
15	DRE/460/60
16	DRS/DRE/380/60 (ABNT)
17	DRS/DRE/400/50/60 (50-/60-Hz-Spannungsbereich)
18	Reserviert
19	DRP/230/400/50
20	DRP/266/460/50
21	EDRE/3D/400/50
22	DT56L4/BMG02
23	DRE..J/400/50
24	DRU..J/400/50
25	DRN/400/50
26	DRN/460/60
27	DRS/DRN/50/60
28 – 31	Reserviert

Anzeige der Sachnummer und Version des Datensatzes auf dem Drive-Ident-Modul

### Parameter 073

#### Typ der AS-Interface-Option (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface)

Anzeige des Typs der AS-Interface-Option

Parameterwert	Typ der AS-Interface-Option
0	AS-Interface-Option ist nicht vorhanden.
1	Binär-Slave MLK30A
2	Doppel-Slave MLK31A
7	Binär-Slave MLK32A

**Parameter-Index 9701.53**

**Firmware-Sachnummer der AS-Interface-Option** (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface)

Anzeige der Firmware-Sachnummer der AS-Interface-Option

**Parameter-Index 9701.54**

**Firmware-Version der AS-Interface-Option** (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface)

Anzeige der Firmware-Version der AS-Interface-Option

**Parameter 076**

**Firmware Grundgerät**

Anzeige der Sachnummer und Version der Geräte-Firmware

**Parameter 700**

**Betriebsart**

Anzeige der eingestellten Betriebsart

**Parameter-Index 10000.0**

**Motortyp**

Anzeige des installierten Motortyps (gemäß Typenschild).

**Parameter-Index 8652.0**

**Nennspannung**

Anzeige der Nennspannung des Antriebs in [V] (gemäß Typenschild).

**Parameter-Index 8640.0**

**Nennfrequenz**

Anzeige der Nennfrequenz des Antriebs in [Hz] (gemäß Typenschild).

**Parameter-Index 8642.0**

**Nenndrehzahl**

Anzeige der Nenndrehzahl des Antriebs in [ $\text{min}^{-1}$ ] (gemäß Typenschild).

**Parameter-Index 10016.0**

**Nennleistung**

Anzeige der Nennleistung des Antriebs in [kW] (gemäß Typenschild).

**Parameter-Index 10076.13**

**Bremsentyp**

Anzeige des installierten Bremsentyps (gemäß Typenschild).

### Parameter 080 – 084

#### Fehler t-0 – t-4

Das Gerät speichert zum Zeitpunkt des Fehlers Diagnosedaten ab. Im Fehlerspeicher werden die letzten 5 Fehler angezeigt.

### Parameter 094/097

#### AS-Interface Monitor (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface-Option MLK30A)

Die Parameter *P094* und *P097* dienen als Busmonitor des AS-Interface und zeigen die Übertragung der AS-Interface-Bits von und zum MOVIMOT®-Umrichter an.

Die folgende Tabelle zeigt die Belegung der AS-Interface-Ausgangs-Bits:

Index	Subindex	Bit	AS-Interface-Bit	Bedeutung
8455	0	9	DO0	Rechtslauf/Halt
8455	0	10	DO1	Linkslauf/Halt
8455	0	11	DO2	Drehzahl f2/Drehzahl f1
8455	0	6	DO3	Reset/Reglerfreigabe
8455	0	12	P0	Parameter-Bit 1
8455	0	13	P1	Parameter-Bit 2
8455	0	14	P2	Parameter-Bit 3
8455	0	15	P3	Parameter-Bit 4

Die folgende Tabelle zeigt die Belegung der AS-Interface-Eingangs-Bits:

Index	Subindex	Bit	AS-Interface-Bit	Bedeutung
8458	0	0	DI0	Bereitmeldung
8458	0	1	DI1	Automatikbetrieb/Handbetrieb
8455	0	2	DI2	Sensoreingang 1
8455	0	3	DI3	Sensoreingang 2

### Parameter 094/097

#### AS-Interface Monitor (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface-Option MLK31A oder MLK32A)

Die Parameter *P094* und *P097* dienen als Busmonitor des AS-Interface und zeigen die Übertragung der AS-Interface-Bits von und zum MOVIMOT®-Umrichter an.

Die Bedeutung der AS-Interface-Daten-Bits hängt vom gewählten Funktionsmodul ab.

7.8.2 Sollwerte/Integratoren

Parameter 102

**Deaktivierung mechanischer Einstellelemente**

An diesem bit-codierten Anwahlfeld können Sie die mechanischen Einstellelemente des MOVIMOT®-Umrichters deaktivieren. Der im Werk eingestellte Wert des Parameters ist so festgelegt, dass alle mechanischen Einstellelemente wirksam sind.

Bit	Bedeutung	HINWEIS	
0	Reserviert		
1	Deaktivierung der DIP-Schalter S1/1 – S1/4 (RS485-Adresse)	Bit nicht gesetzt:	DIP-Schalter S1/1 – S1/4 aktiv
		Bit gesetzt:	DIP-Schalter S1/1 – S1/4 nicht aktiv Einstellung der RS485-Adresse, RS485-Gruppenadresse und Steuer-Sollwertquelle mit Hilfe der Parameter P810, P811 und P100
2 – 4	Reserviert		
5	Deaktivierung des DIP-Schalters S1/5 (Motorschutz)	Bit nicht gesetzt:	DIP-Schalter S1/5 aktiv
		Bit gesetzt:	DIP-Schalter S1/5 nicht aktiv: Ein-/Ausschalten der Motorschutzfunktion mit Hilfe des Parameters P340.
6	Reserviert		
7	Deaktivierung des DIP-Schalters S1/7 (PWM-Taktfrequenz)	Bit nicht gesetzt:	DIP-Schalter S1/7 aktiv
		Bit gesetzt:	DIP-Schalter S1/7 nicht aktiv Einstellung der PWM-Taktfrequenz mit Hilfe des Parameters P860
8	Deaktivierung des DIP-Schalters S1/8 (Leerlaufdämpfung)	Bit nicht gesetzt:	DIP-Schalter S1/8 aktiv
		Bit gesetzt:	DIP-Schalter S1/8 nicht aktiv Aktivierung/Deaktivierung der Leerlaufdämpfung mit Hilfe des Parameters P325
9	Reserviert		
10	Deaktivierung des DIP-Schalters S2/2 (Bremsenlüften)	Bit nicht gesetzt:	DIP-Schalter S2/2 aktiv
		Bit gesetzt:	DIP-Schalter S2/2 nicht aktiv Aktivierung/Deaktivierung Bremsenlüften ohne Antriebsfreigabe mit Hilfe des Parameters P738

22167803/DE – 04/2016

Bit	Bedeutung	HINWEIS	
11	Deaktivierung des DIP-Schalters S2/3  (Betriebsart)	Bit nicht gesetzt:	DIP-Schalter S2/3 aktiv
		Bit gesetzt:	DIP-Schalter S2/3 nicht aktiv  Auswahl der Betriebsart mit Hilfe des Parameters <i>P700</i>
12	Deaktivierung des DIP-Schalters S2/4  (Drehzahlüberwachung)	Bit nicht gesetzt:	DIP-Schalter S2/4 aktiv
		Bit gesetzt:	DIP-Schalter S2/4 nicht aktiv  Aktivierung/Deaktivierung der Dreh- zahlüberwachung mit Hilfe des Para- meters <i>P500</i>
13	Deaktivierung des Sollwert-Potenziome- ters f1	Bit nicht gesetzt:	Sollwert-Potenziometer f1 aktiv
		Bit gesetzt:	Sollwert-Potenziometer f1 nicht aktiv  Einstellung des Sollwerts und der Ma- ximaldrehzahl mit Hilfe der Parameter <i>P160</i> und <i>P302</i>
14	Deaktivierung des Schalters f2	Bit nicht gesetzt:	Schalter f2 aktiv
		Bit gesetzt:	Schalter f2 nicht aktiv  Einstellung des Sollwerts und der Mi- nimaldrehzahl mit Hilfe der Parameter <i>P161</i> und <i>P301</i>
15	Deaktivierung des Schalters t1	Bit nicht gesetzt:	Schalter t1 aktiv  Aufwärtsrampenzeit = Abwärtsram- penzeit
		Bit gesetzt:	Schalter t1 nicht aktiv  Einstellung der Rampenzeiten mit Hil- fe der Parameter <i>P130</i> und <i>P131</i>

**Parameter 130****Rampe t11 auf**

Beschleunigungsrampe

Die Rampenzeit bezieht sich auf einen Sollwertsprung von  $1500 \text{ min}^{-1}$  (50 Hz).**Parameter 131****Rampe t11 ab**

Verzögerungsrampe

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

## Parameter 134

**Rampe t12 auf = ab**

Beschleunigungs- und Verzögerungsrampe bei S-Verschleiß

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

Diese Rampenzeit legt die Beschleunigung und Verzögerung fest, wenn der Parameter *P135S-Verschleiß t12* auf Grad 1, Grad 2 oder Grad 3 eingestellt ist.

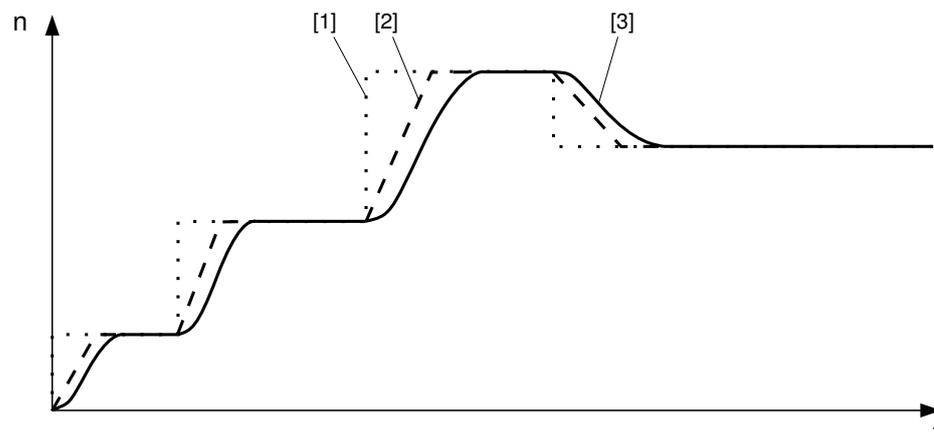
**HINWEIS**

Eine Vorgabe der Rampenzeit über Prozessdaten ist bei aktiviertem Parameter *P135 S-Verschleiß t12* nicht möglich.

## Parameter 135

**S-Verschleiß t12**

Dieser Parameter legt den Verschleißgrad (1 = schwach, 2 = mittel, 3 = stark) der Rampe fest. Der S-Verschleiß dient zum Abrunden der Rampe und ermöglicht eine sanfte Beschleunigung des Antriebs bei Änderungen der Sollwertvorgabe. Das folgende Bild zeigt die Wirkung des S-Verschleißs:



898213899

- [1] Sollwertvorgabe
- [2] Drehzahlverlauf ohne S-Verschleiß
- [3] Drehzahlverlauf mit S-Verschleiß

**HINWEIS**

Eine gestartete S-Verschleiß-Phase wird beim Auftreten eines Fehlers mit der Stopprampe t13 unterbrochen.

Wenn der Sollwert reduziert wird oder die Freigabe entzogen wird, wird die gestartete S-Verschleiß-Phase zu Ende geführt. Somit kann der Antrieb trotz der Reduktion des Sollwerts noch bis zum Ende der S-Verschleiß-Phase beschleunigen.

## Parameter 136

**Stopprampe t13**

Die Stopprampe ist die Verzögerungsrampe beim Auftreten eines internen Fehlers.

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

**Parameter-Index 10504.1**

**Rampe t15 auf** (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface-Option MLK31A oder MLK32A)  
Beschleunigungsrampe, abhängig vom aktiven Funktionsmodul.  
Die Rampenzeit bezieht sich auf einen Sollwertsprung von  $1500 \text{ min}^{-1}$  (50 Hz).

**Parameter-Index 10504.11**

**Rampe t15 ab** (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface-Option MLK31A oder MLK32A)  
Verzögerungsrampe, abhängig vom aktiven Funktionsmodul.  
Die Rampenzeit bezieht sich auf einen Sollwertsprung von  $1500 \text{ min}^{-1}$  (50 Hz).

**Parameter-Index 10475.2**

**Rampe t16 auf** (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface-Option MLK31A oder MLK32A)  
Beschleunigungsrampe, abhängig vom aktiven Funktionsmodul.  
Die Rampenzeit bezieht sich auf einen Sollwertsprung von  $1500 \text{ min}^{-1}$  (50 Hz).

**Parameter-Index 10475.1**

**Rampe t16 ab** (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface-Option MLK31A oder MLK32A)  
Verzögerungsrampe, abhängig vom aktiven Funktionsmodul.  
Die Rampenzeit bezieht sich auf einen Sollwertsprung von  $1500 \text{ min}^{-1}$  (50 Hz).

**Parameter 160**

**Sollwert n\_f1** (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface-Option MLK30A)  
Der Sollwert n\_f1 ist gültig, wenn

- das Sollwert-Potenzimeter f1 deaktiviert ist, d. h. wenn Parameter  $P102:13 = "1"$
- und das AS-Interface-Bit DO2 "Drehzahl f2/Drehzahl f1" = "0" ist.

**Parameter 160**

**Sollwert n\_f1** (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface-Option MLK31A oder MLK32A)  
Der Sollwert n\_f1 ist gültig, wenn

- das Sollwert-Potenzimeter f1 deaktiviert ist, d. h. wenn Parameter  $P102:13 = "1"$
- und das Funktionsmodul  $7_{\text{hex}}$  aktiv ist.

**Parameter 161**

**Sollwert n\_f2** (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface-Option MLK30A)  
Der Sollwert n\_f2 ist gültig, wenn

- der Schalter f2 deaktiviert ist, d. h. wenn Parameter  $P102:14 = "1"$
- und das AS-Interface-Bit DO2 "Drehzahl f2/Drehzahl f1" = "1" ist.

**Parameter 161**

**Sollwert n\_f2** (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface-Option MLK31A oder MLK32A)  
Der Sollwert n\_f2 ist gültig, wenn

- der Schalter f2 deaktiviert ist, d. h. wenn Parameter  $P102:14 = "1"$
- und das Funktionsmodul  $7_{\text{hex}}$  aktiv ist.

**Parameter-Index 8967.0**

**Anzeige Skalierungsfaktor** (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface-Option MLK30A)  
Anzeige des aktuellen Skalierungsfaktors der Solldrehzahl.

**Parameter-Index 8966.0**

**Motorsolldrehzahl** (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface-Option MLK30A)  
Anzeige der aktuellen Solldrehzahl des MOVIMOT®-Antriebs.

**Parameter-Index 15500.0 – 15515.0**

**Skalierungsfaktor 0 – 15** (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface-Option MLK30A)

Mit diesen Parameter-Indizes stellen Sie die Skalierungsfaktoren ein. Die Skalierungsfaktoren sind Teilerfaktoren der Solldrehzahl. Die Sollwertskalierung wirkt nur auf den Sollwert, der am Sollwert-Potenzimeter f1 eingestellt wird. Der aktuelle Skalierungsfaktor wird durch die Parameter-Bits festgelegt, siehe Kapitel "Sollwertskalierung über Parameter-Bits" (→ 142).

**Parameter-Index 8968.0**

**Skalierungsfaktoren geändert** (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface-Option MLK30A)

Anzeige, ob mindestens 1 Skalierungsfaktor gegenüber seinem Werkseinstellungswert geändert wurde.

**Parameter-Index 8969.0**

**Werkseinstellung Skalierungsfaktoren** (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface-Option MLK30A)

Mit diesem Parameter-Index können Sie alle Skalierungsfaktoren (Parameter-Indizes 15500.0 – 15515.0) auf ihre Werkseinstellungswerte zurücksetzen.

**Parameter 17\_****Festsollwert n0 – n5**

Die Festsollwerte n0 – n5 sind abhängig vom aktiven Funktionsmodul.

Das Vorzeichen des Festsollwerts und die an den Ausgängen DO0 – DO3 gewählte Funktion legen die Drehrichtung des Motors fest.

Vorzeichen Festsollwert (n0 – n5)	gewählte Funktion (DO0 – DO3)	Drehrichtung Antrieb
positiv (n > 0)	Rechtslauf	Rechtslauf
positiv (n > 0)	Linkslauf	Linkslauf
negativ (n < 0)	Rechtslauf	Linkslauf
negativ (n < 0)	Linkslauf	Rechtslauf

### 7.8.3 Motorparameter

#### Parameter 300

##### Start-Stopp-Drehzahl

Dieser Parameter legt fest, mit welcher kleinsten Drehzahlanforderung der Umrichter den Motor bei der Freigabe beaufschlagt. Der Übergang auf die durch die Sollwertvorgabe bestimmte Drehzahl erfolgt anschließend mit der aktiven Beschleunigungsrampe. Bei Entzug der Freigabe legt der Parameter fest, ab welcher Frequenz der MOVIMOT®-Umrichter den Motorstillstand erkennt und die Bremse zu schließen beginnt.

#### Parameter 301

##### Minimaldrehzahl (wenn der Schalter f2 deaktiviert ist)

Dieser Parameter legt die minimale Drehzahl  $n_{\min}$  des Antriebs fest.

Der Antrieb unterschreitet diesen Drehzahlwert auch nicht bei einer Sollwertvorgabe, die kleiner als die Minimaldrehzahl ist (Ausnahme: Drehrichtungsumkehr oder Stoppen des Antriebs).

#### Parameter 302

##### Maximaldrehzahl (wenn der Schalter f1 deaktiviert ist)

Dieser Parameter legt die maximale Drehzahl  $n_{\max}$  des Antriebs fest.

Der Antrieb überschreitet diesen Drehzahlwert auch nicht bei einer Sollwertvorgabe, die größer als die Maximaldrehzahl ist.

Wenn Sie  $n_{\min} > n_{\max}$  einstellen, so gilt für die Minimaldrehzahl und die Maximaldrehzahl der in  $n_{\min}$  eingestellte Wert.

#### Parameter 303

##### Stromgrenze

Die interne Strombegrenzung bezieht sich auf den Ausgangs-Scheinstrom. Um einen Kippschutz für den angeschlossenen Motor zu realisieren, setzt der Umrichter im Feldschwäcbereich die Stromgrenze automatisch herab.

#### Parameter 320

##### Automatischer Abgleich

Bei aktivem Abgleich erfolgt bei jedem Wechsel in den Betriebszustand FREIGABE ein Einmessen des Motors.

Bei deaktiviertem Abgleich ist die Einmessfunktion und das thermische Gedächtnis der UL-Schutzfunktion inaktiv.

Bei Anwendung gemäß UL-Approbation müssen Sie den Parameter *P320* auf „ON“ stehen lassen.

#### Parameter 321

##### Boost

Wenn der Parameter *P320 Automatischer Abgleich* = "ON" ist, stellt der Umrichter den Parameter *P321 BOOST* automatisch ein. Eine manuelle Einstellung dieses Parameters ist normalerweise nicht erforderlich.

In Sonderfällen kann eine manuelle Einstellung zur Erhöhung des Losbrechmoments sinnvoll sein.

**Parameter 322****IxR-Abgleich**

Wenn der Parameter *P320 Automatischer Abgleich* = "ON" ist, stellt der Umrichter den Parameter *P322 IxR-Abgleich* automatisch ein. Manuelle Veränderungen dieser Einstellung sind der Optimierung durch Spezialisten vorbehalten.

**Parameter 323****Vormagnetisierung**

Die Vormagnetisierungszeit ermöglicht nach der Freigabe des Umrichters den Aufbau eines Magnetfelds im Motor.

**Parameter 324****Schlupfkompensation**

Die Schlupfkompensation erhöht die Drehzahlgenauigkeit des Motors. Geben Sie bei manueller Eingabe den Nennschlupf des angeschlossenen Motors ein.

Die Schlupfkompensation ist für ein Verhältnis Last-Massenträgheitsmoment/Motor-Trägheitsmoment kleiner 10 ausgelegt. Wenn die Regelung zum Schwingen kommt, müssen Sie die Schlupfkompensation reduzieren und bei Bedarf sogar auf 0 einstellen.

**Parameter 325****Leerlauf-Schwingungsdämpfung** (wenn der DIP-Schalter S1/8 deaktiviert ist)

Wenn das Leerlaufverhalten des Motors zur Instabilität neigt, können Sie mit der Aktivierung der Leerlauf-Schwingungsdämpfung eine Verbesserung erreichen.

**Parameter 340****Motorschutz** (wenn der DIP-Schalter S1/5 deaktiviert ist)

Aktivierung/Deaktivierung des thermischen Schutzmodells für MOVIMOT®

MOVIMOT® übernimmt bei Aktivierung dieser Funktion elektronisch den thermischen Schutz des Antriebs.

**Parameter 341****Kühlungsart**

Mit diesem Parameter legen Sie die für die Berechnung der Motortemperatur zu Grunde liegende Kühlungsart (Eigenlüfter oder Fremdlüfter) fest.

**Parameter 347****Motorleitungslänge**

Mit diesem Parameter legen Sie die für die Berechnung der Motortemperatur zu Grunde liegende Motorleitungslänge fest (= Länge des Hybridkabels von SEW-EURODRIVE zwischen MOVIMOT® und Motor). Diesen Parameter müssen Sie nur bei motornaher (abgesetzter) Montage verändern.

#### 7.8.4 Kontrollfunktionen

##### Parameter 500

###### **Drehzahlüberwachung** (wenn der DIP-Schalter S2/4 deaktiviert ist)

Bei MOVIMOT® erfolgt eine Drehzahlüberwachung anhand der Auswertung des Betriebs an der Stromgrenze. Die Drehzahlüberwachung spricht an, wenn die Stromgrenze für die Dauer der eingestellten Verzögerungszeit (Parameter *P501*) ununterbrochen erreicht wird.

##### Parameter 501

###### **Verzögerungszeit**

Bei Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen oder bei Lastspitzen kann die eingestellte Strombegrenzung erreicht werden.

Die Verzögerungszeit verhindert ein ungewollt sensibles Ansprechen der Drehzahlüberwachung. Die Stromgrenze muss für die Dauer der eingestellten Verzögerungszeit ununterbrochen erreicht sein, bevor die Überwachung anspricht.

##### Parameter 522

###### **Netzphasenausfall-Kontrolle**



###### **ACHTUNG**

Die Deaktivierung der Netzphasenausfall-Kontrolle kann bei ungünstigen Verhältnissen zur Beschädigung des Umrichters führen.

Beschädigung des Umrichters.

- Deaktivieren Sie die Netzphasenausfall-Kontrolle nur bei kurzzeitiger Unsymmetrie der Netzspannung.
- Stellen Sie sicher, dass der MOVIMOT®-Antrieb immer mit allen 3 Phasen der Netzspannung versorgt wird.

Um ein Ansprechen der Netzphasenausfall-Kontrolle bei asymmetrischen Netzen zu verhindern, darf diese Überwachungsfunktion deaktiviert werden.

##### Parameter 523

###### **Netzaus-Kontrolle**

Mit diesem Parameter passen Sie die Netzaus-Kontrolle des Umrichters an den Betrieb mit MOVITRANS® an.

##### Parameter 590

###### **Lokalisierung**

Mit diesem Parameter können Sie die Lokalisierungsfunktion aktivieren, um den MOVIMOT®-Antrieb in der Anlage zu lokalisieren. Bei aktiver Lokalisierungsfunktion blinkt die Status-LED des MOVIMOT®-Umrichters grün/rot/grün. Nach 5 min deaktiviert der MOVIMOT®-Umrichter die Lokalisierungsfunktion automatisch wieder.

7.8.5 Steuerfunktionen

Parameter 700

**Betriebsart** (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface)

Mit diesem Parameter stellen Sie die grundsätzliche Betriebsart des Umrichters ein (wenn der DIP-Schalter S2/3 deaktiviert ist).

VFC /

U/f-Kennlinie

Standardeinstellung für Asynchronmotoren. Diese Einstellung ist für allgemeine Anwendungen wie Förderbänder, Fahrwerke usw. geeignet.

VFC Hubwerk

Die Hubwerksfunktion stellt automatisch alle Funktionen bereit, die zum Betrieb einer einfachen Hubwerksanwendung erforderlich sind. Voraussetzung für den korrekten Ablauf der Hubwerksfunktion ist die Ansteuerung der Motorbremse über den Umrichter. Die Betriebsart VFC Hubwerk beeinflusst folgende Parameter:

Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Wert
P300	8515	0	Start-Stopp-Drehzahl	= 60 min <sup>-1</sup> wenn die Start-Stopp-Drehzahl kleiner als 60 min <sup>-1</sup> gesetzt wird
P301	8516	0	Minimaldrehzahl	= 60 min <sup>-1</sup> wenn die Minimaldrehzahl kleiner als 60 min <sup>-1</sup> gesetzt wird
P303	8518	0	Stromgrenze	= Motornennstrom wenn die Stromgrenze kleiner als der Motornennstrom gesetzt wird
P323	8526	0	Vormagnetisierung	= 20 ms wenn die Vormagnetisierung kleiner als der 20 ms gesetzt wird
P500	8557	0	Drehzahlüberwachung	= 3: motorisch/generatorisch
P731	8749	0	Bremsenöffnungszeit	= 200 ms wenn die Bremsenöffnungszeit kleiner als 200 ms gesetzt wird
P732	8585	0	Bremseneinfallzeit	= 200 ms wenn die Bremseneinfallzeit kleiner als 200 ms gesetzt wird
P738	8893	0	Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe aktivieren	= 0: OFF

In der Betriebsart VFC Hubwerk prüft der MOVIMOT®-Umrichter, ob die Werte dieser Parameter zulässig sind.

Die Drehzahlüberwachung kann in der Betriebsart VFC Hubwerk nicht deaktiviert werden.

22167803/DE – 04/2016

VFC / U/f Gleichstrombremsung



Die Funktion Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe kann in der Betriebsart VFC Hubwerk nicht aktiviert werden.

Bei dieser Einstellung bremst der Asynchronmotor über eine Stromeinprägung. Hierbei bremst der Motor ohne Bremswiderstand am Umrichter.

### ▲ WARNUNG

Gefahr durch unkontrollierte Bremsung. Mit der Gleichstrombremsung ist kein geführter Stopp oder die Einhaltung von bestimmten Rampen möglich.

Tod oder schwere Verletzungen

- Verwenden Sie bei Bedarf eine andere Betriebsart.

## Parameter 710



### Stillstandsstrom

### ▲ WARNUNG

Stromschlag durch Spannungen im Anschlusskasten. Bei einem Kommunikations-Timeout wird der Stillstandsstrom nicht unterbrochen.

Tod oder schwere Verletzung

- Schalten Sie den Umrichter spannungsfrei und halten Sie nach der Netzabschaltung folgende Mindestausschaltzeit ein:
  - **1 Minute**

Der Umrichter prägt mit der Stillstandsfunktion während des Motorstillstands einen Strom in den Motor ein.

Der Stillstandsstrom erfüllt folgende Funktionen:

- Der Stillstandsstrom verhindert bei niedriger Umgebungstemperatur des Motors eine Kondensatbildung und das Einfrieren der Bremse. Stellen Sie die Stromhöhe so ein, dass der Motor nicht überhitzt wird.
- Wenn Sie den Stillstandsstrom aktiviert haben, können Sie den Motor ohne Vormagnetisierung freigeben.

Bei aktiver Stillstandsstrom-Funktion bleibt die Endstufe auch im Zustand "KEINE FREIGABE" zur Einprägung des Motor-Stillstandsstroms freigegeben. Im Fehlerfall wird die Stromversorgung des Motors in Abhängigkeit von der jeweiligen Fehlerreaktion unterbrochen.

**Parameter 720 – 722**

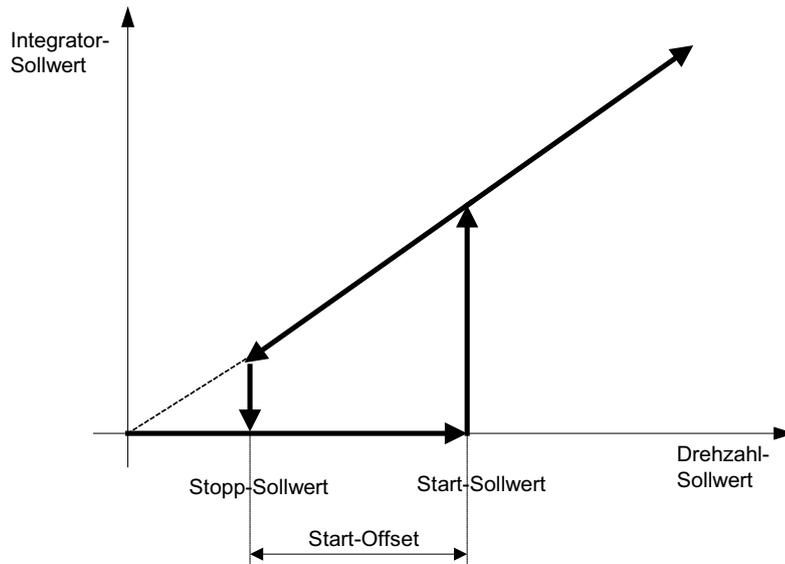
**Sollwert-Haltfunktion**

**Stopp-Sollwert**

**Start-Offset**

Bei aktiver Sollwert-Haltfunktion wird der Umrichter freigegeben, wenn der Drehzahl-Sollwert größer als der Stopp-Sollwert + Start-Offset ist.

Die Umrichterfreigabe wird entzogen, wenn der Drehzahl-Sollwert den Stopp-Sollwert unterschreitet.



9007199746515723

**Parameter 731**

**Bremsenöffnungszeit**

Mit diesem Parameter legen Sie fest, wie lange der Motor nach Ablauf der Vormagnetisierung noch mit der Minimaldrehzahl läuft. Diese Zeit ist erforderlich, um die Bremse komplett zu öffnen.

**Parameter 732**

**Bremseneinfallzeit**

Stellen Sie hier die Zeit ein, die die mechanische Bremse zum Schließen benötigt.

### Parameter 738

#### Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe aktivieren

(wenn der DIP-Schalter S2/2 deaktiviert ist)

Wenn dieser Parameter auf den Wert "ON" gesetzt ist, ist das Lüften der Bremse auch dann möglich, wenn keine Antriebsfreigabe vorhanden ist.

Diese Funktionalität ist nur verfügbar, wenn die Ansteuerung der Motorbremse über den Umrichter erfolgt.

Bei nicht betriebsbereitem Gerät wird die Bremse immer geschlossen.

Das Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe steht in Verbindung mit der Hubwerksfunktion nicht zur Verfügung.

### Parameter 770

#### Energiesparfunktion

Wenn dieser Parameter auf den Wert "ON" eingestellt ist, reduziert der Umrichter den Leerlaufstrom.

## 7.8.6 Gerätefunktionen

### Parameter 802

#### Werkseinstellung

Wenn Sie diesen Parameter auf "Auslieferungszustand" setzen, werden alle Parameter,

- die einen Werkseinstellungswert besitzen
- und die **nicht** an den DIP-Schaltern S1/S2 oder an den Schaltern t1/f2 eingestellt werden können,

auf diesen Werkseinstellungswert gesetzt.

Bei den Parametern, die an den DIP-Schaltern S1/S2 oder an den Schaltern t1/f2 eingestellt werden, wird bei der Werkseinstellung "Auslieferungszustand" die Stellung des mechanischen Einstellelements wirksam.

### Parameter 803

#### Parametersperre

Wenn Sie diesen Parameter auf "ON" setzen, können alle Parameter mit Ausnahme der Parametersperre nicht mehr verändert werden. Diese Einstellung ist sinnvoll, nachdem eine Geräteinbetriebnahme und Parameteroptimierung erfolgreich abgeschlossen ist. Eine Veränderung von Parametern ist erst wieder möglich, wenn Sie diesen Parameter wieder auf "OFF" setzen.

**Parameter 805****Inbetriebnahme-Modus**

Parametrierung des Inbetriebnahme-Modus

- **Easy-Modus**

Im Easy-Modus nehmen Sie den MOVIMOT®-Antrieb mit Hilfe der DIP-Schalter S1, S2 und der Schalter f2, t1 schnell und einfach in Betrieb.

- **Expert-Modus**

Im Expert-Modus steht ein erweiterter Parameterumfang zur Verfügung.

**Parameter 812****RS485-Timeout-Zeit**

Mit diesem Parameter können Sie die Timeout-Überwachungszeit der RS485-Schnittstelle einstellen.

**Parameter 832****Fehlerreaktion Motorüberlast**

Mit diesem Parameter legen Sie die Fehlerreaktion fest, die bei Überlastung des Motors (Fehlercode 84) ausgelöst wird.

**Parameter 840****Manueller Reset**

Wenn am MOVIMOT®-Umrichter ein Fehlerzustand vorliegt, können Sie den Fehler quittieren, indem Sie diesen Parameter auf "ON" setzen. Nach der Durchführung des Fehler-Resets steht der Parameter automatisch wieder auf "OFF". Wenn kein Fehlerzustand am Leistungsteil vorliegt, ist das Setzen des Parameters auf "ON" wirkungslos.

**Parameter 860****PWM-Frequenz** (wenn der DIP-Schalter S1/7 deaktiviert ist)

Mit diesem Parameter können Sie die maximale Taktfrequenz am Umrichterausgang einstellen. Die Taktfrequenz kann sich je nach Geräteauslastung selbstständig ändern.

### 7.8.7 Parameter, die von mechanischen Bedienelementen abhängig sind

Die folgenden mechanischen Bedienelemente beeinflussen die Anwenderparameter:

- DIP-Schalter S1
- DIP-Schalter S2
- Sollwert-Potenzimeter f1
- Schalter f2
- Schalter t1

Bedienelement	Beeinflusste Parameter	Wirkung Parameter P102	Bit
DIP-Schalter S1/5	P340 Motorschutz	Bit nicht gesetzt: Aktivierung/Deaktivierung der Motorschutzfunktion am DIP-Schalter S1/5	5
		Bit gesetzt: Aktivierung/Deaktivierung der Motorschutzfunktion mit Hilfe von Parametern	
DIP-Schalter S1/7	P860 PWM-Frequenz	Bit nicht gesetzt: Auswahl der PWM-Frequenz am DIP-Schalter S1/7	7
		Bit gesetzt: Auswahl der PWM-Frequenz mit Hilfe von Parametern	
DIP-Schalter S1/8	P325 Leerlauf-Schwingungsdämpfung	Bit nicht gesetzt: Aktivierung/Deaktivierung der Leerlauf-Schwingungsdämpfung am DIP-Schalter S1/8	8
		Bit gesetzt: Aktivierung/Deaktivierung der Leerlauf-Schwingungsdämpfung mit Hilfe von Parametern	
DIP-Schalter S2/2	P738 Bremsenlüften ohne Antriebsfreigabe	Bit nicht gesetzt: Aktivierung/Deaktivierung der Funktion "Bremsenlüften ohne Antriebsfreigabe" am DIP-Schalter S2/2	10
		Bit gesetzt: Aktivierung/Deaktivierung der Funktion "Bremsenlüften ohne Antriebsfreigabe" mit Hilfe von Parametern	
DIP-Schalter S2/3	P700 Betriebsart	Bit nicht gesetzt: Auswahl der Betriebsart am DIP-Schalter S2/3	11
		Bit gesetzt: Auswahl der Betriebsart mit Hilfe von Parametern	

Bedienelement	Beeinflusste Parameter	Wirkung Parameter P102	
		Bit	
DIP-Schalter S2/4	P500 Drehzahlüberwachung	12	Bit nicht gesetzt: Aktivierung/Deaktivierung der Drehzahlüberwachung am DIP-Schalter S2/4
			Bit gesetzt: Aktivierung/Deaktivierung der Drehzahlüberwachung mit Hilfe von Parametern
Sollwert-Potenzio- meter f1	P302 Maximaldrehzahl	13	Bit nicht gesetzt: Einstellung der Maximaldrehzahl am Sollwert-Potenzio- meter f1
			Bit gesetzt: Einstellung der Maximaldrehzahl mit Hilfe von Parametern
Schalter f2	P301 Minimaldrehzahl	14	Bit nicht gesetzt: Einstellung der Minimaldrehzahl am Schalter f2
			Bit gesetzt: Einstellung der Minimaldrehzahl mit Hilfe von Parametern
Schalter t1	P130 Beschleunigungs- rampe P131 Verzögerungsram- pe	15	Bit nicht gesetzt: Einstellung der Rampen am Schalter t1
			Bit gesetzt: Einstellung der Rampen mit Hilfe von Para- metern

## 8 Inbetriebnahme MLK30A

### HINWEIS



Beachten Sie bei der Inbetriebnahme mit MLK30A auch das Kapitel "Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Expert-Modus".

### 8.1 Inbetriebnahmelauf

#### ▲ WARNUNG



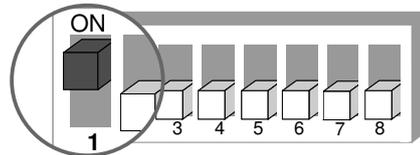
Stromschlag durch nicht vollständig entladene Kondensatoren.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie den Umrichter spannungsfrei. Halten Sie nach der Netzabschaltung folgende Mindestausschaltzeit ein:

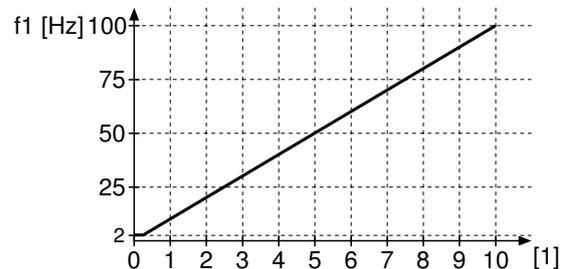
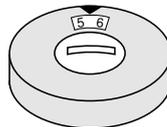
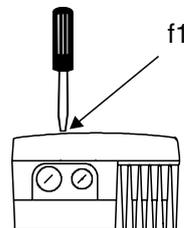
– **1 Minute**

1. Demontieren Sie den MOVIMOT®-Umrichter vom Anschlusskasten.
2. Stellen Sie die gewünschte AS-Interface-Adresse ein:
  - ⇒ mit einem Handprogrammiergerät (→ 139)
  - ⇒ oder mit einem Master (siehe Beschreibung des AS-Interface-Masters)
3. Prüfen Sie den Anschluss des MOVIMOT®-Umrichters.
  - ⇒ Siehe Kapitel "Elektrische Installation".
4. Stellen Sie die Art der 24-V-Versorgung am Schalter S5 ein (→ 140).
5. Stellen Sie die DIP-Schalter S1/1 – S1/4 wie folgt ein.



9007199592524939

6. Stellen Sie die 1. Drehzahl am Sollwert-Potenzio­meter f1 (aktiv, wenn das AS-Interface-Bit DO2 = "0" ist) ein. Werkseinstellung: ca. 50 Hz (1500 min<sup>-1</sup>)



18014398838894987

[1] Potenziometer-Stellung

7. **ACHTUNG!** Verlust der zugesicherten Schutzart durch nicht oder fehlerhaft montierte Verschluss-Schrauben am Sollwert-Potenziometer f1 und an der Diagnose-schnittstelle X50. Beschädigung des MOVIMOT®-Umrichters.  
Schrauben Sie die Verschluss-Schraube des Sollwert-Potenziometers mit Dichtung wieder ein.
8. Stellen Sie die 2. Drehzahl am Schalter f2 (aktiv, wenn das AS-Interface-Bit DO2 = "1" ist) 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-Potenziometer f1 stufenlos verändert werden.

Die Drehzahlen f1 und f2 können unabhängig voneinander eingestellt werden.

9. Stellen Sie die Rampenzeit am Schalter t1 ein.

⇒ Die Rampenzeit bezieht sich auf einen Sollwertsprung von 1500 min<sup>-1</sup> (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

10. Setzen Sie den MOVIMOT®-Umrichter auf den Anschlusskasten und schrauben Sie ihn fest.

11. Schalten Sie folgende Spannungen ein:

- ⇒ AS-Interface-Spannung
- ⇒ DC-24-V-Hilfsspannung  
(nur bei 24-V-Versorgung über das schwarze AUX-PWR-Kabel)
- ⇒ Netzspannung

### 8.1.1 Vergabe der Slave-Adresse

MOVIMOT®-Antriebe mit AS-Interface-Option MLK3.A werden ab Werk mit Adresse 0 ausgeliefert.

