

Original Funktions- und Anschlussbeschreibung/  
Translation of the original function and connection guide

## **BG 42 *dMove* CO/IO**

## **BG 45 *dMove* CO/IO**

Typ:

BG 42x15 *dMove*

BG 42x30 *dMove*

BG 42x45 *dMove*

BG 45x15 *dMove*

BG 45x30 *dMove*

BG 45x45 *dMove*

Part No:

88542.14XXX

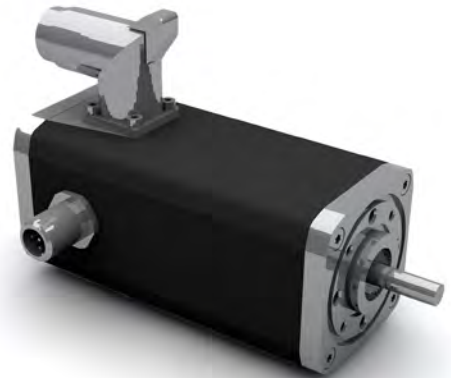
88542.15XXX

88542.16XXX

88545.14XXX

88545.15XXX

88545.16XXX



## Content

### 1. About this Documentation ..... 5

1.1	Liability and Warranty .....	6
1.2	Target Group.....	6
1.3	Safety Notes .....	6
1.4	Icons.....	7
1.5	Hazard Signs .....	7
1.6	Signal designations and abbreviations.....	8
1.7	EC/EU Declaration of Conformity .....	9
1.8	Directives .....	9

### 2. Safety Notes ..... 10

2.1	Intended Use .....	10
2.2	Expected Misuse .....	10
2.3	Basic Safety Notes.....	11
2.4	Safety Notes for Staff.....	11
2.5	Safety Notes concerning Operating Phases .....	12
2.5.1	Transport.....	12
2.5.2	Installation .....	12
2.5.3	Cleaning.....	12
2.5.4	Maintenance/Repair .....	13
2.5.5	Environmentally Compatible Disposal .....	13
2.6	Notes concerning Special Hazard Types .....	14
2.6.1	Electromagnetic compatibility .....	14
2.6.2	Mechanical Safety .....	14

### 3. Transport and Storage..... 15

### 4. Product Description..... 16

4.1	Design .....	16
4.2	Starter Kit.....	18
4.3	Software Drive Assistant 5 .....	18

## Inhalt

### 1. Zu dieser Dokumentation..... 5

1.1	Haftung und Gewährleistung.....	6
1.2	Zielgruppe.....	6
1.3	Sicherheitshinweise.....	6
1.4	Piktogramme .....	7
1.5	Gefahrenzeichen .....	7
1.6	Signalbezeichnungen und Abkürzungen.....	8
1.7	EG/EU-Konformitätserklärung .....	9
1.8	Richtlinien .....	9

### 2. Sicherheitshinweise..... 10

2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
2.2	Vorhersehbarer Fehlgebrauch .....	10
2.3	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	11
2.4	Sicherheitshinweise für Personal .....	11
2.5	Sicherheitshinweise zu Betriebsphasen.....	12
2.5.1	Transport.....	12
2.5.2	Installation .....	12
2.5.3	Reinigung.....	12
2.5.4	Wartung/Reparatur.....	13
2.5.5	Umweltgerecht entsorgen .....	13
2.6	Hinweise auf besondere Gefahrenarten .....	14
2.6.1	Elektromagnetische Verträglichkeit .....	14
2.6.2	Mechanische Sicherheit.....	14

### 3. Transport und Lagerung..... 15

### 4. Produktbeschreibung..... 16

4.1	Aufbau .....	16
4.2	Starter Kit.....	18
4.3	Software Drive Assistant 5 .....	18

4.4	Optional Attachments .....	18	4.4	Optionale Anbauten .....	18
4.5	Functions.....	19	4.5	Funktionen .....	19
4.6	Type of control CANopen (CO) .....	20	4.6	Ansteuerungsvariante CANopen (CO) .....	20
4.7	Type of control (IO) .....	22	4.7	Ansteuerungsvariante (IO) .....	22
4.8	Protective Functions.....	23	4.8	Schutzfunktionen .....	23
4.8.1	Overtemperature Protection .....	23	4.8.1	Übertemperaturschutz.....	23
4.8.2	Undervoltage Switch-Off of the Logic Supply.....	23	4.8.2	Unterspannungsabschaltung Logikversorgung ..	23
4.8.3	Undervoltage Switch-Off of the Power-Supply.....	23	4.8.3	Unterspannungsabschaltung Leistungsversorgung .....	23
4.8.4	Current Limitation ( $I^2t$ ) .....	24	4.8.4	Strombegrenzung ( $I^2t$ ).....	24
4.8.6	Voltage Controlled Braking .....	26	4.8.5	Spannungsgeregeltes Bremsen.....	26
4.8.5	Thresholds Protection Functions .....	26	4.8.6	Grenzwerte Schutzfunktionen.....	26
<b>5.</b>	<b>Technical Data.....</b>	<b>27</b>	<b>5.</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>27</b>
5.1	Product specification BG 42 dMove .....	27	5.1	Produktspezifikation BG 42 dMove .....	27
5.2	Product specification BG 45 dMove .....	28	5.2	Produktspezifikation BG 45 dMove .....	28
5.3	Electrical Data.....	29	5.3	Elektrische Daten .....	29
5.4	Environmental Conditions.....	29	5.4	Umgebungsbedingungen.....	29
5.5	Dimensional Drawing BG 42 dMove IO/CO .....	30	5.5	Maßzeichnung BG 42 dMove IO/CO .....	30
5.6	Dimensional Drawing BG 45 dMove CO (with CAN-connector).....	31	5.6	Maßzeichnung BG 45 dMove CO (mit CAN-Stecker).....	31
5.7	Dimensional Drawing BG 45 dMove IO (without CAN-connector).....	31	5.7	Maßzeichnung BG 45 dMove IO (ohne CAN-Stecker).....	31
5.8	Shaft load chart.....	32	5.8	Wellenbelastungsdiagramm .....	32
5.9	Type label.....	33	5.9	Typenschild .....	33
5.9.1	Drive type label – Example.....	33	5.9.1	Antriebstypenschild – Beispiel .....	33
5.9.2	Drive type label with CCC – Example.....	34	5.9.2	Antriebstypenschild mit CCC – Beispiel .....	34
<b>6.</b>	<b>Installation .....</b>	<b>35</b>	<b>6.</b>	<b>Installation .....</b>	<b>35</b>
6.1	Mechanical Assembly.....	36	6.1	Mechanische Montage.....	36
6.2	Electrical Assembly .....	39	6.2	Elektrische Montage.....	39
6.2.1	Power Supply Connection .....	43	6.2.1	Anschluss Spannungsversorgung .....	43
6.2.2	Circuit Diagram for BG 42 dMove Motors.....	44	6.2.2	Schaltplan für BG 42 dMove Motoren.....	44