Zur Vergabe der AS-Interface-Adresse des MOVIMOT®-Antriebs mit AS-Interface-Option MLK3.A (Adresse 1 – 31) stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Automatische Adressvergabe innerhalb einer projektierten AS-Interface-Anlage bei Austausch eines MOVIMOT®-Antriebs mit AS-Interface-Option MLK3.A.

Dabei müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Der neue MOVIMOT®-Antrieb mit AS-Interface-Option MLK3.A muss die Adresse 0 haben.
- Wenn Sie mehrere MOVIMOT®-Antriebe mit AS-Interface-Option MLK3.A austauschen, müssen Sie diese einzeln nacheinander austauschen.

- Manuelle Adressvergabe über den Anlagen-Master

Die Antriebe müssen nacheinander an das AS-Interface-Kabel angeschlossen werden. Dies verhindert, dass mehrere MOVIMOT®-Antriebe mit AS-Interface-Option MLK3.A die gleiche Adresse erhalten.

- Manuelle Adressvergabe mit einem AS-Interface-Handprogrammiergerät

Beachten beim Anschluss des MOVIMOT®-Antriebs mit AS-Interface-Option MLK3.A an das AS-Interface-Kabel die Hinweise im folgenden Kapitel.

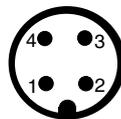
## Vergabe der Slave-Adresse mit einem Handprogrammiergerät

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 Parameter-Bits
- Funktionsprüfung und Testbetrieb.

Handprogrammiergeräte liefern für den Betrieb nicht genügend Strom. Deshalb ist für die Funktionsprüfung und den Testbetrieb eine externe Spannungsversorgung (AUX-PWR) erforderlich.

Für den Einsatz eines Handprogrammiergeräts benötigen Sie ein **2-adriges** 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]

1127256715

[1] Zur Adresszuweisung die Pins 2 und 4 nicht anschließen!

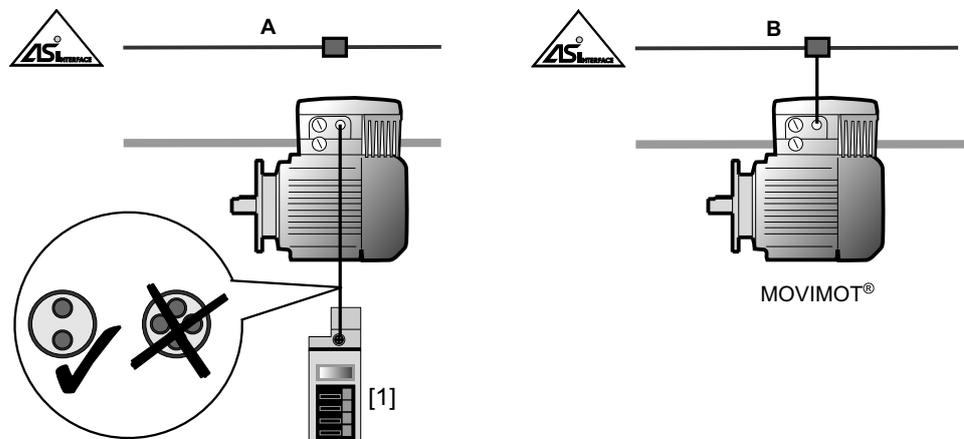
**ACHTUNG!** Bei fehlerhaftem Anschluss kann das Handprogrammiergerät beschädigt werden.

- Das Handprogrammiergerät dürfen Sie **nur** über die Pins 1 "AS-Interface +" und 3 "AS-Interface -" mit dem AS-Interface-Steckverbinder verbinden.
- Vor der Adressierung über ein Handprogrammiergerät muss der Schalter S5 im MOVIMOT®-Anschlusskasten auf der Stellung "1" stehen!
- Nach der Adressierung müssen Sie den Schalter S5 je nach Art der 24-V-Spannungsversorgung einstellen.

### Beispiel:

Trennen Sie die AS-Interface-Teilnehmer **einzel**n vom AS-Interface-Netz und adressieren Sie diese mit dem Handprogrammiergerät (A).

Integrieren Sie den AS-Interface-Teilnehmer wieder in das AS-Interface-Netz (B).

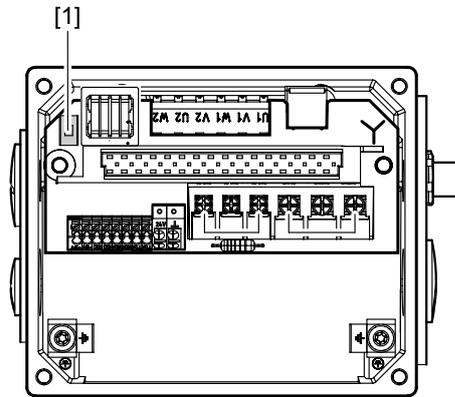


9007200382410891

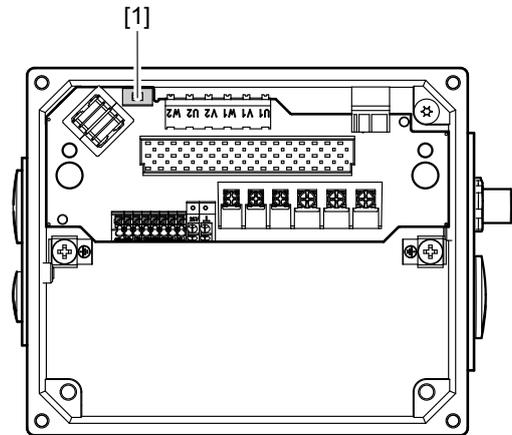
[1] AS-Interface-Handprogrammiergerät

#### 8.1.2 24-V-Versorgung am Schalter S5 einstellen

Der Schalter S5 [1] befindet sich auf der Anschlussplatine.



Baugröße 1



18014399700786699

Baugröße 2

[1] Schalter S5

Mit dem Schalter S5 stellen Sie die Art der 24-V-Spannungsversorgung ein.

24-V-Spannungsversorgung	
<p><b>Schalter S5 = "1"</b></p> <p>S5</p>	<p>Versorgung des MOVIMOT® und der Sensoren über AUX-PWR (z. B. schwarzes AS-Interface-Kabel)</p>
<p><b>Schalter S5 = "0"</b></p> <p>S5</p>	<p>Versorgung des MOVIMOT® und der Sensoren über die AS-Interface-Datenleitung</p>

### 8.1.3 Daten AS-Interface-Master → MOVIMOT®

Die folgende Tabelle zeigt die 4 Daten-Bits, die der AS-Interface-Master über das AS-Interface an den MOVIMOT®-Umrichter überträgt:

AS-Interface-Bit	Funktion (siehe Kapitel "Umrichterverhalten in Abhängigkeit von den AS-Interface-Bits" (→ 143))
DO0	Rechtslauf/Halt
DO1	Linkslauf/Halt
DO2	Drehzahl f2/Drehzahl f1
DO3	Reset <sup>1)</sup> /Reglerfreigabe

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

### HINWEIS



Um den Antrieb freizugeben, muss das AS-Interface-Bit DO3 "Reset/Reglerfreigabe" gesetzt sein!

### 8.1.4 Daten MOVIMOT® → AS-Interface-Master

Die folgende Tabelle zeigt die 4 Daten-Bits, die der MOVIMOT®-Umrichter über das AS-Interface an den AS-Interface-Master zurücksendet:

AS-Interface-Bit	Funktion
DI0	Bereitmeldung 0: Der MOVIMOT®-Antrieb ist nicht betriebsbereit. 1: Der MOVIMOT®-Antrieb ist betriebsbereit.
DI1	Handbetrieb 0: MOVIMOT®-Steuerung über AS-Interface 1: MOVIMOT®-Steuerung über Handbetrieb
DI2	Sensoreingang 1 0: Das Signal des Sensors 1 = "0" 1: Das Signal des Sensors 1 = "1"
DI3	Sensoreingang 2 0: Das Signal des Sensors 2 = "0" 1: Das Signal des Sensors 2 = "1"

### 8.1.5 Sollwertskalierung über Parameter-Bits

Die folgende Tabelle zeigt die Parameter-Bits zur Sollwertskalierung.

Die Sollwertskalierung wirkt nur auf den von außen einstellbaren Sollwert  $f_1$ .

Der Sollwert  $f_2$  und die Minimalfrequenz werden durch die Skalierung nicht beeinflusst.

Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Sollfrequenzen bei den Einstellungen des Sollwert-Potenzimeter  $f_1 = 100 \text{ Hz}$  ( $3000 \text{ min}^{-1}$ ) und  $f_1 = 50 \text{ Hz}$  ( $1500 \text{ min}^{-1}$ ):

Parameter-Bits				Teilerfaktor	Sollfrequenz [Hz]	
P3	P2	P1	P0		bei Einstellung $f_1 = 100 \text{ Hz}$	Einstellung $f_1 = 50 \text{ Hz}$
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

### 8.1.6 Umrichterverhalten in Abhängigkeit von den AS-Interface-Bits

Die folgende Tabelle zeigt das Verhalten des MOVIMOT®-Umrichters in Abhängigkeit vom Status der AS-Interface-Bits:

Umrichter- verhalten	Netz X1: L1-L3	AS-Interface-Bit				Status- LED
		DO3 Reset/ Regler- freigabe	DO2 Drehzahl f2/ Drehzahl f1	DO0 Rechts- lauf/ Halt	DO1 Links- lauf/ Halt	
Umrichter aus	0	0	x	x	x	Blinkt gelb
Umrichter aus	1	0	x	x	x	Gelb
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

0 = keine Spannung

1 = Spannung

x = beliebig

### 8.1.7 Lüften der Bremse ohne Freigabe

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

Siehe Kapitel "DIP-Schalter S2/2" (→ 74).

Diese Funktion ist nur bei Bremsmotoren wirksam.

Im Hubwerksbetrieb ist diese Funktion nicht wirksam.

## 9 Inbetriebnahme MLK31A

### HINWEIS



Die Inbetriebnahme mit MLK31A ist nur im Expert-Modus sinnvoll.

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme mit MLK31A auch das Kapitel "Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Expert-Modus".

## 9.1 Funktionsbeschreibung Doppel-Slave MLK31A

### 9.1.1 Funktionsprinzip

Zur Ansteuerung des Doppel-Slaves MLK31A ist ein AS-Interface-Master gemäß der AS-Interface-Spezifikation 3.0, Rev.2 in Verbindung mit dem Masterprofil M4 erforderlich.

Die Option MLK31A hat bei der Auslieferung die Adresse 0 und das Profil S-7.A.7.7. Wenn Sie eine Adresse > 0 einstellen, verwandelt sich die Option MLK31A in einen Doppel-Slave mit den Profilen S-7.A.7.7 (A-Slave) und S-7.A.7.5 (B-Slave).

An einem AS-Interface-Strang dürfen Sie maximal 31 dieser Slaves anschließen.

### 9.1.2 A-Slave, Bedeutung der AS-Interface-Daten- und Parameter-Bits

Der AS-Interface-Master überträgt Daten-Bits und Parameter-Bits zur Option MLK31A (A-Slave). Die Option MLK31A leitet 4 Daten-Bits und 3 Parameter-Bits ohne Interpretation über die RS485-Kommunikation an den MOVIMOT®-Umrichter weiter.

Im MOVIMOT®-Umrichter sind verschiedene Funktionsmodule (Zuordnungstabellen) hinterlegt, die den Daten-Bits spezifische Antriebsfunktionen zuordnen. Die Funktionszuordnung finden Sie im Kapitel "Funktionsmodule" (→ 150).

#### Parameter-Bits

- 3 der azyklischen Parameter-Bits (P2 – P0) dienen zum Umschalten zwischen den Funktionsmodulen und legen die Bedeutung der Daten-Bits fest.
- Das 4. Parameter-Bit steht im erweiterten Adress-Mode dem Anwender nicht zur Verfügung.
- Die Parameterumschaltung zwischen den Funktionsmodulen ist auch während des Betriebs und bei freigegebenem MOVIMOT®-Umrichter möglich. Dabei kann sich die Bedeutung der Daten-Bits ändern.
- Die Parameter-Eingangs-Bits werden nicht verwendet.

**Daten-Bits**

Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der binären Eingangs-Daten-Bits des A-Slaves (Zykluszeit: max. 10 ms):

Parameter-Bits (A-Slave)		Funktion der Eingangs-Daten-Bits (A-Slave)			
(P2 P1 P0 <sub>bin</sub> )	Funktions modul <sub>hex.</sub>	Bit 4 (DI3)	Bit 3 (DI2)	Bit 2 (DI1)	Bit 1 (DI0)
010 <sub>bin</sub> – 111 <sub>bin</sub>	2 <sub>hex</sub> – 7 <sub>hex</sub>	Status Sensor 2	Status Sensor 1	MOVIMOT®-Status gemäß Kapitel "Beschreibung der Daten-Bits, Funktionsmodule" (→ 151)	
000 <sub>bin</sub> – 001 <sub>bin</sub>	0 <sub>hex</sub> – 1 <sub>hex</sub>	MOVIMOT®-Status gemäß Kapitel "Beschreibung der Daten-Bits, Funktionsmodule" (→ 151)			

Die Parameter-Bits P2 – P0 dienen zu Auswahl der Funktionsmodule.

- Bei Auswahl der Funktionsmodule 2<sub>hex</sub> – 7<sub>hex</sub> werden die Daten-Bits DI0 und DI1 gemäß dem MOVIMOT®-Statuswort vom Slave an den Master übertragen. Die Daten-Bits DI2 und DI3 enthalten den Status der Sensoreingänge DI2 und DI3.
- Bei Auswahl der Funktionsmodule 0<sub>hex</sub> – 1<sub>hex</sub> werden alle 4 Daten-Bits DI0 – DI3 gemäß dem MOVIMOT®-Statuswort vom Slave an den Master übertragen. Der Status der Sensoreingänge wird nicht übertragen.

**9.1.3 Funktion B-Slave**

Der B-Slave dient zur Übertragung verschiedener Status- und Steuerwörter zwischen dem AS-Interface-Master und dem MOVIMOT®-Umrichter.

Durch die Verwendung der seriellen AS-Interface-Datenübertragung ist das Schreiben und Lesen von MOVIMOT®-Parametern und Anzeigewerten möglich.

- Der AS-Interface-Master überträgt mehrere Daten-Bytes azyklisch gemäß dem Profil S-7.A.F.5 zur Option MLK31A (B-Slave).
- Der Mikrocontroller der Option MLK31A verarbeitet diese Signale und überträgt sie gemäß dem MOVILINK®-Protokoll (Parametertelegramm) über die RS485-Schnittstelle des MOVIMOT®.
- Der MOVIMOT®-Umrichter überträgt das Antwort-Telegramm über die RS485-Schnittstelle zur Option MLK31A.
- Die Option MLK31A wandelt das Antwort-Telegramm und überträgt es über die serielle AS-Interface-Schnittstelle zum AS-Interface-Master.

Bei der Kommunikation über die RS485-Schnittstelle hat die azyklische Parameterübertragung des B-Slaves eine höhere Priorität als das zyklische Steuerwort des A-Slaves. Aufgrund der Zykluszeit auf der AS-Interface-Seite erfolgt zwischen den Parameterübertragungen mindestens ein Prozessdatenprotokoll.

Die Kommunikation über den B-Slave erfolgt generell azyklisch. Die Parameterübertragung über die interne RS485-Schnittstelle erfolgt nur nach entsprechendem Parameterruf des AS-Interface-Masters in Verbindung mit einer übergeordneten Steuerung.

22167803/DE – 04/2016

## 9.2 Inbetriebnahmelauf



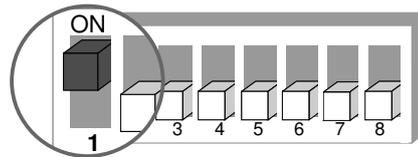
### ▲ WARNUNG

Stromschlag durch nicht vollständig entladene Kondensatoren.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie den Umrichter spannungsfrei. Halten Sie nach der Netzabschaltung folgende Mindestausschaltzeit ein:
  - **1 Minute**

1. Demontieren Sie den MOVIMOT®-Umrichter vom Anschlusskasten.
2. Stellen Sie die gewünschte AS-Interface-Adresse ein:
  - ⇒ mit einem Handprogrammiergerät (→ 148)
  - ⇒ oder mit einem Master (siehe Beschreibung des AS-Interface-Masters)
3. Prüfen Sie den Anschluss des MOVIMOT®-Umrichters.
  - ⇒ Siehe Kapitel "Elektrische Installation".
4. Stellen Sie die Art der 24-V-Versorgung am Schalter S5 ein (→ 149).
5. Stellen Sie die DIP-Schalter S1/1 – S1/4 wie folgt ein:



9007199592524939

6. Setzen Sie den MOVIMOT®-Umrichter auf den Anschlusskasten und schrauben Sie ihn fest.
7. Schalten Sie folgende Spannungen ein:
  - ⇒ AS-Interface-Spannung
  - ⇒ DC-24-V-Hilfsspannung  
(nur bei 24-V-Versorgung über das schwarze AUX-PWR-Kabel)
  - ⇒ Netzspannung

### 9.2.1 Vergabe der Slave-Adresse

Zur Ansteuerung des Doppel-Slaves MLK31A ist ein AS-Interface-Master gemäß der AS-Interface-Spezifikation 3.0, Rev.2 in Verbindung mit dem Masterprofil M4 erforderlich.

MOVIMOT®-Antriebe mit AS-Interface-Option MLK31A werden ab Werk mit Adresse 0 und dem Profil S-7.A.7.7 ausgeliefert. Wenn Sie eine Adresse > 0 einstellen, wandelt sich die Option MLK31A in einen Doppel-Slave mit den Profilen S-7.A.7.7 (A-Slave) und S-7.A.F.5 (B-Slave). Nach der Adressvergabe übernimmt der B-Slave automatisch die Grundadresse des A-Slaves.

Zur Vergabe der AS-Interface-Adresse des MOVIMOT®-Antriebs mit AS-Interface-Option MLK3.A (Adresse 1 – 31) stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Automatische Adressvergabe innerhalb einer projektierten AS-Interface-Anlage bei Austausch eines MOVIMOT®-Antriebs mit AS-Interface-Option MLK31A.

Dabei müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Der neue MOVIMOT®-Antrieb mit AS-Interface-Option MLK31A muss die Adresse 0 haben.
- Wenn Sie mehrere MOVIMOT®-Antriebe mit AS-Interface-Option MLK31A austauschen, müssen Sie diese einzeln nacheinander austauschen.

- Manuelle Adressvergabe über den Anlagen-Master

Die Antriebe müssen nacheinander an das AS-Interface-Kabel angeschlossen werden. Dies verhindert, dass mehrere MOVIMOT®-Antriebe mit AS-Interface-Option MLK31A die gleiche Adresse erhalten.

- Manuelle Adressvergabe mit einem AS-Interface-Handprogrammiergerät

Beachten beim Anschluss des MOVIMOT®-Antriebs mit AS-Interface-Option MLK31A an das AS-Interface-Kabel die Hinweise im folgenden Kapitel.

### HINWEIS



Wenn Sie die AS-Interface-Adresse der AS-Interface-Option MLK31A, bei der bereits eine Adressvergabe erfolgt ist (Adresse > 0) ändern, müssen Sie folgende Hinweise beachten:

- Die neue Adresse darf nicht durch einen bereits projektierten Slave belegt sein.
- Der B-Slave hat immer die gleiche Grundadresse wie der A-Slave.
- Für die Adressvergabe muss nur die Adresse des A-Slaves eingestellt werden.
- Nach der Adressvergabe übernimmt der B-Slave automatisch die Grundadresse des A-Slaves.

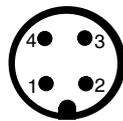
### Vergabe der Slave-Adresse mit einem Handprogrammiergerät

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 Parameter-Bits
- Funktionsprüfung und Testbetrieb.

Handprogrammiergeräte liefern für den Betrieb nicht genügend Strom. Deshalb ist für die Funktionsprüfung und den Testbetrieb eine externe Spannungsversorgung (AUX-PWR) erforderlich.

Für den Einsatz eines Handprogrammiergeräts benötigen Sie ein **2-adriges** 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]

1127256715

[1] Zur Adresszuweisung die Pins 2 und 4 nicht anschließen!

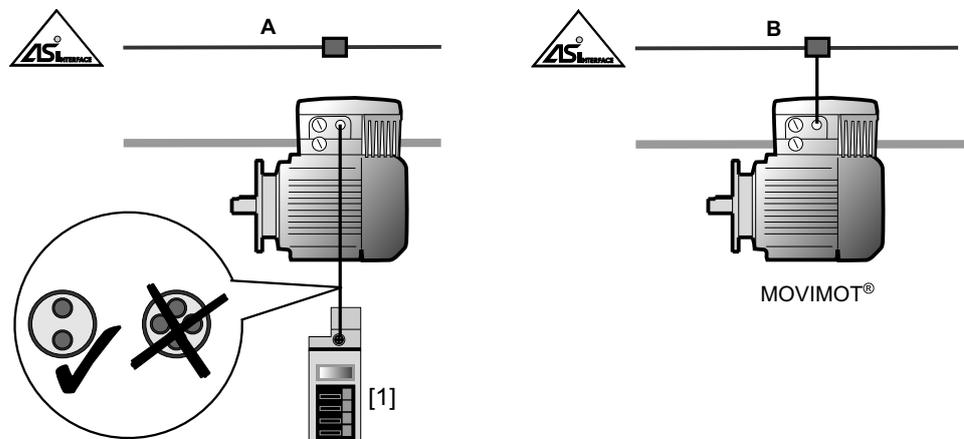
**ACHTUNG!** Bei fehlerhaftem Anschluss kann das Handprogrammiergerät beschädigt werden.

- Das Handprogrammiergerät dürfen Sie **nur** über die Pins 1 "AS-Interface +" und 3 "AS-Interface -" mit dem AS-Interface-Steckverbinder verbinden.
- Vor der Adressierung über ein Handprogrammiergerät muss der Schalter S5 im MOVIMOT®-Anschlusskasten auf der Stellung "1" stehen!
- Nach der Adressierung müssen Sie den Schalter S5 je nach Art der 24-V-Spannungsversorgung einstellen.

*Beispiel:*

Trennen Sie die AS-Interface-Teilnehmer **einzel**n vom AS-Interface-Netz und adressieren Sie diese mit dem Handprogrammiergerät (A).

Integrieren Sie den AS-Interface-Teilnehmer wieder in das AS-Interface-Netz (B).

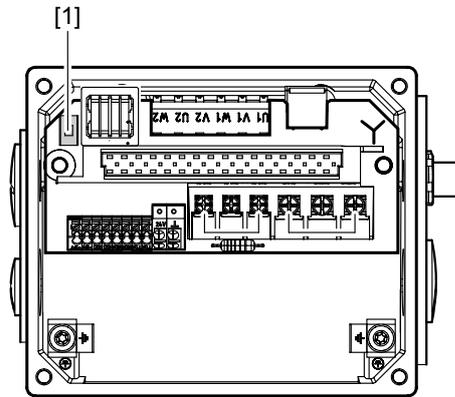


[1] AS-Interface-Handprogrammiergerät

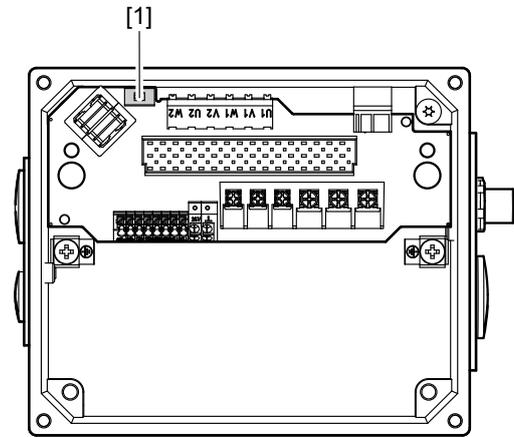
9007200382410891

9.2.2 24-V-Versorgung am Schalter S5 einstellen

Der Schalter S5 [1] befindet sich auf der Anschlussplatine.



Baugröße 1

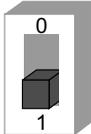
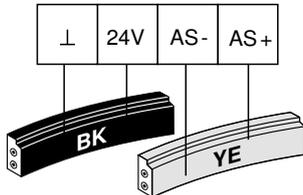
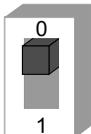
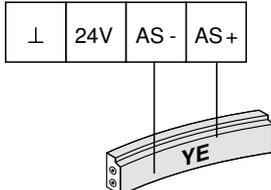


Baugröße 2

18014399700786699

[1] Schalter S5

Mit dem Schalter S5 stellen Sie die Art der 24-V-Spannungsversorgung ein.

24-V-Spannungsversorgung	
<p><b>Schalter S5 = "1"</b></p> 	<p>Versorgung des MOVIMOT® und der Sensoren über AUX-PWR (z. B. schwarzes AS-Interface-Kabel)</p> 
<p><b>Schalter S5 = "0"</b></p> 	<p>Versorgung des MOVIMOT® und der Sensoren über die AS-Interface-Datenleitung</p> 

### 9.3 Funktionsmodule

Die antriebsspezifische Funktionszuordnung der zyklischen Daten-Bits erfolgt im MOVIMOT®-Umrichter. Dieses Kapitel beschreibt diese Funktionszuordnung.

Die AS-Interface-Parameter-Bits P2 – P0 dienen zum Umschalten der Antriebsfunktionen und legen die Bedeutung der Daten-Bits fest. Die Umschaltung zwischen den Funktionsmodulen ist auch während des Betriebs und bei freigegebenem MOVIMOT®-Umrichter möglich. Dabei kann sich die Bedeutung der Daten-Bits ändern.

#### 9.3.1 Beschreibung der Parameter-Bits

Die folgende Tabelle zeigt die Funktionszuordnung der Daten-Bits zum gewählten Funktionsmodul (AS-Interface-Parameter-Bits).

AS-Interface-Parameter-Bits (P2 P1 P0 <sub>bin</sub> )		Funktionsmodul <sub>hex.</sub>	Funktion der Daten-Bits
111 <sub>bin</sub>		7 <sub>hex</sub>	Binär-Mode (Default), Ansteuerung kompatibel zum SEW-Binär-Slave
110 <sub>bin</sub>		6 <sub>hex</sub>	Reserviert
101 <sub>bin</sub>		5 <sub>hex</sub>	6 Festsollwerte mit den Rampen t11 auf und t11 ab Statusmeldungen Rampen-Umschaltung zwischen den Funktionsmodulen 4 <sub>hex</sub> und 5 <sub>hex</sub>
100 <sub>bin</sub>		4 <sub>hex</sub>	6 Festsollwerte mit den Rampen t15 auf und t15 ab Statusmeldungen Rampen-Umschaltung zwischen den Funktionsmodulen 5 <sub>hex</sub> und 4 <sub>hex</sub>
011 <sub>bin</sub>		3 <sub>hex</sub>	3 Festsollwerte mit den Rampen t11 auf und t11 ab 3 Festsollwerte mit den Rampen t15 auf und t15 ab
010 <sub>bin</sub>		2 <sub>hex</sub>	Reserviert
001 <sub>bin</sub>		1 <sub>hex</sub>	6 Festsollwerte mit den Rampen t11 auf und t11 ab Erweiterte Fehlerdiagnose Keine Sensoreingänge
000 <sub>bin</sub>		0 <sub>hex</sub>	Reserviert

- Bei Auswahl der Funktionsmodule 2<sub>hex</sub> – 7<sub>hex</sub> werden die Daten-Bits DI0 und DI1 gemäß dem MOVIMOT®-Statuswort vom Slave an den Master übertragen. Die Daten-Bits DI2 und DI3 enthalten den Status der Sensoreingänge DI2 und DI3.
- Bei Auswahl der Funktionsmodule 0<sub>hex</sub> – 1<sub>hex</sub> werden alle 4 Daten-Bits DI0 – DI3 gemäß dem MOVIMOT®-Statuswort vom Slave an den Master übertragen. Der Status der Sensoreingänge wird nicht übertragen.

Wenn der AS-Interface-Master die Parameter-Bits mit einer reservierten Funktion wählt, wechselt der MOVIMOT®-Antrieb in den Zustand "Halt".

### 9.3.2 Beschreibung der Daten-Bits, Funktionsmodule

#### Funktionsmodul 7<sub>hex</sub>

Der zyklische Betrieb mit dem Funktionsmodul 7<sub>hex</sub> stellt eine kompatible Funktion zum SEW-Binär-Slave dar (ohne Skalierungsfaktoren).

Die Option MLK3.A verhält sich wie ein I/O-Modul mit 4 Eingangs- und 4 Ausgangsdaten-Bits.

Der MOVIMOT<sup>®</sup>-Antrieb wird über die Ausgangsdaten-Bits gesteuert.

*Ausgangsdaten AS-Interface-Master → Option MLK3.A*

Funktionsmodul 7 <sub>hex</sub> (AS-Interface-Parameter-Bits = 111 <sub>bin</sub> )	
Daten-Bit	Funktion
DO0	Rechtslauf/Halt
DO1	Linkslauf/Halt
DO2	Sollwertumschaltung f1/f2
DO3	Reset <sup>1)</sup> /Reglerfreigabe

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

*Eingangsdaten Option MLK31A → AS-Interface-Master*

Funktionsmodul 7 <sub>hex</sub> (AS-Interface-Parameter-Bits = 111 <sub>bin</sub> )	
Daten-Bit	Funktion
DI0	Bereitmeldung 0: MOVIMOT <sup>®</sup> ist nicht betriebsbereit. 1: MOVIMOT <sup>®</sup> ist betriebsbereit.
DI1	Handbetrieb 0: MOVIMOT <sup>®</sup> -Steuerung über AS-Interface. 1: MOVIMOT <sup>®</sup> -Steuerung über Handbetrieb.
DI2	Sensoreingang 1 0: Das Signal des Sensors 1 = "0". 1: Das Signal des Sensors 1 = "1".
DI3	Sensoreingang 2 0: Das Signal des Sensors 2 = "0". 1: Das Signal des Sensors 2 = "1".

**Funktionsmodul 5<sub>hex</sub>**

Der zyklische Betrieb mit dem Funktionsmodul 5<sub>hex</sub> ermöglicht die Anwahl von 6 Festsollwerten mit den Rampen t11 auf und t11 ab.

Die Ausgangsdaten-Bits werden binär codiert und als 16 unterschiedliche Steuer-Codes interpretiert.

Den Aus- und Eingangsdaten-Bits sind folgende Funktionen zugeordnet:

Ausgangsdaten AS-Interface-Master → Option MLK3.A

Funktionsmodul 5 <sub>hex</sub> (AS-Interface-Parameter-Bits = 101 <sub>bin</sub> )		
Daten-Bit		Funktion
bin.	dez.	
0000 <sub>bin</sub>	0 <sub>dez</sub>	Stopp Stopprampe t13 (P136)
0001 <sub>bin</sub>	1 <sub>dez</sub>	Halt/Sperren Rampe t11 ab (P131)
0010 <sub>bin</sub>	2 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n0 (P170) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
0011 <sub>bin</sub>	3 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n0 (P170) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
0100 <sub>bin</sub>	4 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n1 (P171) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
0101 <sub>bin</sub>	5 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n1 (P171) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
0110 <sub>bin</sub>	6 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n2 (P172) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
0111 <sub>bin</sub>	7 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n2 (P172) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1000 <sub>bin</sub>	8 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n3 (P173) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1001 <sub>bin</sub>	9 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n3 (P173) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1010 <sub>bin</sub>	10 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n4 (10096.38) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1011 <sub>bin</sub>	11 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n4 (10096.38) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1100 <sub>bin</sub>	12 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n5 (10096.39) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1101 <sub>bin</sub>	13 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n5 (10096.39) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1110 <sub>bin</sub>	14 <sub>dez</sub>	Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe (nur wenn der DIP-Schalter S2/1 = "ON" oder der Parameter P738 = "ON")
1111 <sub>bin</sub>	15 <sub>dez</sub>	Stopp Reset (wirkt nur bei einem Fehler) Stopprampe t13 (P136)

Eingangsdaten Option MLK31A → AS-Interface-Master

<b>Funktionsmodul 5<sub>hex</sub> (AS-Interface-Parameter-Bits = 101<sub>bin</sub>)</b>	
<b>Daten-Bit</b>	<b>Funktion</b>
DI0	Bereitmeldung 0: MOVIMOT® ist nicht betriebsbereit. 1: MOVIMOT® ist betriebsbereit.
DI1	Freigabe 0: Motor wird nicht bestromt. 1: Motor wird bestromt.
DI2	Sensoreingang 1 0: Das Signal des Sensors 1 = "0". 1: Das Signal des Sensors 1 = "1".
DI3	Sensoreingang 2 0: Das Signal des Sensors 2 = "0". 1: Das Signal des Sensors 2 = "1".

**Funktionsmodul 4<sub>hex</sub>**

Der zyklische Betrieb mit dem Funktionsmodul 4<sub>hex</sub> ermöglicht die Anwahl von 6 Festsollwerten mit den Rampen t15 auf und t15 ab.

Dieser Betrieb ist fast identisch zum Betrieb mit dem Funktionsmodul 5<sub>hex</sub>, jedoch kommen die Rampen t15 auf und t15 ab zum Einsatz.

Das Umschalten zwischen den Funktionsmodulen 4<sub>hex</sub> und 5<sub>hex</sub> realisiert somit eine Umschaltung der Rampen während des laufenden Betriebs. Diese Rampenumschaltung kann zur lastabhängigen Optimierung der Applikation dienen.

Den Aus- und Eingangsdaten-Bits sind folgende Funktionen zugeordnet:

Ausgangsdaten AS-Interface-Master → Option MLK3.A

Funktionsmodul 4 <sub>hex</sub> (AS-Interface-Parameter-Bits = 100 <sub>bin</sub> )			
Daten-Bit		Funktion	
bin.	dez.		
0000 <sub>bin</sub>	0 <sub>dez</sub>	Stopp	Stopprampe t13 (P136)
0001 <sub>bin</sub>	1 <sub>dez</sub>	Halt/Sperren	Rampe t15 ab (10504.11)
0010 <sub>bin</sub>	2 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n0 (P170)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
0011 <sub>bin</sub>	3 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n0 (P170)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
0100 <sub>bin</sub>	4 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n1 (P171)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
0101 <sub>bin</sub>	5 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n1 (P171)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
0110 <sub>bin</sub>	6 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n2 (P172)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
0111 <sub>bin</sub>	7 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n2 (P172)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1000 <sub>bin</sub>	8 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n3 (P173)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1001 <sub>bin</sub>	9 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n3 (P173)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1010 <sub>bin</sub>	10 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n4 (10096.38)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1011 <sub>bin</sub>	11 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n4 (10096.38)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1100 <sub>bin</sub>	12 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n5 (10096.39)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1101 <sub>bin</sub>	13 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n5 (10096.39)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1110 <sub>bin</sub>	14 <sub>dez</sub>	Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe (nur wenn der DIP-Schalter S2/1 = "ON" oder der Parameter P738 = "ON")	
1111 <sub>bin</sub>	15 <sub>dez</sub>	Stopp Reset (wirkt nur bei einem Fehler)	Stopprampe t13 (P136)

Eingangsdaten Option MLK31A → AS-Interface-Master

<b>Funktionsmodul 4<sub>hex</sub> (AS-Interface-Parameter-Bits = 100<sub>bin</sub>)</b>	
<b>Daten-Bit</b>	<b>Funktion</b>
DI0	Bereitmeldung 0: MOVIMOT® ist nicht betriebsbereit. 1: MOVIMOT® ist betriebsbereit.
DI1	Freigabe 0: Motor wird nicht bestromt. 1: Motor wird bestromt.
DI2	Sensoreingang 1 0: Das Signal des Sensors 1 = "0". 1: Das Signal des Sensors 1 = "1".
DI3	Sensoreingang 2 0: Das Signal des Sensors 2 = "0". 1: Das Signal des Sensors 2 = "1".

**Funktionsmodul 3<sub>hex</sub>**

Der zyklische Betrieb mit dem Funktionsmodul 3<sub>hex</sub> ermöglicht die Anwahl von 3 Festsollwerten mit den Rampen t16 auf und t16 ab und 3 weiteren Festsollwerten mit den Rampen t15 auf und t15 ab.

Die Ausgangsdaten-Bits werden binär codiert und als 16 unterschiedliche Steuer-Codes interpretiert.

Den Aus- und Eingangsdaten-Bits sind folgende Funktionen zugeordnet:

Ausgangsdaten AS-Interface-Master → Option MLK3.A

Funktionsmodul 3 <sub>hex</sub> (AS-Interface-Parameter-Bits = 011 <sub>bin</sub> )		
Daten-Bit		Funktion
bin.	dez.	
0000 <sub>bin</sub>	0 <sub>dez</sub>	Stopp Stopprampe t13 (P136)
0001 <sub>bin</sub>	1 <sub>dez</sub>	Halt/Sperren Rampe t16 ab (10475.1)
0010 <sub>bin</sub>	2 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n0 (P170) Rampen t16 auf (10475.2), t16 ab (10475.1)
0011 <sub>bin</sub>	3 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n0 (P170) Rampen t16 auf (10475.2), t16 ab (10475.1)
0100 <sub>bin</sub>	4 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n1 (P171) Rampen t16 auf (10475.2), t16 ab (10475.1)
0101 <sub>bin</sub>	5 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n1 (P171) Rampen t16 auf (10475.2), t16 ab (10475.1)
0110 <sub>bin</sub>	6 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n2 (P172) Rampen t16 auf (10475.2), t16 ab (10475.1)
0111 <sub>bin</sub>	7 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n2 (P172) Rampen t16 auf (10475.2), t16 ab (10475.1)
1000 <sub>bin</sub>	8 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n3 (P173) Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1001 <sub>bin</sub>	9 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n3 (P173) Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1010 <sub>bin</sub>	10 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n4 (10096.38) Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1011 <sub>bin</sub>	11 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n4 (10096.38) Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1100 <sub>bin</sub>	12 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n5 (10096.39) Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1101 <sub>bin</sub>	13 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n5 (10096.39) Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1110 <sub>bin</sub>	14 <sub>dez</sub>	Halt/Sperren Rampe t15 ab (10504.11)
1111 <sub>bin</sub>	15 <sub>dez</sub>	Stopp Stopprampe t13 (P136) Reset (wirkt nur bei einem Fehler)

Eingangsdaten Option MLK31A AS-Interface-Master

Funktionsmodul 3 <sub>hex</sub> (AS-Interface-Parameter-Bits = 011 <sub>bin</sub> )	
Daten-Bit	Funktion
DI0	Bereitmeldung 0: MOVIMOT® ist nicht betriebsbereit. 1: MOVIMOT® ist betriebsbereit.
DI1	Freigabe 0: Motor wird nicht bestromt. 1: Motor wird bestromt.
DI2	Sensoreingang 1 0: Das Signal des Sensors 1 = "0". 1: Das Signal des Sensors 1 = "1".
DI3	Sensoreingang 2 0: Das Signal des Sensors 2 = "0". 1: Das Signal des Sensors 2 = "1".

**Funktionsmodul 1<sub>hex</sub>**

Der zyklische Betrieb mit dem Funktionsmodul 1<sub>hex</sub> ermöglicht die Wahl von 6 Festsollwerten und eine erweiterte Fehlerdiagnose.

Die Ausgangsdaten beim Betrieb mit dem Funktionsmodul 1<sub>hex</sub> sind identisch zum Betrieb mit dem Funktionsmodul 5<sub>hex</sub>. Die Eingangsdaten beim Betrieb mit dem Funktionsmodul 1<sub>hex</sub> werden als verschiedene Status-Codes interpretiert.

Ausgangsdaten AS-Interface-Master → Option MLK3.A

Funktionsmodul 1 <sub>hex</sub> (AS-Interface-Parameter-Bits = 001 <sub>bin</sub> )			
Daten-Bit		Funktion	
bin.	dez.		
0000 <sub>bin</sub>	0 <sub>dez</sub>	Stopp	Stopprampe t13 (P136)
0001 <sub>bin</sub>	1 <sub>dez</sub>	Halt/Sperren	Rampe t11 ab (P131)
0010 <sub>bin</sub>	2 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n0 (P170)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
0011 <sub>bin</sub>	3 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n0 (P170)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
0100 <sub>bin</sub>	4 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n1 (P171)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
0101 <sub>bin</sub>	5 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n1 (P171)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
0110 <sub>bin</sub>	6 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n2 (P172)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
0111 <sub>bin</sub>	7 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n2 (P172)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1000 <sub>bin</sub>	8 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n3 (P173)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1001 <sub>bin</sub>	9 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n3 (P173)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1010 <sub>bin</sub>	10 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n4 (10096.38)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1011 <sub>bin</sub>	11 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n4 (10096.38)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1100 <sub>bin</sub>	12 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n5 (10096.39)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1101 <sub>bin</sub>	13 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n5 (10096.39)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1110 <sub>bin</sub>	14 <sub>dez</sub>	Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe (nur wenn der DIP-Schalter S2/1 = "ON" oder der Parameter P738 = "ON")	
1111 <sub>bin</sub>	15 <sub>dez</sub>	Stopp Reset (wirkt nur bei einem Fehler)	Stopprampe t13 (P136)

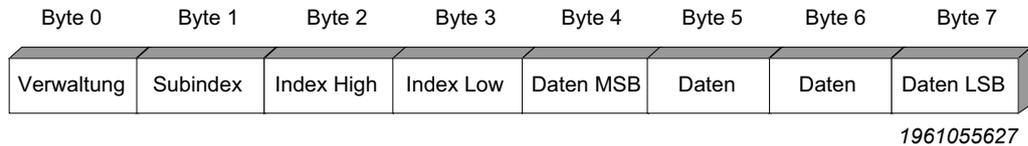
Eingangsdaten Option MLK31A → AS-Interface-Master

Funktionsmodul 1 <sub>hex</sub> (AS-Interface-Parameter-Bits = 001 <sub>bin</sub> )		
Daten-Bit		Funktion
bin.	dez.	
0000 <sub>bin</sub>	0 <sub>dez</sub>	Nicht betriebsbereit
0001 <sub>bin</sub>	1 <sub>dez</sub>	Betriebsbereit – Automatikbetrieb
0010 <sub>bin</sub>	2 <sub>dez</sub>	Betriebsbereit – Handbetrieb
0011 <sub>bin</sub>	3 <sub>dez</sub>	Freigabe/Motor läuft – Automatikbetrieb
0100 <sub>bin</sub>	4 <sub>dez</sub>	Freigabe/Motor läuft – Handbetrieb
0101 <sub>bin</sub>	5 <sub>dez</sub>	Reserviert
0110 <sub>bin</sub>	6 <sub>dez</sub>	Reserviert
0111 <sub>bin</sub>	7 <sub>dez</sub>	Reserviert
1000 <sub>bin</sub>	8 <sub>dez</sub>	Fehler Zwischenkreisspannung zu hoch Fehlercode 07
1001 <sub>bin</sub>	9 <sub>dez</sub>	Fehler Phasenausfall Fehlercode 06
1010 <sub>bin</sub>	10 <sub>dez</sub>	Fehler Überstrom Endstufe Fehlercode 01
1011 <sub>bin</sub>	11 <sub>dez</sub>	Fehler thermische Überlastung der Endstufe Fehlercode 11
1100 <sub>bin</sub>	12 <sub>dez</sub>	Fehler thermische Überlastung des Motors Fehlercode 84
1101 <sub>bin</sub>	13 <sub>dez</sub>	Fehler thermische Überlastung der Bremsspule Fehlercode 89
1110 <sub>bin</sub>	14 <sub>dez</sub>	Fehler Drehzahlüberwachung Fehlercode 08
1111 <sub>bin</sub>	15 <sub>dez</sub>	Sonstiger Fehler

## 9.4 Übertragung einzelner Parameter über AS-Interface

### 9.4.1 MOVILINK®-Parameterkanal

Der MOVILINK®-Parameterkanal ermöglicht einen busunabhängigen Zugang zu allen Antriebsparametern des MOVIMOT®-Umrichters. Er dient auch für Parameterzugriffe des AS-Interface-Masters über den AS-Interface-Slave MLK31A auf den MOVIMOT®-Umrichter. Das folgende Bild zeigt den Aufbau des MOVILINK®-Parameterkanals:



Der Anfrage- und Antwort-Frame des MOVILINK®-Parameterkanals sind gleich aufgebaut.

#### Verwaltungs-Byte

Das Verwaltungs-Byte 0 koordiniert den Ablauf der Parametrierung. Es stellt wichtige Dienstparameter des ausgeführten Diensts zur Verfügung.

Verwaltungs-Byte 0		
Bit	Bedeutung	Wert
0 – 3	Ausgeführter Dienst	0000 <sub>bin</sub> : No Service 0001 <sub>bin</sub> : Read Parameter 0010 <sub>bin</sub> : Write Parameter 0011 <sub>bin</sub> : Write Parameter volatile 0110 <sub>bin</sub> : Read Default Alle anderen Dienste werden bei MOVIMOT® mit der Option MLK31A nicht verwendet.
4 – 5	Länge Daten-/ Fehler-Bytes	11 <sub>bin</sub> : 4 Byte
6	Handshake-Bit	0: Wird bei MOVIMOT® mit der Option MLK31A nicht verwendet
7	Status-Bit	0: Kein Fehler bei der Dienstauführung 1: Fehler bei der Dienstauführung, siehe Bytes 4 – 7

- Die Bits 0 – 3 legen fest, welcher Dienst ausgeführt wird.
- Die Bits 4 und 5 legen die Datenlänge des Write-Diensts fest.
- Das Handshake-Bit 6 dient bei der zyklischen Übertragung als Quittungs-Bit. Dieses Bit wird bei der Parameterübertragung mit der Option MLK31A nicht verwendet.
- Das Status-Bit 7 zeigt an, ob der Dienst korrekt oder fehlerhaft ausgeführt wurde.

#### Index-Adressierung

Das Byte 1/Sub-Index, das Byte 2/Index High und das Byte 3/Index Low legen den Parameter fest, der über den Parameterkanal gelesen oder geschrieben wird. Die Parameter des Umrichters werden in allen Kommunikationsschnittstellen mit dem gleichen Index adressiert.

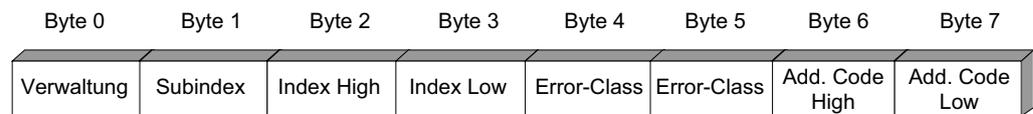
**Datenbereich**

Die Daten befinden sich in den Bytes 4 – 7 des MOVILINK®-Parameterkanals. Somit können über den Parameterkanal maximal 4 Byte Daten je Dienst übertragen werden. Die Daten werden grundsätzlich rechtsbündig eingetragen. D. h. das Byte 7 enthält das niederwertigste Daten-Byte (Daten LSB) und das Byte 4 enthält das höchstwertige Daten-Byte (Daten MSB).

**Fehlerhafte Dienstausführung**

Wenn bei der Ausführung eines Diensts ein Fehler auftritt, wird das Status-Bits 7 im Verwaltungs-Byte auf "1" gesetzt.

Wenn das Status-Bit 7 einen Fehler signalisiert, wird im Datenbereich (Byte 4 – 7) des Antwort-Telegramms der Fehlercode in strukturierter Form zurückgeliefert.



↔ Status-Bit = 1: Fehlerhafte Dienstausführung

2048785547

Die folgende Tabelle zeigt die Werte und deren Bedeutung für die Elemente "Error-Class", "Error-Code", "Additional Code High" und "Additional Code Low":

Element	Wert	Bedeutung/Hinweis
Error-Class	0x08	Fehlerart nach EN 50170 Bei MOVIMOT® mit MLK31A ist die Error-Class = 0x08.
Error-Code	0x0	Fehlercode Bei MOVIMOT® mit MLK31A ist der Error-Code = 0x00.
Additional Code High	0x0	Bei MOVIMOT® mit MLK31A ist der Additional Code Low = 0x00.
Additional Code Low	0x00/0	Kein Fehler
	0x10/16	Unerlaubter Index
	0x11/17	Funktion/Parameter nicht implementiert
	0x12/18	Nur Lesezugriff erlaubt
	0x13/19	Parametersperre aktiv
	0x15/21	Wert des Parameters zu groß
	0x16/22	Wert des Parameters zu klein
	0x1B/27	Parameter ist gegen Zugriffe geschützt
	0x1C/28	Reglersperre notwendig, damit der Parameter geändert werden kann.
0x1D/29	Unzulässiger Wert des Parameters	

22167803/DE – 04/2016

### 9.4.2 CTT2-Protokoll über AS-Interface

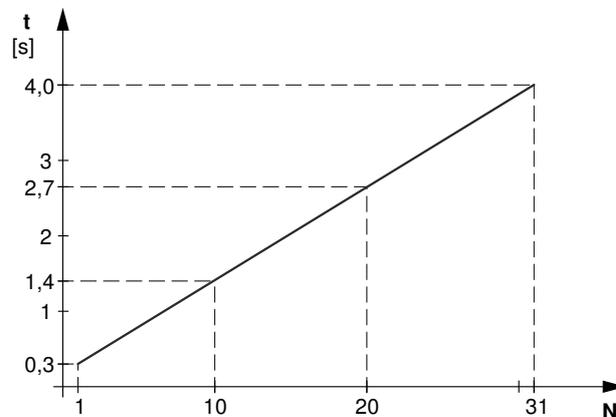
Mit Hilfe des Doppel-Slaves MLK31A können Sie MOVILINK®-Parameter zwischen einem AS-Interface-Master und einem MOVIMOT®-Umrichter austauschen.

Der B-Slave mit dem Slave-Profil S-7.A.F.5 nutzt dazu das CTT2-Protokoll. Die Beschreibung dieses Profils finden Sie in Anhang der Spezifikation "Complete AS-Interface Specification Version 3.0, Revision 2, July 9, 2008".

#### Übertragungszeit für einen Parameter

Beim Datenaustausch zwischen dem MOVIMOT®-B-Slave und dem AS-Interface-Master mit Hilfe des CTT2-Protokolls treten systembedingte Übertragungszeiten für Parameter auf. Diese Übertragungszeiten für Parameter hängen in erster Linie von der Anzahl der Slaves im AS-Interface-Netzwerk ab.

Das folgende Diagramm zeigt den Zusammenhang zwischen der Übertragungszeit für einen Parameter und der Anzahl der AS-Interface-Slave-Adressen bei der Übertragung eines MOVILINK®-Parameters:



2218581131

**t** Übertragungszeit für einen Parameter  
**N** Anzahl der AS-Interface-Slave-Adressen

SEW-EURODRIVE empfiehlt, in der Praxis zu diesen Werten einen Sicherheitszuschlag zu addieren.

Die Steuerung des MOVIMOT®-Umrichters mit Hilfe der zyklischen Daten-Bits des A-Slaves läuft auch während der Parameterübertragung des B-Slaves uneingeschränkt weiter.

**CTT2-Dienste**

Der Doppel-Slave MLK31A unterstützt folgende azyklischen Dienste und die dazu gehörigen Antwort-Telegramme des CTT2-Protokolls:

Code		Dienst/ Antwort-Telegramm	Gefolgt von	Empfohlene Verwendung
hex.	dez.			
0x10 <sub>hex</sub>	16 <sub>dez</sub>	Read request	Index, Länge	Auslesen von: <ul style="list-style-type: none"> <li>Index "0x00<sub>hex</sub>" = "ID object"</li> <li>Index "0x01<sub>hex</sub>" = "diagnosis"</li> </ul>
0x50 <sub>hex</sub>	80 <sub>dez</sub>	Read response OK	Daten	
0x90 <sub>hex</sub>	144 <sub>dez</sub>	Read response not OK	Standard-Fehlercode	
0x11 <sub>hex</sub>	17 <sub>dez</sub>	Write request	Index, Länge, Daten	
0x51 <sub>hex</sub>	81 <sub>dez</sub>	Write response OK	–	
0x91 <sub>hex</sub>	145 <sub>dez</sub>	Write response not OK	Standard-Fehlercode	
0x1D <sub>hex</sub>	29 <sub>dez</sub>	Exchange request	Index Länge beim Lesen Länge beim Schreiben Gelesene Daten Geschriebene Daten	Parametrierung MOVIMOT®-Umrichter <ul style="list-style-type: none"> <li>Index "0x02<sub>hex</sub>" = "MOVILINK-Parameterkanal"</li> </ul>
0x5D <sub>hex</sub>	93 <sub>dez</sub>	Exchange response OK	Gelesene Daten	
0x9D <sub>hex</sub>	157 <sub>dez</sub>	Exchange response not OK	Fehler-Objekt	

Zur Überprüfung der Kommunikation zwischen dem AS-Interface-Master und dem AS-Interface-Slave empfiehlt SEW-EURODRIVE das "ID object" mit dem Dienst "Read request" auszulesen.

Die Indizes 0x00<sub>hex</sub> "ID object" und 0x01<sub>hex</sub> "diagnosis" sind nur im Zusammenhang mit dem CTT2-Dienst "Read request" 0x10<sub>hex</sub> zulässig.

Verwenden Sie zur Parametrierung des MOVIMOT®-Umrichters den Dienst "Exchange Request".

Alternativ ist die Parametrierung auch mit den Diensten "Write Request" und "Read Request" möglich. Dabei müssen Sie jedoch bei der Programmierung der übergeordneten Steuerung zum Ausgleich der Übertragungszeiten für Parameter feste Wartezeiten programmieren.

Die folgenden Kapitel beschreiben die einzelnen CTT2-Dienste.

Voraussetzung für die Übertragung der MOVIMOT®-Parameter mit Hilfe der CTT2-Dienste ist das grundsätzliche Verständnis des CTT2- und des MOVILINK®-Protokolls.

### Auslesen eines ID objects

Zur Überprüfung der störungsfreien Kommunikation zwischen AS-Interface-Master und der Option MLK31A lesen Sie das ID object mit dem Dienst "Read request" aus.

Wählen Sie den Index  $0x00_{\text{hex}}$  und die Länge  $0x06_{\text{hex}}$  aus.

- Wenn dieser Dienst korrekt bei dem Doppel-Slave ankommt, antwortet der Doppel-Slave MLK31A mit dem Antwort-Telegramm  $0x50_{\text{hex}}$  "Read response OK" und den Daten.
- Wenn dabei Fehler auftreten, sendet der Doppel-Slave MLK31A das Antwort-Telegramm  $0x90_{\text{hex}}$  "Read response not OK" (Fehlercode siehe AS-Interface-Spezifikation).

Dienst "Read request":

CTT2-Dienst		
Code	Index	Länge
0x10	0x00	0x06

Code 0x10 = Read request  
 Index 0x00 = ID object  
 Länge 0x06 = Länge des ID objects

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.

Antwort-Telegramm "Read response OK":

CTT2-Dienst						
Code	Vendor ID High	Vendor ID Low	Device ID High	Device ID Low	Output/ Input	Firmware-Version
0x50	0x00	0x0A	0x00	0x0A	0x00	0x01

Code 0x50 = Read response OK  
 Vendor ID High 0x00 = High-Wert der Vendor ID  
 Vendor ID Low 0x0A = Low-Wert der Vendor ID  
 $\Rightarrow$  Vendor ID =  $0x000A_{\text{hex}} = 10_{\text{dez.}}$   
 Device ID High 0x00 = High-Wert der Device ID  
 Device ID Low 0x0A = Low-Wert der Device ID  
 $\Rightarrow$  Device ID =  $0x000A_{\text{hex}} = 10_{\text{dez.}}$   
 Output/Input 0x00 = Keine Ein- und Ausgänge  
 Firmware-Version 0x01

**MOVILINK® Parameteraustausch mit "Exchange request"**

Bei der Ausführung des CTT2-Diensts "Exchange request" 0x1D sendet der AS-Interface-Master ein Telegramm mit den MOVIMOT®-Parameterdaten zum Doppel-Slave und erhält die Antwortdaten sofort mit dem Antwort-Telegramm.

Wählen Sie den Index 0x02<sub>hex</sub> und die Länge 0x08<sub>hex</sub> aus.

- Wenn dieser Dienst korrekt ausgeführt wurde, antwortet der Doppel-Slave MLK31A mit dem Antwort-Telegramm 0x5D<sub>hex</sub> "Exchange response OK" und den gelesenen Daten.
- Wenn dabei Fehler auftreten, sendet der Doppel-Slave MLK31A das Antwort-Telegramm 0x9D<sub>hex</sub> "Exchange response not OK" (Fehlercode siehe AS-Interface-Spezifikation).
- Wenn die Antwortdaten des MOVIMOT®-Umrichters noch nicht zur Verfügung stehen, sendet der Doppel-Slave MLK31A nach dem Lesezugriff eine Antwort mit dem Fehlercode "Busy" = "4".

**Beispiel:**

Ändern des Festsollwerts n4 (10096.38) auf den Wert 1000 min<sup>-1</sup>:

Dienst "Exchange request":

CTT2-Dienst				MOVILINK®-Protokoll							
Code	Index	Länge Lesen	Länge Schreiben	Verwaltung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x1D	0x02	0x08	0x08	0x32	0x26	0x27	0x70	0x00	0x0F	0x42	0x40

- Code 0x1D = Exchange request
- Index 0x02 = MOVILINK®-Parameter-Dienst
- Länge Lesen 0x08 = Länge der MOVILINK®-Antwort
- Länge Schreiben 0x08 = Länge der MOVILINK®-Anfrage
- Verwaltung 0x32 = Write Parameter
- Subindex 0x26 = Subindex des Parameters Festsollwert n4 (10096.38) 38<sub>dez</sub> = 0x26
- Index High 0x27 = High-Wert des Index
- Index Low 0x70 = Low-Wert des Index  
=> Index des Parameters = 0x2770<sub>hex</sub> = 10096<sub>dez</sub>  
Der Wert 0x2770<sub>hex</sub> wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.
- Daten MSB 0x00 Die interne Skalierung des MOVIMOT®-Umrichters ist um den Faktor 1000 größer als die reale Skalierung.
- Daten 0x0F Der Skalierungsfaktor ist dann 1.000.000<sub>dez</sub> = 0xF4240.
- Daten 0x42 Dieser Wert wird auf die 4 Daten-Bytes geschrieben.
- Daten LSB 0x40

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.

22167803/DE – 04/2016

Antwort-Telegramm "Exchange response OK"

CTT2-Dienst	MOVILINK®-Protokoll							
Code	Ver- wal- tung	Sub- index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x5D	0x32	0x26	0x27	0x70	0x00	0x00	0x00	0x00

Code 0x5D = Exchange request OK

Verwaltung 0x32 = Write Parameter

Subindex 0x26 = Subindex des Parameters Festsollwert n4 (10096.38)  $38_{\text{hex}} = 0x26$

Index High 0x27 = High-Wert des Index

Index Low 0x70 = Low-Wert des Index

=> Index des Parameters =  $0x2770_{\text{hex}} = 10096_{\text{dez}}$

Der Wert  $0x2770_{\text{hex}}$  wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.

Daten MSB 0x00  
Daten 0x00  
Daten 0x00  
Daten LSB 0x00

Wenn der MOVILINK®-Dienst fehlerfrei ausgeführt wurde, haben die Daten den Wert  $0_{\text{dez}} = 0x0$

**MOVILINK® Parameteraustausch mit "Write request" und "Read request"**

Für den MOVILINK® Parameteraustausch können Sie alternativ zum Dienst "Exchange request" auch die Dienste "Write request" und "Read request" verwenden.

*"Write request"*

Zum Lesen und Schreiben eines MOVIMOT®-Parameters führen Sie den CTT2-Dienst 0x11<sub>hex</sub> "Write request" aus. Wählen Sie den Index 0x02<sub>hex</sub> aus.

Wählen Sie die Länge 0x08<sub>hex</sub> aus. Dies ist die Länge eines MOVILINK®-Frames in Bytes.

- Wenn dieser Dienst korrekt bei dem Doppel-Slave ankommt, antwortet der Doppel-Slave MLK31A mit dem Antwort-Telegramm 0x51<sub>hex</sub> "Write response OK".
- Wenn Störungen aufgetreten sind oder ein falscher Index oder Länge ausgewählt wurde, sendet der Doppel-Slave MLK31A stattdessen das Antwort-Telegramm 0x91<sub>hex</sub> "Write response not OK". Fehlercode siehe AS-Interface-Spezifikation.

**Beispiel:**

Ändern des Festsollwerts n4 (10096.38) auf 1000 min<sup>-1</sup>: Dienst "Write request":

CTT2-Dienst			MOVILINK®-Protokoll							
Code	Index	Länge	Verwaltung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x11	0x02	0x08	0x32	0x26	0x27	0x70	0x00	0x0F	0x42	0x40

- Code 0x11 = Write request
- Index 0x02 = MOVILINK®-Parameter-Dienst
- Länge 0x08 = Länge des MOVILINK®-Protokolls
- Verwaltung 0x32 = Write Parameter
- Subindex 0x26 = Subindex Parameter Festsollwert n4 (10096.38) 38<sub>dez</sub> = 0x26
- Index High 0x27 = High-Wert des Index
- Index Low 0x70 = Low-Wert des Index  
=> Index des Parameters = 0x2770<sub>hex</sub> = 10096<sub>dez</sub>  
Der Wert 0x2770<sub>hex</sub> wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.
- Daten MSB 0x00 Die interne Skalierung des MOVIMOT®-Umrichters ist um den Faktor 1000 größer als die reale Skalierung.
- Daten 0x0F Der Skalierungsfaktor ist dann 1.000.000<sub>dez</sub> = 0xF4240.
- Daten 0x42 Dieser Wert wird auf die 4 Daten-Bytes geschrieben.
- Daten LSB 0x40

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave. Antwort-Telegramm "Write response OK":

CTT2-Dienst
Code
0x51

- Code 0x51 = Write response OK

22167803/DE – 04/2016

## "Read request"

Nachdem der CTT2-Dienst "Write request" ohne Fehler durchgeführt wurde, können Sie mit dem Dienst 0x10<sub>hex</sub> "Read request" das Antwort-Telegramm des zuvor ausgeführten CTT2-Diensts abrufen.

Wählen Sie den Index 0x02<sub>hex</sub> und die Länge 0x08<sub>hex</sub> aus.

- Wenn dieser Dienst korrekt bei dem Doppel-Slave ankommt, antwortet der Doppel-Slave MLK31A mit dem Antwort-Telegramm 0x50<sub>hex</sub> "Read response OK" und den Daten.
- Wenn dabei Fehler auftreten, sendet der Doppel-Slave MLK31A das Antwort-Telegramm 0x90<sub>hex</sub> "Read response not OK" (Fehlercode siehe AS-Interface-Spezifikation).
- Wenn die Antwortdaten des MOVIMOT<sup>®</sup>-Umrichters noch nicht zur Verfügung stehen, sendet der Doppel-Slave MLK31A nach dem Lesezugriff eine Antwort mit dem Fehlercode "Busy" = "4". Der AS-Interface-Master muss die Daten dann erneut lesen.

**Beispiel:**

Abfrage der fehlerfreien Antwort des MOVIMOT<sup>®</sup>-Umrichters von der vorigen Änderung des Festsollwerts n4 (10096.38)

Dienst "Read request":

CTT2-Dienst		
Code	Index	Länge
0x10	0x02	0x08

Code 0x10 = Read request  
 Index 0x02 = MOVILINK<sup>®</sup>-Parameter-Dienst  
 Länge 0x08 = Länge des MOVILINK<sup>®</sup>-Protokolls

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.

Antwort-Telegramm "Read response OK":

CTT2-Dienst	MOVILINK <sup>®</sup> -Protokoll							
Code	Verwaltung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x50	0x32	0x26	0x27	0x70	0x00	0x00	0x00	0x00

Code 0x50 = Read response OK  
 Verwaltung 0x32 = Write Parameter => kein MOVILINK<sup>®</sup>-Fehler  
 Subindex 0x26 = Subindex des Parameters Festsollwert n4 (10096.38) 38<sub>dez</sub> = 0x26  
 Index High 0x27 = High-Wert des Index  
 Index Low 0x70 = Low-Wert des Index  
 => Index des Parameters = 0x2770<sub>hex</sub> = 10096<sub>dez</sub>  
 Der Wert 0x2770<sub>hex</sub> wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.

Daten MSB 0x00	Wenn der MOVILINK®-Dienst fehlerfrei ausgeführt wurde, haben die Daten-Bytes den Wert 0x0 = 0 <sub>dez</sub> .
Daten 0x00	
Daten 0x00	
Daten LSB 0x00	

### 9.4.3 Verwendung des Diensts "Exchange request" (Beispiel)

Dieses Beispiel beschreibt wie Sie mit dem CTT2-Dienst "Exchange request" 0x1D einzelne Parameter des MOVIMOT®-Umrichters ändern. Diesen Dienst können Sie alternativ zu den Diensten "Read request" und "Write request" verwenden, um MOVIMOT®-Parameter zu lesen oder zu schreiben.

Überprüfen Sie zunächst die Kommunikation durch das Auslesen des "ID object" mit dem "Read request"-Dienst.

Anschließend müssen Sie nur einen "Request"-Dienst ausführen. Im AS-Interface-Antwort-Telegramm 0x5D ist bereits die MOVILINK®-Antwort des MOVIMOT®-Umrichters enthalten.

Folgende Parameter des MOVIMOT®-Umrichters sollen geändert werden:

- Rampe t11 auf und t11 ab ändern auf 0,5 s
- Festsollwert n0 ändern auf 1000 min<sup>-1</sup>
- Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe aktivieren (P738 = "ON")

Außerdem soll die aktuelle Kühlkörpertemperatur ausgelesen werden.

### Überprüfung der Kommunikation

Zum Überprüfen der störungsfreien Kommunikation zwischen AS-Interface-Master und der MLK31A lesen Sie das ID object fehlerfrei aus.

Dienst "Read request":

CTT2-Dienst		
Code	Index	Länge
0x10	0x00	0x06

Code 0x10 = Read request

Index 0x00 = ID object

Länge 0x06 = Länge des ID objects

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.

Antwort-Telegramm "Read response OK":

CTT2-Dienst						
Code	Vendor ID High	Vendor ID Low	Device ID High	Device ID Low	Output/ Input	Firmware- version
0x50	0x00	0x0A	0x00	0x0A	0x00	0x01

Code 0x50 = Read response OK

Vendor ID High 0x00 = High-Wert der Vendor ID

Vendor ID Low 0x0A = Low-Wert der Vendor ID

=> Vendor ID = 0x000A<sub>hex</sub> = 10<sub>dez.</sub>

Device ID High 0x00 = High-Wert der Device ID

Device ID Low 0x0A = Low-Wert der Device ID

=> Device ID = 0x000A<sub>hex</sub> = 10<sub>dez.</sub>

Output/Input 0x00 = Keine Ein- und Ausgänge

Firmwareversion 0x01

**Aktivieren des Expert-Modus im MOVIMOT®-Umrichter**

Damit Sie Parameter im MOVIMOT®-Umrichter verändern können, müssen Sie den Expert-Modus am Parameter *P805* einmalig wie folgt aktivieren.

Dienst "Exchange request":

CTT2-Dienst				MOVILINK®-Protokoll							
Code	Index	Länge Lesen	Länge Schreiben	Verwaltung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x1D	0x02	0x08	0x08	0x32	0x01	0x27	0x6F	0x00	0x00	0x00	0x01

- Code 0x1D = Exchange request
- Index 0x02 = MOVILINK®-Parameter-Dienst
- Länge Lesen 0x08 = Länge der MOVILINK®-Antwort
- Länge Schreiben 0x08 = Länge der MOVILINK®-Anfrage
- Verwaltung 0x32 = Write Parameter
- Subindex 0x01 = Subindex des Parameters *P805*
- Index High 0x27 = High-Wert des Index
- Index Low 0x6F = Low-Wert des Index  
=> Index des Parameters *P805* =  $0x276F_{hex} = 10095_{dez}$   
Der Wert  $0x2087_{hex}$  wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.
- Daten MSB 0x00 Zur Aktivierung des Expert-Modus muss der Parameter *P805* auf den Wert  $1_{dez} = 0x1$  gesetzt werden.
- Daten 0x00 Dieser Wert wird auf die 4 Daten-Bytes geschrieben.
- Daten 0x00
- Daten LSB 0x01

Wenn der Doppel-Slave MLK31A den Dienst "Exchange request" 0x1D empfängt, sendet er das MOVILINK®-Protokoll an den MOVIMOT®-Umrichter. Sobald der MOVIMOT®-Umrichter die MOVILINK®-Antwort empfängt, sendet der Doppel-Slave MLK31A die Antwort "Exchange response OK" an den AS-Interface-Master. Dadurch ist ein weiterer Dienst "Read request" des AS-Interface-Masters nicht erforderlich.

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.

Antwort-Telegramm "Exchange response OK"

CTT2-Dienst	MOVILINK®-Protokoll									
Code	Verwaltung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten	Daten	Daten LSB
0x5D	0x32	0x01	0x27	0x6F	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00

- Code 0x5D = Exchange request OK
- Verwaltung 0x32 = Write Parameter
- Subindex 0x01 = Subindex des Parameters *P805*
- Index High 0x27 = High-Wert des Index

22167803/DE – 04/2016

Index Low 0x6F =	Low-Wert des Index => Index des Parameters $P805 = 0x276F_{hex} = 10095_{dez}$ Der Wert $0x276F_{hex}$ wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.
Daten MSB 0x00	Wenn der MOVILINK®-Dienst fehlerfrei ausgeführt wurde, haben die Daten den Wert $0_{dez} = 0x0$
Daten 0x00	
Daten 0x00	
Daten LSB 0x00	

### Deaktivieren der mechanischen Einstellelemente

Da die Parametrierung des MOVIMOT®-Umrichters über das AS-Interface erfolgen soll, deaktivieren Sie die mechanischen Einstellelemente. Beschreiben Sie dazu den Parameter  $P102$  mit dem Wert  $255_{dez} = 0xFFFF$ .

Dienst "Exchange request":

CTT2-Dienst				MOVILINK®-Protokoll							
Code	Index	Länge Lesen	Länge Schreiben	Verwaltung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x1D	0x02	0x08	0x08	0x32	0x1E	0x27	0x70	0x00	0x00	0xFF	0xFF

Code 0x1D =	Exchange request
Index 0x02 =	MOVILINK®-Parameter-Dienst
Länge Lesen 0x08 =	Länge der MOVILINK®-Antwort
Länge Schreiben 0x08 =	Länge der MOVILINK®-Anfrage
Verwaltung 0x32 =	Write Parameter
Subindex 0x1E =	Subindex des Parameters $P102$
Index High 0x27 =	High-Wert des Index
Index Low 0x70 =	Low-Wert des Index => Index des Parameters $P102 = 0x2770_{hex} = 10096_{dez}$ Der Wert $0x2770_{hex}$ wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.
Daten MSB 0x00	Zur Deaktivierung der mechanischen Einstellelemente muss der Parameter $P102$ auf den Wert $65535_{dez} = 0xFFFF$ gesetzt werden. Dieser Wert wird auf die 4 Daten-Bytes geschrieben.
Daten 0x00	
Daten 0xFF	
Daten LSB 0xFF	

Wenn der Doppel-Slave MLK31A den Dienst "Exchange request" 0x1D empfängt, sendet er das MOVILINK®-Protokoll an den MOVIMOT®-Umrichter. Sobald der MOVIMOT®-Umrichter die MOVILINK®-Antwort empfängt, sendet der Doppel-Slave MLK31A die Antwort "Exchange response OK" an den AS-Interface-Master. Dadurch ist ein weiterer Dienst "Read request" des AS-Interface-Masters nicht erforderlich.

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.

Antwort-Telegramm "Exchange response OK"

CTT2-Dienst	MOVILINK®-Protokoll							
Code	Ver-wal-tung	Sub-index	In-dex High	In-dex Low	Da-ten MSB	Da-ten	Da-ten	Da-ten LSB
0x5D	0x32	0x1E	0x27	0x70	0x00	0x00	0x00	0x00

- Code 0x5D = Exchange request OK
  - Verwaltung 0x32 = Write Parameter
  - Subindex 0x1E = Subindex des Parameters *P102*
  - Index High 0x27 = High-Wert des Index
  - Index Low 0x70 = Low-Wert des Index  
=> Index des Parameters *P102* =  $0x2770_{hex} = 10096_{dez}$   
Der Wert  $0x2770_{hex}$  wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.
  - Daten MSB 0x00
  - Daten 0x00
  - Daten 0x00
  - Daten LSB 0x00
- Wenn der MOVILINK®-Dienst fehlerfrei ausgeführt wurde, haben die Daten den Wert  $0_{dez} = 0x0$

## Einstellen der Rampe t11 auf

Stellen Sie die Rampenzeit der Rampe t11 auf (*P130*) auf 0,5 s ein.

Dienst "Exchange request":

CTT2-Dienst				MOVILINK®-Protokoll							
Code	Index	Länge Lesen	Länge Schreiben	Verwaltung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x1D	0x02	0x08	0x08	0x32	0x00	0x22	0x67	0x00	0x00	0x01	0xF4

Code 0x1D = Exchange request

Index 0x02 = MOVILINK®-Parameter-Dienst

Länge Lesen 0x08 = Länge der MOVILINK®-Antwort

Länge Schreiben 0x08 = Länge der MOVILINK®-Anfrage

Verwaltung 0x32 = Write Parameter

Subindex 0x00 = Subindex des Parameters *P130*

Index High 0x22 = High-Wert des Index

Index Low 0x67 = Low-Wert des Index

=> Index des Parameters *P130* =  $0x2267_{\text{hex}} = 8807_{\text{dez}}$

Der Wert  $0x2267_{\text{hex}}$  wird auf Index High und Index Low geschrieben.

Daten MSB 0x00

Um die Rampenzeit auf 0,5 s = 500 ms einzustellen, geben Sie die Rampenzeit des MOVIMOT®-Umrichters in ms an (500 ms =  $500_{\text{dez}} = 0x1F4$ ).

Daten 0x00

Daten 0x01

Dieser Wert wird auf die 4 Daten-Bytes geschrieben.

Daten LSB 0xF4

Wenn der Doppel-Slave MLK31A den Dienst "Exchange request" 0x1D empfängt, sendet er das MOVILINK®-Protokoll an den MOVIMOT®-Umrichter. Sobald der MOVIMOT®-Umrichter die MOVILINK®-Antwort empfängt, sendet der Doppel-Slave MLK31A die Antwort "Exchange response OK" an den AS-Interface-Master. Dadurch ist ein weiterer Dienst "Read request" des AS-Interface-Masters nicht erforderlich.

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.

Antwort-Telegramm "Exchange response OK"

CTT2-Dienst		MOVILINK®-Protokoll							
Code		Verwaltung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x5D		0x32	0x00	0x22	0x67	0x00	0x00	0x00	0x00

Code 0x5D = Exchange request OK

Verwaltung 0x32 = Write Parameter

Subindex 0x00 = Subindex des Parameters *P130*

Index High 0x22 = High-Wert des Index

Index Low 0x67 =	Low-Wert des Index => Index des Parameters = $0x2267_{\text{hex}} = 8807_{\text{dez}}$ Der Wert $0x2267_{\text{hex}}$ wird auf Index High und Index Low geschrieben.
Daten MSB 0x00	Wenn der MOVILINK®-Dienst fehlerfrei ausgeführt wurde, haben die Daten den Wert $0_{\text{dez}} = 0x0$
Daten 0x00	
Daten 0x00	
Daten LSB 0x00	

### Einstellen der Rampe t11 ab

Stellen Sie die Rampe t11 ab (*P131*) auf 0,5 s ein. Die Einstellung der Rampe t11 ab (*P131*) erfolgt analog zur Einstellung der Rampe t11 auf (*P130*).

Die Rampe t11 ab (*P131*) hat den Index  $8808_{\text{dez}} = 0x2268$  und den Subindex 0.

## Einstellen des Festsollwerts n0

Stellen Sie den Festsollwert n0 (*P170*) auf  $1000 \text{ min}^{-1}$  ein.

Dienst "Exchange request":

CTT2-Dienst				MOVILINK®-Protokoll							
Code	Index	Länge Lesen	Länge Schreiben	Verwaltung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x1D	0x02	0x08	0x08	0x32	0x00	0x21	0x29	0x00	0x0F	0x42	0x40

Code 0x1D = Exchange request

Index 0x02 = MOVILINK®-Parameter-Dienst

Länge Lesen 0x08 = Länge der MOVILINK®-Antwort

Länge Schreiben 0x08 = Länge der MOVILINK®-Anfrage

Verwaltung 0x32 = Write Parameter

Subindex 0x00 = Subindex des Parameters *P170*

Index High 0x21 = High-Wert des Index

Index Low 0x29 = Low-Wert des Index

=> Index des Parameters =  $0x2129_{\text{hex}} = 8489_{\text{dez}}$

Der Wert  $0x2129_{\text{hex}}$  wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.

Daten MSB 0x00

Die interne Skalierung des MOVIMOT®-Umrichters ist um den Faktor 1000 größer als die reale Skalierung.

Daten 0x0F

Der Skalierungsfaktor ist dann  $1.000.000_{\text{dez}} = 0xF4240$ .

Daten 0x42

Dieser Wert wird auf die 4 Daten-Bytes geschrieben.

Daten LSB 0x40

Wenn der Doppel-Slave MLK31A den Dienst "Exchange request" 0x1D empfängt, sendet er das MOVILINK®-Protokoll an den MOVIMOT®-Umrichter. Sobald der MOVIMOT®-Umrichter die MOVILINK®-Antwort empfängt, sendet der Doppel-Slave MLK31A die Antwort "Exchange response OK" an den AS-Interface-Master. Dadurch ist ein weiterer Dienst "Read request" des AS-Interface-Masters nicht erforderlich.

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.

Antwort-Telegramm "Exchange response OK"

CTT2-Dienst		MOVILINK®-Protokoll							
Code		Verwaltung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x5D		0x32	0x00	0x21	0x29	0x00	0x00	0x00	0x00

Code 0x5D = Exchange request OK

Verwaltung 0x32 = Write Parameter

Subindex 0x00 = Subindex des Parameters *P170*

Index High 0x21 = High-Wert des Index

Index Low 0x29 = Low-Wert des Index  
 => Index des Parameters  $P170 = 0x2129_{hex} = 8489_{dez}$   
 Der Wert  $0x2129_{hex}$  wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.

Daten MSB 0x00  
 Daten 0x00  
 Daten 0x00  
 Daten LSB 0x00

Wenn der MOVILINK®-Dienst fehlerfrei ausgeführt wurde, haben die Daten den Wert  $0_{dez} = 0x0$

**Auslesen der Kühlkörpertemperatur**

Lesen Sie die Kühlkörpertemperatur wie folgt aus dem Parameter  $P014$  aus:  
 Dienst "Exchange request":

CTT2-Dienst				MOVILINK®-Protokoll							
Code	Index	Länge Lesen	Länge Schreiben	Verwaltung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x1D	0x02	0x08	0x08	0x31	0x00	0x20	0x87	0x00	0x00	0x00	0x00

Code 0x1D = Exchange request

Index 0x02 = MOVILINK®-Parameter-Dienst

Länge Lesen 0x08 = Länge der MOVILINK®-Antwort

Länge Schreiben 0x08 = Länge der MOVILINK®-Anfrage

Verwaltung 0x31 = Read Parameter

Subindex 0x00 = Subindex des Parameters  $P014$

Index High 0x20 = High-Wert des Index

Index Low 0x87 = Low-Wert des Index  
 => Index des Parameters  $P014 = 0x2087_{hex} = 8327_{dez}$   
 Der Wert  $0x2087_{hex}$  wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.

Daten MSB 0x00  
 Daten 0x00  
 Daten 0x00  
 Daten LSB 0x00

Beim Lesen der MOVIMOT®-Parameter werden die Daten mit 0x00 beschrieben.

Wenn der Doppel-Slave MLK31A den Dienst "Exchange request" 0x1D empfängt, sendet er das MOVILINK®-Protokoll an den MOVIMOT®-Umrichter. Sobald der MOVIMOT®-Umrichter die MOVILINK®-Antwort empfängt, sendet der Doppel-Slave MLK31A die Antwort "Exchange response OK" an den AS-Interface-Master. Dadurch ist ein weiterer Dienst "Read request" des AS-Interface-Masters nicht erforderlich.

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.