6.2.3	Circuit Diagram for BG 45 dMove Motors.....	45	6.2.3	Schaltplan für BG 45 dMove Motoren.....	45
6.2.4	Principle Circuit Diagram of Digital Inputs.....	46	6.2.4	Prinzipschaltbild Digitaleingänge.....	46
6.2.5	Principle Circuit Diagram of Analogue Inputs .....	46	6.2.5	Prinzipschaltbild Analogeingänge .....	46
6.2.6	Principle Circuit Diagram of Digital Outputs.....	46	6.2.6	Prinzipschaltbild Digitalausgänge.....	46
6.3	EMC compliant installation .....	47	6.3	EMV-konforme Installation.....	47
6.3.1	Functional Earth .....	48	6.3.1	Funktionserde .....	48
6.3.2	Protective Earth Conductor .....	48	6.3.2	Schutzleiter .....	48
6.4	Protective Grounding .....	48	6.4	Schutzerdung .....	48
6.5	BG 42 dMove – Wire version .....	49	6.5	BG 42 dMove – Litzenausführung.....	49
6.5.1	Power Supply.....	49	6.5.1	Spannungsversorgung .....	49
6.5.2	Pin assignment stranded wires.....	49	6.5.2	Anschluss über Litzen .....	49
6.6	BG 45 dMove – Connector version.....	50	6.6	BG 45 dMove – Steckerausführung.....	50
6.6.1	Power and Logic Supply, Inputs and Outputs .....	50	6.6.1	Leistungs- und Logikversorgung, Ein- und Ausgänge.....	50
6.6.2	Pin assignment 12+3-pin hybrid connector .....	51	6.6.2	Anschlussbelegung 12+3-poligen Hybridstecker .....	51
6.6.3	Angle Position Power Supply.....	52	6.6.3	Winkelposition Leistungsversorgung.....	52
6.6.4	Mating Connector with Connection Cable .....	53	6.6.4	Gegenstecker mit Anschlussleitung .....	53
6.6.5	Connecting Motor to Connection Cable .....	53	6.6.5	Motor mit Anschlusskabel verbinden .....	53
6.7	CANopen Fieldbus Connection (only for CO versions) .....	54	6.7	CANopen-Feldbusanschluss (nur bei CO Versionen) .....	54
6.7.1	CANopen Mating Connector with Connection Cable (only for IO/CO versions).....	55	6.7.1	CANopen-Gegenstecker mit Anschlussleitung (nur bei IO/CO Versionen) .....	55
6.8	Starter Kit for dMove and dPro IO/CO.....	56	6.8	Starter Kit für dMove und dPro IO/CO.....	56
<b>7.</b>	<b>Maintenance.....</b>	<b>57</b>	<b>7.</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>57</b>
<b>8.</b>	<b>Decommissioning and Disposal.....</b>	<b>58</b>	<b>8.</b>	<b>Außerbetriebnahme und Entsorgung</b>	<b>58</b>
<b>9.</b>	<b>Service and Support .....</b>	<b>58</b>	<b>9.</b>	<b>Service und Support .....</b>	<b>58</b>
<b>10.</b>	<b>Imprint.....</b>	<b>59</b>	<b>10.</b>	<b>Impressum.....</b>	<b>59</b>

## 1. About this Documentation

This documentation is targeted at people who are charged with transport, assembly and connection of the motor.

In the following, the BG 45 dMove is referred to as „product“.

- ▶ Read the instructions and information carefully.
- ▶ Observe the safety notes in the document and on the product.
- ▶ Use the product only if it is in a technically impeccable condition.
- ▶ Keep the documentation ready at hand at the site of use.
- ▶ Additionally observe any applicable statutory and other binding provisions on accident prevention and environmental protection.

The assembly instructions enclosed with the product and the software instructions are required in addition to this documentation for adjustment and parametrisation of the product. This and further information, as well as the declaration of conformity, can be found on our website under [www.dunkermotoren.com](http://www.dunkermotoren.com).

The following documents concerning your motor are available from Dunkermotoren on request:

- » Specification and characteristic curve.
- » Dimensional drawings.

## 1. Zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation richtet sich an Personen, die mit Transport, Montage und Anschluss des Motors beauftragt sind.

Im nachfolgenden werden der BG 45 dMove als „Produkt“ bezeichnet.

- ▶ Lesen Sie die Anleitungen und Informationen sorgfältig durch.
- ▶ Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Dokument und am Produkt.
- ▶ Verwenden Sie das Produkt nur im technisch einwandfreien Zustand.
- ▶ Bewahren Sie die Dokumentation griffbereit am Einsatzort auf.
- ▶ Beachten Sie ergänzend gültige gesetzliche und sonstige verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

Zusätzlich zu dieser Dokumentation für Einstellung und Parametrierung des Motors sind die Montageanleitung, die dem Produkt beiliegt, sowie die Software Anleitung erforderlich. Diese und weiterführende Informationen sowie die Konformitätserklärung, finden Sie auch auf unserer Homepage unter [www.dunkermotoren.de](http://www.dunkermotoren.de).

Folgende Dokumente zu Ihrem Motor sind auf Anfrage bei Dunkermotoren erhältlich:

- » Spezifikation und Kennlinie.
- » Maßzeichnungen.

### 1.1 Liability and Warranty

Dunkermotoren GmbH does not accept any liability or warranty claims for personal injury or damage to property if they are attributable to one or several of the following causes:

- » The product was not properly commissioned, set up or handled.
- » Notes in the documentation concerning safety, transport, storage, assembly, commissioning, programming or operation of the product were not observed.
- » The product was modified without the advance consent and written approval of Dunkermotoren GmbH.
- » If the product is disassembled or opened, the warranty expires.
- » Application of externally acquired spare and wear parts.

Wear parts are excluded from the warranty.

### 1.2 Target Group

This function and connection guide is targeted only at qualified and trained specialists with knowledge in the electrics, electronics, mechanics and drive technology.

### 1.3 Safety Notes

The safety notes inform about potential hazards and name measures to avoid risks.

The safety notes are structured as follows:

- |   |  |
|---|--|
|  | <b>DANGER</b> marks hazards that will directly lead to death or severe injury. |
|  | <b>WARNING</b> marks hazards that may lead to death or severe injury.          |
|  | <b>CAUTION</b> marks hazards that may lead to injury.                          |
|  | <b>NOTICE</b> marks hazards that may lead to property damage.                  |

### 1.1 Haftung und Gewährleistung

Die Dunkermotoren GmbH übernimmt keine Haftungs- und Gewährleistungsansprüche für Personen- und Sachschäden, wenn sie auf einen oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- » Produkt wurde nicht richtig in Betrieb genommen, eingerichtet oder bedient.
- » Hinweise in der Dokumentation bezüglich Sicherheit, Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Programmierung oder Betrieb des Produkts wurden nicht beachtet.
- » Eine Modifikation des Produktes wurde ohne vorherige Zustimmung und schriftlicher Genehmigung der Dunkermotoren GmbH vorgenommen.
- » Die Gewährleistung erlischt, sobald das Produkt zerlegt oder geöffnet wurde.
- » Verwendung fremdbezogener Ersatz- und Verschleißteile.

Verschleißteile sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.





### 1.2 Zielgruppe

Diese Funktions- und Anschlussbeschreibung richtet sich ausschließlich an qualifiziertes und geschultes Fachpersonal mit Kenntnissen der Elektrik, Elektronik und Mechanik.

### 1.3 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise weisen auf mögliche Gefahren hin und nennen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahren.