22167803/DE – 04/2016

Antwort-Telegramm "Exchange response OK"

CTT2-Dienst	MOVILINK®-Protokoll							
Code	Ver- wal- tung	Sub- index	In- dex High	In- dex Low	Da- ten MSB	Da- ten	Da- ten	Da- ten LSB
0x5D	0x31	0x00	0x20	0x87	0x00	0x00	0x00	0x14

Code 0x5D = Exchange request OK

Verwaltung 0x31 = Read Parameter, kein MOVILINK®-Fehler

Subindex 0x00 = Subindex des Parameters *P014*

Index High 0x20 = High-Wert des Index

Index Low 0x87 = Low-Wert des Index

=> Index =  $0x2087_{\text{hex}} = 8893_{\text{dez}}$ Der Wert  $0x2087_{\text{hex}}$  wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.Daten MSB 0x00  
Daten 0x00  
Daten 0x00  
Wenn der MOVILINK®-Dienst fehlerfrei ausgeführt wurde, übertragen die Daten-Bytes der Kühlkörpertemperatur, z. B. 20 °C = 0x14.Daten LSB 0x14  
Die Kühlkörpertemperatur wird unskaliert im MOVIMOT®-Umrichter hinterlegt. Ein Wert von 0x14 entspricht einer Temperatur von 20 °C.

**9.4.4 Verwendung der Dienste "Read request" und "Write request" (Beispiel)**

Dieses Beispiel beschreibt wie Sie mit den CTT2-Diensten "Write request" 0x11 und "Read request" 0x10 einzelne Parameter des MOVIMOT®-Umrichters ändern.

Folgende Parameter des MOVIMOT®-Umrichters sollen geändert werden:

- Rampe t11 auf und t11 ab ändern auf 0,5 s
- Festsollwert n0 ändern auf 1000 min<sup>-1</sup>
- Möglichkeit zum Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe aktivieren (P738 = "ON")

Außerdem soll die aktuelle Kühlkörpertemperatur ausgelesen werden.

**Überprüfung der Kommunikation**

Zum Überprüfen der störungsfreien Kommunikation zwischen AS-Interface-Master und der MLK31A lesen Sie das ID object fehlerfrei aus.

Dienst "Read request":

CTT2-Dienst		
Code	Index	Länge
0x10	0x00	0x06

- Code 0x10 = Read request
- Index 0x00 = ID object
- Länge 0x06 = Länge des ID objects

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.

Antwort-Telegramm "Read response OK":

CTT2-Dienst						
Code	Vendor ID High	Vendor ID Low	Device ID High	Device ID Low	Output/ Input	Firmware-Version
0x50	0x00	0x0A	0x00	0x0A	0x00	0x01

- Code 0x50 = Read response OK
- Vendor ID High 0x00 = High-Wert der Vendor ID
- Vendor ID Low 0x0A = Low-Wert der Vendor ID  
=> Vendor ID = 0x000A<sub>hex</sub> = 10<sub>dez.</sub>
- Device ID High 0x00 = High-Wert der Device ID
- Device ID Low 0x0A = Low-Wert der Device ID  
=> Device ID = 0x000A<sub>hex</sub> = 10<sub>dez.</sub>
- Output/Input 0x00 = Keine Ein- und Ausgänge
- Firmware-Version 0x01

22167803/DE – 04/2016

### Aktivieren des Expert-Modus im MOVIMOT®-Umrichter

Damit Sie Parameter im MOVIMOT®-Umrichter verändern können, müssen Sie den Expert-Modus am Parameter *P805* einmalig wie folgt aktivieren.

Dienst "Write request":

CTT2-Dienst			MOVILINK®-Protokoll							
Code	Index	Länge	Ver-wal-tung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x11	0x02	0x08	0x32	0x01	0x27	0x6F	0x00	0x00	0x00	0x01

Code 0x11 = Write request

Index 0x02 = MOVILINK®-Parameter-Dienst

Länge 0x08 = Länge des MOVILINK®-Protokolls

Verwaltung 0x32 = Write Parameter

Subindex 0x01 = Subindex des Parameters *P805*

Index High 0x27 = High-Wert des Index

Index Low 0x6F = Low-Wert des Index

=> Index des Parameters *P805* =  $0x276F_{\text{hex}} = 10095_{\text{dez}}$

Der Wert  $0x276F_{\text{hex}}$  wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.

Daten MSB 0x00 Zur Aktivierung des Expert-Modus muss der Parameter *P805* auf den Wert  $1_{\text{dez}} = 0x1$  gesetzt werden.

Daten 0x00

Daten 0x00

Dieser Wert wird auf die 4 Daten-Bytes geschrieben.

Daten LSB 0x01

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.

Antwort-Telegramm "Write response OK":

CTT2-Dienst
Code
0x51

Code 0x51 = Write response OK

Sobald der Doppel-Slave MLK31A die Daten fehlerfrei empfängt, sendet er sofort die Antwort 0x51 "Write response OK" an den Master. Gleichzeitig wird das MOVILINK®-Protokoll an den MOVIMOT®-Umrichter gesendet.

Um sicherzustellen, dass der MOVIMOT®-Umrichter den Parameter *P805* geändert hat, wird die Antwort des MOVILINK®-Protokolls mit dem Dienst "Read request" wie folgt ausgewertet.

Dienst "Read request":

CTT2-Dienst		
Code	Index	Länge
0x10	0x02	0x08

Code 0x10 = Read request

Index 0x02 = MOVILINK®-Parameter-Dienst  
 Länge 0x08 = Länge des MOVILINK®-Protokolls

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.  
 Antwort-Telegramm "Read response OK":

CTT2-Dienst			MOVILINK®-Protokoll							
Code	Ver-wal-tung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten	Daten LSB	
0x50	0x32	0x01	0x27	0x6F	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	

Code 0x50 = Read response OK  
 Verwaltung 0x32 = Write Parameter => kein MOVILINK®-Fehler  
 Subindex 0x01 = Subindex des Parameters *P805*  
 Index High 0x27 = High-Wert des Index  
 Index Low 0x6F = Low-Wert des Index  
 => Index des Parameters *P805* =  $0x276F_{hex} = 10095_{dez}$   
 Der Wert  $0x276F_{hex}$  wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.  
 Daten MSB 0x00 Wenn der MOVILINK®-Dienst fehlerfrei ausgeführt wurde,  
 Daten 0x00 haben die Daten-Bytes den Wert  $0x0 = 0_{dez}$ .  
 Daten 0x00  
 Daten LSB 0x00

**Deaktivieren der mechanischen Einstellelemente**

Da die Parametrierung des MOVIMOT®-Umrichters über das AS-Interface erfolgen soll, deaktivieren Sie die mechanischen Einstellelemente. Beschreiben Sie dazu den Parameter *P102* mit dem Wert  $255_{dez} = 0xFFFF$ .

Dienst "Write request":

CTT2-Dienst			MOVILINK®-Protokoll							
Code	Index	Länge	Ver-wal-tung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x11	0x02	0x08	0x32	0x1E	0x27	0x70	0x00	0x00	0xFF	0xFF

Code 0x11 = Write request  
 Index 0x02 = MOVILINK®-Parameter-Dienst  
 Länge 0x08 = Länge des MOVILINK®-Protokolls  
 Verwaltung 0x32 = Write Parameter  
 Subindex 0x1E = Subindex des Parameters *P102*  
 Index High 0x27 = High-Wert des Index

22167803/DE – 04/2016

Index Low 0x70 =	Low-Wert des Index => Index des Parameters $P102 = 0x2770_{\text{hex}} = 10096_{\text{dez}}$ Der Wert $0x2770_{\text{hex}}$ wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.
Daten MSB 0x00	Zur Deaktivierung der mechanischen Einstellelemente muss der Parameter $P102$ auf den Wert $65535_{\text{dez}} = 0xFFFF$ gesetzt werden. Dieser Wert wird auf die 4 Daten-Bytes geschrieben.
Daten 0x00	
Daten 0xFF	
Daten LSB 0xFF	

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.  
Antwort-Telegramm "Write response OK":

CTT2-Dienst
Code
0x51

Code 0x51 = Write response OK

Sobald der Doppel-Slave MLK31A die Daten fehlerfrei empfängt, sendet er sofort die Antwort 0x51 "Write response OK" an den Master. Gleichzeitig wird das MOVILINK®-Protokoll an den MOVIMOT®-Umrichter gesendet.

Um sicherzustellen, dass der MOVIMOT®-Umrichter den Parameter  $P102$  geändert hat, wird die Antwort des MOVILINK®-Protokolls mit dem Dienst "Read request" wie folgt ausgewertet.

Dienst "Read request":

CTT2-Dienst		
Code	Index	Länge
0x10	0x02	0x08

Code 0x10 = Read request

Index 0x02 = MOVILINK®-Parameter-Dienst

Länge 0x08 = Länge des MOVILINK®-Protokolls

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.  
Antwort-Telegramm "Read response OK":

CTT2-Dienst	MOVILINK®-Protokoll							
Code	Verwaltung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x50	0x32	0x1E	0x27	0x70	0x00	0x00	0x00	0x00

Code 0x50 = Read response OK

Verwaltung 0x32 = Write Parameter => kein MOVILINK®-Fehler

Subindex 0x1E = Subindex des Parameters  $P102$

Index High 0x27 = High-Wert des Index

Index Low 0x70 = Low-Wert des Index  
 => Index des Parameters  $P102 = 0x2770_{hex} = 10096_{dez}$   
 Der Wert  $0x2770_{hex}$  wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.

Daten MSB 0x00  
 Daten 0x00  
 Daten 0x00  
 Daten LSB 0x00

Wenn der MOVILINK®-Dienst fehlerfrei ausgeführt wurde, haben die Daten-Bytes den Wert  $0x0 = 0_{dez}$ .

**Einstellen der Rampe t11 auf**

Stellen Sie die Rampenzeit der Rampe t11 auf ( $P130$ ) auf 0,5 s ein.

Dienst "Write request":

CTT2-Dienst			MOVILINK®-Protokoll							
Code	Index	Länge	Verwaltung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x11	0x02	0x08	0x32	0x00	0x22	0x67	0x00	0x00	0x01	0xF4

Code 0x11 = Write request  
 Index 0x02 = MOVILINK®-Parameter-Dienst  
 Länge 0x08 = Länge des MOVILINK®-Protokolls  
 Verwaltung 0x32 = Write Parameter  
 Subindex 0x00 = Subindex des Parameters  $P130$   
 Index High 0x22 = High-Wert des Index  
 Index Low 0x67 = Low-Wert des Index  
 => Index des Parameters  $P130 = 0x2267_{hex} = 8807_{dez}$   
 Der Wert  $0x2267_{hex}$  wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.

Daten MSB 0x00  
 Daten 0x00  
 Daten 0x01  
 Daten LSB 0xF4

Um die Rampenzeit auf  $0,5\text{ s} = 500\text{ ms}$  einzustellen, geben Sie die Rampenzeit des MOVIMOT®-Umrichters in ms an ( $500\text{ ms} = 500_{dez} = 0x1F4$ ).  
 Dieser Wert wird auf die 4 Daten-Bytes geschrieben.

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.

Antwort-Telegramm "Write response OK":

CTT2-Dienst
Code
0x51

Code 0x51 = Write response OK

Sobald der Doppel-Slave MLK31A die Daten fehlerfrei empfängt, sendet er sofort die Antwort 0x51 "Write response OK" an den Master. Gleichzeitig wird das MOVILINK®-Protokoll an den MOVIMOT®-Umrichter gesendet.

22167803/DE – 04/2016

Um sicherzustellen, dass der MOVIMOT®-Umrichter den Parameter *P130* geändert hat, wird die Antwort des MOVILINK®-Protokolls mit dem Dienst "Read request" wie folgt ausgewertet.

Dienst "Read request":

CTT2-Dienst		
Code	Index	Länge
0x10	0x02	0x08

Code 0x10 = Read request

Index 0x02 = MOVILINK®-Parameter-Dienst

Länge 0x08 = Länge des MOVILINK®-Protokolls

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.

Antwort-Telegramm "Read response OK":

CTT2-Dienst	MOVILINK®-Protokoll							
Code	Verwaltung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x50	0x32	0x00	0x22	0x67	0x00	0x00	0x00	0x00

Code 0x50 = Read response OK

Verwaltung 0x32 = Write Parameter => kein MOVILINK®-Fehler

Subindex 0x00 = Subindex des Parameters *P130*

Index High 0x22 = High-Wert des Index

Index Low 0x67 = Low-Wert des Index

=> Index des Parameters *P130* =  $0x2267_{\text{hex}} = 8807_{\text{dez}}$

Der  $0x2267_{\text{hex}}$  Wert wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.

Daten MSB 0x00  
Daten 0x00  
Wenn der MOVILINK®-Dienst fehlerfrei ausgeführt wurde, haben die Daten-Bytes den Wert  $0x0 = 0_{\text{dez}}$ .

Daten 0x00

Daten LSB 0x00

### Einstellen der Rampe t11 ab

Stellen Sie die Rampe t11 ab (*P131*) auf 0,5 s ein. Die Einstellung der Rampe t11 ab (*P131*) erfolgt analog zur Einstellung der Rampe t11 auf (*P130*).

Die Rampe t11 ab (*P131*) hat den Index  $8808_{\text{dez}} = 0x2268$  und den Subindex 0.

**Einstellen des Festsollwerts n0**

Stellen Sie die den Festsollwert n0 (*P170*) auf 1000 min<sup>-1</sup> ein.

Dienst "Write request":

CTT2-Dienst			MOVILINK®-Protokoll							
Code	Index	Länge	Verwaltung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x11	0x02	0x08	0x32	0x00	0x21	0x29	0x00	0x0F	0x42	0x40

- Code 0x11 = Write request
- Index 0x02 = MOVILINK®-Parameter-Dienst
- Länge 0x08 = Länge des MOVILINK®-Protokolls
- Verwaltung 0x32 = Write Parameter
- Subindex 0x00 = Subindex des Parameters *P170*
- Index High 0x21 = High-Wert des Index
- Index Low 0x29 = Low-Wert des Index  
=> Index des Parameters *P170* = 0x2129<sub>hex</sub> = 8489<sub>dez</sub>  
Der Wert 0x2129<sub>hex</sub> wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.
- Daten MSB 0x00 Die interne Skalierung des MOVIMOT®-Umrichters ist um den Faktor 1000 größer als die reale Skalierung.
- Daten 0x0F Der Skalierungsfaktor ist dann 1.000.000<sub>dez</sub> = 0xF4240.
- Daten 0x42 Dieser Wert wird auf die 4 Daten-Bytes geschrieben.
- Daten LSB 0x40

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.

Antwort-Telegramm "Write response OK":

CTT2-Dienst
Code
0x51

Code 0x51 = Write response OK

Sobald der Doppel-Slave MLK31A die Daten fehlerfrei empfängt, sendet er sofort die Antwort 0x51 "Write response OK" an den Master. Gleichzeitig wird das MOVILINK®-Protokoll an den MOVIMOT®-Umrichter gesendet.

Um sicherzustellen, dass der MOVIMOT®-Umrichter den Parameter *P170* geändert hat, wird die Antwort des MOVILINK®-Protokolls mit dem Dienst "Read request" wie folgt ausgewertet.

Dienst "Read request":

CTT2-Dienst		
Code	Index	Länge
0x10	0x02	0x08

- Code 0x10 = Read request
- Index 0x02 = MOVILINK®-Parameter-Dienst

22167803/DE – 04/2016

Länge 0x08 = Länge des MOVILINK®-Protokolls

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.

Antwort-Telegramm "Read response OK":

CTT2-Dienst	MOVILINK®-Protokoll							
Code	Ver-wal-tung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x50	0x32	0x00	0x21	0x29	0x00	0x00	0x00	0x00

Code 0x50 = Read response OK

Verwaltung 0x32 = Write Parameter => kein MOVILINK®-Fehler

Subindex 0x00 = Subindex des Parameters *P130*

Index High 0x21 = High-Wert des Index

Index Low 0x29 = Low-Wert des Index

=> Index des Parameters *P170* =  $0x2129_{\text{hex}} = 8489_{\text{dez}}$

Der Wert  $0x2129_{\text{hex}}$  wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.

Daten MSB 0x00  
Daten 0x00  
Daten 0x00  
Daten LSB 0x00

Wenn der MOVILINK®-Dienst fehlerfrei ausgeführt wurde, haben die Daten-Bytes den Wert  $0x0 = 0_{\text{dez}}$ .

### Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe aktivieren

Die Bremse des Antriebs kann über den A-Slave des Doppel-Slave MLK31A gesteuert werden. Zuvor müssen Sie den Parameter *P738* wie folgt aktivieren.

Dienst "Write request":

CTT2-Dienst			MOVILINK®-Protokoll							
Code	Index	Länge	Ver-wal-tung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x11	0x02	0x08	0x32	0x00	0x22	0xBD	0x00	0x00	0x00	0x01

Code 0x11 = Write request

Index 0x02 = MOVILINK®-Parameter-Dienst

Länge 0x08 = Länge des MOVILINK®-Protokolls

Verwaltung 0x32 = Write Parameter

Subindex 0x00 = Subindex des Parameters *P738*

Index High 0x22 = High-Wert des Index

Index Low 0xBD = Low-Wert des Index

=> Index des Parameters *P738* =  $0x22BD_{\text{hex}} = 8893_{\text{dez}}$

Der Wert  $0x22BD_{\text{hex}}$  wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.

Daten MSB 0x00      Zur Aktivierung der Funktion "Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe" müssen Sie den Parameter *P738* auf den Wert  $1_{dez} = 0x1$  setzen.  
 Daten 0x00  
 Daten 0x00      Dieser Wert wird auf die 4 Daten-Bytes geschrieben.  
 Daten LSB 0x01

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.  
 Antwort-Telegramm "Write response OK":

CTT2-Dienst
Code
0x51

Code 0x51 =                      Write response OK

Sobald der Doppel-Slave MLK31A die Daten fehlerfrei empfängt, sendet er sofort die Antwort 0x51 "Write response OK" an den Master. Gleichzeitig wird das MOVILINK®-Protokoll an den MOVIMOT®-Umrichter gesendet.

Um sicherzustellen, dass der MOVIMOT®-Umrichter den Parameter *P738* geändert hat, wird die Antwort des MOVILINK®-Protokolls mit dem Dienst "Read request" wie folgt ausgewertet.

Dienst "Read request":

CTT2-Dienst		
Code	Index	Länge
0x10	0x02	0x08

Code 0x10 =                      Read request  
 Index 0x02 =                    MOVILINK®-Parameter-Dienst  
 Länge 0x08 =                    Länge des MOVILINK®-Protokolls

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.  
 Antwort-Telegramm "Read response OK":

CTT2-Dienst	MOVILINK®-Protokoll							
Code	Ver-wal-tung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x50	0x32	0x00	0x22	0xBD	0x00	0x00	0x00	0x00

Code 0x50 =                      Read response OK  
 Verwaltung 0x32 =                Write Parameter => kein MOVILINK®-Fehler  
 Subindex 0x00 =                 Subindex des Parameters *P738*  
 Index High 0x22 =                High-Wert des Index  
 Index Low 0xBD =                Low-Wert des Index  
    => Index des Parameters *P738* =  $0x22BD_{hex} = 8893_{dez}$   
 Der Wert  $0x22BD_{hex}$  wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.

22167803/DE – 04/2016

Daten MSB 0x00      Wenn der MOVILINK®-Dienst fehlerfrei ausgeführt wurde,  
 Daten 0x00          haben die Daten-Bytes den Wert 0x0 = 0<sub>dez</sub>.  
 Daten 0x00  
 Daten LSB 0x00

### Auslesen der Kühlkörpertemperatur

Lesen Sie die Kühlkörpertemperatur wie folgt aus dem Parameter *P014* aus:  
 Dienst "Write request":

CTT2-Dienst			MOVILINK®-Protokoll							
Code	Index	Länge	Ver- wal- tung	Sub- index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x11	0x02	0x08	0x31	0x00	0x20	0x87	0x00	0x00	0x00	0x00

Code 0x11 =            Write request  
 Index 0x02 =         MOVILINK®-Parameter-Dienst  
 Länge 0x08 =         Länge des MOVILINK®-Protokolls  
 Verwaltung 0x31 =    Read Parameter  
 Subindex 0x00 =     Subindex des Parameters *P014*  
 Index High 0x20 =    High-Wert des Index  
 Index Low 0x87 =     Low-Wert des Index

=> Index des Parameters *P014* = 0x2087<sub>hex</sub> = 8327<sub>dez</sub>

Der Wert 0x2087<sub>hex</sub> wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.

Daten MSB 0x00      Beim Lesen der MOVIMOT®-Parameter werden die Daten  
 Daten 0x00          mit 0x00 beschrieben.  
 Daten 0x00  
 Daten LSB 0x00

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.  
 Antwort-Telegramm "Write response OK":

CTT2-Dienst
Code
0x51

Code 0x51 =            Write response OK

Sobald der Doppel-Slave MLK31A die Daten fehlerfrei empfängt, sendet er sofort die Antwort 0x51 "Write response OK" an den Master. Gleichzeitig wird das MOVILINK®-Protokoll an den MOVIMOT®-Umrichter gesendet.

Um den Wert des vom MOVIMOT®-Umrichter ausgelesenen Parameters zu erhalten, muss der Dienst "Read request" ausgeführt werden.

Dienst "Read request":

CTT2-Dienst		
Code	Index	Länge
0x10	0x02	0x08

- Code 0x10 = Read request
- Index 0x02 = MOVILINK®-Parameter-Dienst
- Länge 0x08 = Länge des MOVILINK®-Protokolls

Nach der systembedingten Übertragungszeit für den Parameter antwortet der Slave.

Antwort-Telegramm "Read response OK":

CTT2-Dienst	MOVILINK®-Protokoll							
Code	Ver-wal-tung	Sub-index	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
0x50	0x31	0x00	0x20	0x87	0x00	0x00	0x00	0x14

- Code 0x50 = Read response OK
- Verwaltung 0x31 = Read Parameter => kein MOVILINK®-Fehler
- Subindex 0x00 = Subindex des Parameters *P014*
- Index High 0x20 = High-Wert des Index
- Index Low 0x87 = Low-Wert des Index  
=> Index des Parameters *P014* =  $0x2087_{hex} = 8893_{dez}$   
Der Wert  $0x2087_{hex}$  wird auf die Bytes Index High und Index Low geschrieben.
- Daten MSB 0x00  
Daten 0x00  
Daten 0x00  
Daten LSB 0x14 = Wenn der MOVILINK®-Dienst fehlerfrei ausgeführt wurde, übertragen die Daten-Bytes der Kühlkörpertemperatur, z. B. 20 °C = 0x14.  
Die Kühlkörpertemperatur wird unskaliert im MOVIMOT®-Umrichter hinterlegt. Ein Wert von 0x14 entspricht einer Temperatur von 20 °C.

## 10 Inbetriebnahme MLK32A

### HINWEIS



Die Inbetriebnahme mit MLK32A ist nur im Expert-Modus sinnvoll.

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme mit MLK32A auch das Kapitel "Inbetriebnahme MOVIMOT® mit MLK.. im Expert-Modus".

### 10.1 Funktionsbeschreibung Binär-Slave MLK32A

#### 10.1.1 Funktionsprinzip

Zur Ansteuerung des Binär-Slaves MLK32A ist ein AS-Interface-Master gemäß der AS-Interface-Spezifikation 3.0, Rev.2 in Verbindung mit dem Masterprofil M4 erforderlich.

An einem AS-Interface-Strang dürfen Sie maximal 62 dieser Slaves anschließen.

#### 10.1.2 Bedeutung der AS-Interface-Daten- und Parameter-Bits

Der AS-Interface-Master überträgt Daten-Bits und Parameter-Bits zur Option MLK32A. Die Option MLK32A leitet 4 Daten-Bits und 3 Parameter-Bits ohne Interpretation über die RS485-Kommunikation an den MOVIMOT®-Umrichter weiter.

Im MOVIMOT®-Umrichter sind verschiedene Funktionsmodule (Zuordnungstabellen) hinterlegt, die den Daten-Bits spezifische Antriebsfunktionen zuordnen. Die Funktionszuordnung finden Sie im Kapitel "Funktionsmodule" (→ 195).

#### Parameter-Bits

- 3 der azyklischen Parameter-Bits (P2 – P0) dienen zum Umschalten zwischen den Funktionsmodulen und legen die Bedeutung der Daten-Bits fest.
- Das 4. Parameter-Bit steht im erweiterten Adress-Mode dem Anwender nicht zur Verfügung.
- Die Parameterumschaltung zwischen den Funktionsmodulen ist auch während des Betriebs und bei freigegebenem MOVIMOT®-Umrichter möglich. Dabei kann sich die Bedeutung der Daten-Bits ändern.
- Die Parameter-Eingangs-Bits werden nicht verwendet.

**Daten-Bits**

Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der binären Eingangs-Daten-Bits (Zykluszeit: max. 10 ms):

Parameter-Bits (P2 P1 P0 <sub>bin</sub> )		Funktion der Eingangs-Daten-Bits			
	Funktionsmodul <sub>hex.</sub>	Bit 4 (DI3)	Bit 3 (DI2)	Bit 2 (DI1)	Bit 1 (DI0)
010 <sub>bin</sub> – 111 <sub>bin</sub>	2 <sub>hex</sub> – 7 <sub>hex</sub>	Status Sensor 2	Status Sensor 1	MOVIMOT®-Status gemäß Kapitel "Beschreibung der Daten-Bits, Funktionsmodule" (→ 196)	
000 <sub>bin</sub> – 001 <sub>bin</sub>	0 <sub>hex</sub> – 1 <sub>hex</sub>	MOVIMOT®-Status gemäß Kapitel "Beschreibung der Daten-Bits, Funktionsmodule" (→ 196)			

Die Parameter-Bits P2 – P0 dienen zu Auswahl der Funktionsmodule.

- Bei Auswahl der Funktionsmodule 2<sub>hex</sub> – 7<sub>hex</sub> werden die Daten-Bits DI0 und DI1 gemäß dem MOVIMOT®-Statuswort vom Slave an den Master übertragen. Die Daten-Bits DI2 und DI3 enthalten den Status der Sensoreingänge DI2 und DI3.
- Bei Auswahl der Funktionsmodule 0<sub>hex</sub> – 1<sub>hex</sub> werden alle 4 Daten-Bits DI0 – DI3 gemäß dem MOVIMOT®-Statuswort vom Slave an den Master übertragen. Der Status der Sensoreingänge wird nicht übertragen.

## 10.2 Inbetriebnahmelauf



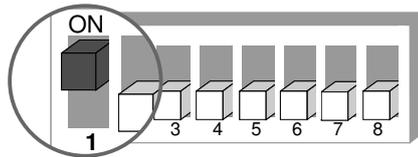
### ▲ WARNUNG

Stromschlag durch nicht vollständig entladene Kondensatoren.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie den Umrichter spannungsfrei. Halten Sie nach der Netzabschaltung folgende Mindestausschaltzeit ein:
  - **1 Minute**

1. Demontieren Sie den MOVIMOT®-Umrichter vom Anschlusskasten.
2. Stellen Sie die gewünschte AS-Interface-Adresse ein:
  - ⇒ mit einem Handprogrammiergerät (→ 194)
  - ⇒ oder mit einem Master (siehe Beschreibung des AS-Interface-Masters)
3. Prüfen Sie den Anschluss des MOVIMOT®-Umrichters.
  - ⇒ Siehe Kapitel "Elektrische Installation".
4. Stellen Sie die DIP-Schalter S1/1 – S1/4 wie folgt ein:



9007199592524939

5. Setzen Sie den MOVIMOT®-Umrichter auf den Anschlusskasten und schrauben Sie ihn fest.
6. Schalten Sie folgende Spannungen ein:
  - ⇒ AS-Interface-Spannung
  - ⇒ DC-24-V-Hilfsspannung
  - ⇒ Netzspannung

### 10.2.1 Vergabe der Slave-Adresse

Zur Ansteuerung des Binär-Slaves MLK32A ist ein AS-Interface-Master gemäß der AS-Interface-Spezifikation 3.0, Rev.2 in Verbindung mit dem Masterprofil M4 erforderlich.

Zur Vergabe der AS-Interface-Adresse des MOVIMOT®-Antriebs mit AS-Interface-Option MLK32A (Adresse 1A – 31A und 1B – 31B) stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Automatische Adressvergabe innerhalb einer projektierten AS-Interface-Anlage bei Austausch eines MOVIMOT®-Antriebs mit AS-Interface-Option MLK32A.

Dabei müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Der neue MOVIMOT®-Antrieb mit AS-Interface-Option MLK32A muss die Adresse 0 haben.
- Wenn Sie mehrere MOVIMOT®-Antriebe mit AS-Interface-Option MLK32A austauschen, müssen Sie diese einzeln nacheinander austauschen.

- Manuelle Adressvergabe über den Anlagen-Master

Die Antriebe müssen nacheinander an das AS-Interface-Kabel angeschlossen werden. Dies verhindert, dass mehrere MOVIMOT®-Antriebe mit AS-Interface-Option MLK32A die gleiche Adresse erhalten.

- Manuelle Adressvergabe mit einem AS-Interface-Handprogrammiergerät

Beachten beim Anschluss des MOVIMOT®-Antriebs mit AS-Interface-Option MLK32A an das AS-Interface-Kabel die Hinweise im folgenden Kapitel.

### HINWEIS



Wenn Sie die AS-Interface-Adresse der AS-Interface-Option MLK32A, bei der bereits eine Adressvergabe erfolgt ist (Adresse > 0) ändern, müssen Sie folgenden Hinweis beachten:

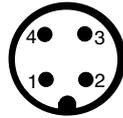
- Die neue Adresse darf nicht durch einen bereits projektierten Slave belegt sein.

### Vergabe der Slave-Adresse mit einem 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 Parameter-Bits
- Funktionsprüfung und Testbetrieb.

Für den Einsatz eines Handprogrammiergeräts benötigen Sie ein **2-adriges** 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]

1127256715

[1] Zur Adresszuweisung die Pins 2 und 4 nicht anschließen!

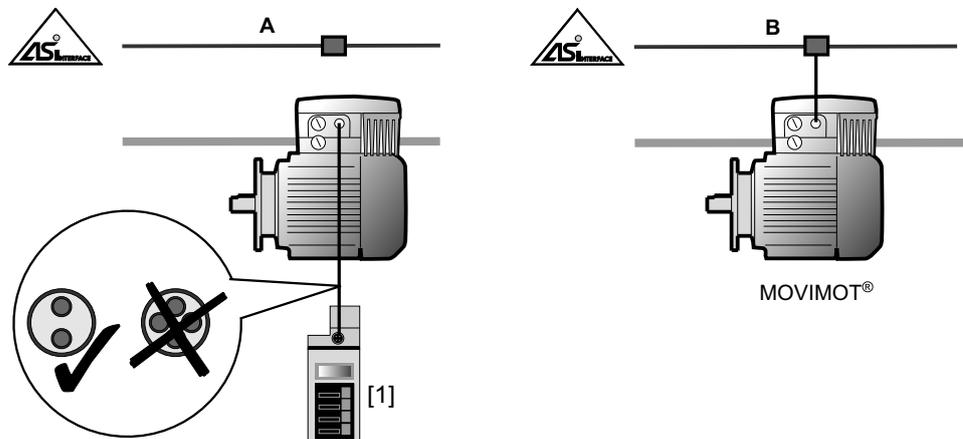
**ACHTUNG!** Bei fehlerhaftem Anschluss kann das Handprogrammiergerät beschädigt werden.

- Das Handprogrammiergerät dürfen Sie **nur** über die Pins 1 "AS-Interface +" und 3 "AS-Interface -" mit dem AS-Interface-Steckverbinder verbinden.

*Beispiel:*

Trennen Sie die AS-Interface-Teilnehmer **einzel**n vom AS-Interface-Netz und adressieren Sie diese mit dem Handprogrammiergerät (A).

Integrieren Sie den AS-Interface-Teilnehmer wieder in das AS-Interface-Netz (B).



9007200382410891

[1] AS-Interface-Handprogrammiergerät

### 10.3 Funktionsmodule

Die antriebsspezifische Funktionszuordnung der zyklischen Daten-Bits erfolgt im MOVIMOT®-Umrichter. Dieses Kapitel beschreibt diese Funktionszuordnung.

Die AS-Interface-Parameter-Bits P2 – P0 dienen zum Umschalten der Antriebsfunktionen und legen die Bedeutung der Daten-Bits fest. Die Umschaltung zwischen den Funktionsmodulen ist auch während des Betriebs und bei freigegebenem MOVIMOT®-Umrichter möglich. Dabei kann sich die Bedeutung der Daten-Bits ändern.

#### 10.3.1 Beschreibung der Parameter-Bits

Die folgende Tabelle zeigt die Funktionszuordnung der Daten-Bits zum gewählten Funktionsmodul (AS-Interface-Parameter-Bits).

AS-Interface-Parameter-Bits (P2 P1 P0 <sub>bin</sub> )		Funktionsmodul <sub>hex.</sub>	Funktion der Daten-Bits
111 <sub>bin</sub>	7 <sub>hex</sub>		Binär-Mode (Default), Ansteuerung kompatibel zum SEW-Binär-Slave
110 <sub>bin</sub>	6 <sub>hex</sub>		Reserviert
101 <sub>bin</sub>	5 <sub>hex</sub>		6 Festsollwerte mit den Rampen t11 auf und t11 ab Statusmeldungen Rampen-Umschaltung zwischen den Funktionsmodulen 4 <sub>hex</sub> und 5 <sub>hex</sub>
100 <sub>bin</sub>	4 <sub>hex</sub>		6 Festsollwerte mit den Rampen t15 auf und t15 ab Statusmeldungen Rampen-Umschaltung zwischen den Funktionsmodulen 5 <sub>hex</sub> und 4 <sub>hex</sub>
011 <sub>bin</sub>	3 <sub>hex</sub>		3 Festsollwerte mit den Rampen t15 auf und t15 ab 3 Festsollwerte mit den Rampen t16 auf und t16 ab Statusmeldungen Rampen-Umschaltung innerhalb Funktionsmodul 3 <sub>hex</sub>
010 <sub>bin</sub>	2 <sub>hex</sub>		Reserviert
001 <sub>bin</sub>	1 <sub>hex</sub>		6 Festsollwerte mit den Rampen t11 auf und t11 ab Erweiterte Fehlerdiagnose Keine Sensoreingänge
000 <sub>bin</sub>	0 <sub>hex</sub>		Reserviert

- Bei Auswahl der Funktionsmodule 2<sub>hex</sub> – 7<sub>hex</sub> werden die Daten-Bits DI0 und DI1 gemäß dem MOVIMOT®-Statuswort vom Slave an den Master übertragen. Die Daten-Bits DI2 und DI3 enthalten den Status der Sensoreingänge DI2 und DI3.
- Bei Auswahl der Funktionsmodule 0<sub>hex</sub> – 1<sub>hex</sub> werden alle 4 Daten-Bits DI0 – DI3 gemäß dem MOVIMOT®-Statuswort vom Slave an den Master übertragen. Der Status der Sensoreingänge wird nicht übertragen.

Wenn der AS-Interface-Master die Parameter-Bits mit einer reservierten Funktion wählt, wechselt der MOVIMOT®-Antrieb in den Zustand "Halt".

22167803/DE – 04/2016

### 10.3.2 Beschreibung der Daten-Bits, Funktionsmodule

#### Funktionsmodul 7<sub>hex</sub>

Der zyklische Betrieb mit dem Funktionsmodul 7<sub>hex</sub> stellt eine kompatible Funktion zum SEW-Binär-Slave dar (ohne Skalierungsfaktoren).

Die Option MLK3.A verhält sich wie ein I/O-Modul mit 4 Eingangs- und 4 Ausgangsdaten-Bits.

Der MOVIMOT<sup>®</sup>-Antrieb wird über die Ausgangsdaten-Bits gesteuert.

*Ausgangsdaten AS-Interface-Master → Option MLK3.A*

Funktionsmodul 7 <sub>hex</sub> (AS-Interface-Parameter-Bits = 111 <sub>bin</sub> )	
Daten-Bit	Funktion
DO0	Rechtslauf/Halt
DO1	Linkslauf/Halt
DO2	Sollwertumschaltung f1/f2
DO3	Reset <sup>1)</sup> /Reglerfreigabe

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

*Eingangsdaten Option MLK32A → AS-Interface-Master*

Funktionsmodul 7 <sub>hex</sub> (AS-Interface-Parameter-Bits = 111 <sub>bin</sub> )				
Daten-Bit				Funktion
DI3	DI2	DI1	DI0	
		0	0	MOVIMOT <sup>®</sup> ist <b>nicht</b> betriebsbereit. (Fehlermeldung MOVIMOT <sup>®</sup> oder 400/460/230-V-Versorgung liegt nicht an)
		1	0	MOVIMOT <sup>®</sup> ist <b>nicht</b> betriebsbereit. (Fehler in der RS485-Kommunikation oder 24-V-Versorgung des MOVIMOT <sup>®</sup> -Umrichters liegt nicht an)
		0	1	MOVIMOT <sup>®</sup> ist betriebsbereit. Steuerung über AS-Interface.
		1	1	MOVIMOT <sup>®</sup> ist betriebsbereit. Steuerung über Handbetrieb.
	0			Das Signal des Sensors 1 = "0".
	1			Das Signal des Sensors 1 = "1".
0				Das Signal des Sensors 2 = "0".
1				Das Signal des Sensors 2 = "1".

### HINWEIS



Nach dem Anlegen der AS-Interface-Versorgungsspannung ist der MOVIMOT<sup>®</sup>-Antrieb nicht sofort betriebsbereit (DI3 = 0, DI2 = 0, DI1 = 0 und DI0 = 0).

Erst nach einigen Sekunden erzeugt der MOVIMOT<sup>®</sup>-Umrichter die Bereitmeldung (DI1 = 0 oder 1 und DI0 = 1) oder die AS-Interface-Option MLK erkennt, dass keine Kommunikation mit dem MOVIMOT<sup>®</sup>-Umrichter besteht (DI1 = 1 und DI0 = 0).

Nach dem Einschalten des AS-Interface-Masters sind die Signale der Sensoren DI2 und DI3 erst 500 ms nach dem Kommunikationsaufbau mit der MLK32A verfügbar.

**Funktionsmodul 5<sub>hex</sub>**

Der zyklische Betrieb mit dem Funktionsmodul 5<sub>hex</sub> ermöglicht die Anwahl von 6 Festsollwerten mit den Rampen t11 auf und t11 ab.

Die Ausgangsdaten-Bits werden binär codiert und als 16 unterschiedliche Steuer-Codes interpretiert.

Den Aus- und Eingangsdaten-Bits sind folgende Funktionen zugeordnet:

Ausgangsdaten AS-Interface-Master → Option MLK3.A

Funktionsmodul 5 <sub>hex</sub> (AS-Interface-Parameter-Bits = 101 <sub>bin</sub> )		
Daten-Bit		Funktion
bin.	dez.	
0000 <sub>bin</sub>	0 <sub>dez</sub>	Stopp Stopprampe t13 (P136)
0001 <sub>bin</sub>	1 <sub>dez</sub>	Halt/Sperren Rampe t11 ab (P131)
0010 <sub>bin</sub>	2 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n0 (P170) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
0011 <sub>bin</sub>	3 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n0 (P170) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
0100 <sub>bin</sub>	4 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n1 (P171) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
0101 <sub>bin</sub>	5 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n1 (P171) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
0110 <sub>bin</sub>	6 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n2 (P172) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
0111 <sub>bin</sub>	7 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n2 (P172) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1000 <sub>bin</sub>	8 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n3 (P173) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1001 <sub>bin</sub>	9 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n3 (P173) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1010 <sub>bin</sub>	10 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n4 (10096.38) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1011 <sub>bin</sub>	11 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n4 (10096.38) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1100 <sub>bin</sub>	12 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n5 (10096.39) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1101 <sub>bin</sub>	13 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n5 (10096.39) Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1110 <sub>bin</sub>	14 <sub>dez</sub>	Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe (nur wenn der DIP-Schalter S2/1 = "ON" oder der Parameter P738 = "ON")
1111 <sub>bin</sub>	15 <sub>dez</sub>	Stopp Reset (wirkt nur bei einem Fehler) Stopprampe t13 (P136)

## Eingangsdaten Option MLK32A → AS-Interface-Master

Funktionsmodul 5 <sub>hex</sub> (AS-Interface-Parameter-Bits = 101 <sub>bin</sub> )				
Daten-Bit				Funktion
DI3	DI2	DI1	DI0	
		0	0	MOVIMOT® ist <b>nicht</b> betriebsbereit. (Fehlermeldung MOVIMOT® oder 400/460/230-V-Versorgung liegt nicht an)
		1	0	MOVIMOT® ist <b>nicht</b> betriebsbereit. (Fehler in der RS485-Kommunikation oder 24-V-Versorgung des MOVIMOT®-Umrichters liegt nicht an)
		0	1	MOVIMOT® ist betriebsbereit. Steuerung über AS-Interface.
		1	1	MOVIMOT® ist betriebsbereit. Steuerung über Handbetrieb.
	0			Das Signal des Sensors 1 = "0".
	1			Das Signal des Sensors 1 = "1".
0				Das Signal des Sensors 2 = "0".
1				Das Signal des Sensors 2 = "1".

**HINWEIS**

Nach dem Anlegen der AS-Interface-Versorgungsspannung ist der MOVIMOT®-Antrieb nicht sofort betriebsbereit (DI3 = 0, DI2 = 0, DI1 = 0 und DI0 = 0).

Erst nach einigen Sekunden erzeugt der MOVIMOT®-Umrichter die Bereitmeldung (DI1 = 0 oder 1 und DI0 = 1) oder die AS-Interface-Option MLK erkennt, dass keine Kommunikation mit dem MOVIMOT®-Umrichter besteht (DI1 = 1 und DI0 = 0).

Nach dem Einschalten des AS-Interface-Masters sind die Signale der Sensoren DI2 und DI3 erst 500 ms nach dem Kommunikationsaufbau mit der MLK32A verfügbar.

**Funktionsmodul 4<sub>hex</sub>**

Der zyklische Betrieb mit dem Funktionsmodul 4<sub>hex</sub> ermöglicht die Anwahl von 6 Festsollwerten mit den Rampen t15 auf und t15 ab.

Dieser Betrieb ist fast identisch zum Betrieb mit dem Funktionsmodul 5<sub>hex</sub>, jedoch kommen die Rampen t15 auf und t15 ab zum Einsatz.

Das Umschalten zwischen den Funktionsmodulen 4<sub>hex</sub> und 5<sub>hex</sub> realisiert somit eine Umschaltung der Rampen während des laufenden Betriebs. Diese Rampenumschaltung kann zur lastabhängigen Optimierung der Applikation dienen.

Den Aus- und Eingangsdaten-Bits sind folgende Funktionen zugeordnet:

Ausgangsdaten AS-Interface-Master → Option MLK3.A

Funktionsmodul 4 <sub>hex</sub> (AS-Interface-Parameter-Bits = 100 <sub>bin</sub> )			
Daten-Bit		Funktion	
bin.	dez.		
0000 <sub>bin</sub>	0 <sub>dez</sub>	Stopp	Stopprampe t13 (P136)
0001 <sub>bin</sub>	1 <sub>dez</sub>	Halt/Sperren	Rampe t15 ab (10504.11)
0010 <sub>bin</sub>	2 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n0 (P170)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
0011 <sub>bin</sub>	3 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n0 (P170)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
0100 <sub>bin</sub>	4 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n1 (P171)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
0101 <sub>bin</sub>	5 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n1 (P171)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
0110 <sub>bin</sub>	6 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n2 (P172)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
0111 <sub>bin</sub>	7 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n2 (P172)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1000 <sub>bin</sub>	8 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n3 (P173)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1001 <sub>bin</sub>	9 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n3 (P173)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1010 <sub>bin</sub>	10 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n4 (10096.38)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1011 <sub>bin</sub>	11 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n4 (10096.38)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1100 <sub>bin</sub>	12 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n5 (10096.39)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1101 <sub>bin</sub>	13 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n5 (10096.39)	Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1110 <sub>bin</sub>	14 <sub>dez</sub>	Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe (nur wenn der DIP-Schalter S2/1 = "ON" oder der Parameter P738 = "ON")	
1111 <sub>bin</sub>	15 <sub>dez</sub>	Stopp Reset (wirkt nur bei einem Fehler)	Stopprampe t13 (P136)

22167803/DE – 04/2016

## Eingangsdaten Option MLK32A → AS-Interface-Master

Funktionsmodul 4 <sub>hex</sub> (AS-Interface-Parameter-Bits = 100 <sub>bin</sub> )				
Daten-Bit				Funktion
DI3	DI2	DI1	DI0	
		0	0	MOVIMOT® ist <b>nicht</b> betriebsbereit. (Fehlermeldung MOVIMOT® oder 400/460/230-V-Versorgung liegt nicht an)
		1	0	MOVIMOT® ist <b>nicht</b> betriebsbereit. (Fehler in der RS485-Kommunikation oder 24-V-Versorgung des MOVIMOT®-Umrichters liegt nicht an)
		0	1	MOVIMOT® ist betriebsbereit. Steuerung über AS-Interface.
		1	1	MOVIMOT® ist betriebsbereit. Steuerung über Handbetrieb.
	0			Das Signal des Sensors 1 = "0".
	1			Das Signal des Sensors 1 = "1".
0				Das Signal des Sensors 2 = "0".
1				Das Signal des Sensors 2 = "1".

**HINWEIS**

Nach dem Anlegen der AS-Interface-Versorgungsspannung ist der MOVIMOT®-Antrieb nicht sofort betriebsbereit (DI3 = 0, DI2 = 0, DI1 = 0 und DI0 = 0).

Erst nach einigen Sekunden erzeugt der MOVIMOT®-Umrichter die Bereitmeldung (DI1 = 0 oder 1 und DI0 = 1) oder die AS-Interface-Option MLK erkennt, dass keine Kommunikation mit dem MOVIMOT®-Umrichter besteht (DI1 = 1 und DI0 = 0).

Nach dem Einschalten des AS-Interface-Masters sind die Signale der Sensoren DI2 und DI3 erst 500 ms nach dem Kommunikationsaufbau mit der MLK32A verfügbar.

### Funktionsmodul 3<sub>hex</sub>

Der zyklische Betrieb mit dem Funktionsmodul 3<sub>hex</sub> ermöglicht die Anwahl von 3 Festsollwerten mit den Rampen t16 auf und t16 ab und 3 weiteren Festsollwerten mit den Rampen t15 auf und t15 ab.

Die Ausgangsdaten-Bits werden binär codiert und als 16 unterschiedliche Steuer-Codes interpretiert.

Den Aus- und Eingangsdaten-Bits sind folgende Funktionen zugeordnet:

Ausgangsdaten AS-Interface-Master → Option MLK3.A

Funktionsmodul 3 <sub>hex</sub> (AS-Interface-Parameter-Bits = 011 <sub>bin</sub> )		
Daten-Bit		Funktion
bin.	dez.	
0000 <sub>bin</sub>	0 <sub>dez</sub>	Stopp Stopprampe t13 (P136)
0001 <sub>bin</sub>	1 <sub>dez</sub>	Halt/Sperren Rampe t16 ab (10475.1)
0010 <sub>bin</sub>	2 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n0 (P170) Rampen t16 auf (10475.2), t16 ab (10475.1)
0011 <sub>bin</sub>	3 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n0 (P170) Rampen t16 auf (10475.2), t16 ab (10475.1)
0100 <sub>bin</sub>	4 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n1 (P171) Rampen t16 auf (10475.2), t16 ab (10475.1)
0101 <sub>bin</sub>	5 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n1 (P171) Rampen t16 auf (10475.2), t16 ab (10475.1)
0110 <sub>bin</sub>	6 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n2 (P172) Rampen t16 auf (10475.2), t16 ab (10475.1)
0111 <sub>bin</sub>	7 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n2 (P172) Rampen t16 auf (10475.2), t16 ab (10475.1)
1000 <sub>bin</sub>	8 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n3 (P173) Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1001 <sub>bin</sub>	9 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n3 (P173) Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1010 <sub>bin</sub>	10 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n4 (10096.38) Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1011 <sub>bin</sub>	11 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n4 (10096.38) Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1100 <sub>bin</sub>	12 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n5 (10096.39) Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1101 <sub>bin</sub>	13 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n5 (10096.39) Rampen t15 auf (10504.1), t15 ab (10504.11)
1110 <sub>bin</sub>	14 <sub>dez</sub>	Halt/Sperren Rampe t15 ab (10504.11)
1111 <sub>bin</sub>	15 <sub>dez</sub>	Stopp Stopprampe t13 (P136) Reset (wirkt nur bei einem Fehler)

22167803/DE – 04/2016

## Eingangsdaten Option MLK32A AS-Interface-Master

Funktionsmodul 3 <sub>hex</sub> (AS-Interface-Parameter-Bits = 011 <sub>bin</sub> )				
Daten-Bit				Funktion
DI3	DI2	DI1	DI0	
		0	0	MOVIMOT® ist <b>nicht</b> betriebsbereit. (Fehlermeldung MOVIMOT® oder 400/460/230-V-Versorgung liegt nicht an)
		1	0	MOVIMOT® ist <b>nicht</b> betriebsbereit. (Fehler in der RS485-Kommunikation oder 24-V-Versorgung des MOVIMOT®-Umrichters liegt nicht an)
		0	1	MOVIMOT® ist betriebsbereit. Steuerung über AS-Interface.
		1	1	MOVIMOT® ist betriebsbereit. Steuerung über Handbetrieb.
	0			Das Signal des Sensors 1 = "0".
	1			Das Signal des Sensors 1 = "1".
0				Das Signal des Sensors 2 = "0".
1				Das Signal des Sensors 2 = "1".

**HINWEIS**

Nach dem Anlegen der AS-Interface-Versorgungsspannung ist der MOVIMOT®-Antrieb nicht sofort betriebsbereit (DI3 = 0, DI2 = 0, DI1 = 0 und DI0 = 0).

Erst nach einigen Sekunden erzeugt der MOVIMOT®-Umrichter die Bereitmeldung (DI1 = 0 oder 1 und DI0 = 1) oder die AS-Interface-Option MLK erkennt, dass keine Kommunikation mit dem MOVIMOT®-Umrichter besteht (DI1 = 1 und DI0 = 0).

Nach dem Einschalten des AS-Interface-Masters sind die Signale der Sensoren DI2 und DI3 erst 500 ms nach dem Kommunikationsaufbau mit der MLK32A verfügbar.

### Funktionsmodul 1<sub>hex</sub>

Der zyklische Betrieb mit dem Funktionsmodul 1<sub>hex</sub> ermöglicht die Wahl von 6 Festsollwerten und eine erweiterte Fehlerdiagnose.

Die Ausgangsdaten beim Betrieb mit dem Funktionsmodul 1<sub>hex</sub> sind identisch zum Betrieb mit dem Funktionsmodul 5<sub>hex</sub>. Die Eingangsdaten beim Betrieb mit dem Funktionsmodul 1<sub>hex</sub> werden als verschiedene Status-Codes interpretiert.

Ausgangsdaten AS-Interface-Master → Option MLK3.A

Funktionsmodul 1 <sub>hex</sub> (AS-Interface-Parameter-Bits = 001 <sub>bin</sub> )			
Daten-Bit		Funktion	
bin.	dez.		
0000 <sub>bin</sub>	0 <sub>dez</sub>	Stopp	Stopprampe t13 (P136)
0001 <sub>bin</sub>	1 <sub>dez</sub>	Halt/Sperren	Rampe t11 ab (P131)
0010 <sub>bin</sub>	2 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n0 (P170)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
0011 <sub>bin</sub>	3 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n0 (P170)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
0100 <sub>bin</sub>	4 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n1 (P171)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
0101 <sub>bin</sub>	5 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n1 (P171)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
0110 <sub>bin</sub>	6 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n2 (P172)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
0111 <sub>bin</sub>	7 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n2 (P172)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1000 <sub>bin</sub>	8 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n3 (P173)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1001 <sub>bin</sub>	9 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n3 (P173)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1010 <sub>bin</sub>	10 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n4 (10096.38)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1011 <sub>bin</sub>	11 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n4 (10096.38)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1100 <sub>bin</sub>	12 <sub>dez</sub>	Rechtslauf, Festsollwert n5 (10096.39)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1101 <sub>bin</sub>	13 <sub>dez</sub>	Linkslauf, Festsollwert n5 (10096.39)	Rampen t11 auf (P130), t11 ab (P131)
1110 <sub>bin</sub>	14 <sub>dez</sub>	Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe (nur wenn der DIP-Schalter S2/1 = "ON" oder der Parameter P738 = "ON")	
1111 <sub>bin</sub>	15 <sub>dez</sub>	Stopp Reset (wirkt nur bei einem Fehler)	Stopprampe t13 (P136)

## Eingangsdaten Option MLK32A → AS-Interface-Master

Funktionsmodul 1 <sub>hex</sub> (AS-Interface-Parameter-Bits = 001 <sub>bin</sub> )		
Daten-Bit		Funktion
bin.	dez.	
0000 <sub>bin</sub>	0 <sub>dez</sub>	MOVIMOT® ist <b>nicht</b> betriebsbereit. (Fehlermeldung MOVIMOT® oder 400/460/230-V-Versorgung liegt nicht an)
0001 <sub>bin</sub>	1 <sub>dez</sub>	Betriebsbereit – Automatikbetrieb
0010 <sub>bin</sub>	2 <sub>dez</sub>	Betriebsbereit – Handbetrieb
0011 <sub>bin</sub>	3 <sub>dez</sub>	Freigabe/Motor läuft – Automatikbetrieb
0100 <sub>bin</sub>	4 <sub>dez</sub>	Freigabe/Motor läuft – Handbetrieb
0101 <sub>bin</sub>	5 <sub>dez</sub>	MOVIMOT® ist <b>nicht</b> betriebsbereit. (Fehler in der RS485-Kommunikation oder 24-V-Versorgung liegt nicht an)
0110 <sub>bin</sub>	6 <sub>dez</sub>	Reserviert
0111 <sub>bin</sub>	7 <sub>dez</sub>	Reserviert
1000 <sub>bin</sub>	8 <sub>dez</sub>	Fehler Zwischenkreisspannung zu hoch Fehlercode 07
1001 <sub>bin</sub>	9 <sub>dez</sub>	Fehler Phasenausfall Fehlercode 06
1010 <sub>bin</sub>	10 <sub>dez</sub>	Fehler Überstrom Endstufe Fehlercode 01
1011 <sub>bin</sub>	11 <sub>dez</sub>	Fehler thermische Überlastung der Endstufe Fehlercode 11
1100 <sub>bin</sub>	12 <sub>dez</sub>	Fehler thermische Überlastung des Motors Fehlercode 84
1101 <sub>bin</sub>	13 <sub>dez</sub>	Fehler thermische Überlastung der Bremsspule Fehlercode 89
1110 <sub>bin</sub>	14 <sub>dez</sub>	Fehler Drehzahlüberwachung Fehlercode 08
1111 <sub>bin</sub>	15 <sub>dez</sub>	Sonstiger Fehler

**HINWEIS**

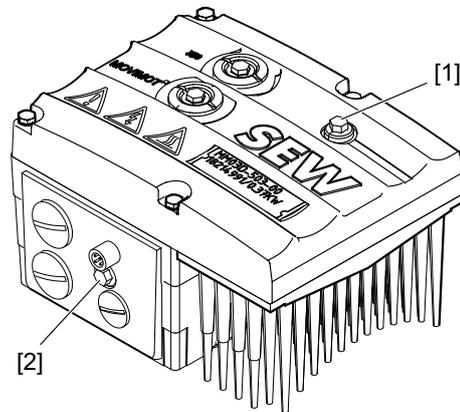
Nach dem Anlegen der AS-Interface-Versorgungsspannung ist der MOVIMOT®-Antrieb nicht sofort betriebsbereit (0000<sub>bin</sub>).

Erst nach einigen Sekunden erzeugt der MOVIMOT®-Umrichter die Bereitmeldung (0001<sub>bin</sub> oder 0010<sub>bin</sub>) oder die AS-Interface-Option MLK erkennt, dass keine Kommunikation mit dem MOVIMOT®-Umrichter besteht (0000<sub>bin</sub>).

## 11 Betrieb

### 11.1 Betriebsanzeige

Das folgende Bild zeigt die Positionen der Status- und der AS-Interface-LED am MOVIMOT®-Antrieb:



9007200399453707

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

## 11.1.1 Bedeutung der AS-Interface-LED

Die AS-Interface-LED signalisiert den Status des AS-Interface-Slaves.

## MLK30A, MLK32A

LED Farbe Zustand	Bedeutung Betriebszustand	Mögliche Ursache
Aus	Nicht betriebsbereit	Versorgungsspannung am AS-Interface-Anschluss fehlt.
<b>Grün</b> Leuchtet	Betriebsbereit	Normalbetrieb Versorgungsspannung am AS-Interface-Anschluss ist OK. Kommunikation ist vorhanden.
<b>Rot</b> Leuchtet	Nicht betriebsbereit	Kommunikation ist gestört oder Slave-Adresse 0 ist eingestellt.

## MLK31A

LED Farbe Zustand	Bedeutung Betriebszustand	Mögliche Ursache
Aus	Nicht betriebsbereit	Versorgungsspannung am AS-Interface-Anschluss fehlt.
<b>Grün</b> Leuchtet	Betriebsbereit	Normalbetrieb Versorgungsspannung am AS-Interface-Anschluss ist OK. Kommunikation ist vorhanden.
<b>Rot</b> Leuchtet	Nicht betriebsbereit	Kommunikation bei A- oder B-Slave ist gestört.
<b>Rot</b> Blinkt gleichmäßig	Nicht betriebsbereit	Protokollfehler Keine CTT3-Kommunikation mit A-Slave oder keine CTT2-Kommunikation mit B-Slave.
<b>Rot/Gelb</b> Blinkt gleichmäßig	Nicht betriebsbereit	Slave-Adresse = 0

### 11.1.2 Bedeutung der Status-LED-Zustände

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

LED Farbe Zustand	Bedeutung Betriebszustand	Mögliche Ursache
<b>Aus</b>	Nicht betriebsbereit	24-V-Versorgung fehlt.
<b>Gelb</b> Gleichmäßig blinkend	Nicht betriebsbereit	Selbsttestphase oder 24-V-Versorgung liegt an, aber Netzspannung ist nicht OK.
<b>Gelb</b> Gleichmäßig schnell blinkend	Betriebsbereit	Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe aktiv (nur bei S2/2 = "ON").
<b>Gelb</b> Leuchtet dauernd	Betriebsbereit, aber Gerät gesperrt	24-V-Versorgung und Netzspannung OK, aber kein Freigabesignal. Wenn der Antrieb bei Freigabesignal nicht läuft, Inbetriebnahme prüfen!
<b>Gelb</b> 2x blinkend, Pause	Betriebsbereit, Handbetrieb ohne Gerätefreigabe	24-V-Versorgung und Netzspannung OK. Zum Aktivieren des Automatikbetriebs den Handbetrieb beenden.
<b>Grün/Gelb</b> Mit wechselnder Farbe blinkend	Betriebsbereit, aber Timeout	Kommunikation bei zyklischem Datenaustausch ist gestört.
<b>Grün</b> Leuchtet dauernd	Gerät freigegeben	Motor ist in Betrieb.
<b>Grün</b> Gleichmäßig schnell blinkend	Stromgrenze aktiv	Antrieb befindet sich an der Stromgrenze.
<b>Grün</b> Gleichmäßig blinkend	Betriebsbereit	Stillstands-Stromfunktion ist aktiv.
<b>Grün/Rot/Grün</b> Mit wechselnder Farbe blinkend, Pause	Lokalisierungsfunktion aktiv	Lokalisierungsfunktion wurde aktiviert. Siehe Parameter 590.
<b>Rot</b> Leuchtet dauernd	Nicht betriebsbereit	24-V-Versorgung prüfen. Eine geglättete Gleichspannung mit einer Restwelligkeit von maximal 13 % muss anliegen.

#### Blink-Codes der Status-LED

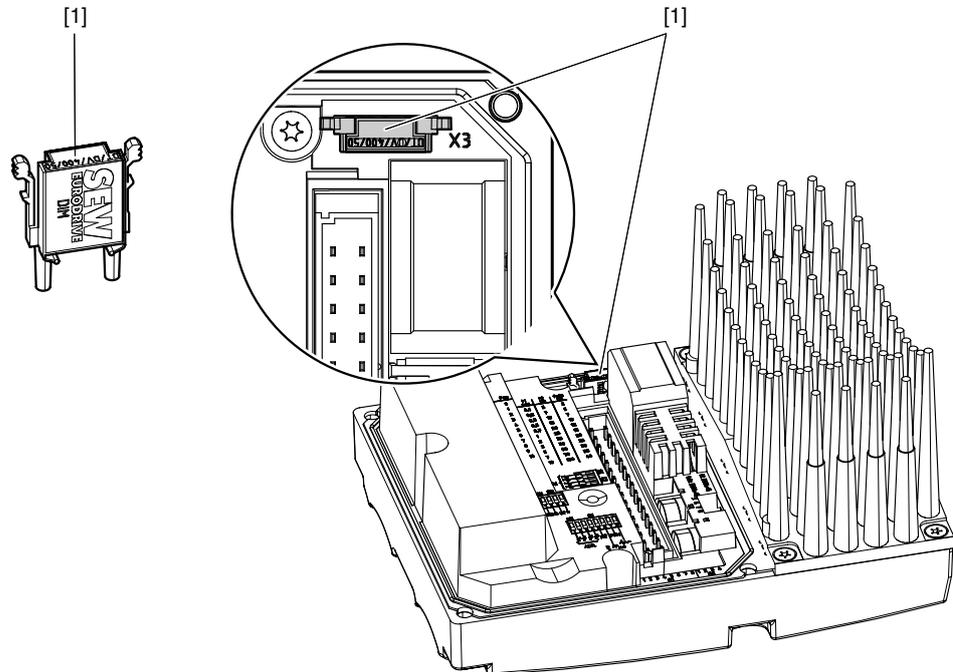
Gleichmäßig blinkend:	LED 600 ms an, 600 ms aus
Gleichmäßig schnell blinkend:	LED 100 ms an, 300 ms aus
Mit wechselnder Farbe blinkend:	LED 600 ms grün, 600 ms gelb
Mit wechselnder Farbe blinkend, Pause:	LED 100 ms grün, 100 ms rot, 100 ms grün, 300 ms Pause

Die Beschreibung der Fehlerzustände finden Sie im Kapitel "Bedeutung der Status-LED" (→ 228).

## 11.2 Drive-Ident-Modul

Das steckbare Drive-Ident-Modul ist im Grundgerät eingebaut.

Das folgende Bild zeigt das Drive-Ident-Modul und dessen Position im MOVIMOT®-Umrichter.



631655819

[1] Drive-Ident-Modul

Das Drive-Ident-Modul enthält einen Speicherbaustein, auf dem folgende Informationen gespeichert werden:

- Motordaten
- Bremsendaten
- Anwenderparameter

Wenn Sie einen MOVIMOT®-Umrichter ersetzen müssen, können Sie die Anlage durch einfaches Umstecken des Drive-Ident-Moduls ohne PC/Laptop und Daten-Backup wieder in Betrieb nehmen.

Wenn Sie beim Gerätetausch

- die Einstellung der DIP-Schalter nicht korrekt übertragen
- oder ein MOVIMOT®-Umrichter mit einer anderen Sachnummer verwenden (z. B. mit einer anderen Geräteleistung),

erkennt der MOVIMOT®-Umrichter eine Änderung in der Konfiguration. Dabei können bestimmte Inbetriebnahmeparameter neu initialisiert werden.

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

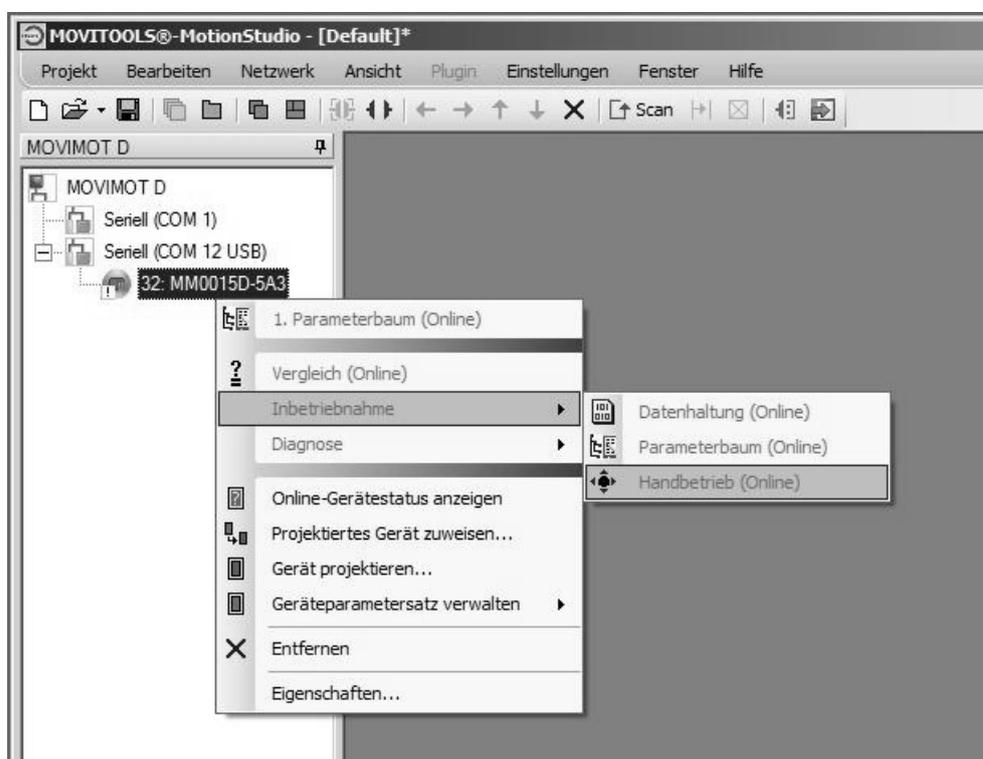
Informationen zum Gerätetausch finden Sie im Kapitel "Gerätetausch" (→ 237).

### 11.3 MOVIMOT®-Handbetrieb mit MOVITOOLS® MotionStudio

MOVIMOT®-Antriebe besitzen eine Diagnoseschnittstelle X50 für Inbetriebnahme und Service. Diese ermöglicht die Diagnose, den Handbetrieb und die Parametrierung.

Zur manuellen Bedienung des MOVIMOT®-Antriebs können Sie den Handbetrieb der Software MOVITOOLS® MotionStudio verwenden.

1. Schließen Sie zunächst den PC/Laptop an den MOVIMOT®-Umrichter an.  
Siehe Kapitel "Anschluss PC/Laptop" (→ 63).
2. Starten Sie die Software MOVITOOLS® MotionStudio und binden Sie den MOVIMOT®-Umrichter in MOVITOOLS® MotionStudio ein.  
Siehe Kapitel "MOVITOOLS® MotionStudio" (→ 98).
3. Nach erfolgreicher Einbindung des MOVIMOT®-Umrichters öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontext-Menü und wählen den Menüpunkt "Inbetriebnahme" > "Handbetrieb".



18014399048546059

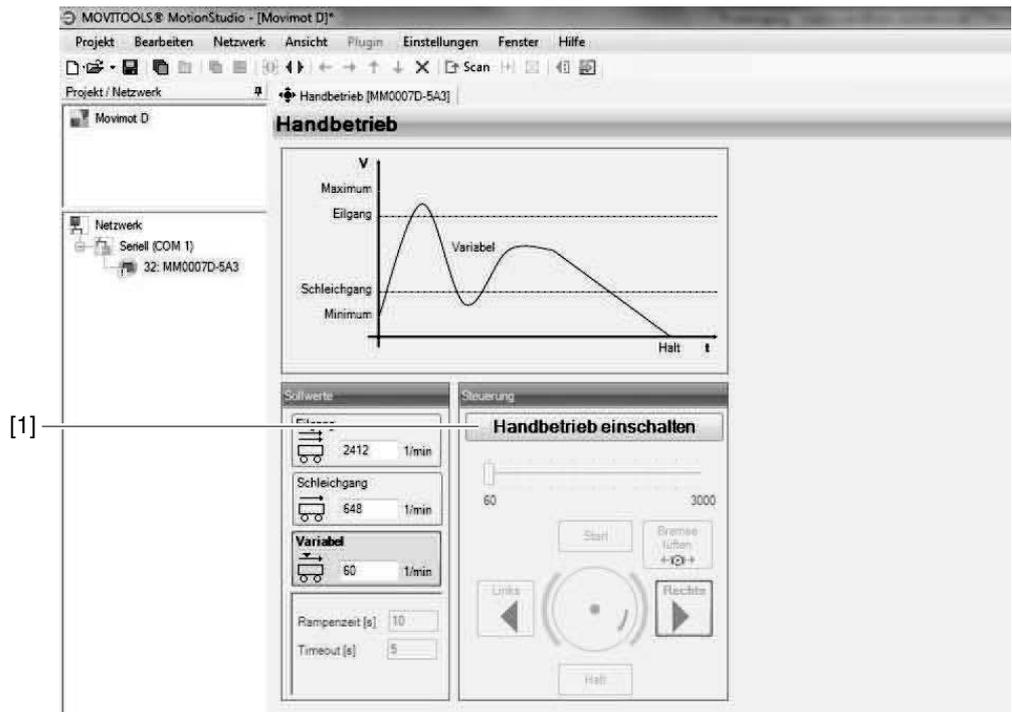
#### 11.3.1 Aktivierung/Deaktivierung des Handbetriebs

##### Aktivierung

Die Aktivierung des Handbetriebs ist nur möglich, wenn der MOVIMOT®-Antrieb nicht freigegeben ist.

Die Aktivierung ist **nicht** möglich,

- wenn die Bremse ohne Antriebsfreigabe gelüftet ist
- oder wenn die Umrichterendstufe freigegeben ist, um einen Stillstandsstrom einzuprägen



9007199789099787

Zur Aktivierung des Handbetriebs klicken Sie auf die Schaltfläche [Handbetrieb einschalten] [1].

Das AS-Interface-Bit DI1 signalisiert der übergeordneten Steuerung, dass der Handbetrieb aktiv ist (bei MLK31A /MLK32A siehe auch Kapitel "Funktionsmodule").

Der Handbetrieb bleibt auch nach einem Fehler-Reset oder nach dem Abschalten der 24-V-Versorgung aktiv.

## Deaktivierung



### ⚠️ WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Setzen Sie die AS-Interface-Signale DO0 – DO3 vor der Deaktivierung des Handbetriebs auf "0" und entziehen Sie somit die Antriebsfreigabe.
- Treffen Sie in Abhängigkeit von der Anwendung zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen zur Vermeidung der Gefährdung von Mensch und Maschine.

Der Handbetrieb wird deaktiviert, wenn:

- Sie auf die Schaltfläche [Handbetrieb ausschalten] klicken
- oder das Fenster "Handbetrieb" schließen
- oder den Parameter *P802 Werkseinstellung* auf "Auslieferungszustand" setzen

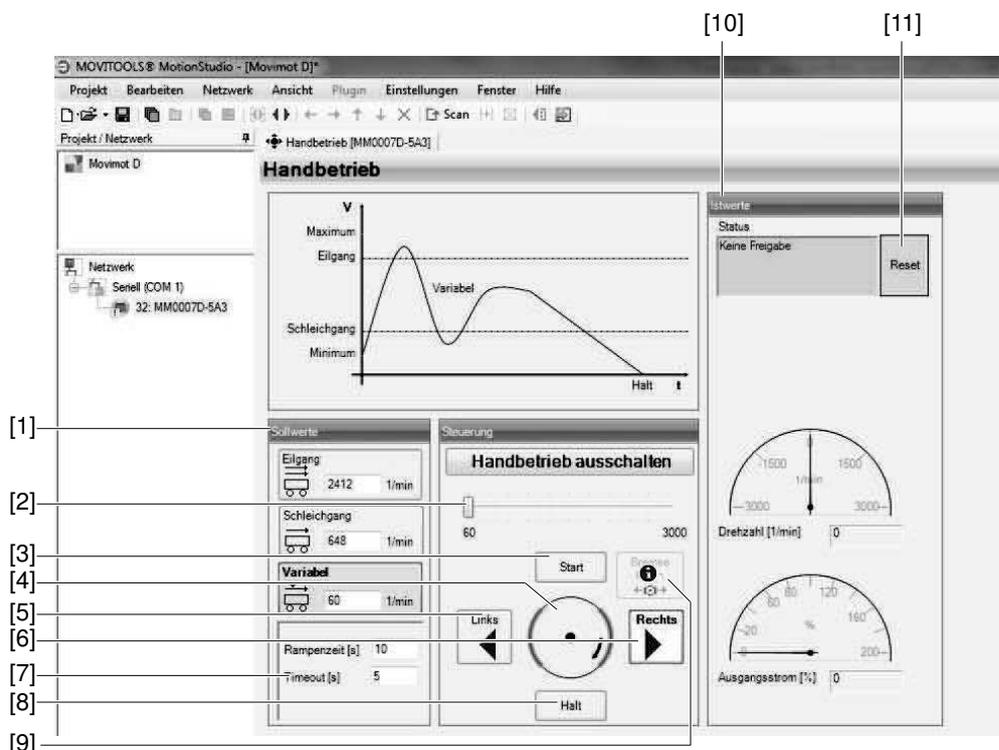
### HINWEIS



Wenn Sie den Handbetrieb deaktivieren, werden die AS-Interface-Signale DO0 – DO3 wirksam.

### 11.3.2 Steuerung im Handbetrieb

Nach erfolgreicher Aktivierung des Handbetriebs können Sie den MOVIMOT®-Antrieb mit den Bedienelementen im Fenster "Handbetrieb" von MOVITOOLS® MotionStudio steuern.



9007199789314827

1. Mit dem Schieber [2] in der Gruppe "Steuerung" stellen Sie die variable Soll-drehzahl ein.
2. Mit den Schaltflächen [Rechts] [6] oder [Links] [5] legen Sie die Drehrichtung fest.
3. Mit der Schaltfläche [Start] [3] geben Sie den MOVIMOT®-Antrieb frei.  
Die in der Gruppe "Steuerung" dargestellte Motorachse [4] symbolisiert die Drehrichtung und die Drehzahl des Motors.
4. Mit der Schaltfläche [Halt] [8] stoppen Sie den Antrieb.

Alternativ dazu können Sie in der Gruppe "Sollwerte" [1] die Sollwerte für den Eilgang, den Schleichgang oder den variablen Drehzahl-Sollwert direkt eingeben.

Die Drehrichtung legen Sie durch das Vorzeichen (positiv = Rechtslauf, negativ = Linkslauf) fest.

Geben Sie jeweils zunächst den Sollwert ein. Drücken Sie die Taste <ENTER> und klicken Sie zur Freigabe des MOVIMOT®-Antriebs auf die Schaltfläche des Sollwerts um das Eingabefeld.

Die Gruppe "Istwerte" [10] zeigt die folgenden Istwerte des MOVIMOT®-Antriebs an:

- Status des MOVIMOT®-Umrichters
- Motordrehzahl in [1/min]
- Ausgangsstrom des MOVIMOT®-Umrichters in [%] von  $I_N$

Bei MOVIMOT®-Antrieben mit Bremse können Sie die Bremse auch ohne Antriebsfreigabe öffnen, indem Sie auf die Schaltfläche "Bremse lüften" [9] klicken.

## HINWEIS



Das Öffnen der Bremse ohne Antriebsfreigabe ist nur möglich, wenn:

- der DIP-Schalter S2/2 = "ON" ist
- oder diese Funktion über den Parameter *P738* freigegeben ist

### 11.3.3 Reset im Handbetrieb

Wenn am MOVIMOT®-Umrücker ein Fehler auftritt, können Sie den Fehler mit der Schaltfläche [Reset] [11] zurücksetzen.

### 11.3.4 Timeout-Überwachung im Handbetrieb

Um bei Kommunikationsstörungen einen unkontrollierten Betrieb des MOVIMOT®-Antriebs zu verhindern, erfolgt nach der Aktivierung des Handbetriebs eine Timeout-Überwachung.

Die Timeout-Zeit geben Sie im Eingabefeld "Timeout" [7] ein.

Wenn die Kommunikation zwischen MOVITOOLS® MotionStudio und dem MOVIMOT®-Umrücker länger als diese Timeout-Zeit unterbrochen ist,

- wird dem MOVIMOT®-Antrieb die Freigabe entzogen
- und die Bremse geschlossen.

Der Handbetrieb bleibt jedoch aktiv.

## 11.4 Bediengerät DBG (nur in Verbindung mit MLK30A)

### 11.4.1 Beschreibung

#### Funktion

Mit dem Bediengerät DBG können Sie MOVIMOT®-Antriebe parametrieren und im Handbetrieb steuern. Zusätzlich zeigt das Bediengerät wichtige Informationen über den Zustand des MOVIMOT®-Antriebs an.

#### Ausstattung

- Beleuchtetes Klartext-Display, bis zu 7 Sprachen einstellbar
- Tastatur mit 21 Tasten
- Anschluss auch über Verlängerungskabel DKG60B (5 m) möglich

#### Übersicht

Bediengerät	Sprache
	DBG60B-01 DE, EN, FR, IT, ES, PT, NL (Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Niederländisch)
	DBG60B-02 DE, EN, FR, FI, SV, DA, TR (Deutsch, Englisch, Französisch, Finnisch, Schwedisch, Dänisch, Türkisch)
	DBG60B-03 DE, EN, FR, RU, PL, CS (Deutsch, Englisch, Französisch, Russisch, Polnisch, Tschechisch)
	DBG60B-04 DE, EN, FR, ZH (Deutsch, Englisch, Französisch, Chinesisch)

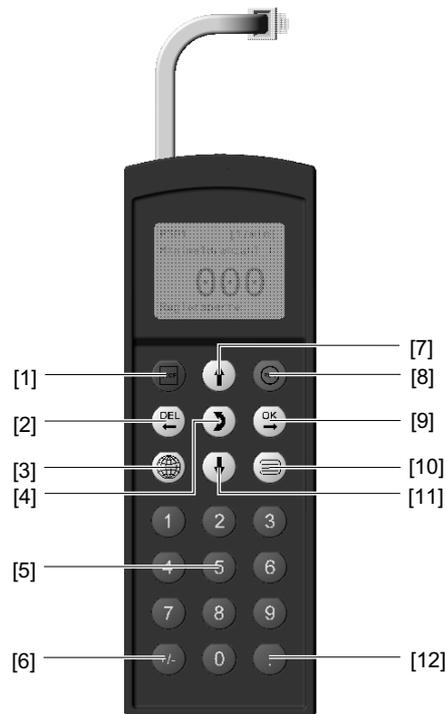
Hinweise zum Anschluss des Bediengeräts DBG finden Sie im Kapitel "Anschluss Bediengerät DBG" (→ 62).

**ACHTUNG!** Verlust der zugesicherten Schutzart durch nicht oder fehlerhaft montierte Verschluss-Schrauben am Sollwert-Potenzimeter f1 und an der Diagnoseschnittstelle X50. Beschädigung des MOVIMOT®-Umrichters.

Schrauben Sie die Verschluss-Schraube nach der Parametrierung, der Diagnose oder dem Handbetrieb mit Dichtung wieder ein.

## Tastenbelegung DBG

Das folgende Bild zeigt die Tastenbelegung des Bediengeräts DBG:



341827339

[1]	Taste		Stopp
[2]	Taste		Letzte Eingabe löschen
[3]	Taste		Sprache auswählen
[4]	Taste		Menüwechsel
[5]	Taste	<0> – <9>	Ziffern 0 – 9
[6]	Taste		Vorzeichenwechsel
[7]	Taste		Pfeil auf, ein Menüpunkt nach oben
[8]	Taste		Start
[9]	Taste		OK, Eingabe bestätigen
[10]	Taste		Kontext-Menü aktivieren
[11]	Taste		Pfeil ab, ein Menüpunkt nach unten
[12]	Taste		Dezimalkomma

## 11.4.2 Bedienung

### Gewünschte Sprache auswählen

1. Beim ersten Einschalten oder nach dem Aktivieren des Auslieferungszustands des Bediengeräts DBG erscheint im Display für einige Sekunden folgende Anzeige:



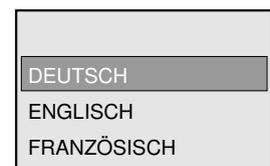
Danach erscheint im Display das Symbol für die Sprachauswahl.



2. Drücken Sie die -Taste solange bis die gewünschte Sprache erscheint.

Bestätigen Sie die Auswahl mit der -Taste.

Das Bediengerät DBG sucht die angeschlossenen Geräte und stellt diese in der Geräteauswahlliste dar.



### Kontext-Menü

Mit der -Taste wechseln Sie ins Kontext-Menü.