Die Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:





- |  |  |
|--|--|
|  | <b>GEFAHR</b> kennzeichnet Gefahren, die unmittelbar zu Tod oder schweren Verletzungen führen. |
|  | <b>WARNUNG</b> kennzeichnet Gefahren, die zu Tod oder schweren Verletzungen führen können.     |
|  | <b>VORSICHT</b> kennzeichnet Gefahren, die zu Verletzungen führen können.                      |
|  | <b>ACHTUNG</b> kennzeichnet Gefahren, die zu Sachschäden führen können.                        |

#### 1.4 Icons

This document uses the following icons:

#### 1.4 Piktogramme

In diesem Dokument werden folgende Piktogramme verwendet:

Symbol/ Symbol	Meaning/ Bedeutung
	<i>Observe operating instructions/ Gebrauchsanweisung beachten</i>
	<i>Earth before use/ Vor Benutzung erden</i>
	<i>Recommendations/ Empfehlungen</i>
	<i>Instruction to act/ Handlungsaufforderung</i>

#### 1.5 Hazard Signs

The hazard signs inform about potential hazards and name measures to avoid risks.

The danger signs have the following meaning:

#### 1.5 Gefahrenzeichen

Die Gefahrenzeichen weisen auf mögliche Gefahren hin und nennen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahren.

Die Gefahrenzeichen haben folgende Bedeutung:

Safety icon Sicherheitssymbol	Meaning Bedeutung
	<i>Warning of a danger point/ Warnung vor einer Gefahrenstelle</i>
	<i>Warning of electrical voltage/ Warnung vor elektrischer Spannung</i>
	<i>Warning of hand injuries/ Warnung vor Handverletzungen</i>
	<i>Warning of hot surface/ Warnung vor heißer Oberfläche</i>
	<i>No access with cardiac pacemaker or implanted defibrillators/ Kein Zutritt für Personen mit Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren</i>

## 1.6 Signal designations and abbreviations

The standard signal designations are valid for attachments and engines.

## 1.6 Signalbezeichnungen und Abkürzungen

Die Standard-Signalbezeichnungen sind gültig für Anbauten und Motoren.

<i>Signal designation/</i> Signalbezeichnung	<i>Abbreviation on drawing/</i> Abkürzung auf Zeichnung
<i>Motorphase A/</i> Motorphase A	Ph-A
<i>Motorphase B/</i> Motorphase B	Ph-B
<i>Motorphase C/</i> Motorphase C	Ph-C
<i>Supply voltage (+)/</i> Versorgungsspannung (+)	U*
<i>Supply voltage (-)/</i> Versorgungsspannung (-)	GND*
<i>Balast/</i> Balast	Balast
<i>Protective earth/</i> Schutz Erde	PE
<i>Functional earth/</i> Funktionserde	FE
<i>Analogue input/</i> Analog er Eingang	AI+ or/bzw. AI-
<i>Digital input/</i> Digital er Eingang	INO...INx
<i>Digital output/</i> Digital er Ausgang	OUT1...OUTx
<i>NTC thermistor/</i> Heißleiter	NTC
<i>PTC thermistor/</i> Kaltleiter	PTC
<i>Enable input (FS)/</i> Enable Eingang (FS)	EN1...ENx
<i>Enable diagnostic output (FS)/</i> Enable Diagnose-Ausgang (FS)	EN-Diag
<i>Hallsignal/</i> Hallsignal	H1 or/bzw. H2 or/bzw. H3
<i>Channel A/</i> Kanal A	Ch-A or/bzw. Ch-/A
<i>Channel B/</i> Kanal B	Ch-B or/ bzw. Ch-/B
<i>Channel C/</i> Kanal C	Ch-I or/bzw. Ch-/I
<i>Data (SSI)/</i> Datensignal (SSI)	Data+ or/bzw. Data-
<i>Clock (SSI)/</i> Taktsignal (SSI)	Clock+ or/bzw. Clock-
<i>CAN-High/</i> CAN-High / <i>CAN-Low/</i> CAN-Low	CAN-H / CAN-L
<i>Receive Data/</i> Empfangene Daten	RD+ or/bzw. RD-
<i>Transmit Data/</i> Gesendete Daten	TD+ or/bzw. TD-
<i>Not connected/</i> nicht belegt (not connected)	N.C.

\* Depending on the product, there may be different supply voltages.

In this case, the distinction is made by indices, according to the following table (e.g. U<sub>Power</sub> or GND<sub>Logic</sub>):

\* Je nach Produkt kann es unterschiedliche Versorgungsspannungen geben.

In diesem Fall erfolgt die Unterscheidung durch Indizes, gemäß nachfolgender Tabelle (Bsp. U<sub>Power</sub> oder GND<sub>Logic</sub>):

	<i>Indiz/</i> Indiz
<i>Power (engine)/</i> Leistung (Motor)	Power
<i>Logic (electronics)/</i> Logik (Elektronik)	Logic
<i>Hall sensor/</i> Hallgeber	Hall
<i>Transmitters (ME, RE, AE)/</i> Geber (ME, RE, AE)	Enc
<i>Brake/</i> Bremse	Br

## 1.7 EC/EU Declaration of Conformity

With the EC/EU declaration of conformity, the manufacturer confirms that he has met all basic safety and health requirements of the applicable directive.

The declarations of conformity can be downloaded from [www.dunkermotoren.com/en/downloads/certificates](http://www.dunkermotoren.com/en/downloads/certificates).

## 1.8 Directives

### Low-Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU

The low-voltage directive (LVD) 2014/35/EU applies to all electrical devices with a nominal voltage between 75 and 1,500 VDC, or between 50 and 1,000 VAC. The nominal operating voltage indicated by the manufacturer is relevant for this. Therefore, products with voltages of less than 75 VDC are not subject to the scope of this directive.

### Electromagnetic Compatibility (EMC) 2014/30/EU

The directive on electromagnetic compatibility (EMC) 2014/30/EU applies to all electronic and electrical devices, designs and systems that are sold to end consumers. If products are intended for sale to end consumers, they must be marked with the CE symbol in accordance with the EMC directive. Products that are intended to be components integrated in machines do not need to have an CE symbol, but may have it. Measurements concerning EMC compliance are only sensible if the drive unit is integrated in a machine.

### Machinery Directive 2006/42/EC

Our products are subject to the machinery directive 2006/42/EC if they are not subject to the scope of the low-voltage directive, but only deemed incomplete machines. Such products come with a declaration of incorporation and assembly instructions. Incomplete machines must not have a CE symbol in accordance with the machinery directive.

## 1.7 EG/EU-Konformitätserklärung

Mit der EG-/EU-Konformitätserklärung bescheinigt der Hersteller, alle grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der anzuwendenden Richtlinie erfüllt zu haben.

Die Konformitätserklärungen sind downloadbar unter [www.dunkermotoren.de/downloads/zertifikate](http://www.dunkermotoren.de/downloads/zertifikate).

## 1.8 Richtlinien

### Niederspannungsrichtlinie (NSR) 2014/35/EU

Die Niederspannungsrichtlinie (NSR) 2014/35/EU gilt für alle elektrischen Geräte mit einer Nennspannung zwischen 75 bis 1.500 VDC, bzw. zwischen 50 und 1.000 VAC. Verbindlich ist die angegebene Nennbetriebsspannung durch den Hersteller. Daher fallen Produkte mit Spannungen unter 75 VDC nicht in den Anwendungsbereich dieser Richtlinie.

### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU

Die Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU gilt für alle elektronischen und elektrischen Geräte, Konstruktionen und Systeme, die an Endverbraucher verkauft werden. Wenn Produkte für den Verkauf an Endverbraucher bestimmt sind, müssen sie nach der EMV-Richtlinie ein CE-Zeichen tragen. Produkte, die als Komponente zum Einbau in Maschinen bestimmt sind, müssen kein CE-Zeichen tragen, können es aber. Messungen zur EMV-Einhaltung sind nur dann sinnvoll, wenn der Antrieb in einer Maschine eingebaut wird.

### Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Für unsere Produkte gilt die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, wenn sie nicht in den Geltungsbereich der Niederspannungsrichtlinie fallen, sondern nur als unvollständige Maschinen gelten. Für diese Produkte liegt eine Einbauerklärung und Montageanleitung vor. Unvollständige Maschinen dürfen kein CE-Zeichen gemäß der Maschinenrichtlinie tragen.

## 2. Safety Notes

The safety notes are only part of the technical documentation of this product. They must be read in connection with the other technical documentation.

- ▶ Keep the documentation ready at hand at the machine's site of use.
- ▶ Observe generally applicable statutory and other binding provisions on accident prevention and environmental protection in addition to the technical documentation.

### 2.1 Intended Use

- » The products are built-in components. They may be used in machinery and equipment in the described configurations (industrial area).
- » The products must be firmly assembled and must only be used with suitable cables and accessory parts.
- » The products must only be taken into operation after EMC-compatible assembly of the overall system.
- » The products must only be installed in systems where the indicated IP protection class is sufficient.
- » The products must only be operated within their technical specifications.

### 2.2 Expected Misuse

- » The products are intended only for integration in machinery or equipment.
- » Any application of the product that exceeds the maximum permitted specified data is forbidden, see „Technical Data“ on page 27.
- » Operation of the product in explosive areas is not permissible.
- » Operation of the product near any flammable substances or components is not permissible.
- » If the product is not marked as a safety-related component, it is not intended to be used as such or to assume safety-related functions. However, it can be part of a safe system in the appropriate configuration, e.g. with a safe encoder, brake, control system or as a single evaluated component.
- » Operation with partially or completely disassembled or modified guards is not permitted.
- » The product may only be used in accordance with the above-mentioned purpose. Any other use is prohibited without consulting the manufacturer.

## 2. Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise sind nur ein Teil der technischen Dokumentation dieses Produkts. Sie sind im Zusammenhang mit den anderen technischen Dokumentationen zu sehen.

- ▶ Bewahren Sie die Dokumentation griffbereit am Einsatzort der Maschine auf.
- ▶ Beachten Sie ergänzend zur technischen Dokumentation allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- » Die Produkte sind Einbaukomponenten und dürfen in der beschriebenen Konfiguration in Maschinen und Anlagen eingesetzt werden (industrieller Bereich).
- » Die Produkte müssen fest montiert werden und dürfen nur mit den geeigneten Kabeln und Zubehörteilen eingesetzt werden.
- » Die Produkte dürfen erst nach EMV-gerechter Montage des Gesamtsystems in Betrieb genommen werden.
- » Die Produkte dürfen nur in Systemen verbaut werden, in welchen die angegebene IP-Schutzklasse ausreicht.
- » Die Produkte dürfen nur innerhalb ihrer technischen Spezifikation betrieben werden.

### 2.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

- » Die Produkte sind ausschließlich dazu bestimmt, in eine Maschine bzw. Anlage eingebaut zu werden.
- » Jede Verwendung des Produkts, welche die maximal zulässigen spezifizierten Daten überschreitet, ist unzulässig, siehe Kapitel „Technische Daten“ auf Seite 27.
- » Der Betrieb des Produkts in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.
- » Der Betrieb des Produkts in der Nähe brennbarer Stoffe oder Komponenten ist nicht zulässig.
- » Wenn das Produkt nicht als sicherheitstechnisches Bauteil gekennzeichnet ist, ist es nicht dazu bestimmt als solches verwendet zu werden oder sicherheitsbezogene Funktionen zu übernehmen. Es kann jedoch in entsprechender Konfiguration Teil eines sicheren Systems sein, z. B. mit einem sicheren Geber, einer Bremse, einer Steuerung oder als einzeln bewertetes Bauteil.
- » Der Betrieb mit teilweise oder vollständig demontierten oder veränderten Schutzeinrichtungen ist nicht zulässig.
- » Das Produkt darf nur gemäß oben genanntem Verwendungszweck verwendet werden. Jegliche andere Verwendung ist ohne Rücksprache mit dem Hersteller untersagt.

### 2.3 Basic Safety Notes

- ▶ Only use the product in an impeccable condition.
- ▶ Observe the technical data and environmental conditions indicated in the documentation.
- ▶ Do not work with the product in an explosive environment in the presence of flammable liquids, gases or dust.
- ▶ Standard lubricants, brush dust or, in the case of defective drives, toxic gases/vapours may escape in the area of the product. Avoid contact with escaping liquids and vapours. Disassembly is only permitted by Dunkermotoren.
- ▶ The products are built-in components and do not have an electrically disconnecting switch. Only connect the product to suitable circuits. Provide suitable protection against secondary generated regenerative voltage.
- ▶ Products without STO does not contain any safety circuits or functions.
- ▶ Products with STO contains safe inputs for disconnecting the power output stage. For proper operation of the STO safety function, proceed according to the Safety Manual.
- ▶ If there is a risk of unexpected start-up, an external safety device must always be provided during operation.
- ▶ Switch the product to zero-potential and secure it against reactivation before working on it.
- ▶ Only take the product into operation once it has been ensured that the end product into which the drive unit is integrated corresponds to the country-specific provisions, safety provisions and standards of application.
- ▶ To avert hazards, they make sure that relevant safety standards are observed and unlocking safety measures have been implemented.

### 2.4 Safety Notes for Staff

The products must only be transported, unpacked, integrated, set up, handled, serviced and otherwise used by qualified specialists and according to the corresponding standards.

A person is deemed qualified:

- » if they have the experience to recognise and avoid potential hazards.
- » if they are familiar with the accident prevention provisions.
- » if they are allowed to activate and install circuits and devices in accordance with the standards.
- » if she has knowledge of the relevant electrics, electronics, mechanics and the areas of drive technology.

### 2.3 Grundlegende Sicherheitshinweise

- ▶ Verwenden Sie das Produkt nur im einwandfreien Zustand.
- ▶ Halten Sie die in der Dokumentation angegebenen technischen Daten und Umgebungsbedingungen ein.
- ▶ Arbeiten Sie mit dem Produkt nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Staub befinden.
- ▶ Im Bereich des Produkts können Standardschmierstoffe, Bürstenstaub oder bei defekten Antrieben giftige Gase/Dämpfe austreten. Vermeiden Sie den Kontakt mit austretenden Flüssigkeiten und Dämpfen. Eine Demontage ist nur durch Dunkermotoren erlaubt.
- ▶ Die Produkte sind Einbaukomponenten und besitzen keinen elektrisch trennenden Schalter. Schließen Sie das Produkt nur an geeignete Stromkreise an. Sorgen Sie für einen geeigneten Schutz vor sekundärseitig erzeugter generatorischer Spannung.
- ▶ Produkte ohne STO enthalten keinerlei Sicherheitschaltkreise oder -funktionen.
- ▶ Produkte mit STO enthalten sichere Eingänge zur Abschaltung der Leistungsendstufe. Für die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheitsfunktion STO ist nach Safety Manual vorzugehen.
- ▶ Bei der Gefahr eines unerwarteten Anlaufs ist im Betrieb immer eine externe Sicherheitseinrichtung vorzusehen.
- ▶ Vor Arbeiten am Produkt ist dieser spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- ▶ Sie dürfen das Produkt erst dann in Betrieb nehmen, wenn sichergestellt ist, dass das Endprodukt, in das die Antriebseinheit eingebaut wird, den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen der Anwendung entspricht.
- ▶ Um Gefahren abzuwenden zu können, vergewissern Sie sich, dass einschlägige Sicherheitsnormen berücksichtigt werden und entsperrende Sicherheitsmaßnahmen umgesetzt wurden.