Für den Umrichter MOVIMOT® MM..D mit AS-Interface stehen im Kontext-Menü des Bediengeräts DBG folgende Menüpunkte zur Verfügung:

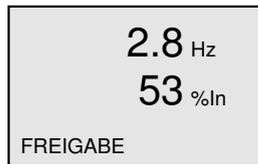
- "GRUNDANZEIGE"
- "PARAMETER-MODUS"
- "HANDBETRIEB"
- "SKALIERUNGSFAKT."
- "KOPIEREN IN DBG"
- "KOPIEREN IN MM"
- "DBG-AUSLIEFERUNG."
- "GERÄTEEINSTELL."
- "SIGNATUR"
- "VERLASSEN"

## Grundanzeige

Das Menü "GRUNDANZEIGE" dient zur Darstellung wichtiger Kenngrößen.



Anzeige bei nicht freigegebenem MOVIMOT®-Umrichter



Anzeige bei freigegebenem MOVIMOT®-Umrichter



Hinweismeldung



Fehleranzeige

## Parameter-Modus

Im Menü "PARAMETER-MODUS" können Sie die Einstellung von Parametern kontrollieren und verändern.

### HINWEIS



Parameter können Sie nur ändern, wenn

- im MOVIMOT®-Umrichter ein Drive-Ident-Modul eingesteckt ist
- und keine Zusatzfunktion aktiv ist.

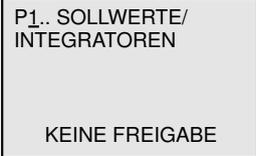
Um Parameter im Parameter-Modus zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

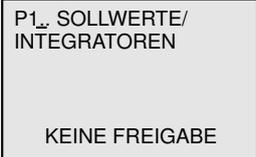
1. Aktivieren Sie mit der -Taste das Kontext-Menü. Der Menüpunkt "PARAMETER-MODUS" steht an der zweiten Stelle.

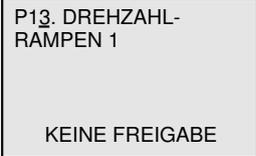

2. Wählen Sie mit der -Taste den Menüpunkt "PARAMETER-MODUS" aus.

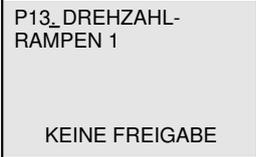

3. Starten Sie mit der -Taste den "PARAMETER-MODUS". Es erscheint der erste Anzeige-Parameter P000 "DREHZAHL".

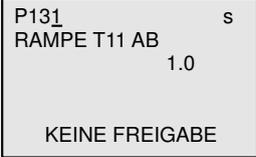
Wählen Sie mit der -Taste oder der -Taste die Parameterhauptgruppen 0 – 9 aus.


4. Aktivieren Sie mit der -Taste in der gewünschten Parameterhauptgruppe die Auswahl der Parameteruntergruppe. Der blinkende Cursor geht eine Stelle nach rechts.


5. Wählen Sie mit der -Taste oder der -Taste die gewünschte Parameteruntergruppe aus. Der blinkende Cursor steht unter der Zahl der Parameteruntergruppe.


6. Aktivieren Sie mit der -Taste in der gewünschten Parameteruntergruppe die Parameterauswahl. Der blinkende Cursor geht eine Stelle nach rechts.


7. Wählen Sie mit der -Taste oder der -Taste den gewünschten Parameter aus. Der blinkende Cursor steht unter der 3. Ziffer der Parameternummer.



8. Aktivieren Sie mit der -Taste den Einstellmodus für den angewählten Parameter. Der Cursor steht unter dem Parameterwert.
9. Stellen Sie mit der -Taste oder der -Taste den gewünschten Parameterwert ein.
10. Bestätigen Sie mit der -Taste die Einstellung und verlassen Sie mit der -Taste den Einstellmodus wieder. Der blinkende Cursor steht wieder unter der 3. Ziffer der Parameternummer.
11. Wählen Sie mit der -Taste oder der -Taste einen anderen Parameter aus oder wechseln Sie mit der -Taste wieder in das Menü der Parameteruntergruppen.
12. Wählen Sie mit der -Taste oder der -Taste eine andere Parameteruntergruppe aus oder wechseln Sie mit der -Taste wieder in das Menü der Parameterhauptgruppen.
13. Kehren Sie mit der -Taste in das Kontext-Menü zurück.

P131	s
RAMPE T11 AB	
1.0_	
KEINE FREIGABE	

P131	s
RAMPE T11 AB	
1.3_	
KEINE FREIGABE	

P131	s
RAMPE T11 AB	
1.3	
KEINE FREIGABE	

## Handbetrieb-Modus

### Aktivierung



### ▲ WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs. Bei der Deaktivierung des Handbetrieb-Modus werden die AS-Interface-Signale wirksam. Wenn über die AS-Interface-Signale DO0 – DO3 das Freigabesignal anliegt, kann der MOVIMOT®-Antrieb bei der Deaktivierung des Handbetriebs unbeabsichtigt anlaufen.

- Setzen Sie die AS-Interface-Signale DO0 – DO3 vor der Deaktivierung des Handbetrieb-Modus auf "0". Der MOVIMOT®-Antrieb ist dann nicht freigegeben.
- Verändern Sie die AS-Interface-Signale DO0 – DO3 erst nach der Deaktivierung des Handbetriebs.

Um in den Handbetrieb-Modus zu wechseln, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wechseln mit der -Taste ins Kontext-Menü.
2. Wählen Sie mit der -Taste oder der -Taste den Menüpunkt "HANDBETRIEB" aus.

Bestätigen Sie die Auswahl mit der -Taste.

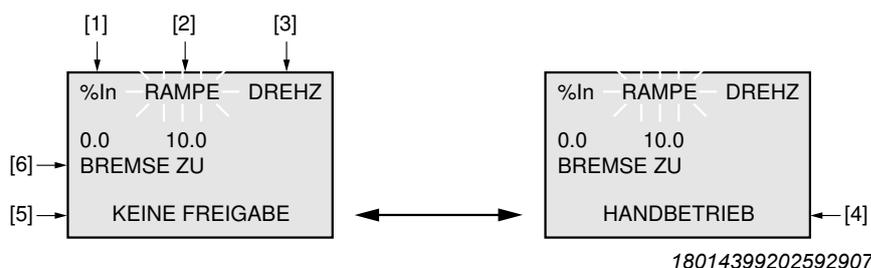
Das Bediengerät befindet sich nun im Handbetrieb-Modus.

### HINWEIS



Wenn der Antrieb freigegeben oder die Bremse gelüftet ist, können Sie nicht in den Handbetrieb-Modus wechseln.

### Anzeige im Handbetrieb-Modus



Anzeige im Wechsel  
nach jeweils 2 s

- [1] Ausgangsstrom in [%] von  $I_N$
- [2] Beschleunigung (Drehzahlrampen in [s] bezogen auf einen Sollwertsprung von  $1500 \text{ min}^{-1}/50 \text{ Hz}$ )
- [3] Drehzahl in  $[\text{min}^{-1}]$
- [4] Anzeige Handbetrieb-Modus
- [5] Umrichterstatus
- [6] Bremsenstatus

## Bedienung

Im Menü "HANDBETRIEB" können Sie folgende MOVIMOT®-Funktionen ausführen:

Rampenzeit einstellen.

Drücken Sie die  -Taste.

Stellen Sie mit der  -Taste oder der  -Taste die gewünschte Rampenzeit ein.

Bestätigen Sie die Eingabe mit der  -Taste.

Parameter wechseln.

Mit der  -Taste können Sie zwischen den Parametern "RAMPE", "DREHZ" und "BREMSE" wechseln.

Wechseln Sie zum Parameter "DREHZ".

Das Bediengerät zeigt den momentan eingestellten Parameter "DREHZ" blinkend an.

Drehzahl eingeben.

Geben Sie mit den Ziffern-Tasten <0> – <9> die gewünschte Drehzahl für den Handbetrieb ein.

Das Vorzeichen legt die Drehrichtung des Antriebs fest.

Bestätigen Sie die Eingabe mit der  -Taste.

Antrieb starten.

Mit der  -Taste starten Sie den MOVIMOT®-Antrieb.

Während des Betriebs zeigt das Bediengerät den aktuellen Motorstrom in [%] des Motornennstroms  $I_N$  an.

Antrieb stoppen.

Mit der  -Taste stoppen Sie den MOVIMOT®-Antrieb.

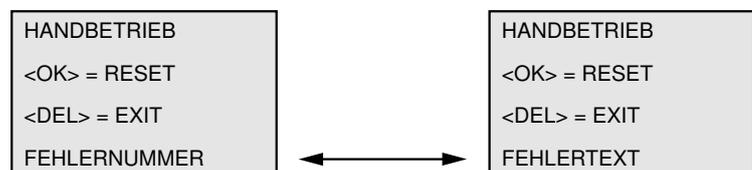
Bremse lüften ohne Antriebsfreigabe.

Wechseln Sie mit der  -Taste zum Menüpunkt "BREMSE".

Mit der  -Taste oder der  -Taste öffnen oder schließen Sie die Bremse ohne Antriebsfreigabe.

Bestätigen Sie die Auswahl mit der  -Taste.

Fehler zurücksetzen. Wenn im Handbetrieb-Modus ein Fehler auftritt, zeigt das Display folgende Meldung:



Anzeige im Wechsel nach jeweils 2 s

Wenn Sie die  -Taste drücken, setzt das Bediengerät DBG den Fehler zurück.

Während des Fehler-Resets zeigt das Display die Meldung:

HANDBETRIEB  
BITTE WARTEN...

Nach dem Fehler-Reset bleibt der Handbetrieb aktiv. Das Display zeigt wieder die Anzeige des Handbetriebs.

### Deaktivierung



#### ▲ WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Bei der Deaktivierung des Handbetrieb-Modus werden die AS-Interface-Signale wirksam. Wenn über die AS-Interface-Signale DO0 – DO3 das Freigabesignal anliegt, kann der MOVIMOT®-Antrieb bei der Deaktivierung des Handbetriebs unbeabsichtigt anlaufen.

- Setzen Sie die AS-Interface-Signale DO0 – DO3 vor der Deaktivierung des Handbetrieb-Modus auf "0". Der MOVIMOT®-Antrieb ist dann nicht freigegeben.
- Verändern Sie die AS-Interface-Signale DO0 – DO3 erst nach der Deaktivierung des Handbetriebs.

Deaktivieren Sie mit der -Taste oder der -Taste den Handbetrieb-Modus.

Es erscheint die folgende Abfrage:

AUTOMATIKBETRIEB  
AKTIVIEREN ?

DEL=NEIN    OK=JA

- Wenn Sie die -Taste drücken, kehren Sie in den Handbetrieb-Modus zurück.
- Wenn Sie die -Taste drücken, deaktivieren Sie den Handbetrieb-Modus.

Es erscheint das Kontext-Menü.

## Skalierungsfaktoren

### Beschreibung:

Skalierungsfaktoren dienen zur Skalierung der Solldrehzahlen F1.

Die Dezimalwerte der Skalierungsfaktoren sind Divisoren der Solldrehzahl F1.

Der Sollwert hängt außerdem von der Einstellung des Sollwert-Potenzimeters f1 ab.

Ein Skalierungsfaktor ist nur wirksam, wenn er durch das Setzen der entsprechenden Parameter-Bits P3 – P0 ausgewählt wurde.

	Parameter-Bits			
	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

### Beispiel:

- $F1 = 3000 \text{ min}^{-1}$  (Sollwert-Potenzimeter f1 ist in Stellung 10)
  - Parameter-Bits P3 – P0 = 0 0 0 0  
d. h. Skalierungsfaktor 0 ist wirksam.
  - Skalierungsfaktor 0 = 20 (Einstellung siehe folgende Seiten)
- => Solldrehzahl des Antriebs =  $3000 \text{ min}^{-1} / 20 = 150 \text{ min}^{-1}$

## Upload/Download/Reset

1. Aktivieren Sie mit der -Taste das Kontext-Menü.
2. Wählen Sie mit der -Taste den Menüpunkt "SKALIERUNGSFAKT." aus.
3. Starten Sie mit der -Taste den Skalierungsfaktor-Modus.
 

**"UPLOAD"**

Um die Skalierungsfaktoren vom MOVIMOT®-Umrichter in das Bediengerät DBG zu laden, wählen Sie mit der -Taste oder der -Taste den Menüpunkt "UPLOAD" aus.

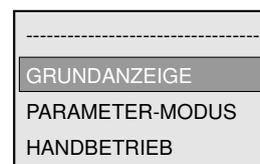
**"DOWNLOAD"**

Um die Skalierungsfaktoren vom Bediengerät DBG in den MOVIMOT®-Umrichter zu laden, wählen Sie mit der -Taste oder der -Taste den Menüpunkt "DOWNLOAD" aus.

**"RESET"**

Um die Skalierungsfaktoren auf die Default-Werte zu setzen, wählen Sie mit der -Taste oder der -Taste den Menüpunkt "RESET" aus.

Bestätigen Sie die Auswahl jeweils mit der -Taste.
4. Kehren Sie mit der -Taste in das Kontext-Menü zurück.



## Einstellung

Um die Skalierungsfaktoren der Solldrehzahl zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Aktivieren Sie mit der -Taste das Kontext-Menü.



2. Wählen Sie mit der -Taste oder der -Taste den Menüpunkt "SKALIERUNGSFAKT." aus.



Starten Sie mit der -Taste den Skalierungsfaktor-Modus.

3. Wählen Sie mit der -Taste oder der -Taste den Menüpunkt "SKALIERUNGSFAKT." aus.

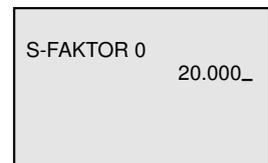


Starten Sie mit der -Taste den Modus zur Auswahl der Skalierungsfaktoren.

4. Wählen Sie mit der -Taste oder der -Taste den gewünschten Skalierungsfaktor aus.



5. Aktivieren Sie mit der -Taste den Einstellmodus für den gewählten Skalierungsfaktor. Es erscheint der gewählte Skalierungsfaktor.



6. Stellen Sie mit der -Taste oder der -Taste den gewünschten Wert des Skalierungsfaktors ein. Alternativ können Sie den Wert mit den Zifferntasten <0> – <9> eingeben.

7. Bestätigen Sie mit der -Taste die Einstellung und verlassen Sie mit der -Taste den Einstellmodus wieder.

8. Wählen Sie mit der -Taste oder der -Taste einen anderen Skalierungsfaktor aus oder kehren Sie mit der -Taste in das Kontext-Menü zurück.

### Kopierfunktion des Bediengeräts DBG

Mit dem Bediengerät DBG können Sie den kompletten Parametersatz des Bediengeräts DBG von einem MOVIMOT®-Umrichter auf andere MOVIMOT®-Umrichter wie folgt kopieren.

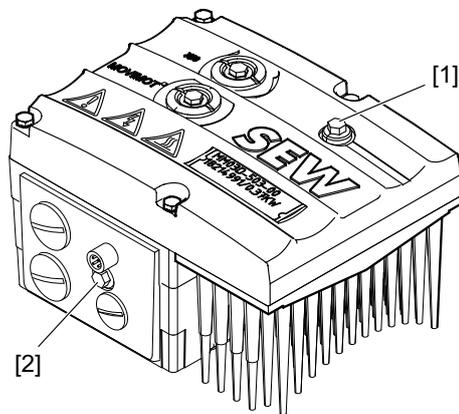
Die Übertragung von Parametern ist nur zwischen gleichen MOVIMOT®-Antrieben zulässig (gleicher Umrichter und gleicher Motor).

1. Wählen Sie im Kontext-Menü den Menüpunkt "KOPIEREN IN DBG" an. Bestätigen Sie die Auswahl mit der -Taste.
2. Schließen Sie das Bediengerät DBG nach dem Kopiervorgang an einen anderen MOVIMOT®-Umrichter an.
3. Wählen Sie im Kontext-Menü den Menüpunkt "KOPIEREN IN MM" an. Bestätigen Sie die Auswahl mit der -Taste.

## 12 Service

### 12.1 Status- und Fehleranzeige

Das folgende Bild zeigt die Positionen der Status- und der AS-Interface-LED am MOVIMOT®-Antrieb:



9007200399453707

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

### 12.1.1 Bedeutung der AS-Interface-LED

Die AS-Interface-LED signalisiert den Status des AS-Interface-Slaves.

#### MLK30A, MLK32A

LED Farbe Zustand	Bedeutung Betriebszustand	Mögliche Ursache
Aus	Nicht betriebsbereit	Versorgungsspannung am AS-Interface-Anschluss fehlt.
<b>Grün</b> Leuchtet	Betriebsbereit	Normalbetrieb Versorgungsspannung am AS-Interface-Anschluss ist OK. Kommunikation ist vorhanden.
<b>Rot</b> Leuchtet	Nicht betriebsbereit	Kommunikation ist gestört oder Slave-Adresse 0 ist eingestellt.

#### MLK31A

LED Farbe Zustand	Bedeutung Betriebszustand	Mögliche Ursache
Aus	Nicht betriebsbereit	Versorgungsspannung am AS-Interface-Anschluss fehlt.
<b>Grün</b> Leuchtet	Betriebsbereit	Normalbetrieb Versorgungsspannung am AS-Interface-Anschluss ist OK. Kommunikation ist vorhanden.
<b>Rot</b> Leuchtet	Nicht betriebsbereit	Kommunikation bei A- oder B-Slave ist gestört.
<b>Rot</b> Blinkt gleichmäßig	Nicht betriebsbereit	Protokollfehler Keine CTT3-Kommunikation mit A-Slave oder keine CTT2-Kommunikation mit B-Slave.
<b>Rot/Gelb</b> Blinkt gleichmäßig	Nicht betriebsbereit	Slave-Adresse = 0

### 12.1.2 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 Zustand	Bedeutung Betriebszustand Fehlercode	Mögliche Ursache
<b>Aus</b>	Nicht betriebsbereit	24-V-Versorgung fehlt.
<b>Gelb</b> Gleichmäßig blinkend	Nicht betriebsbereit	Selbsttestphase oder 24-V-Versorgung liegt an, aber Netzspannung ist nicht OK.
<b>Gelb</b> Gleichmäßig schnell blinkend	Betriebsbereit	Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe aktiv (nur bei S2/2 = "ON").
<b>Gelb</b> Leuchtet dauernd	Betriebsbereit, aber Gerät gesperrt	24-V-Versorgung und Netzspannung ist OK, aber kein Freigabesignal. Wenn der Antrieb bei Freigabe nicht läuft, Inbetriebnahme prüfen!
<b>Gelb</b> 2x blinkend, Pause	Betriebsbereit, aber Zustand Handbetrieb ohne Freigabe	24-V-Versorgung und Netzspannung ist OK. Zum Aktivieren des Automatikbetriebs den Handbetrieb beenden.
<b>Grün/Gelb</b> Mit wechselnder Farbe blinkend	Betriebsbereit, aber Timeout	Kommunikation bei zyklischem Datenaustausch ist gestört.
<b>Grün</b> Leuchtet dauernd	Gerät freigegeben	Motor ist in Betrieb.
<b>Grün</b> Gleichmäßig schnell blinkend	Stromgrenze aktiv	Antrieb befindet sich an der Stromgrenze.
<b>Grün</b> Gleichmäßig blinkend	Betriebsbereit	Stillstands-Stromfunktion ist aktiv.
<b>Grün/Rot/Grün</b> Mit wechselnder Farbe blinkend, Pause	Lokalisierungsfunktion aktiv	Lokalisierungsfunktion wurde aktiviert. Siehe Parameter 590.
<b>Rot</b> 2x blinkend, Pause	Fehler 07	Zwischenkreisspannung ist zu hoch.

LED Farbe Zustand	Bedeutung Betriebszustand Fehlercode	Mögliche Ursache
<b>Rot</b> Langsam blinkend	Fehler 08	Fehler Drehzahlüberwachung (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.
		Firmware unterstützt die Option MLK..A nicht (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface).
	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 wurde länger als 500 ms überschritten. (nur bei Zusatzfunktion 2)
	Fehler 90	Zuordnung Motor – Umrichter ist falsch.
Fehler 97	Fehler bei der Übertragung eines Parametersatzes	
<b>Rot</b> 3x blinkend, Pause	Fehler 01	Überstrom Endstufe
	Fehler 11	Übertemperatur Endstufe
<b>Rot</b> 4x blinkend, Pause	Fehler 84	Überlast Motor
<b>Rot</b> 5x blinkend, Pause	Fehler 4	Fehler Brems-Chopper
	Fehler 89	Übertemperatur Bremse Zuordnung Motor – Frequenzumrichter ist falsch. An den Klemmen X1:13 – X1:15 sind gleichzeitig die Bremse und der Bremswiderstand angeschlossen. Dies ist unzulässig.
<b>Rot</b> 6x blinkend, Pause	Fehler 06	Netzphasenausfall
	Fehler 81	Startbedingung
	Fehler 82	Ausgangsphasen sind unterbrochen.
<b>Rot</b> Leuchtet dauernd	Nicht betriebsbereit	24-V-Versorgung prüfen. Eine geglättete Gleichspannung mit einer Restwelligkeit von maximal 13 % muss anliegen.

#### 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
Mit wechselnder Farbe blinkend, Pause:	LED 100 ms grün, 100 ms rot, 100 ms grün, 300 ms Pause
N x blinkend, Pause:	LED N x (600 ms rot, 300 ms aus), dann LED 1 s aus

22167803/DE – 04/2016

## 12.2 Fehlerliste

Die folgende Tabelle bietet Ihnen Hilfestellung bei der Fehlersuche:

Code	Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
–	<b>Timeout der Kommunikation</b> (Motor bleibt stehen, ohne Fehlercode)	Fehlende Verbindung $\perp$ , RS+, RS- zwischen MOVIMOT® und RS485-Master	Verbindung, speziell Masse, prüfen und herstellen.
		EMV-Einwirkung	Schirmung der Datenleitungen prüfen 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.
–	<b>Versorgungsspannung nicht vorhanden</b> (Motor bleibt stehen, ohne Fehlercode)	Zwischenkreisspannung zu klein, Netz-Aus wurde erkannt.	Netzzuleitungen, Netzspannung auf Unterbrechung kontrollieren.
–	<b>24-V-Versorgung nicht vorhanden</b> (Motor bleibt stehen, ohne Fehlercode)	24-V-Versorgungsspannung nicht vorhanden.	24-V-Versorgungsspannung auf Unterbrechung kontrollieren.  Wert der 24-V-Versorgungsspannung prüfen.  Zulässige Spannung: DC 24 V $\pm$ 25 %, EN 61131-2, Restwelligkeit max. 13 %)  Motor läuft selbsttätig wieder an, sobald die Spannung Normalwerte erreicht.
		AUX-Power-Versorgungsspannung nicht vorhanden. (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface)	AUX-Power-Versorgungsspannung auf Unterbrechung kontrollieren.  Wert der AUX-Power-Versorgungsspannung prüfen.  Zulässige Spannung: DC 24 V $\pm$ 25 %, EN 61131-2, Restwelligkeit max. 13 %)  Motor läuft selbsttätig wieder an, sobald die Spannung Normalwerte erreicht.
01	<b>Überstrom Endstufe</b>	Kurzschluss Umrichter Ausgang	Prüfen Sie die Verbindung zwischen Umrichter Ausgang und Motor sowie die Motorwicklung auf Kurzschluss.  Fehler zurücksetzen. <sup>1)</sup>
04	<b>Brems-Chopper</b>	Überstrom im Bremsenausgang, Widerstand defekt, Widerstand zu niederohmig	Anschluss Widerstand kontrollieren/austauschen.
		Kurzschluss Bremsspule	Bremse austauschen.

Code	Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
06	<b>Phasenausfall</b> (Den Fehler können Sie nur bei Belastung des Antriebs erkennen)	Phasenausfall	Netzzuleitungen auf Phasenausfall kontrollieren. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .
07	<b>Zwischenkreisspannung zu groß</b>	Rampenzeit zu kurz.	Rampenzeit verlängern. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .
		Fehlerhafter Anschluss Bremspule/Bremswiderstand	Anschluss Bremswiderstand/Bremsspule prüfen/korrigieren. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .
		Falscher Innenwiderstand Bremspule/Bremswiderstand	Innenwiderstand Bremspule/Bremswiderstand prüfen (siehe Betriebsanleitung, Kapitel "Technische Daten"). Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .
		Thermische Überlastung des Bremswiderstands, Bremswiderstand falsch dimensioniert	Bremswiderstand richtig dimensionieren. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .
		Unzulässiger Spannungsbereich der Netzeingangsspannung	Netzeingangsspannung auf zulässigen Spannungsbereich prüfen. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .
08	<b>Drehzahlüberwachung</b>	Drehzahlabweichung durch Betrieb an der Stromgrenze	Belastung des Antriebs reduzieren. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .
09	<b>Inbetriebnahme</b>	Unzulässiges Drive-Ident-Modul bei MOVIMOT® mit 230-V-Versorgung	Bei MOVIMOT® mit 230-V-Versorgung sind nicht alle Drive-Ident-Module zulässig (siehe Betriebsanleitung, Kapitel "Zuordnung Drive-Ident-Modul"). Drive-Ident-Modul prüfen/korrigieren.
		Bei MOVIMOT® MM..D mit AS-Interface sind die Zusatzfunktionen 4, 5, 12 nicht zulässig.	Einstellung der DIP-Schalter S2/5 – S2/8 korrigieren.
		Firmware unterstützt die Option MLK..A nicht (nur bei MOVIMOT® mit AS-Interface).	SEW-EURODRIVE-Service kontaktieren.
11	<b>Thermische Überlastung der Endstufe oder innerer Geräte-defekt</b>	Kühlkörper verschmutzt.	Kühlkörper säubern. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .
		Umgebungstemperatur zu hoch.	Umgebungstemperatur senken. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .
		Wärmestau am MOVIMOT®-Antrieb.	Wärmestau verhindern. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .
		Belastung des Antriebs zu hoch.	Belastung des Antriebs reduzieren. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .

Code	Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
15	24-V-Überwachung	Spannungseinbruch der 24-V-Versorgung	24-V-Versorgung kontrollieren. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .
17 - 24 37	CPU-Fehler	CPU-Fehler	Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> . Bei erneutem, mehrmaligem Auftreten des Fehlers SEW-EURODRIVE-Service kontaktieren.
25	EEPROM-Fehler	Fehler beim Zugriff auf EEPROM	Parameter P802 auf "Auslieferungszustand" setzen. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> . MOVIMOT®-Umrichter neu parametrieren. Bei erneutem, mehrmaligem Auftreten des Fehlers SEW-EURODRIVE-Service kontaktieren.
26	Externe Klemme	Externes Signal an der Klemme X6: 9,10 liegt <b>nicht</b> an.	Externer Fehler beseitigen/zurücksetzen.
38	Fehler Systemsoftware	Interner Fehler	SEW-EURODRIVE-Service kontaktieren.
43	Kommunikations-Timeout	Kommunikations-Timeout bei zyklischer Kommunikation über RS485.  Bei diesem Fehler wird der Antrieb mit der eingestellten Rampe gebremst und gesperrt.	Kommunikationsverbindung zwischen RS485-Master und MOVIMOT®-Umrichter prüfen/herstellen.  <b>ACHTUNG!</b> Wenn die Kommunikation wieder hergestellt ist, wird der Antrieb wieder freigegeben.  Anzahl der am RS485-Master angeschlossenen Slaves prüfen. Wenn die Timeout-Zeit des MOVIMOT®-Umrichters auf 1 s eingestellt ist, dürfen Sie bei zyklischer Kommunikation am RS485-Master maximal 8 MOVIMOT®-Umrichter (Slaves) anschließen.
		Interner Kommunikationsfehler (bei MOVIMOT® MM..D mit AS-Interface)	SEW-EURODRIVE-Service kontaktieren.
44	Stromgrenze überschritten	Die eingestellte Stromgrenze wurde länger als 500 ms überschritten. Der Fehler ist nur bei der Zusatzfunktion 2 aktiv. Die Status-LED blinkt rot.	Belastung reduzieren oder Stromgrenze am Schalter f2 erhöhen (nur bei der Zusatzfunktion 2).
81	Fehler Startbedingung	Der Umrichter konnte während der Vormagnetisierungszeit nicht den erforderlichen Strom in den Motor einprägen.  Motorbemessungsleistung im Verhältnis zur Umrichternennleistung zu klein.	Verbindung zwischen MOVIMOT®-Umrichter und Motor prüfen.

Code	Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
82	<b>Fehler Ausgang offen</b>	2 oder alle Ausgangsphasen unterbrochen.	Verbindung zwischen MOVIMOT®-Umrichter und Motor prüfen.
		Motorbemessungsleistung im Verhältnis zur Umrichternennleistung zu klein.	Kombination von Motor und MOVIMOT®-Umrichter prüfen.
84	<b>Thermische Überlastung des Motors</b>	Bei motornaher Montage des MOVIMOT®-Umrichters, Motorschutz aktiv.	DIP-Schalter S1/5 auf "ON" stellen. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .
		Bei Kombinationen MOVIMOT®-Umrichter und Motor ist die Leistungsstufe falsch eingestellt.	Stellung DIP-Schalter S1/6 kontrollieren. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .
		Umgebungstemperatur zu hoch.	Umgebungstemperatur senken. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .
		Wärmestau am MOVIMOT®-Antrieb.	Wärmestau verhindern. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .
		Belastung des Motors zu hoch.	Belastung des Motors reduzieren. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .
		Drehzahl zu niedrig.	Drehzahl erhöhen. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .
		Falls der Fehler kurz nach der ersten Freigabe gemeldet wird.	Kombination von Motor und MOVIMOT®-Umrichter prüfen. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .
		Bei Einsatz eines MOVIMOT®-Umrichters mit angewählter Zusatzfunktion 5 hat die Temperaturüberwachung im Motor (Wicklungsthermostat TH) angesprochen.	Belastung des Motors reduzieren. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .
89	<b>Übertemperatur Bremse</b>	Thermische Überlastung der Bremsspule	Rampenzeit verlängern. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .
		Bremsspule ist defekt.	SEW-EURODRIVE-Service kontaktieren.
		Bremsspule und Bremswiderstand angeschlossen.	Am Antrieb entweder Bremse oder Bremswiderstand anschließen.
		Umrichter passt nicht zum Motor.  (nur wenn der Fehler nach der ersten Freigabe auftritt)	Kombination Motor (Bremsspule) und MOVIMOT®-Umrichter prüfen.  Einstellungen der DIP-Schalter S1/6 und S2/1 prüfen/korrigieren. Fehler zurücksetzen <sup>1)</sup> .

22167803/DE – 04/2016

Code	Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
90	<b>Endstufenkennung</b>	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 das Drive-Ident-Modul zum Motor passt und korrekt eingesteckt ist.
			MOVIMOT®-Umrichter oder Motor mit anderer Leistung verwenden.
91	<b>Kommunikations-Timeout Busmodul – MOVIMOT®</b>	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.
94	<b>Fehler Prüfsumme EEPROM</b>	EEPROM defekt.	SEW-EURODRIVE-Service kontaktieren.
97	<b>Kopierfehler</b>	Abziehen des Bediengeräts DBG oder des PCs/Laptops beim Kopiervorgang.	Vor der Fehlerquittierung die Werkseinstellung oder den kompletten Datensatz vom Bediengerät DBG oder von der Software MOVITOOLS® MotionStudio laden.
		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.

1) Bei Standard-MOVIMOT® setzen Sie den Fehler durch Ausschalten der 24-V-Versorgungsspannung oder durch Fehler-Reset zurück. Bei MOVIMOT® mit AS-Interface setzen Sie den Fehler über die AS-Interface-Signale oder durch Fehler-Reset über die Diagnosebuchse zurück.

## 12.3 Inspektion/Wartung

### 12.3.1 MOVIMOT®-Umrichter

Der MOVIMOT®-Umrichter ist wartungsfrei. SEW-EURODRIVE legt für den MOVIMOT®-Umrichter keine Inspektions-/Wartungsarbeiten fest.

Ausnahme: Beachten Sie bei Langzeitlagerung die Hinweise im Kapitel "Service" > "Langzeitlagerung".

### 12.3.2 Motor

Für den Motor sind regelmäßige Inspektions-/Wartungsarbeiten erforderlich.

Beachten Sie die Hinweise und Anleitungen im Kapitel "Inspektion/Wartung" der Motor-Betriebsanleitung.

### 12.3.3 Getriebe (nur bei MOVIMOT®-Getriebemotoren)

Für das Getriebe sind regelmäßige Inspektions-/Wartungsarbeiten erforderlich.

Beachten Sie die Hinweise und Anleitungen im Kapitel "Inspektion/Wartung" der Getriebe-Betriebsanleitung.

## 12.4 Diagnose mit MOVITOOLS® MotionStudio

MOVIMOT®-Antriebe mit integriertem AS-Interface besitzen eine Diagnoseschnittstelle für Inbetriebnahme und Service.

Diese ermöglicht die Diagnose mit der Software MOVITOOLS® MotionStudio.

### ▲ WARNUNG



Stromschlag durch nicht vollständig entladene Kondensatoren.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie den Umrichter spannungsfrei. Halten Sie nach der Netzabschaltung folgende Mindestausschaltzeit ein:

– **1 Minute**

### ▲ WARNUNG



Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen des Geräts (z. B. des Kühlkörpers).

Schwere Verletzungen.

- Berühren Sie das Gerät erst, wenn es ausreichend abgekühlt ist.

1. Schließen Sie den PC/Laptop oder das Bediengerät DBG an den MOVIMOT®-Umrichter an.

Siehe Kapitel "Anschluss PC/Laptop" (→ 63).

2. Stellen Sie die Spannungsversorgung des MOVIMOT®-Umrichters her.

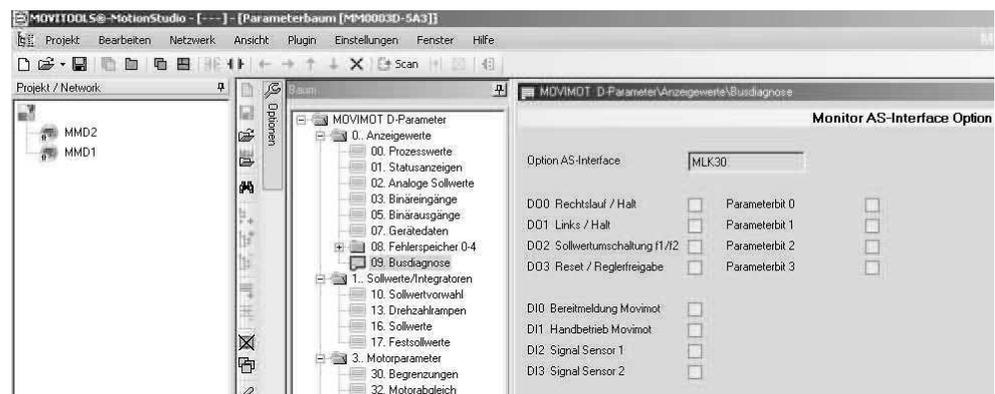
3. Starten Sie MOVITOOLS® MotionStudio.

Binden Sie den MOVIMOT®-Umrichter ein.

Siehe Kapitel "MOVIMOT® im MOVITOOLS MotionStudio einbinden" (→ 99).

4. Öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontext-Menü und wählen Sie den Menüpunkt "Inbetriebnahme" > "Parameterbaum".

Bei Betrieb mit der Option MLK30A erscheint folgendes Fenster:



18014399876677515

5. Die Parameter *P094* und *P097* dienen als Busmonitor des AS-Interface

Diese Parameter zeigen die Übertragung der AS-Interface-Bits von und zum MOVIMOT®-Umrichter an.

Die folgende Tabelle zeigt die Belegung der AS-Interface-Ausgangs-Bits:

Index	Subindex	Bit	AS-Interface-Bit	Bedeutung bei MLK30A <sup>1)</sup>
8455	0	9	DO0	Rechtslauf/Halt
8455	0	10	DO1	Linkslauf/Halt
8455	0	11	DO2	Drehzahl f2/Drehzahl f1
8455	0	6	DO3	Reset/Reglerfreigabe
8455	0	12	P0	Parameter-Bit 0
8455	0	13	P1	Parameter-Bit 1
8455	0	14	P2	Parameter-Bit 2
8455	0	15	P3	Parameter-Bit 3

Die folgende Tabelle zeigt die Belegung der AS-Interface-Eingangs-Bits:

Index	Subindex	Bit	AS-Interface-Bit	Bedeutung bei MLK30A <sup>1)</sup>
8458	0	0	DI0	Bereitmeldung
8458	0	1	DI1	Automatikbetrieb/Handbetrieb
8455	0	2	DI2	Sensoreingang 1
8455	0	3	DI3	Sensoreingang 2

1) Bei Betrieb mit der Option MLK31A oder MLK32A wird die Bedeutung der AS-Interface-Bits von den gewählten Funktionsmodulen festgelegt.

Zur Diagnose stellt der Parameterbaum noch weitere Daten zur Verfügung, z. B. Gerätestatus, Prozessdaten usw.

**ACHTUNG!** Verlust der zugesicherten Schutzart durch nicht oder fehlerhaft montierte Verschluss-Schrauben am Sollwert-Potenzimeter f1 und an der Diagnoseschnittstelle X50. Beschädigung des MOVIMOT®-Umrichters.

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

## 12.5 Gerätetausch



### ▲ WARNUNG

Stromschlag durch nicht vollständig entladene Kondensatoren.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie den Umrichter spannungsfrei. Halten Sie nach der Netzabschaltung folgende Mindestausschaltzeit ein:
  - **1 Minute**

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



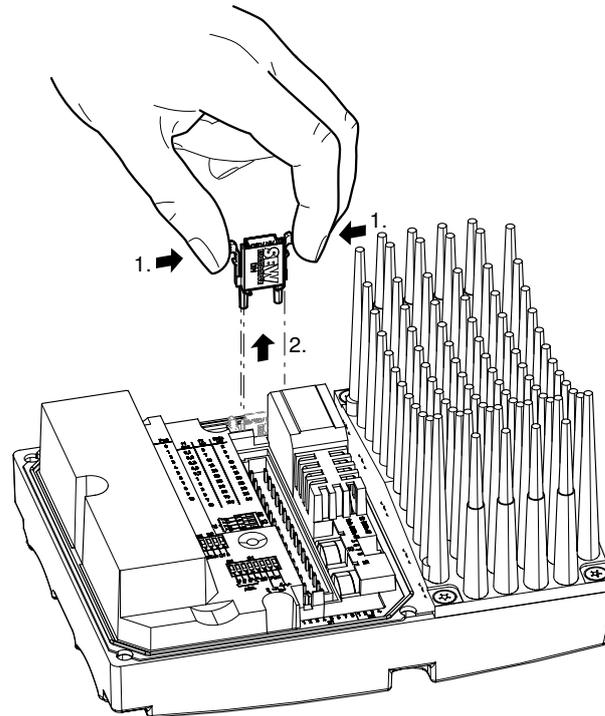
Den MOVIMOT®-Umrichter dürfen Sie nur durch einen MOVIMOT®-Umrichter mit der gleichen Sachnummer ersetzen.

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.



18014399028685579

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 signalisiert.

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

## 12.6 SEW-EURODRIVE-Service

Wenn ein Fehler nicht behebbar ist, wenden Sie sich bitte an den SEW-EURODRIVE-Service (siehe "Adressenliste"). Bei Rücksprache mit dem SEW-EURODRIVE-Service geben Sie bitte immer Folgendes an:

- Service-Code [1]
- Typenbezeichnung Umrichtertypenschild [2]
- Sachnummer [3]
- Seriennummer [4]
- Typenbezeichnung Motortypenschild [5]
- Fabriknummer [6]
- Kurze Applikationsbeschreibung
- Art des Fehlers
- Begleitumstände (z. B. Erstinbetriebnahme)
- Eigene Vermutungen, ungewöhnliche Vorkommnisse usw.

[1]	Status: 17 10 -- A -- -- 15 10 16 08/14 829	
[2]		
[3]	Type: MM15D-503-00 P#: 18215033 S#: 1757110 Eingang / Input U = 3x380...500V AC I = 3,5A AC f = 50...60Hz T = -30...+40°C P-Motor 1.5kW / 2HP	   
[5]	  	
[6]	76646 Bruchsal/Germany <b>RF47 DRE90L4BE2/MM15/MO/AVSK</b> 01.1222143402.0001.11 Inverter duty VPWM 3-IEC60034 kW 1.5 S1 r/min 1400/25 Hz 50 V 380-500 IP 54 CT 1:5 Hz 50-60 A 3.5 kW 0.3 S1 r/min 280/4.9 Hz 13 Th.Kl. 155(F) ML 02	
	i 56,73 Nm 580 IM M1 Vbr 400 AC CLP220 Miner.Öl/0.65l Nm 20 kg 39.000 AMB 188 617 7 DE BEM1 Made in Germany	

9007201212704651

## 12.7 Außerbetriebnahme

Um den MOVIMOT®-Antrieb außer Betrieb zu nehmen, schalten Sie den Antrieb mit geeigneten Maßnahmen spannungsfrei.

### ▲ WARNUNG

Stromschlag durch nicht vollständig entladene Kondensatoren.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie den Umrichter spannungsfrei. Halten Sie nach der Netzabschaltung folgende Mindestausschaltzeit ein:
  - **1 Minute**



## 12.8 Lagerung

Beachten Sie bei Still-Legung oder Lagerung des MOVIMOT®-Antriebs folgende Hinweise:

- Wenn Sie den MOVIMOT®-Antrieb längere Zeit still-legen und einlagern, müssen Sie offene Kabeldurchführungen verschließen und Schutzkappen auf die Anschlüsse stecken.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät während der Lagerung keinen mechanischen Stößen ausgesetzt ist.

Beachten Sie die Hinweise zur Lagertemperatur im Abschnitt "Technische Daten".

## 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.

### 12.9.1 Vorgehensweise bei unterlassener Wartung

In den Umrichtern werden Elektrolytkondensatoren eingesetzt, die im spannungslosen Zustand einem Alterungseffekt unterliegen. Dieser Effekt kann zu einer Schädigung der Kondensatoren 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. mit Hilfe eines Stelltransformators erfolgen, dessen Ausgangsspannung gemäß folgender Übersicht eingestellt wird. Nach dieser Regeneration kann das Gerät sofort eingesetzt oder mit Wartung weiter langzeitgelagert werden.

Folgende Abstufungen werden empfohlen:

AC 400-/500-V-Geräte:

- Stufe 1: AC 0 V bis AC 350 V innerhalb einiger Sekunden
- Stufe 2: AC 350 V für 15 Minuten
- Stufe 3: AC 420 V für 15 Minuten
- Stufe 4: AC 500 V für 1 Stunde

## 12.10 Entsorgung

**Dieses Produkt besteht aus:**

- Eisen
- Aluminium
- Kupfer
- Kunststoff
- Elektronikbauteilen

**Entsorgen Sie die Teile entsprechend den gültigen Vorschriften!**

## 13 Technische Daten

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

MOVIMOT®-Typ		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Sachnummer		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Baugröße		1					2		2L
Ausgangs- Scheinleistung bei $U_{\text{Netz}} = \text{AC } 380 - 500 \text{ V}$	$S_N$	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	$U_{\text{Netz}}$	3x AC 380 V/400 V/415 V/460 V/500 V $U_{\text{Netz}} = 3x \text{ AC } 380 \text{ V } -10 \% - \text{ AC } 500 \text{ V } +10 \%$							
Netzfrequenz	$f_{\text{Netz}}$	50 – 60 Hz $\pm 10 \%$							
Netzennstrom bei $U_{\text{Netz}} = \text{AC } 400 \text{ V}$	$I_{\text{Netz}}$	AC 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 7.3 A
Ausgangsspannung	$U_A$	0 – $U_{\text{Netz}}$							
Ausgangsfrequenz Auflösung Betriebspunkt	$f_A$	2 – 120 Hz 0.01 Hz 400 V bei 50/100 Hz							
Ausgangs- Nennstrom	$I_N$	AC 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 8.7 A
Motorleistung S1	$P_{\text{Mot}}$	<b>0.37 kW</b> 0.5 HP	<b>0.55 kW</b> 0.75 HP	<b>0.75 kW</b> 1.0 HP	<b>1.1 kW</b> 1.5 HP	<b>1.5 kW</b> 2.0 HP	<b>2.2 kW</b> 3.0 HP	<b>3.0 kW</b> 4.0 HP	<b>4.0 kW</b> 5.4 HP
PWM-Frequenz		4 (Werkseinstellung)/8/16 kHz <sup>1)</sup>							
Strombegrenzung	$I_{\text{max}}$	motorisch: 160 % bei $\lambda$ und $\Delta$ generatorisch: 160 % bei $\lambda$ und $\Delta$							
Maximale Motorleitungslänge		15 m bei motornaher Montage des MOVIMOT®-Umrichters (mit SEW-EURODRIVE-Hybridkabel)							

MOVIMOT®-Typ		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Sachnummer		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Baugröße		1			2			2L	
externer Bremswiderstand	$R_{\min}$	150 $\Omega$			68 $\Omega$				
Störfestigkeit		Erfüllt EN 61800-3							
Störaussendung		Erfüllt Kategorie C2 nach EN 61800-3 (Grenzwertklasse A nach EN 55011 und EN 55014)							
Umgebungs- temperatur	$\vartheta_U$	-25 – +40 °C in Abhängigkeit vom Motor $P_N$ -Reduktion: 3 % $I_N$ pro K bis max. 60 °C							
Klimaklasse		EN 60721-3-3, Klasse 3K3							
Lagertemperatur <sup>2)</sup>		-30 – +85 °C (EN 60721-3-3, Klasse 3K3)							
Maximal zulässige Schwings- und Stoßbelastung		Gemäß EN 61800-5-1							
Schutzart (abhängig vom Motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (wahlweise, bei Bestellung anzugeben) (Anschlusskasten geschlossen und alle Kabeldurchführungen abgedichtet, bei geringerer Schutzart des Motors verringert sich die Schutzart des MOVIMOT®-Antriebs)							
Betriebsart		S1, S3 max. Spieldauer 10 Minuten (EN 60034-1)							
Kühlungsart		Selbstkühlung (DIN 41751)							
Aufstellungshöhe		h ≤ 1000 m: Keine Reduktion h > 1000 m: $I_N$ -Reduktion um 1 % pro 100 m h > 2000 m: $U_{\text{Netz}}$ -Reduktion um AC 6 V pro 100 m, Überspannungsklasse 2 nach EN 60664-1 $h_{\max} = 4000$ m Siehe auch Kapitel "Aufstellungshöhen über 1000 m NHN" (→ 41).							
Masse		Siehe Katalog "MOVIMOT®-Getriebemotoren"							
Abmessungen, Maßbilder									
Abtriebsdrehmomen- te									
Notwendige Schutzmaßnahmen		Erdung des Geräts							

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 und der Belastung stufig auf kleinere Taktfrequenzen zurück.

2) 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 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Sachnummer		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Baugröße		1					2		2L
Ausgangs- Scheinleistung bei $U_{\text{Netz}} = \text{AC } 380 - 500 \text{ V}$	$S_N$	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	$U_{\text{Netz}}$	3x AC 380 V/400 V/415 V/460 V/500 V $U_{\text{Netz}} = 3x \text{ AC } 380 \text{ V } -10 \% - \text{ AC } 500 \text{ V } +10 \%$							
Netzfrequenz	$f_{\text{Netz}}$	50 – 60 Hz $\pm 10 \%$							
Netznenstrom bei $U_{\text{Netz}} = \text{AC } 460 \text{ V}$	$I_{\text{Netz}}$	AC 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 6.9 A
Ausgangsspannung	$U_A$	0 – $U_{\text{Netz}}$							
Ausgangsfrequenz Auflösung Betriebspunkt	$f_A$	2 – 120 Hz 0.01 Hz 460 V bei 60 Hz							
Ausgangs- Nennstrom	$I_N$	AC 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 8.7 A
Motorleistung	$P_{\text{Mot}}$	<b>0.37 kW</b> 0.5 HP	<b>0.55 kW</b> 0.75 HP	<b>0.75 kW</b> 1.0 HP	<b>1.1 kW</b> 1.5 HP	<b>1.5 kW</b> 2.0 HP	<b>2.2 kW</b> 3.0 HP	<b>3.7 kW</b> 5.0 HP	<b>4 kW</b> 5.4 HP
PWM-Frequenz		4 (Werkseinstellung)/8/16 kHz <sup>1)</sup>							
Strombegrenzung	$I_{\text{max}}$	motorisch: 160 % bei $\lambda$ und $\Delta$ generatorisch: 160 % bei $\lambda$ und $\Delta$							
Maximale Motorleitungslänge		15 m bei motornaher Montage des MOVIMOT®-Umrichters (mit SEW-EURODRIVE-Hybridkabel)							

MOVIMOT®-Typ		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Sachnummer		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Baugröße		1			2			2L	
externer Bremswiderstand	$R_{\min}$	150 $\Omega$			68 $\Omega$				
Störfestigkeit		Erfüllt EN 61800-3							
Störaussendung		Erfüllt Kategorie C2 nach EN 61800-3 (Grenzwertklasse A nach EN 55011 und EN 55014)							
Umgebungs- temperatur	$\vartheta_U$	-25 – +40 °C in Abhängigkeit vom Motor $P_N$ -Reduktion: 3 % $I_N$ pro K bis max. 60 °C							
Klimaklasse		EN 60721-3-3, Klasse 3K3							
Lagertemperatur <sup>2)</sup>		-30 – +85 °C (EN 60721-3-3, Klasse 3K3)							
Maximal zulässige Schwings- und Stoßbelastung		Gemäß EN 68100-5-1							
Schutzart (abhängig vom Motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (wahlweise, bei Bestellung anzugeben) (Anschlusskasten geschlossen und alle Kabeldurchführungen abgedichtet, bei geringerer Schutzart des Motors verringert sich die Schutzart des MOVIMOT®-Antriebs)							
Betriebsart		S1, S3 max. Spieldauer 10 Minuten (EN 60034-1)							
Kühlungsart		Selbstkühlung (DIN 41751)							
Aufstellungshöhe		h ≤ 1000 m: Keine Reduktion h > 1000 m: $I_N$ -Reduktion um 1 % pro 100 m h > 2000 m: $U_{\text{Netz}}$ -Reduktion um AC 6 V pro 100 m, Überspannungsklasse 2 nach EN 60664-1 $h_{\max} = 4000$ m Siehe auch Kapitel "Aufstellungshöhen über 1000 m NHN" (→ 41).							
Masse		Siehe Katalog "MOVIMOT®-Getriebemotoren"							
Abmessungen, Maßbilder									
Abtriebsdrehmomen- te									
Notwendige Schutzmaßnahmen		Erdung des Geräts							

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 und der Belastung stufig auf kleinere Taktfrequenzen zurück.

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

### 13.3 Motor mit Betriebspunkt 230 V/60 Hz

MOVIMOT®-Typ		MM 03D- 233-00	MM 05D- 233-00	MM 07D- 233-00	MM 11D- 233-00	MM 15D- 233-00	MM 22D- 233-00
Sachnummer		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
Baugröße		1			2		
Ausgangs- Scheinleistung bei $U_{\text{Netz}} = \text{AC } 200 - 240 \text{ V}$	$S_N$	1.0 kVA	1.3 kVA	1.7 kVA	2.0 kVA	2.9 kVA	3.4 kVA
Anschluss-Spannungen Zulässiger Bereich	$U_{\text{Netz}}$	3x AC 200 V/ <b>230 V</b> /240 V $U_{\text{Netz}} = 3x \text{ AC } 200 \text{ V } -10 \% - \text{ AC } 240 \text{ V } +10 \%$					
Netzfrequenz	$f_{\text{Netz}}$	50 – 60 Hz ± 10 %					
Netznenstrom bei $U_{\text{Netz}} = \text{AC } 230 \text{ V}$	$I_{\text{Netz}}$	AC 1.9 A	AC 2.4 A	AC 3.5 A	AC 5.0 A	AC 6.7 A	AC 7.3 A
Ausgangsspannung	$U_A$	0 – $U_{\text{Netz}}$					
Ausgangsfrequenz Auflösung Betriebspunkt	$f_A$	2 – 120 Hz 0.01 Hz 230 V bei 60 Hz					
Ausgangsnenstrom	$I_N$	AC 2.5 A	AC 3.2 A	AC 4.0 A	AC 5.5 A	AC 7.3 A	AC 8.7 A
Motorleistung S1	$P_{\text{Mot}}$	<b>0.37 kW</b> 0.5 HP	<b>0.55 kW</b> 0.75 HP	<b>0.75 kW</b> 1.0 HP	<b>1.1 kW</b> 1.5 HP	<b>1.5 kW</b> 2.0 HP	<b>2.2 kW</b> 3.0 HP
PWM-Frequenz		4 (Werkseinstellung)/8/16 kHz <sup>1)</sup>					
Strombegrenzung	$I_{\text{max}}$	motorisch: 160 % bei $\lambda$ und $\Delta$ generatorisch: 160 % bei $\lambda$ und $\Delta$					
Maximale Motorleitungslänge		15 m bei motornaher Montage des MOVIMOT®-Frequenzumrichters (mit SEW-EURODRIVE-Hybridkabel)					

MOVIMOT®-Typ		MM 03D- 233-00	MM 05D- 233-00	MM 07D- 233-00	MM 11D- 233-00	MM 15D- 233-00	MM 22D- 233-00
Sachnummer		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
Baugröße		1			2		
externer Bremswiderstand	$R_{\min}$	150 $\Omega$			68 $\Omega$		
Störfestigkeit		Erfüllt EN 61800-3					
Störaussendung		Erfüllt Kategorie C2 nach EN 61800-3 (Grenzwertklasse A nach EN 55011 und EN 55014)					
Umgebungstemperatur	$\vartheta_U$	-25 – +40 °C in Abhängigkeit vom Motor $P_N$ -Reduktion: 3 % $I_N$ pro K bis max. 60 °C					
Klimaklasse		EN 60721-3-3, Klasse 3K3					
Lagertemperatur <sup>2)</sup>		-30 – +85 °C (EN 60721-3-3, Klasse 3K3)					
Maximal zulässige Schwings- und Stoßbelastung		Gemäß EN 61800-5-1					
Schutzart (abhängig vom Motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (wahlweise, bei Bestellung anzugeben) (Anschlusskasten geschlossen und alle Kabeldurchführungen abgedichtet, bei geringerer Schutzart des Motors verringert sich die Schutzart des MOVIMOT®-Antriebs)					
Betriebsart		S1, S3 max. Spieldauer 10 Minuten (EN 60034-1)					
Kühlungsart		Selbstkühlung (DIN 41751)					
Aufstellungshöhe		h ≤ 1000 m: Keine Reduktion h > 1000 m: $I_N$ -Reduktion um 1 % pro 100 m h > 2000 m: $U_{\text{Netz}}$ -Reduktion um AC 3 V pro 100 m, Überspannungsklasse 2 nach EN 60664-1 $h_{\max} = 4000$ m Siehe auch Kapitel "Aufstellungshöhen über 1000 m NHN" (→ 41).					
Masse		Siehe Katalog "MOVIMOT®-Getriebemotoren"					
Abmessungen, Maßbilder							
Abtriebsdrehmomente							
Notwendige Schutzmaßnahmen		Erdung des Geräts					

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 und der Belastung stufig auf kleinere Taktfrequenzen zurück.

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

## 13.4 Technische Daten AS-Interface

### 13.4.1 Technische Daten AS-Interface MLK30A, MLK31A

AS-Interface MLK30A, MLK31A			
<b>Externe Elektronik- versorgung</b>	Kl. 24V	AS-Interface:	29.5 – 31.6 V
	Kl. $\perp$		(AS-Interface-Netzteil nach EN 50295)
		AUX-PWR (optional):	24 V $\pm$ 25 %, EN 61131-2 Restwelligkeit max. 13 % Eingangskapazität: 120 $\mu$ F
		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:	$\leq$ 200 mA <sup>1)</sup> (typisch 120 mA bei 30 V)
		$I_E$ AS-Interface + AUX-PWR:	$\leq$ 40 mA (typisch 25 mA bei 30 V) + 200 mA <sup>1)</sup> (typisch 120 mA bei 24 V)
<b>Steuereingang</b>	Kl. AS +	Anschluss der AS-Interface-Datenleitung	
	Kl. AS -	Anschluss der AS-Interface-Datenleitung	
<b>Sensoranschluss</b>	Kl. DI2	Externer Sensoreingang	
	Kl. DI3	Externer Sensoreingang	
	Kl. V024	24 V für Sensorversorgung	
	Kl. V0 $\perp$	Bezugspotenzial für Sensorversorgung	
Sensoreingänge	SPS-kompatibel nach EN 61131-2		
	$R_i$ ca. 3.0 k $\Omega$		
	$I_E$ ca. 10 mA		
Signalpegel	+15 – +30 V		"1"
	-3 – +5 V		"0"
Maximale Sensorleitungslänge	15 m		

1) Wenn der MOVIMOT®-Umrichter über das AS-Interface-Kabel und das AUX-PWR-Kabel versorgt wird, werden die Sensoren aus dem AUX-PWR-Kabel versorgt. Der Strom erhöht sich um den Bedarf der angeschlossenen Sensoren (max. 100 mA).

## 13.4.2 Technische Daten AS-Interface MLK32A

AS-Interface MLK32A			
<b>Externe Elektronik- versorgung</b>	Kl. 24V	AS-Interface:	29.5 – 31.6 V
	Kl. $\perp$		(AS-Interface-Netzteil nach EN 50295)
		AUX-PWR (optional):	24 V $\pm$ 25 %, EN 61131-2 Restwelligkeit max. 13 % Eingangskapazität: 120 $\mu$ F
			Für die Hilfsspannungsversorgung AUX-PWR ist ein PELV-Netzteil (Protective Extra Low Voltage) nach IEC 60364-4-41 mit sicherer Trennung vorgeschrieben.
	$I_E$ AS-Interface:		$\leq 50$ mA <sup>1)</sup> (typisch 30 mA bei 30 V)
	$I_E$ AUX-PWR:		$\leq 200$ mA (typisch 120 mA bei 24 V)
<b>Steuereingang</b>	Kl. AS +	Anschluss der AS-Interface-Datenleitung	
	Kl. AS -	Anschluss der AS-Interface-Datenleitung	
<b>Sensoranschluss</b>	Kl. DI2	Externer Sensoreingang	
	Kl. DI3	Externer Sensoreingang	
	Kl. V024	24 V für Sensorversorgung	
	Kl. V0 $\perp$	Bezugspotenzial für Sensorversorgung	
Sensoreingänge	SPS-kompatibel nach EN 61131-2		
	$R_i$ ca. 3.0 k $\Omega$		
	$I_E$ ca. 10 mA		
Signalpegel	+15 – +30 V	"1"	
	-3 – +5 V	"0"	
Maximale Sensorleitungslänge	15 m		

1) Die Sensoren werden aus dem AS-Interface-Kabel versorgt. Der Strom erhöht sich um den Bedarf der angeschlossenen Sensoren (max. 100 mA).

### 13.4.3 AS-Interface Binär-Slave MLK30A

AS-Interface MLK30A	
Protokollvariante	AS-Interface-Binär-Slave mit S-7.F-Profil "Four Bit I/O-Mode Slave"
AS-Interface Profil	S-7.F
I/O-Konfiguration	7 <sub>hex</sub>
ID-Code	F <sub>hex</sub>
ext. ID-Code2	E <sub>hex</sub>
ext. ID-Code1	F <sub>hex</sub>
Adresse	1 – 31 (Werkseinstellung: 0), beliebig oft änderbar

### 13.4.4 AS-Interface Doppel-Slave MLK31A

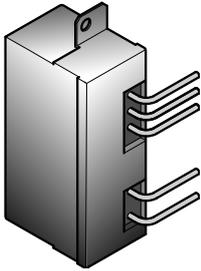
AS-Interface MLK31A	Slave A	Slave B
Protokollvariante	AS-Interface-Doppel-Slave im erweiterten Adress-Mode AS-Interface-Spezifikation V3.0, Rev.02 in Verbindung mit Masterprofil M4	
AS-Interface Profil	S-7.A.7.7	S-7.A.5.F
I/O-Konfiguration	7 <sub>hex</sub>	7 <sub>hex</sub>
ID-Code	A <sub>hex</sub>	A <sub>hex</sub>
ext. ID-Code2	7 <sub>hex</sub>	5 <sub>hex</sub>
ext. ID-Code1	7 <sub>hex</sub>	7 <sub>hex</sub>
Funktion	4DI/4DO zyklisch 4PDI/3PDO	seriell azyklisch
Adresse	1 – 31 (Werkseinstellung: 0), beliebig oft änderbar	

### 13.4.5 AS-Interface Binär-Slave MLK32A

AS-Interface MLK32A	
Protokollvariante	AS-Interface-Binär-Slave im erweiterten Adress-Mode AS-Interface-Spezifikation V3.0, Rev.02 in Verbindung mit Masterprofil M4
AS-Interface Profil	S-7.A.7.7
I/O-Konfiguration	7 <sub>hex</sub>
ID-Code	A <sub>hex</sub>
ext. ID-Code2	7 <sub>hex</sub>
ext. ID-Code1	7 <sub>hex</sub>
Adresse	1A – 31A und 1B – 31B, beliebig oft änderbar

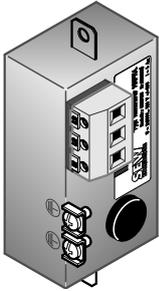
## 13.5 Technische Daten Optionen und Zubehör

## 13.5.1 MLU13A



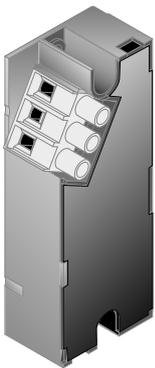
Option	MLU13A
Sachnummer	18205968
Funktion	24-V-Spannungsversorgung
Eingangsspannung	AC 380 – 500 V $\pm$ 10 % (50/60 Hz)
Ausgangsspannung	DC 24 V $\pm$ 25 %
Ausgangsleistung	max. 8 W
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	-25 – +85 °C
Lagertemperatur	-25 – +85 °C

## 13.5.2 MNF21A



Option	MNF21A (nur für MM03D-503-00 – MM15D-503-00)
Sachnummer	08042659
Funktion	3-Phasen-Netzfilter (ermöglicht Kategorie C1 nach EN 61800-3)
Eingangsspannung	3x AC 380 V $\pm$ 10 %/50 – 60 Hz
Eingangsstrom	4 A
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	-25 – +60 °C
Lagertemperatur	-25 – +85 °C

## 13.5.3 URM



Option	URM
Sachnummer	08276013
Funktion	Spannungsrelais, realisiert das schnelle Einfallen der mechanischen Bremse
Nennspannung $U_N$	DC 36 – 167 V (Bremspule AC 88 – 400 V)
Bremsstrom $I_N$	0.75 A
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	-25 – +60 °C
Lagertemperatur	-25 – +85 °C
Abschaltzeit $t_{aus}$	ca. 40 ms (ohne Option URM: 100 ms) (gleichstromseitige Trennung)

13.5.4 BEM

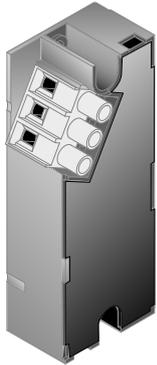


**ACHTUNG**

Bei zu hoher Anschluss-Spannung kann der Bremsgleichrichter BEM oder die daran angeschlossene Bremsspule beschädigt werden.

Beschädigung des Bremsgleichrichters BEM oder der Bremsspule.

- Wählen Sie eine Bremse deren Bremsenbemessungsspannung der Netzennspannung entspricht!



Option	BEM
<b>Sachnummer</b>	08296111
<b>Funktion</b>	Bremsgleichrichter, realisiert das schnelle Schalten (Lüften und Einfallen) der mechanischen Bremse.
<b>Nennanschluss-Spannung</b>	AC 230 V – AC 500 V +10 %/-15 % 50 – 60 Hz ±5 % Anschlussdrähte schwarz
<b>Steuerspannung</b>	DC 0 – 5 V Anschluss MOVIMOT®: Platinenstecker X10
<b>Bremstrom</b>	max. DC 0.8 A Bremsenanschluss 13, 14, 15
<b>Schutzart</b>	IP20
<b>Umgebungstemperatur</b>	-25 – +60 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-25 – +85 °C
<b>Abschaltzeit t<sub>aus</sub></b>	10 – 20 ms

13.5.5 DBG



Option	DBG60B-01	DBG60B-02	DBG60B-03	DBG60B-04
<b>Sachnummer</b>	18204031	18204058	18204066	18208509
<b>Funktion</b>	Bediengerät			
<b>Anschluss</b>	RJ10-Stecker Zum Anschluss an die Diagnoseschnittstelle X50			
<b>Schutzart</b>	IP40 (EN 60529)			
<b>Umgebungstemperatur</b>	0 – +40 °C			
<b>Lagertemperatur</b>	-20 – +80 °C			

22167803/DE – 04/2016

## 13.5.6 Fremdlüfter V

Option für Motorbaugröße DR..	Fremdlüfter V				
	71	80	90	100	112/132
Eingangsspannung	DC 24 V				
Strombedarf	0,35 A	0,5 A	0.75 A	0.75/ 1.1 A	1.64 A
Leistungsbedarf	10 W	12 W	14 W	14/19 W	29 W
Luftfördermenge	60 m <sup>3</sup> /h		170 m <sup>3</sup> /h	210 m <sup>3</sup> /h	295 m <sup>3</sup> /h
Anschluss	Klemmenleiste				
max. Kabelquerschnitt	3 x 1.5 mm <sup>2</sup>				
Kabelverschraubung	M16 x 1.5				
Schutzart	IP66				
Umgebungstemperatur	-20 – +60 °C				

## 13.6 Diagnoseschnittstelle

Diagnoseschnittstelle X50	
Standard	RS485 nach EIA-Standard (mit integriertem dynamischen Abschlusswiderstand)
Baudrate	9.6 kBaud
Start-Bits	1 Start-Bit
Stopp-Bits	1 Stopp-Bit
Daten-Bits	8 Daten-Bits
Parität	1 Paritäts-Bit, ergänzend auf gerade Parität (even parity)
Datenrichtung	Bidirektional
Betriebsart	Asynchron, halbduplex
Anschluss	RJ10-Buchse

13.7 Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt, Bremsmoment Bremse

Bremse Typ	Schaltarbeit bis zur Wartung [10 <sup>6</sup> J]	Arbeitsluftspalt [mm]		Belag-träger [mm] min.	Einstellungen Bremsmomente				
		min. <sup>1)</sup>	max.		Bremsmoment [Nm]	Art und Zahl der Bremsfedern		Bestellnummer der Bremsfedern	
						Normal	Blau	Normal	Blau
BE05	120	0.25	0.6	9.0	5.0	2	4	0135017X	13741373
					3.5	2	2		
					2.5	-	6		
					1.8	-	3		
BE1	120	0.25	0.6	9.0	10	6	-	0135017X	13741373
					7.0	4	2		
					5.0	2	4		
BE2	165	0.25	0.6	9.0	20	6	-	13740245	13740520
					14	2	4		
					10	2	2		
					7.0	-	4		
BE5	260	0.25	0.9	9.0	55	6	-	13740709	13740717
					40	2	4		
					28	2	2		
					20	-	4		
BE11	640	0.3	1.2	10.0	110	6	-	13741837	13741847
					80	2	4		
					55	2	2		
					40	-	4		

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

### 13.8 Bremsmomentzuordnung

Motor Typ	Bremsen Typ	Bremsmomentstufung [Nm]												
		1.8	2.5	3.5	5.0									
DR.71	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0									
	BE1				5.0	7.0	10							
DR.80	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0									
	BE1				5.0	7.0	10							
	BE2					7.0	10	14	20					
DR.90	BE1				5.0	7.0	10							
	BE2					7.0	10	14	20					
	BE5								20	28	40	55		
DR.100	BE2					7.0	10	14	20					
	BE5								20	28	40	55		
DR.112	BE5									28	40	55		
	BE11										40	55		
DR.132	BE5									28	40	55		
	BE11										40	55	80	110

#### Vorzugs-Bremsenspannung

MOVIMOT®-Typ	Vorzugs-Bremsenspannung
MOVIMOT® MM..D-503, Baugröße 1 (MM03.. bis MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, Baugröße 2 (MM22.. bis MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233 <sup>1)</sup> , Baugröße 1 und 2 (MM03.. bis MM40..)	

1) In Verbindung mit MOVIMOT® MM..D-233 sind nur Bremsen mit einer Nennspannung von 120 V zulässig.

### 13.9 Zuordnung interne Bremswiderstände

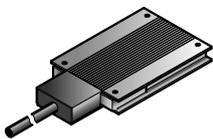
MOVIMOT®-Typ	Bremswiderstand	Sachnummer
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW1	08228973 <sup>1)</sup>
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW2	08231362 <sup>1)</sup>

1) 2 Schrauben M4 x 8 sind im Lieferumfang enthalten.

## 13.10 Zuordnung externe Bremswiderstände

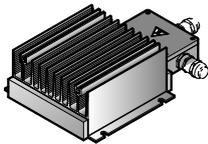
MOVIMOT®-Typ	Bremswiderstand	Sachnr.	Schutzgitter
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW200-003/K-1.5	08282919	0813152X
	BW200-005/K-1.5	08282838	–
	BW150-006/T	17969565	–
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW100-003/K-1.5	08282935	0813152X
	BW100-005/K-1.5	08282862	–
	BW068-006/T	17970008	–
	BW068-012/T	17970016	–

### 13.10.1 BW100.. BW200..



	BW100-003/ K-1.5	BW100-005/ K-1.5	BW200-003/ K-1.5	BW200-005/ K-1.5
<b>Sachnummer</b>	08282935	08282862	08282919	08282838
<b>Funktion</b>	Abführen der generatorischen Energie			
<b>Schutzart</b>	IP65			
<b>Widerstand</b>	100 Ω	100 Ω	200 Ω	200 Ω
<b>Leistung</b> bei S1, 100 % ED	100 W	200 W	100 W	200 W
<b>Abmessungen</b> <b>B x H x T</b>	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm
<b>Leitungslänge</b>	1.5 m			

## 13.10.2 BW150.. BW068..



	BW150-006-T	BW68-006-T	BW68-012-T
<b>Sachnummer</b>	17969565	17970008	17970016
<b>Funktion</b>	Abführen der generatorischen Energie		
<b>Schutzart</b>	IP66		
<b>Widerstand</b>	150 Ω	68 Ω	68 Ω
<b>Leistung gemäß UL</b> bei S1, 100 % ED	600 W	600 W	1200 W
<b>Leistung gemäß CE</b> bei S1, 100 % ED	900 W	900 W	1800 W
<b>Abmessungen</b> <b>B x H x T</b>	285 x 75 x 174 mm	285 x 75 x 174 mm	635 x 75 x 174 mm
<b>Maximal zulässige</b> <b>Leitungslänge</b>	15 m		

**HINWEIS**

In der Regel benötigt die Anwendung den Temperaturfühler des Bremswiderstands nicht. Bei Bedarf kann die übergeordnete Steuerung das Signal des Temperaturfühlers auswerten und die Versorgungsspannung des Antriebs abschalten.

## 13.11 Widerstand und Zuordnung der Bremsspule

Bremse	Widerstand der Bremsspule <sup>1)</sup>		
	120 V	230 V	400 V
<b>BE03</b>	76 Ω	378 Ω	1197 Ω
<b>BE05</b>	78 Ω	312 Ω	985 Ω
<b>BE1</b>	78 Ω	312 Ω	985 Ω
<b>BE2</b>	58 Ω	232 Ω	732 Ω
<b>BE5</b>	51 Ω	200 Ω	640 Ω
<b>BE11</b>	33 Ω	130 Ω	412 Ω

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

### 13.12 Zuordnung Drive-Ident-Modul

Typ	Motor		Drive-Ident-Modul		
	Netzspannung [V]	Netzfrequenz [Hz]	Kennzeichnung	Kennfarbe	Sachnummer
DRS	230/400	50	DRS/400/50	Weiß	18214371
DRE	230/400	50	DRE/400/50	Orange	18214398
DRS	266/460	60	DRS/460/60 <sup>1)</sup>	Gelb	18214401
DRE	266/460	60	DRE/460/60 <sup>1)</sup>	Grün	18214428
DRS/DRE	220/380	60	DRS/DRE/380/60 <sup>1)</sup>	Rot	18234933
DRS/DRE	220 – 240/380 – 415 254 – 277/440 – 480	50	DRS/DRE/50/60	Violett	18214444
		60			
DRP	230/400	50	DRP/230/400	Braun	18217907
DRP	266/460	60	DRP/266/460 <sup>1)</sup>	Beige	18217915
DRU...J	230/400	50	DRU...J/400/50	Grau	28203194
DRN	230/400	50	DRN/400/50	Hellblau	28222040
DRN	266/460	60	DRN/460/60	Blaugrün	28222059
DRS/DRN	220 – 230/380 – 400 266/460	50	DRS/DRN/50/60	Weißgrün	28222067
		60			

1) Dieses Drive-Ident-Modul ist auch mit MOVIMOT® MM..D-233 kombinierbar.

## 14 Konformitätserklärung

### EU-Konformitätserklärung



Originaltext

900030310/DE

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

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte

**Frequenzrichter der Produktfamilie**      **MOVIMOT® MM..D-..3-..**  
**MOVIMOT® .../MM../...**

nach

**Maschinenrichtlinie**                              **2006/42/EG**  
**(L 157, 09.06.2006, 24-86)**

Dies schließt die Erfüllung der Schutzziele für "Elektrische Energieversorgung" gemäß Anhang I Nr. 1.5.1 nach Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG ein -- Anmerkung: aktuell gültig ist 2006/95/EG (bis 19.04.2016) bzw. 2014/35/EU (ab 20.04.2016).

**EMV-Richtlinie**                                      **2004/108/EG (gültig bis 19. April 2016)**                              **4)**  
**2014/30/EU (gültig ab 20. April 2016)**                              **4)**  
**(L 96, 29.03.2014, 79-106)**

**angewandte harmonisierte Normen:**      **EN ISO 13849-1:2008/AC:2009**  
**EN 61800-5-2:2007**  
**EN 61800-5-1:2007**  
**EN 61800-3:2004/A1:2012**

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 des Produktes wurde in einer typischen Anlagenkonstellation nachgewiesen.

Bruchsal	<b>19.04.2016</b>		
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 mit identischer Adresse des Herstellers

22167803/DE – 04/2016



## 15 Adressenliste

Deutschland			
Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 – D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> sew@sew-eurodrive.de
Fertigungswerk / Industriegetriebe	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Fertigungswerk	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf Postfachadresse Postfach 1220 – D-76671 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 76684 Östringen	Tel. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oestringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mechanik / Mechatronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 30823 Garbsen (Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzter Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Berlin	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 12526 Berlin	Tel. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 67056 Ludwigshafen	Tel. +49 7251 75 3759 Fax +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de
	Saarland	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tel. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft			0 800 SEWHELP 0 800 7394357
Ägypten			
Vertrieb Service	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	Tel. +202 44812673 / 79 (7 lines) Fax +202 44812685 <a href="http://www.copam-egypt.com">http://www.copam-egypt.com</a> copam@copam-egypt.com

<b>Algerien</b>			
Vertrieb	Algier	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 <a href="http://www.reducom-dz.com">http://www.reducom-dz.com</a> <a href="mailto:info@reducom-dz.com">info@reducom-dz.com</a>
<b>Angola</b>			
Vertrieb	Catumbela	Miltec Rua Ferreira, 26 Catumbela	Tel. +244 93 684 9438 <a href="mailto:sew.miltec@gmail.com">sew.miltec@gmail.com</a>
<b>Argentinien</b>			
Montagewerk Vertrieb	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.ar">http://www.sew-eurodrive.com.ar</a> <a href="mailto:sewar@sew-eurodrive.com.ar">sewar@sew-eurodrive.com.ar</a>
<b>Äthiopien</b>			
Vertrieb	Addis Abeba	YEGORAD Trading PLC Akaki Kaliti Subcity Woreda 6 House No 504/4 P.O. Box 122327 Addis Ababa	Tel. +251 118 49 55 14 <a href="mailto:yegorad@live.com">yegorad@live.com</a>
<b>Australien</b>			
Montagewerke Vertrieb Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
<b>Bangladesch</b>			
Vertrieb	Bangladesch	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 <a href="mailto:salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com">salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com</a>
<b>Belgien</b>			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>
Service Competence Center	Industrie- getriebe	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:service-IG@sew-eurodrive.be">service-IG@sew-eurodrive.be</a>
<b>Brasilien</b>			
Fertigungswerk Vertrieb Service	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000 <a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>
Montagewerke Vertrieb Service	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 <a href="mailto:montadora.rc@sew.com.br">montadora.rc@sew.com.br</a>
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 <a href="mailto:filial.sc@sew.com.br">filial.sc@sew.com.br</a>
<b>Bulgarien</b>			
Vertrieb	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 <a href="mailto:bever@bever.bg">bever@bever.bg</a>

**Chile**

Montagewerk Vertrieb Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPAA Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 <a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a> <a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.cl">ventas@sew-eurodrive.cl</a>
------------------------------------	----------------------	--	--

**China**

Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 <a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.cn">info@sew-eurodrive.cn</a>
Montagewerk Vertrieb Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 <a href="mailto:suzhou@sew-eurodrive.cn">suzhou@sew-eurodrive.cn</a>
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 <a href="mailto:guangzhou@sew-eurodrive.cn">guangzhou@sew-eurodrive.cn</a>
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 <a href="mailto:shenyang@sew-eurodrive.cn">shenyang@sew-eurodrive.cn</a>
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tel. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 <a href="mailto:taiyuan@sew-eurodrive.cn">taiyuan@sew-eurodrive.cn</a>
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 <a href="mailto:wuhan@sew-eurodrive.cn">wuhan@sew-eurodrive.cn</a>
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 <a href="mailto:xian@sew-eurodrive.cn">xian@sew-eurodrive.cn</a>
Vertrieb Service	Hongkong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 <a href="mailto:contact@sew-eurodrive.hk">contact@sew-eurodrive.hk</a>

**Dänemark**

Montagewerk Vertrieb Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 2670 Greve	Tel. +45 43 95 8500 Fax +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a>
------------------------------------	------------	---	--

**Elfenbeinküste**

Vertrieb	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tel. +225 21 21 81 05 Fax +225 21 25 30 47 <a href="mailto:info@sew-eurodrive.ci">info@sew-eurodrive.ci</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.ci">http://www.sew-eurodrive.ci</a>
----------	---------	---	--

**Estland**

Vertrieb	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 <a href="http://www.alas-kuul.ee">http://www.alas-kuul.ee</a> <a href="mailto:veiko.soots@alas-kuul.ee">veiko.soots@alas-kuul.ee</a>
----------	--------	---	--

**Finnland**

Montagewerk Vertrieb Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>
------------------------------------	---------	--	---

<b>Finnland</b>			
Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> sew@sew.fi
Fertigungswerk Montagewerk	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> sew@sew.fi
<b>Frankreich</b>			
Fertigungswerk Vertrieb Service	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 <a href="http://www.usocome.com">http://www.usocome.com</a> sew@usocome.com
Fertigungswerk	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
	Brumath	SEW-USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	Tel. +33 3 88 37 48 00
Montagewerke Vertrieb Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	Tel. +33 4 74 99 60 00 Fax +33 4 74 99 60 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
<b>Gabun</b>			
Vertrieb	Libreville	SEW-EURODRIVE SARL 183, Rue 5.033.C, Lalala à droite P.O. Box 15682 Libreville	Tel. +241 03 28 81 55 +241 06 54 81 33 <a href="http://www.sew-eurodrive.cm">http://www.sew-eurodrive.cm</a> sew@sew-eurodrive.cm
<b>Griechenland</b>			
Vertrieb	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> info@boznos.gr
<b>Großbritannien</b>			
Montagewerk Vertrieb Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> info@sew-eurodrive.co.uk
		Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft	Tel. 01924 896911
<b>Indien</b>			
Firmensitz Montagewerk Vertrieb Service	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 <a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a> salesvadodara@seweurodriveindia.com

**Indien**

Montagewerke Vertrieb Service	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tel. +91 21 35 628700 Fax +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com

**Indonesien**

Vertrieb	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tel. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Jakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tel. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Jakarta	PT. Agrindo Putra Lestari Jl.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tel. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tel. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com

**Irland**

Vertrieb Service	Dublin	Alperon Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alperon.ie info@alperon.ie
---------------------	--------	---	---

**Island**

Vertrieb	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavik	Tel. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
----------	-----------	---	--