### 2.4 Sicherheitshinweise für Personal

Die Produkte dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal nach den entsprechenden Normen transportiert, ausgepackt, eingebaut, eingerichtet, bedient, gewartet und anderweitig verwendet werden.

Als qualifiziert gilt eine Person:

- » wenn sie aufgrund ihrer Erfahrungen Gefahren erkennen und vermeiden kann.
- » wenn ihr die Unfallverhütungsvorschriften bekannt sind.
- » wenn sie gemäß den Normen Stromkreise und Geräte in Betrieb setzen und installieren darf.
- » wenn sie Kenntnisse der relevanten Elektrik, Elektronik, Mechanik und den Bereichen der Antriebstechnik besitzt.

## 2.5 Safety Notes concerning Operating Phases

### 2.5.1 Transport

- ▶ Transport the product controller only in its original packaging.
- ▶ Ensure that the transported goods are sufficiently secured.
- ▶ Transport the product under permissible transport conditions. Comply with the preset vibration values, temperature and climate areas throughout transport.
- ▶ Store the product in the original packaging dry and protected in a clean environment. Comply with the environmental temperature range.
- ▶ Do not store the product for more than 2 years.

For detailed information, see chapter „Transport and Storage“ on page 15.

### 2.5.2 Installation

#### WARNING

##### *Electrical shock*

- ▶ Ensure that the device has zero-potential.
- ▶ Observe the relative humidity.

#### NOTICE

##### *Short circuit*

- ▶ Damaged connectors, cables/strands must be replaced.

### 2.5.3 Cleaning

- ▶ Dust or other soiling must be removed regularly, otherwise heat emission is limited and the motors/controllers could overheat.
- ▶ Do not use any aggressive cleaning agents.
- ▶ Use lint-free cleaning rags.

## 2.5 Sicherheitshinweise zu Betriebsphasen

### 2.5.1 Transport

- ▶ Transportieren Sie das Produkt nur in der Originalverpackung.
- ▶ Sorgen Sie für ausreichende Sicherung des Transportguts.
- ▶ Transportieren Sie das Produkt unter zulässigen Transportbedingungen.
- ▶ Halten Sie die vorgegebenen Temperatur- und Klimabereiche während des gesamten Transports ein.
- ▶ Lagern Sie das originalverpackte Produkt trocken und geschützt in einer sauberen Umgebung. Halten Sie dabei den Umgebungstemperaturbereich ein.
- ▶ Lagern Sie das Produkt nicht länger als 2 Jahre.

Detailliertere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „Transport und Lagerung“ auf Seite 15.

### 2.5.2 Installation

#### WARNUNG

##### *Elektrischer Stromschlag*

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Gerät spannungsfrei ist.
- ▶ Beachten Sie die relative Luftfeuchtigkeit.

#### ACHTUNG

##### *Kurzschluss*

- ▶ Beschädigten Steckverbinder, Kabeln/Litzen müssen getauscht werden.

### 2.5.3 Reinigung

- ▶ Staub oder anderweitige Verschmutzungen muss regelmäßig entfernt werden, da sonst die Wärmeabgabe eingeschränkt ist und die Motoren/Regler im Extremfall überhitzen können.
- ▶ Verwenden Sie keine Reinigungsmittel.
- ▶ Benutzen Sie fusselfreie Putztücher.

#### 2.5.4 Maintenance/Repair

The product is maintenance-free during the intended service life.

Observe the following safety instructions when carrying out maintenance work on the unit:

- ▶ Make sure that the product is only installed, maintained or removed by trained specialist personnel.

#### WARNING

##### *Personal injury*

Despite ongoing maintenance or servicing, the drives may move unexpectedly as they can be set into motion by third parties. This situation can result in serious injury.

- ▶ Make sure that no one can start the electric drive while you are working on it.

##### *Personal injury due to rotating components*

Serious injury can result from parts of the body or clothing being pulled in or caught, as well as from rubbing or abrasions on rotating components.

- ▶ Wear suitable clothing that reduces the risk of being pulled in or caught.
- ▶ Keep a sufficient distance from rotating components when the drive is running.
- ▶ Operate the drive only in a fixed mounting position.
- ▶ Ensure that there are no loose objects or tools near or on the drive before operating it.

#### CAUTION

##### *Bruising hazard*

During maintenance work, bruising on the flange of the electric drive may occur.

- ▶ Avoid bruising fingers.

#### 2.5.5 Environmentally Compatible Disposal

- ▶ Dispose of the product and/or exchange parts safely and in an environmentally sound manner.
- ▶ Observe the country-specific regulations, laws and provisions.

#### 2.5.4 Wartung/Reparatur

Das Produkt ist über die vorhergesehene Lebensdauer wartungsfrei.

Bei Wartungsarbeiten an der Anlage sind die folgenden Sicherheitshinweise zu beachten:

- ▶ Achten Sie darauf, dass das Produkt nur von ausgebildetem Fachpersonal installiert, gewartet oder ausgebaut wird.

#### WARNUNG

##### *Personenschaden*

Trotz laufender Instandhaltung oder Wartung, können sich die Antriebe unerwartet bewegen, da diese durch Dritte in Bewegung gesetzt werden können. Diese Situation kann zu schweren Verletzungen führen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass niemand den elektrischen Antrieb starten kann, während Sie daran arbeiten.

##### *Personenschaden durch rotierende Bauteile*

Durch das Einziehen oder Erfassen von Körperteilen oder Kleidungsstücken, sowie durch Reibungen oder Abschürfungen an rotierenden Bauteilen kann es zu schweren Verletzungen kommen.

- ▶ Tragen Sie geeignete Kleidung, die das Risiko eines Einziehens oder Erfassens verringert.
- ▶ Halten Sie bei laufendem Antrieb einen ausreichenden Abstand zu rotierenden Bauteilen.
- ▶ Betreiben Sie den Antrieb nur in einer festen Einbauposition.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich in der Nähe vom oder am Antrieb keine losen Gegenstände oder Werkzeuge befinden, bevor Sie ihn in Betrieb nehmen.

#### VORSICHT

##### *Quetschgefahr*

Bei Wartungsarbeiten kann es zu Quetschungen am Flansch des elektrischen Antriebs kommen.

- ▶ Vermeiden Sie das Quetschen von Fingern.

#### 2.5.5 Umweltgerecht entsorgen

- ▶ Entsorgen Sie das Produkt und/oder Austauschteile sicher und umweltschonend.
- ▶ Beachten Sie landesspezifische Vorschriften, Gesetze und Bestimmungen.

## 2.6 Notes concerning Special Hazard Types

### 2.6.1 Electromagnetic compatibility

Operation of the product or the entire equipment will produce electromagnetic interferences. These may influence the signals from control cable and equipment parts without suitable protection, and endanger operational reliability of the equipment.

To comply with the EMC limits, the use of shielded connection cables and low-inductance shield connections on all components is necessary. Further measures may be necessary, depending on the respective application.

Further measures are required to comply with the limit values for emitted interference in residential areas or for motors in stranded wire design.

Such measures may be:

- » Assembly of the product in metal housings, or metallisation of plastic housings.
- » Low-inductive connection of all parts of the systems, concealed installation of shielded cables in metallic cable ducts.
- » Use of additional suppressor components (ferrites or filter modules).
- » Additional storage capacitors.
- ▶ Observe chapter „Functional Earth“ on page 48 for execution.

### 2.6.2 Mechanical Safety

- ▶ Only perform work when the equipment/machinery are switched off.
- ▶ Ensure sufficient cooling of the product.
- ▶ Remove the protection devices only for assembly or repair work on the drive system and the application structure.

## 2.6 Hinweise auf besondere Gefahrenarten

### 2.6.1 Elektromagnetische Verträglichkeit

Beim Betrieb des Produkts bzw. der gesamten Anlage entstehen elektromagnetische Störungen. Diese können ohne geeignete Schutzmaßnahmen die Signale von Steuerleitungen und Anlageteilen beeinflussen und die Betriebssicherheit der Anlage gefährden.

Zur Einhaltung der EMV-Grenzwerte ist die Verwendung geschirmter Anschlussleitungen sowie niederinduktive Schirmanbindungen an allen Komponenten notwendig. Weitere Maßnahmen können, abhängig von der jeweiligen Anwendung notwendig sein.

Zur Einhaltung der Grenzwerte für Störaussendung im Wohnbereich oder bei Motoren in Litzenausführung sind weitere Maßnahmen erforderlich.

Diese Maßnahmen können sein:

- » Montage des Produkts in Metallgehäusen, oder Metallisierung von Kunststoffgehäusen.
- » Niederinduktive Verbindung aller Bauteile der Anlage, verdeckte Verlegung der geschirmten Leitungen in metallischen Kabelkanälen.
- » Verwendung zusätzlicher Entstörbauteile (Ferrite oder Filtermodule).
- » Zusätzliche Speicherkondensatoren.
- ▶ Beachten Sie zur Durchführung das [Kapitel „Funktionserde“ auf Seite 48](#).

### 2.6.2 Mechanische Sicherheit

- ▶ Führen Sie Arbeiten nur an ausgeschalteten Anlagen/ Maschinen aus.
- ▶ Sorgen Sie für ausreichende Kühlung des Produkts.
- ▶ Entfernen Sie die Schutzvorrichtungen nur zu Montage- oder Reparaturarbeiten am Antriebssystem und an der Anwendungskonstruktion.

### 3. Transport and Storage

Observe the environmental conditions during transport and storage. If your storage and transport conditions deviate from these (see table below), please contact us so that we can review potential impacts on your products.

NOTICE	
<b>Product damage</b>	
Improper transport and incorrect storage may damage the product.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Transport and store the product only in its original packaging, in a dry and protective environment.</li> <li>▶ Comply with the maximum recommended storage time for the product of 2 years.</li> <li>▶ Avoid temperature fluctuations.</li> <li>▶ Protect the product from any mechanical loads such as impacts and vibrations.</li> <li>▶ Observe the relative humidity.</li> <li>▶ Protect the product from dust and contamination.</li> <li>▶ Avoid harmful gases, such as ozone, sulphur compounds or hydrocarbons.</li> <li>▶ Protect the product from any sources of radiation, such as sunlight or technical radiation.</li> <li>▶ Protect the product from electrical, electrostatic or magnetic fields.</li> </ul>	

### 3. Transport und Lagerung

Beachten Sie bei Transport und Lagerung die Umgebungsbedingungen. Falls Sie davon abweichende Lagerungs- und Transportbedingungen haben (siehe Tabelle unten), setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung, damit wir prüfen können, wie sich diese auf Ihr Produkt auswirken können.

ACHTUNG	
<b>Produktschaden</b>	
Unsachgemäßer Transport sowie eine falsche Lagerung können das Produkt beschädigen.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Transportieren und lagern Sie das Produkt ausschließlich in der Originalverpackung, in einer trockenen und geschützten Umgebung.</li> <li>▶ Halten Sie die maximal empfohlene Lagerungsdauer für das Produkt von 2 Jahren ein.</li> <li>▶ Vermeiden Sie Temperaturschwankungen.</li> <li>▶ Schützen Sie das Produkt vor mechanischen Belastungen wie z. B. Stöße und Vibration.</li> <li>▶ Beachten Sie die relative Luftfeuchtigkeit.</li> <li>▶ Schützen Sie das Produkt vor Staub und Verschmutzungen.</li> <li>▶ Vermeiden Sie Schadgase, z. B. Ozon, Schwefelverbindungen oder Kohlenwasserstoffe.</li> <li>▶ Schützen Sie das Produkt vor Strahlenquellen, wie z. B. Sonneneinstrahlung oder technischer Strahlung.</li> <li>▶ Schützen Sie das Produkt vor elektrischen, elektrostaten oder magnetischen Feldern.</li> </ul>	

<i>Storage and transport conditions/ Lagerungs- und Transportbedingungen</i>		<i>Long-term/ Dauerhaft</i>	<i>Temporary (24h)/ Kurzzeitig (24h)</i>
<i>Temperature range/ Temperaturbereich</i>	°C	-25 ... + 55	- 25 ... +70
<i>Relative humidity (non-condensing)/ Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)</i>	%	30 ... 70	
<i>Recommended storage time/ Empfohlene Lagerungsdauer</i>		<i>&lt; 2 years/ &lt; 2 Jahre</i>	

## 4. Product Description

### 4.1 Design

- » The BG 42 dMove and BG 45 dMove motor series are brushless DC servomotors with integrated motion controllers. The comfortable PC operating interface makes it easy to set drive parameters for a number of pre-installed basic operating modes.
- » The motor has no mechanical wear parts other than the ball bearings. This makes it particularly suitable for continuous operation.
- » The BG 42 dMove and BG 45 dMove is available as IO version for operation through digital and analogue I/Os and as CO version for CANopen operation
- » The BG 42 dMove is connected via stranded wires, the BG 45 dMove via a plug. The Bg 45 dMove CO versions has an additional CAN connectors for CAN IN.

### BG 42 dMove

## 4. Produktbeschreibung

### 4.1 Aufbau

- » Bei der Motorbaureihen BG 42 dMove und BG 45 dMove handelt es sich um bürstenlose DC-Servomotoren mit integriertem Motioncontroller und komfortabler Bedienoberfläche für PC, auf der sich die Antriebe für eine Reihe vorgefertigter Grundbetriebsarten leicht parametrieren lassen.
- » Der Motor hat außer den Kugellagern keine mechanischen Verschleißteile und eignet sich deshalb hervorragend für den Dauerbetrieb.
- » Der BG 42 dMove und BG 45 dMove ist als IO-Version für den Betrieb über digitale und analoge E/As und als CO-Version für den CANopen-Betrieb erhältlich.
- » Der Anschluss erfolgt bei BG 42 dMove über Litzen, beim BG 45 dMove über einen Stecker. Die BG 45 dMove CO-Versionen haben zusätzlich einen CAN-Anschluss für CAN IN.