**Israel**

Vertrieb	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
----------	----------	---	---

**Italien**

Montagewerk Vertrieb Service	Mailand	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 980229 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@sew-eurodrive.it
------------------------------------	---------	--	--

**Japan**

Montagewerk Vertrieb Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp hamamatsu@sew-eurodrive.co.jp
------------------------------------	-------	---	--

<b>Kamerun</b>			
Vertrieb	Douala	SEW-EURODRIVE S.A.R.L. Ancienne Route Bonabéri Postfachadresse B.P 8674 Douala-Cameroun	Tel. +237 233 39 02 10 Fax +237 233 39 02 10 info@sew-eurodrive-cm
<b>Kanada</b>			
Montagewerke Vertrieb Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	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 Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
<b>Kasachstan</b>			
Vertrieb	Almaty	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tel. +7 (727) 350 5156 Fax +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Taschkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Ulaanbaatar	IM Trading LLC Narny zam street 62 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 imt@imt.mn
<b>Kenia</b>			
Vertrieb	Nairobi	SEW-EURODRIVE Pty Ltd Transnational Plaza, 5th Floor Mama Ngina Street P.O. Box 8998-00100 Nairobi	Tel. +254 791 398840 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
<b>Kolumbien</b>			
Montagewerk Vertrieb Service	Bogota	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
<b>Kroatien</b>			
Vertrieb Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
<b>Lettland</b>			
Vertrieb	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
<b>Libanon</b>			
Vertrieb (Libanon)	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Vertrieb (Jordanien, Kuwait, Saudi-Arabien, Syrien)	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com

**Litauen**

Vertrieb	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 <a href="http://www.irseva.lt">http://www.irseva.lt</a> irmantas@irseva.lt
----------	--------	---	--

**Luxemburg**

Vertretung: Belgien

**Malaysia**

Montagewerk Vertrieb Service	Johor	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 Service	Bouskoura	SEW-EURODRIVE Morocco Parc Industriel CFCIM, Lot 55 and 59 Bouskoura	Tel. +212 522 88 85 00 Fax +212 522 88 84 50 <a href="http://www.sew-eurodrive.ma">http://www.sew-eurodrive.ma</a> sew@sew-eurodrive.ma
---------------------	-----------	--	--

**Mazedonien**

Vertrieb	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tel. +389 23256553 Fax +389 23256554 <a href="http://www.boznos.mk">http://www.boznos.mk</a>
----------	--------	--	--

**Mexiko**

Montagewerk Vertrieb Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Querétaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> scmexico@sew-eurodrive.com.mx
------------------------------------	-----------	--	---

Vertrieb Service	Puebla	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	Tel. +52 (222) 221 248 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> scmexico@sew-eurodrive.com.mx
---------------------	--------	---	--

**Mongolei**

Technisches Büro	Ulaanbaatar	IM Trading LLC Naryn zam street 62 Union building, Suite A-403-1 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tel. +976-77109997 Tel. +976-99070395 Fax +976-77109997 <a href="http://imt.mn/">http://imt.mn/</a> imt@imt.mn
------------------	-------------	---	--

**Namibia**

Vertrieb	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
----------	------------	--	--

**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 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a> sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

**Niederlande**

Montagewerk Vertrieb Service	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP <a href="http://www.sew-eurodrive.nl">http://www.sew-eurodrive.nl</a> info@sew-eurodrive.nl
------------------------------------	-----------	---	--

22167803/DE – 04/2016

<b>Nigeria</b>			
Vertrieb	Lagos	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	Tel. +234-701-821-9200-1 <a href="http://www.greenpeg ltd.com">http://www.greenpeg ltd.com</a> bolaji.adekunle@greenpeg ltd.com
<b>Norwegen</b>			
Montagewerk Vertrieb Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 <a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a> sew@sew-eurodrive.no
<b>Österreich</b>			
Montagewerk Vertrieb Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 <a href="http://www.sew-eurodrive.at">http://www.sew-eurodrive.at</a> sew@sew-eurodrive.at
<b>Pakistan</b>			
Vertrieb	Karatschi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Com- mercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
<b>Paraguay</b>			
Vertrieb	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
<b>Peru</b>			
Montagewerk Vertrieb Service	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a> sewperu@sew-eurodrive.com.pe
<b>Philippinen</b>			
Vertrieb	Makati City	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tel. +63 2 519 6214 Fax +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com <a href="http://www.ptcerna.com">http://www.ptcerna.com</a>
<b>Polen</b>			
Montagewerk Vertrieb Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 92-518 Łódź	Tel. +48 42 293 00 00 Fax +48 42 293 00 49 <a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tel. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	24-h-Rufbereitschaft Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
<b>Portugal</b>			
Montagewerk Vertrieb Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 <a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> infosew@sew-eurodrive.pt
<b>Rumänien</b>			
Vertrieb Service	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
<b>Russland</b>			
Montagewerk Vertrieb Service	St. Petersburg	ЗАО «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ» а. я. 36 195220 Санкт-Петербург	Tel. +7 812 3332522 / +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 <a href="http://www.sew-eurodrive.ru">http://www.sew-eurodrive.ru</a> sew@sew-eurodrive.ru
<b>Sambia</b>			
Vertretung: Südafrika			

<b>Schweden</b>			
Montagewerk Vertrieb Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	Tel. +46 36 34 42 00 Fax +46 36 34 42 80 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> jonkoping@sew.se
<b>Schweiz</b>			
Montagewerk Vertrieb Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 <a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> info@imhof-sew.ch
<b>Senegal</b>			
Vertrieb	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 <a href="http://www.senemeca.com">http://www.senemeca.com</a> senemeca@senemeca.sn
<b>Serbien</b>			
Vertrieb	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanička 128a PC Košum, IV floor 11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
<b>Simbabwe</b>			
Vertrieb	Harare	HIGH PERFORMANCE CAPABILITIES AFRI- CA Postfachadresse P.O.Box 651 61---63 Plymouth Rd. Southerton, Harare	Tel. +2634621264 / +2634621364 Fax +2634621264 clem@hpcAfrica.com
<b>Singapur</b>			
Montagewerk Vertrieb Service	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a> sewsingapore@sew-eurodrive.com
<b>Slowakei</b>			
Vertrieb	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202, 217, 201 Fax +421 2 33595 200 <a href="http://www.sew-eurodrive.sk">http://www.sew-eurodrive.sk</a> sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 Mobile +421 907 671 976 sew@sew-eurodrive.sk
<b>Slowenien</b>			
Vertrieb Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
<b>Spanien</b>			
Montagewerk Vertrieb Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 <a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a> sew.spain@sew-eurodrive.es
<b>Sri Lanka</b>			
Vertrieb	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Tel. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981

## 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 11 248-7289 <a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a> <a href="mailto:info@sew.co.za">info@sew.co.za</a>
	Kapstadt	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 <a href="mailto:bgriffiths@sew.co.za">bgriffiths@sew.co.za</a>
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 <a href="mailto:cdejager@sew.co.za">cdejager@sew.co.za</a>
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 <a href="mailto:robermeyer@sew.co.za">robermeyer@sew.co.za</a>

## Südkorea

Montagewerk Vertrieb Service	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 <a href="http://www.sew-eurodrive.kr">http://www.sew-eurodrive.kr</a> <a href="mailto:master.korea@sew-eurodrive.com">master.korea@sew-eurodrive.com</a>
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230

## Swasiland

Vertrieb	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 <a href="mailto:engineering@cgtrading.co.sz">engineering@cgtrading.co.sz</a>
----------	---------	--	---

## Taiwan (R.O.C.)

Vertrieb	Taipeh	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tel. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 <a href="mailto:sewtwn@ms63.hinet.net">sewtwn@ms63.hinet.net</a> <a href="http://www.tingshou.com.tw">http://www.tingshou.com.tw</a>
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 <a href="mailto:sewtwn@ms63.hinet.net">sewtwn@ms63.hinet.net</a> <a href="http://www.tingshou.com.tw">http://www.tingshou.com.tw</a>

## Tansania

Vertrieb	Daressalam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.tz">http://www.sew-eurodrive.co.tz</a> <a href="mailto:info@sew.co.tz">info@sew.co.tz</a>
----------	------------	--	--

## Thailand

Montagewerk Vertrieb Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 <a href="mailto:sewthailand@sew-eurodrive.com">sewthailand@sew-eurodrive.com</a>
------------------------------------	----------	---	---

## Tschechische Republik

Montagewerk Vertrieb Service	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.cz">sew@sew-eurodrive.cz</a>
------------------------------------	-----------	--	--

**Tschechische Republik**

Drive Service +420 800 739 739 (800 SEW SEW)  
Hotline / 24-h-  
Rufbereitschaft

Service  
Tel. +420 255 709 632  
Fax +420 235 358 218  
servis@sew-eurodrive.cz

**Tunesien**

Vertrieb Tunis T. M.S. Technic Marketing Service  
Zone Industrielle Mghira 2  
Lot No. 39  
2082 Fouchana

Tel. +216 79 40 88 77  
Fax +216 79 40 88 66  
<http://www.tms.com.tn>  
tms@tms.com.tn

**Türkei**

Montagewerk Kocaeli-Gebze SEW-EURODRIVE Hareket  
Vertrieb Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti  
Service Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401  
41480 Gebze Kocaeli

Tel. +90 262 9991000 04  
Fax +90 262 9991009  
<http://www.sew-eurodrive.com.tr>  
sew@sew-eurodrive.com.tr

**Ukraine**

Montagewerk Dnipropetrovsk  
Vertrieb OOO «СЕВ-Евродрайв»  
Service ул. Рабочая, 23-В, офис 409  
49008 Днепропетровск

Tel. +380 56 370 3211  
Fax +380 56 372 2078  
<http://www.sew-eurodrive.ua>  
sew@sew-eurodrive.ua

**Ungarn**

Vertrieb Budapest  
Service SEW-EURODRIVE Kft.  
Csillaghegyi út 13.  
1037 Budapest

Tel. +36 1 437 06-58  
Fax +36 1 437 06-50  
<http://www.sew-eurodrive.hu>  
office@sew-eurodrive.hu

**Uruguay**

Montagewerk Montevideo  
Vertrieb SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A.  
Service Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe  
CP 12000 Montevideo

Tel. +598 2 21181-89  
Fax +598 2 21181-90  
sewuy@sew-eurodrive.com.uy

**USA**

Fertigungswerk Southeast  
Montagewerk Region  
Vertrieb SEW-EURODRIVE INC.  
Service 1295 Old Spartanburg Highway  
P.O. Box 518  
Lyman, S.C. 29365

Tel. +1 864 439-7537  
Fax Vertrieb +1 864 439-7830  
Fax Fertigungswerk +1 864 439-9948  
Fax Montagewerk +1 864 439-0566  
Fax Confidential/HR +1 864 949-5557  
<http://www.seweurodrive.com>  
cslyman@seweurodrive.com

Montagewerke Northeast  
Vertrieb Region  
Service SEW-EURODRIVE INC.  
Pureland Ind. Complex  
2107 High Hill Road, P.O. Box 481  
Bridgeport, New Jersey 08014

Tel. +1 856 467-2277  
Fax +1 856 845-3179  
csbridgeport@seweurodrive.com

Midwest  
Region SEW-EURODRIVE INC.  
2001 West Main Street  
Troy, Ohio 45373

Tel. +1 937 335-0036  
Fax +1 937 332-0038  
cstroy@seweurodrive.com

Southwest  
Region SEW-EURODRIVE INC.  
3950 Platinum Way  
Dallas, Texas 75237

Tel. +1 214 330-4824  
Fax +1 214 330-4724  
csdallas@seweurodrive.com

Western  
Region SEW-EURODRIVE INC.  
30599 San Antonio St.  
Hayward, CA 94544

Tel. +1 510 487-3560  
Fax +1 510 487-6433  
cshayward@seweurodrive.com

Wellford SEW-EURODRIVE INC.  
148/150 Finch Rd.  
Wellford, S.C. 29385

IGLogistics@seweurodrive.com

Weitere Anschriften für Service-Stationen auf Anfrage.

**Usbekistan**

Technisches Büro Taschkent  
SEW-EURODRIVE LLP  
Representative office in Uzbekistan  
96A, Sharaf Rashidov street,  
Tashkent, 100084

Tel. +998 71 2359411  
Fax +998 71 2359412  
<http://www.sew-eurodrive.uz>  
sew@sew-eurodrive.uz

## Vietnam

Vertrieb	Ho-Chi-Minh-Stadt	Nam Trung Co., Ltd Huế - Südvietnam / Baustoffe 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 khanh-nguyen@namtrung.com.vn <a href="http://www.namtrung.com.vn">http://www.namtrung.com.vn</a>
	Hanoi	MICO LTD Quảng Trị - Nordvietnam / Alle Branchen außer Baustoffe 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tel. +84 4 39386666 Fax +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn <a href="http://www.micogroup.com.vn">http://www.micogroup.com.vn</a>

## Weißrussland

Vertrieb	Minsk	Foreign unitary production enterprise SEW-EURODRIVE RybalkoStr. 26 220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 <a href="http://www.sew.by">http://www.sew.by</a> sales@sew.by
----------	-------	---	--

## Stichwortverzeichnis

### Numerisch

1hex.....	158, 203
24-V-Spannungsversorgung MLU13A .....	250
24-V-Versorgung einstellen .....	140, 149
3hex.....	156, 201
4hex.....	154, 199
5hex.....	152, 197
7hex.....	151, 196

### A

Abschnittsbezogene Warnhinweise .....	6
Anschluss	
BEM.....	60
DBG.....	62
Fremdlüfter V.....	61
Hybridkabel .....	56
Laptop .....	63
MLU13A .....	57
MNF21A .....	58
Motor, bei motornaher Montage.....	54
Motor, Übersicht.....	55
MOVIMOT® MM mit AS-Interface.....	48, 53
MOVIMOT® MM../AND3/AZSK.....	50
MOVIMOT® MM../AND3/AZZK.....	52
MOVIMOT® MM../AVSK.....	48
MOVIMOT® MM../AZFK .....	53
MOVIMOT® MM../AZSK .....	49
MOVIMOT® MM../AZZK .....	51
Optionen.....	57
PC .....	63
Sicherheitshinweise.....	11
URM .....	59
Anschluss-Spannungen	
230 V/50 Hz.....	245
400 V/100 Hz.....	241
400 V/50 Hz.....	241
460 V/60 Hz.....	243
Antrieb starten (DBG).....	220
Anzeige Skalierungsfaktor, P8967.0 .....	125
Anzugsdrehmoment	
Für MOVIMOT® Klemmen .....	31
Anzugsdrehmomente .....	30
Arbeitsluftspalt, Bremse .....	253
AS-Interface .....	16

MLK30A.....	18
MLK31A.....	18
MLK32A.....	18
Technische Daten .....	247, 248
Topologie.....	16
AS-Interface Monitor, P094/P097.....	120
A-Slave MLK31A .....	144
Aufstellung, Sicherheitshinweise.....	11
Aufstellungshöhen .....	41
Ausgänge	
MOVIMOT® mit AS-Interface.....	141
Ausgangsnennstrom, P071 .....	117
Ausgangsstrom (Betrag), P004 .....	114
Auslesen eines ID objects .....	164
Außerbetriebnahme.....	239
Automatischer Abgleich, P320 .....	126

### B

Bedienelemente, Beschreibung .....	66
Bediengerät DBG .....	213, 251
Bedienung	
Mit MOVITOOLS® MotionStudio.....	209
Über AS-Interface.....	143
Belagträgerdicke, Bremse .....	253
BEM	
Anschluss .....	60
Technische Daten .....	251
Beschleunigung einstellen.....	67
Beschleunigungsrampe, P10475.2 .....	124
Beschleunigungsrampe, P10504.1 .....	124
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	10
Betrieb	
Geräuscharm.....	73
Mit dem Funktionsmodul 1hex .....	158, 203
Mit dem Funktionsmodul 3hex .....	156, 201
Mit dem Funktionsmodul 4hex .....	154, 199
Mit dem Funktionsmodul 5hex .....	152, 197
Mit dem Funktionsmodul 7hex .....	151, 196
Mit MOVITOOLS® MotionStudio.....	209
Sicherheitshinweise.....	12
Betriebsanzeige.....	205
Betriebsart (Anzeige), P700 .....	119
Betriebsart (VFC oder U/f).....	76
Betriebsart, P700.....	129

Betriebszustand, P011 .....	115	Sprachauswahl .....	215
Binärsteuerung .....	91, 136	Tastenbelegung .....	214
Bohrbild .....	29	Technische Daten .....	251
Boost, P321 .....	126	Deaktivierung mech. Einstellelemente, P102 ....	121
Bremse		Derating .....	41
Arbeitsluftspalt .....	253	DI, Daten-Bits .....	141
Belagträgerdicke, min .....	253	Diagnose	
Bremsenspannung .....	254	Mit MOVITOOLS® MotionStudio .....	235
Bremsmoment .....	253	Mit Status-LED .....	226
Bremsmomentzuordnung .....	254	Diagnoseschnittstelle X50 .....	252
Lüften (DBG) .....	220	Dienst	
Schaltarbeit .....	253	Exchange request .....	165
Bremseneinfallzeit, P732 .....	131	Exchange request (Beispiel) .....	169
Bremsenöffnungszeit, P731 .....	131	Read request .....	168
Bremsentyp		Read request (Beispiel) .....	180
Einstellung .....	74	Write request .....	167
Bremsentyp (Anzeige), P10076.13 .....	119	Write request (Beispiel) .....	180
Bremsgleichrichter BEM .....	251	Dienste des CTT2-Protokolls .....	162
Bremsmoment, Bremse .....	253	DIM-Modul .....	208, 257
Bremsmomentzuordnung .....	254	DIP-Schalter	
Bremsspule, Techn. Daten .....	256	S1 und S2 .....	68
Bremswiderstände		DO, Daten-Bits .....	141
Extern .....	255	Dokumente, zusätzliche .....	8
Intern .....	254	Drehmoment, reduziertes .....	85
B-Slave MLK31A .....	145	Drehmomente Schrauben/Verschraubungen .....	30
<b>C</b>		Drehzahl einstellen (DBG) .....	220
CTT2-Dienste, Übersicht .....	163	Drehzahl, P000 .....	114
CTT2-Protokoll .....	162	Drehzahlüberwachung .....	76
<b>D</b>		Drehzahlüberwachung, erweitert .....	86
Daten-Bit DI .....	141	Drehzahlüberwachung, P500 .....	128
Daten-Bit DO .....	141	Drive-Ident-Modul	
Daten-Bits MLK31A .....	145	Beschreibung .....	208
Daten-Bits MLK32A .....	191	Demontage .....	238
Daten-Bits, Beschreibung .....	151, 196	Zuordnung Drive-Ident-Modul .....	257
DBG		<b>E</b>	
Anschluss .....	62	Eingänge	
Beschreibung .....	213	MOVIMOT® mit AS-Interface .....	141
Grundanzeige .....	216	Eingebettete Warnhinweise .....	7
Handbetrieb-Modus .....	219	Einschaltstunden, P015 .....	115
Kopierfunktion .....	225	Einstellelemente deaktivieren .....	172, 181
Parameter anpassen .....	100	EMV .....	38
Parameter-Modus .....	217	EMV-gerechte Installation .....	38
Parametersatz übertragen .....	103, 225	Energiesparfunktion, P770 .....	132
Sachnummer .....	213	Entsorgung .....	240
		Erdung .....	38

Exchange request, Dienst ..... 165  
 Exchange request, Dienst (Beispiel) ..... 169  
 Expert-Modus aktivieren..... 171, 180

**F**

Fehler zurücksetzen (DBG)..... 220  
 Fehleranzeige..... 226  
 Fehlercode, P080 – 084 ..... 120  
 Fehlerliste ..... 230  
 Fehlerstatus, P012 ..... 115  
 Fehlerstrom-Schutzschalter ..... 36  
 Festsollwert n0 einstellen ..... 176, 185  
 Festsollwert n0...n5 ..... 125  
 Feuchträume ..... 25  
 Firmware Grundgerät, P076 ..... 119  
 FI-Schutzschalter ..... 36  
 Freien, Montage im ..... 25  
 Freigabestunden, P016 ..... 115  
 Fremdlüfter V, Anschluss ..... 61  
 Fremdlüfter V, Technische Daten..... 252  
 Frequenz, P002..... 114  
 Funktionsbeschreibung MLK31A ..... 144  
 Funktionsbeschreibung MLK32A ..... 190  
 Funktionserweiterung durch einzelne Para. .... 100  
 Funktionsmodul ..... 150, 195  
     1hex..... 158, 203  
     3hex..... 156, 201  
     4hex..... 154, 199  
     5hex..... 152, 197  
     7hex..... 151, 196

**G**

Gefahrensymbole  
     Bedeutung ..... 7  
 Geräteaufbau ..... 13  
 Geräteerkennung..... 21  
 Gerätetausch..... 237  
 Gerätetyp, P070 ..... 117  
 Geräuscharmer Betrieb ..... 73

**H**

Haftungsausschluss ..... 8  
 Handbetrieb mit DBG  
     Aktivierung..... 219  
     Anzeige ..... 219  
 Handbetrieb mit MOVITOOLS® MotionStudio

Aktivierung/Deaktivierung..... 209  
 Reset ..... 212  
 Steuerung..... 211  
 Timeout-Überwachung ..... 212

Hinweise

    Bedeutung Gefahrensymbole..... 7  
     Kennzeichnung in der Dokumentation ..... 6  
 Höhen über NHN zur Montage ..... 41  
 Hubwerk, VFC-Betriebsart ..... 129  
 Hubwerksanwendung ..... 10, 83, 86  
 Hybridkabel ..... 55

**I**

ID object auslesen ..... 164  
 Identifikation ..... 21  
 Inbetriebnahme  
     "Expert" mit MLK30A..... 136  
     "Expert" mit MLK31A..... 144  
     "Expert" mit MLK32A..... 190  
     durch Übertragung des Parametersatzes .... 103  
     durch Übertragung einzelner Parameter ..... 160  
     Easy-Modus ..... 64  
     Expert-Modus ..... 96  
     Funktionserweiterung durch einzelne Para. . 100  
     Hinweis bei motornaher Montage..... 93  
     Mit Binärsteuerung ..... 91, 136  
     Mit Option MLK31A ..... 146  
     Mit Option MLK32A ..... 192  
     Voraussetzungen ..... 66, 98  
 Inbetriebnahme: Modi, Übersicht ..... 64, 96  
 Inbetriebnahme-Modus, P013 ..... 115  
 Inbetriebnahme-Modus, P805 ..... 133  
 Inspektion ..... 234  
 Installation  
     Elektrisch..... 32  
     Mechanisch ..... 23  
     Netzschütz..... 36  
     UL-gerechte..... 41  
 Installationsvorschriften, elektrisch..... 32  
 Integratorrampe ..... 67  
 IT-Netze, Installationsvorschriften ..... 32  
 IxR-Abgleich, P322..... 127

**K**

Kabelquerschnitt..... 33  
 Kabelverschraubungen ..... 25

Klemmen, Betätigung .....	34, 35
Kommunikation überprüfen .....	170, 179
Kühlkörpertemperatur auslesen .....	177, 188
Kühlkörpertemperatur, P014 .....	115
Kühlungsart, P341 .....	127

## L

Lackierschutzfolie .....	65, 97
Lackierschutzkappe .....	65, 97
Lagerung .....	10, 240
Langzeitlagerung .....	240
Laptop, Anschluss .....	63
Lärmreduzierung .....	73
Laufzeiten für Telegramm .....	162
LED .....	205, 226
Für MLK30A .....	206, 227
Für MLK31A .....	206, 227
Für MLK32A .....	206, 227
Status-LED .....	228
Leerlauf-Schwingungsdämpfung .....	73
Leerlauf-Schwingungsdämpfung, P325 .....	127
Leitungsabsicherung .....	32
Lokalisierung, P590 .....	128
Lüften der Bremse aktivieren .....	186
Lüften der Bremse ohne Freigabe .....	74
Lüften der Bremse ohne Freigabe, P738 .....	132

## M

Mängelhaftungsansprüche .....	8
Manueller Reset, P840 .....	133
Marken .....	8
Maximaldrehzahl, P302 .....	126
Mechanische Installation .....	23
Minimaldrehzahl, P301 .....	126
Minimalfrequenz 0 Hz .....	82
Mitgeltende Unterlagen .....	8
MLK30A	
Beschreibung .....	18
MLK31A	
A-Slave .....	144
Beschreibung .....	18
B-Slave .....	145
Daten-Bits .....	145
Funktionsbeschreibung .....	144
Funktionsprinzip .....	144
Inbetriebnahme .....	146

MLK32A	
Beschreibung .....	18
Daten-Bits .....	191
Funktionsbeschreibung .....	190
Funktionsprinzip .....	190
Inbetriebnahme .....	192

MLU13A	
Anschluss .....	57
Montage .....	26
Technische Daten .....	250

MNF21A	
Anschluss .....	58
Montage .....	27
Technische Daten .....	250

Montage	
Abgesetzt .....	29
Hinweise .....	25
In Feuchträumen .....	25
MLU13A .....	26
MNF21A .....	27
Motornah .....	29
URM .....	28
Montage, Sicherheitshinweise .....	11
Montagemasse bei motornaher Montage .....	29
MotionStudio .....	98
Handbetrieb, Beschreibung .....	209
Inbetriebnahme .....	103
MOVIMOT® einbinden .....	99

Motor	
Anschluss bei motornaher Montage .....	54
Anschlussart .....	93
Motorschutz .....	94
Motor starten (DBG) .....	220
Motorauslastung, P006 .....	114
Motorklemme Belegung .....	56
Motorleistungsstufe kleiner .....	69
Motorleitungslänge, P347 .....	127
Motornahe (abgesetzte) Montage	
Inbetriebnahmehinweise .....	93
Montagemasse .....	29
Typenbezeichnung .....	22
Verbindung MOVIMOT® und Motor .....	54
Motorschutz .....	69, 94
Motorschutz, P340 .....	127
Motorsolldrehzahl, P8966.0 .....	125

Motortyp (Anzeige), P10000.0.....	119	Parameter 011.....	115
Motorzuleitung.....	55	Parameter 012.....	115
MOVILINK®-Parameterkanal.....	160	Parameter 013.....	115
MOVIMOT® austauschen.....	237	Parameter 014.....	115
MOVIMOT® im MotionStudio einbinden.....	99	Parameter 015.....	115
MOVITOOLS®		Parameter 016.....	115
Diagnose.....	235	Parameter 017.....	116
Inbetriebnahme.....	103	Parameter 018.....	117
Parameter anpassen.....	100	Parameter 019.....	117
Parametersatz übertragen.....	103	Parameter 020.....	117
MOVITOOLS® MotionStudio.....	98	Parameter 051.....	117
<b>N</b>		Parameter 070.....	117
Nenn Drehzahl (Anzeige), P8642.0.....	119	Parameter 071.....	117
Nennfrequenz (Anzeige), P8640.0.....	119	Parameter 072.....	118
Nennleistung (Anzeige), P10016.0.....	119	Parameter 073.....	118
Nennspannung (Anzeige), P8652.0.....	119	Parameter 076.....	119
Netzaus-Kontrolle, P523.....	128	Parameter 080 – 084.....	120
Netzfilter MNF21A.....	250	Parameter 094/097.....	120
Netzphasenausfall-Kontrolle, Deaktivierung.....	86	Parameter 102.....	121
Netzphasenausfall-Kontrolle, P522.....	128	Parameter 130.....	122
Netzschütz.....	36	Parameter 131.....	122
Netzzuleitungen.....	32	Parameter 132.....	123
<b>O</b>		Parameter 134.....	123
Option DIM-Steckplatz, P072.....	118	Parameter 135.....	123
Optionen		Parameter 160.....	124
Technische Daten.....	250	Parameter 161.....	124
<b>P</b>		Parameter 170...173.....	125
Parameter		Parameter 300.....	126
Anzeigewerte.....	114	Parameter 301.....	126
Gerätfunktionen.....	132	Parameter 302.....	126
Kontrollfunktionen.....	128	Parameter 303.....	126
Motorparameter.....	126	Parameter 320.....	126
Sollwerte/Integratoren.....	121	Parameter 321.....	126
Steuerfunktionen.....	129	Parameter 322.....	127
Von Bedienelementen abhängig.....	134	Parameter 323.....	127
Parameter 000.....	114	Parameter 324.....	127
Parameter 002.....	114	Parameter 325.....	127
Parameter 004.....	114	Parameter 340.....	127
Parameter 005.....	114	Parameter 341.....	127
Parameter 006.....	114	Parameter 347.....	127
Parameter 008.....	114	Parameter 500.....	128
Parameter 009.....	114	Parameter 501.....	128
Parameter 010.....	115	Parameter 522.....	128
		Parameter 523.....	128
		Parameter 590.....	128

Parameter 700 (Anzeige) .....	119	PE-Anschluss .....	37
Parameter 700 (Einstellung).....	129	Produktnamen .....	8
Parameter 710.....	130	PWM-Frequenz .....	73, 81
Parameter 720 – 722.....	131	PWM-Frequenz, P860 .....	133
Parameter 731.....	131	<b>Q</b>	
Parameter 732.....	131	Querschnitt der Leistungs- und Steuerkabel .....	33
Parameter 738.....	132	<b>R</b>	
Parameter 770.....	132	Rampe bei S-Verschleiß t12 P134 .....	123
Parameter 802.....	132	Rampe t11 ab einstellen.....	175, 184
Parameter 803.....	132	Rampe t11 ab, P131 .....	122
Parameter 805.....	133	Rampe t11 auf einstellen.....	174, 183
Parameter 812.....	133	Rampe t11 auf, P130 .....	122
Parameter 832.....	133	Rampe t12 auf = ab, P134 .....	123
Parameter 840.....	133	Rampenzeit einstellen (DBG).....	220
Parameter 860.....	133	Rampenzeiten .....	67
Parameter anpassen .....	100	Rampenzeiten, verlängerte .....	78
Parameter übertragen mit MOVITOOLS® .....	103	Read request, Dienst.....	168
Parameterraustausch		Read request, Dienst (Beispiel).....	180
Mit Exchange request.....	165	Reset manuell, P840 .....	133
Mit Write request + Read request .....	167	RS485	
Parameter-Bits .....	144, 190	Timeout-Zeit, P812.....	133
Parameter-Bits, Beschreibung .....	150, 195	<b>S</b>	
Parameter-Index 10000.0.....	119	Schaltarbeit, Bremse .....	253
Parameter-Index 10016.0.....	119	Schalter f2 .....	67
Parameter-Index 10076.13.....	119	Schalter t1 .....	67
Parameter-Index 10096.38-10096.39 .....	125	Schlupfkompensation, deaktiviert.....	90
Parameter-Index 10475.1.....	124	Schlupfkompensation, P324.....	127
Parameter-Index 10475.2.....	124	Schnellstart/-stopp.....	81
Parameter-Index 10504.1.....	124	Schnittstellenumsetzer .....	63
Parameter-Index 10504.11.....	124	Schutzabdeckung .....	65, 97
Parameter-Index 15500.0 – 15515.0.....	125	Schutzeinrichtungen .....	41
Parameter-Index 8640.0.....	119	Service .....	226
Parameter-Index 8642.0.....	119	Servicefall .....	239
Parameter-Index 8652.0.....	119	SEW-EURODRIVE-Service.....	239
Parameter-Index 8966.0.....	125	Sichere Trennung.....	11
Parameter-Index 8967.0.....	125	Sicherheitsfunktionen .....	10
Parameter-Index 8968.0.....	125	Sicherheitshinweise .....	9
Parameter-Index 8969.0.....	125	Allgemeine.....	9
Parameter-Index 9701.53.....	119	Aufstellung.....	11
Parameter-Index 9701.54.....	119	Betrieb .....	12
Parametersatz übertragen (mit DBG).....	225	Elektrischer Anschluss .....	11
Parametersperre, P803 .....	132	Inbetriebnahme .....	65, 97
Parameterverzeichnis.....	104	Lagerung .....	10
PC, Anschluss .....	63		
PC, Inbetriebnahme .....	99		

Montage .....	11
Transport .....	10
Signalworte in Warnhinweisen .....	6
Skalierungsfaktor geändert, P8968.0 .....	125
Skalierungsfaktoren, P15500.0 – 15515.0 .....	125
Slave-Adresse .....	138
Slave-Adresse, Vergabe .....	147, 193
Sollwert einstellen (DBG) .....	220
Sollwert f2 anpassen .....	101
Sollwert n_f1, P160 .....	124
Sollwert n_f2, P161 .....	124
Sollwert-Haltfunktion, P720 .....	131
Sollwert-Potenziometer f1 .....	66
Sollwertskalierung über Parameter-Bits .....	142
Spannungsrelais URM .....	250
Starten .....	220
Start-Offset, P722 .....	131
Start-Stopp-Drehzahl, P300 .....	126
Statusanzeige .....	226
Status-LED .....	228
Stell-Elemente, Beschreibung .....	66
Stellung Ausgang X10, P051 .....	117
Stellung DIP-Schalter S1/S2, P017 .....	116
Stellung Schalter f2, P018 .....	117
Stellung Schalter t1, P019 .....	117
Stellung Sollwert-Potenziometer f1, P020 .....	117
Steuerklemmen, Betätigung .....	34, 35
Steuerverfahren .....	76
Stillstandsstrom, P710 .....	130
Stoppen (DBG) .....	220
Stopprampe t13, P136 .....	123
Stopp-Sollwert, P721 .....	131
Strombegrenzung, einstellbare .....	78, 79
Stromgrenze, P303 .....	126
S-Verschleiß t12, P135 .....	123
S-Verschleiß-Rampe t12, P134 .....	123
<b>T</b>	
Technische Daten	
AS-Interface .....	247, 248
MOVIMOT® 230 V/50 Hz .....	245
MOVIMOT® 400 V/100 Hz .....	241
MOVIMOT® 400 V/50 Hz .....	241
MOVIMOT® 460 V/60 Hz .....	243
Optionen .....	250
Timeout-Überwachung .....	212

Toleranz Wellenende .....	24
Topologie AS-Interface .....	16
Transport .....	10
Typ der AS-Interface-Option, P073 .....	118
Typenbezeichnung .....	20
Motor .....	19
motornahe Montage .....	22
Umrichter .....	20
Typenschild	
AS-Interface-Option .....	21
Motor .....	19
motornahe Montage .....	22
Umrichter .....	20
<b>U</b>	
Überlast Motor, Reaktion, P832 .....	133
Übertragung einzelner Parameter .....	160
Übertragungszeit für einen Parameter .....	162
UL-gerechte Installation .....	41
Umrichterstatus, P010 .....	115
Unterlagen, zusätzliche .....	8
Urheberrechtsvermerk .....	8
URM	
Anschluss .....	59
Montage .....	28
Technische Daten .....	250
USB11A .....	63
<b>V</b>	
Verbesserung der Erdung .....	38
Verdrahtung	
DBG .....	62
Fremdlüfter V .....	61
Hybridkabel .....	56
Laptop .....	63
Motor, bei motornaher Montage .....	54
Motor, Übersicht .....	55
PC .....	63
PE .....	37
Verwendung, bestimmungsgemäß .....	10
Verzögerung einstellen .....	67
Verzögerungsrampe, P10475.1 .....	124
Verzögerungsrampe, P10504.11 .....	124
Verzögerungszeit, P501 .....	128
Voraussetzungen Inbetriebnahme .....	66, 98
Vormagnetisierung, P323 .....	127

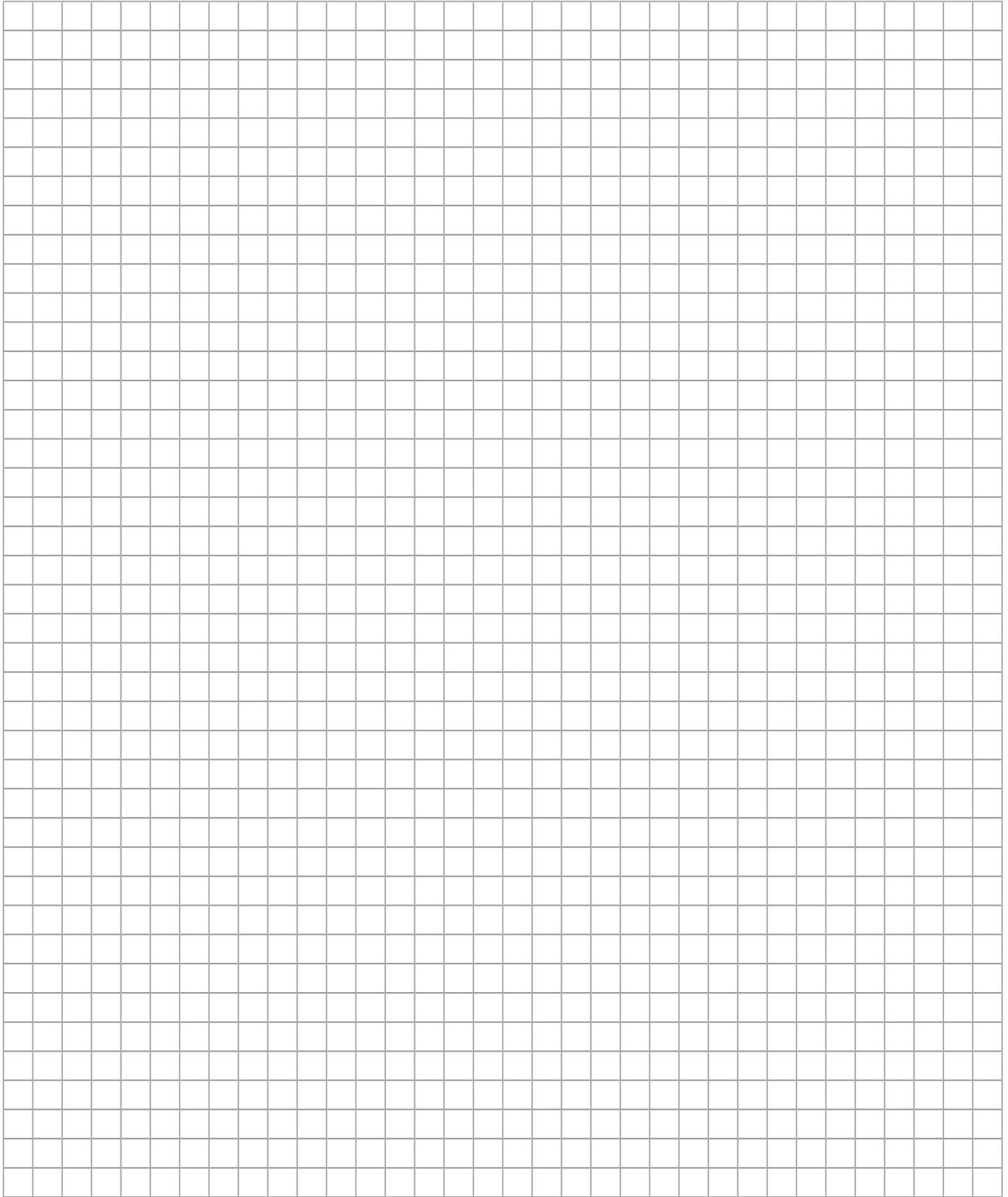
## W

Warnhinweise	
Aufbau der abschnittsbezogenen.....	6
Aufbau der eingebetteten.....	7
Bedeutung Gefahrensymbole.....	7
Kennzeichnung in der Dokumentation.....	6
Wartung.....	234
Werkseinstell. Skalierungsfaktor, P8969.0.....	125
Werkseinstellung, P802.....	132
Werkzeuge.....	23
Wirkstrom, P005.....	114
Write request, Dienst.....	167
Write request, Dienst (Beispiel).....	180

## Z

Zielgruppe.....	9
-----------------	---

Zuordnung Drive-Ident-Modul.....	257
Zusatzfunktion 1.....	78
Zusatzfunktion 10.....	85
Zusatzfunktion 11.....	86
Zusatzfunktion 13.....	86
Zusatzfunktion 14.....	90
Zusatzfunktion 2.....	78
Zusatzfunktion 3.....	79
Zusatzfunktion 6.....	81
Zusatzfunktion 7.....	81
Zusatzfunktion 8.....	82
Zusatzfunktion 9.....	83
Zusatzfunktionen.....	77
Einstellung.....	76
Zwischenkreisspannung, P008.....	114





**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
P.O. Box 3023  
76642 BRUCHSAL  
GERMANY  
Phone +49 7251 75-0  
Fax +49 7251 75-1970  
sew@sew-eurodrive.com  
→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)