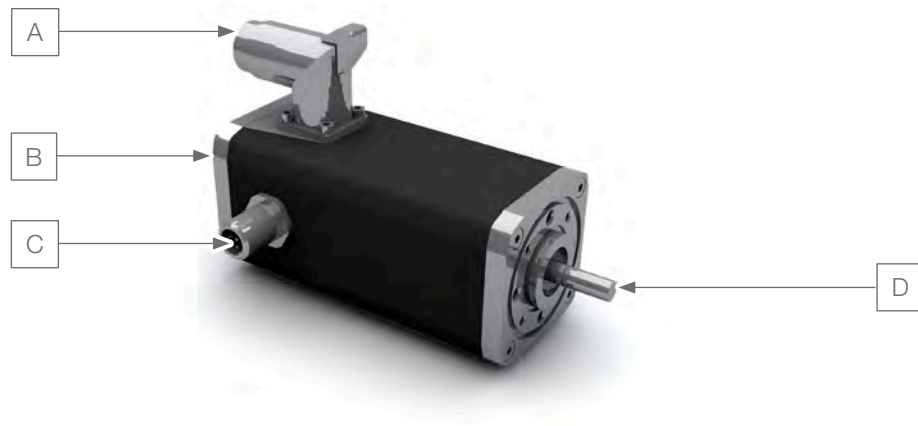
### BG 42 dMove



Position	Description/ Bezeichnung
A	Stranded wires/ Anschlusslitzen
B	Integrated MPU (Motion Process Unit)/ Integrierte MPU (Motion Process Unit)
C	Motor output shaft with ball bearing/ Kugellagerte Motorabtriebswelle

BG 45 d Move

BG 45 dMove



Position	Description/ Bezeichnung
A	Hybrid connector M16, 12+3 pin (power and logic supply, inputs and outputs)/ Hybridstecker M16, 12+3-polig (Leistung- und Logikversorgung, Ein- und Ausgänge)
B	Integrated MPU (Motion Process Unit)/ Integrierte MPU (Motion Process Unit)
C	Round connector M12, 5-pin (male communication connector, only CO version)/ Rundstecker M12, 5-polig (Kommunikationsstecker, nur CO Version)
D	Motor output shaft with ball bearing/ Kugelgelagerte Motorabtriebswelle

## 4.2 Starter Kit

The Starter Kit can be used in order to integrate a drive unit or external controller into a CANopen network as a slave via a PC.

Optional: the starter kit is also suitable for parametrisation of the product in operating mode IO.

## 4.3 Software Drive Assistant 5

The „Drive Assistant 5“ software and the object directory can be downloaded from our website [www.dunkermotoren.com](http://www.dunkermotoren.com).

## 4.4 Optional Attachments

### Planetary gearbox (PLG)

Planetary gearboxes have the highest permissible continuous torques among all gears. At the same time, they are a highly compact type with low weight and outstanding efficiency.

Nominal data:

- » Reduction: 3:1 up to 512:1
- » Continuous torques: max. 160 Nm

### Worm gear (SG)

The worm gears are characterised by very smooth operation. The gearbox shaft, shifted by 90° against the motor shaft, is ideal from a design point of view in many applications. Worm gears are also available with a hollow shaft on request.

Nominal data:

- » Reductions 5:1 up to 80:1
- » Continuous torques max. 30 Nm

### Brakes (E)

The motor can be optionally equipped with attached power-off or power-on brakes.

### Encoder / Absolute encoder (AE)

The motor can be optionally equipped with attached absolute encoders.

### Protective caps

The motor can be optionally equipped with a protective cap on the rear motor side. This achieves higher protection classes up to IP65 at the shaft exit.

## 4.2 Starter Kit

Um einen Antrieb bzw. externen Regler über einen PC in ein CANopen-Netzwerk als Slave zu integrieren, kann das Starter Kit verwendet werden.

Optional: auch für die Parametrierung des Produkts im IO Betriebsmodus ist das Starter Kit vorgesehen.

## 4.3 Software Drive Assistant 5

Die Software „Drive Assistant 5“ und das Objektverzeichnis können auf unserer Webseite [www.dunkermotoren.de](http://www.dunkermotoren.de) heruntergeladen werden.

## 4.4 Optionale Anbauten

### Planetengetriebe (PLG)

Planetengetriebe haben die höchsten zulässigen Dauerdrehmomente aller Getriebe bei gleichzeitig sehr kompakter Bauform, geringem Gewicht und ausgezeichnetem Wirkungsgrad.

Nennndaten:

- » Untersetzung: 3:1 bis zu 512:1
- » Dauerdrehmomente: max. 160 Nm

### Schneckengetriebe (SG)

Die Schneckengetriebe zeichnen sich durch hohe Laufruhe aus. Bei vielen Anwendungen ist die um 90° gegenüber der Motorwelle versetzte Getriebewelle von baulichen Gegebenheiten her optimal. Auf Anfrage sind Schneckengetriebe auch mit Hohlwelle lieferbar.

Nennndaten:

- » Untersetzungen 5:1 bis zu 80:1
- » Dauerdrehmomente max. 30 Nm

### Bremsen (E)

Der Motor kann optional mit angebauten Ruhe- oder Arbeitsstrombremsen ausgerüstet werden.

### Geber / Absolutwertgeber (AE)

Der Motor kann optional mit angebauten Absolutwertgebern ausgestattet werden.

### Schutzkappen

Der Motor kann optional mit einer Schutzkappe auf der Nichtantriebsseite ausgestattet werden. Dadurch kann beim Wellenaustritt eine höhere Schutzklasse bis IP65 erreicht werden.

#### 4.5 Functions

The product is available with CO and IO functionality. Information on this is available from Dunkermotoren.

Various functions are available for any selected control:

- » Cascade controllers for current, speed and position with ramp generator.
- » Various position operating modes (absolute and relative positioning, round axis function/modulo).
- » Digital inputs (can be used as input for reference and/or as limit switches).
- » Digital outputs.
- » Only for CO-Version: A brake (optional) can be controlled automatically (automatic opening and closing).
- » Analogue input.
- » Parametrisable blockage monitoring.
- » Various reference run methods.
- » Reference run to block (if the mechanical system permits, the reference or limit switch can be dispensed with).
- » Operating hours counter: counts number of operating hours, starts and stops, duration power stage activated, etc.

Other functions are described in the chm help file of the information database.

New or additional functions can be implemented on request.

#### 4.5 Funktionen

Das Produkt ist mit CO und IO Funktionalität erhältlich. Informationen dazu erhalten Sie bei Dunkermotoren.

Unabhängig von der ausgewählten Ansteuerung stehen vielfältige Funktionen zur Verfügung:

- » Kaskadenregler für Strom, Drehzahl und Position mit Rampengenerator.
- » Verschiedene Positionsbetriebsarten (absolute und relative Positionierung, Rundachsfunktion/Modulo).
- » Digitale Eingänge (können als Eingang für Referenz- und/oder als Endschalter eingesetzt werden).
- » Digitale Ausgänge.
- » Nur für CO-Version: Eine Bremse (optional) kann automatisch angesteuert werden (automatisches Öffnen und Schließen).
- » Analogere Eingang.
- » Parametrierbare Blockierüberwachung.
- » Verschiedene Referenzfahrtmethoden.
- » Referenzfahrt auf Block (wenn es die Mechanik zulässt, kann damit auf einen Referenz- oder Endschalter verzichtet werden).
- » Betriebsstundenzähler: zählt Anzahl Betriebsstunden, Start- und Stopps, Dauer Endstufe aktiviert, etc.

Weitere Funktionen finden Sie in der chm-Hilfedatei der Informationsdatenbank beschrieben.

Neue oder zusätzliche Funktionen sind auf Anfrage umsetzbar.

## 4.6 Type of control CANopen (CO)

# CANopen®

The communication protocol CANopen supports you in linking complex devices. In addition to the network management and device monitoring, communication between various nodes is supported as well. The CANopen interface CiA 402 can be used to enter parameters of a path curve, such as position, speed and acceleration values.

### Control

There are several variants for controlling the products: CiA 402 (IEC 61800-7), quick start, manufacturer's objects,... The device profile CiA 402 should only be used if the control system already has any pre-installed components for the device profile CiA 402 (for Beckhoff, e.g., the NC axis type CANopen CiA 402 or for Omron, e.g., the Motion Control of the NJ series). Otherwise, the Dunkermotoren-specific control is recommended, since it is more effective and easier to implement.

### Quick start

The quick start device commands start the product with a single command. This minimises the programming effort to a minimum and guarantees much faster and more efficient implementation of the drive unit. The control program and the bus load both reduce as well. The function component is virtually integrated in the product.

Quick start can cover all functions with a single command comprising of three parameters:

- » Quick start device command.
- » Quick start nominal value 0.
- » Quick start nominal value 1.

In particular, these three parameters can be summarised in one PDO so that the product can be controlled with a single PDO.

The following commands are possible, for example:

- » Combined stop commands (first actively brake the drive unit, then lock the power stage automatically).
- » Current-controlled operating mode with specification for nominal current.
- » Revolutions operating mode with specification of nominal speed.
- » Absolute and relative positioning with specification of nominal speed and target position.
- » Start of reference run.
- » Various stop commands.
- » Acknowledge failure.
- » Locking and releasing the power stage.
- » Changing the acceleration ramps.

## 4.6 Ansteuerungsvariante CANopen (CO)

# CANopen®

Das Kommunikationsprotokoll CANopen unterstützt Sie bei der Vernetzung komplexer Geräte. Neben dem Netzwerkmanagement und der Geräteüberwachung wird auch die Kommunikation zwischen verschiedenen Knotenpunkten unterstützt. Mit der CANopen-Schnittstelle CiA 402 können Parameter einer Bahnkurve wie Positions-, Geschwindigkeits- und Beschleunigungswerte eingegeben werden.

### Ansteuerung

Die Produkte können über verschiedene Varianten angesteuert werden: CiA 402 (IEC 61800-7), Quickstart, Herstellerobjekte,...

Das Geräteprofil CiA 402 sollte nur genutzt werden, falls es von der Steuerung schon vorgefertigte Bausteine für das Geräteprofil CiA 402 gibt (bei Beckhoff z. B. den NC-Achstyp CANopen CiA 402 oder bei Omron z. B. die Motion Control der NJ-Serie). Ansonsten wird die Dunkermotoren spezifische Ansteuerung empfohlen, da diese effektiver und einfacher umzusetzen ist.

### Quick-Start

Mit den Quick-Start Gerätekommandos lässt sich das Produkt mit nur einem Befehl starten. Damit wird der Programmieraufwand auf ein Minimum reduziert und eine wesentlich schnellere und effizientere Implementation des Antriebs garantiert. Weiterhin verringert sich sowohl das Steuerungsprogramm als auch die Buslast. Der Funktionsbaustein ist sozusagen im Produkt integriert.

Mit Quick-Start können alle Funktionen mit nur einem Befehl bestehend aus drei Parametern abgedeckt werden:

- » Quick-Start Gerätekommando.
- » Quick-Start Sollwert 0.
- » Quick-Start Sollwert 1.

Insbesondere kann man diese drei Parameter in einem PDO zusammenfassen, so dass sich das Produkt mit nur einem PDO ansteuern lässt.

Folgende Kommandos sind beispielsweise möglich:

- » Kombinierte Stoppkommandos (Antrieb zunächst aktiv bremsen, dann automatisch Leistungsstufe sperren).
- » Stromgeregelte Betriebsart mit Vorgabe Sollstrom.
- » Drehzahlbetriebsart mit Vorgabe Solldrehzahl.
- » Absolute und relative Positionierung mit Vorgabe Solldrehzahl und Zielposition.
- » Start Referenzfahrt.
- » Verschiedene Stoppkommandos.
- » Fehler quittieren.
- » Leistungsstufe sperren und freigeben.
- » Ändern der Beschleunigungsrampen.

## CANopen interface

### Profile Position Mode (CiA 402 Mode 1)

The „Profile Position Mode“ serves positioning from a start to a target point. Positioning takes place with reference to a zero point (absolute) or the current position (relative).

### Velocity Mode (CiA 402 Mode 2)

In „Velocity Mode“, a motor speed is preset and will be maintained until a new speed is set. The speed is controlled.

### Profile Velocity Mode (CiA 402 Mode 3)

In „Profile Velocity Mode“, the nominal motor speed is preset. The speed is controlled and kept until a new speed is preset.

### Torque Profile Mode (CiA 402 Mode 4)

The „Torque Profile Mode“ is used to maintain a preset torque. The torque is controlled and kept until a new torque is preset. The speed results from the current load.

### Homing Mode (CiA 402 Mode 6)

„Homing Mode“ serves referencing to a specific mechanical point, e.g. after reactivation of the machine.

## CANopen – Schnittstelle

### Profile Position Mode (CiA 402 Mode 1)

Der "Profile Position Mode" dient der Positionierung von einem Start- zu einem Zielpunkt. Die Positionierung erfolgt in Bezug auf einen Nullpunkt (absolut) oder auf die aktuelle Position (relativ).

### Velocity Mode (CiA 402 Mode 2)

Im "Velocity Mode" wird eine Motordrehzahl vorgegeben, die so lange gehalten wird bis eine neue Drehzahl gesetzt wird. Die Drehzahl wird geregelt.

### Profile Velocity Mode (CiA 402 Mode 3)

Beim "Profile Velocity Mode" wird die Soll-Motordrehzahl vorgegeben. Die Drehzahl wird geregelt und so lange beibehalten bis eine neue Drehzahl vorgegeben wird.

### Torque Profile Mode (CiA 402 Mode 4)

Der "Torque Profile Mode" wird verwendet, um ein vorgegebenes Drehmoment aufrecht zu halten. Das Drehmoment wird geregelt und so lange beibehalten bis ein neues Drehmoment vorgegeben wird. Die Drehzahl ergibt sich aus der aktuellen Belastung.

### Homing Mode (CiA 402 Mode 6)

Der "Homing Mode" dient der Referenzierung auf einen bestimmten mechanischen Punkt, z. B. nach Wiedereinschalten einer Maschine.

#### 4.7 Type of control (IO)

In IO mode, the product can be operated ‚stand-alone‘. The product is then controlled via digital or analogue Inputs. In the delivery condition, the nominal speed and the maximum motor current (phase current) of the motor can be preset via an analogue input voltage. Two fixed speeds can be called up.

The service and commissioning software „Drive Assistant 5“ permits comprehensive parameter settings for the motor/controller, followed by work in standalone operation.

The following are possible, among other things:

- » Positioning.
- » Speed control.
- » Phase current control. The phase current is proportional to the motor torque within certain thresholds.

A firmware update via the CAN interface is possible.



A description of the IO control with the Drive Assistant 5 is described in the translation of the original commissioning guide IO mode. This can be found on the website at [www.dunkermotoren.com/en/downloads/manuals](http://www.dunkermotoren.com/en/downloads/manuals).



The torque is only controlled indirectly via the motor phase current. This adds a tolerance to the torque control.

#### Interface

If the product is operated in IO mode, the CANopen interface is used as a parametrising interface.

#### 4.7 Ansteuerungsvariante (IO)

Im IO Modus kann das Produkt ‚stand-alone‘ betrieben werden. Angesteuert wird das Produkt dann über digitale bzw. analoge Eingänge. Im Auslieferungszustand können Soll Drehzahl oder der maximale Motorstrom (Phasenstrom) des Motors über eine analoge Eingangsspannung vorgegeben werden. Außerdem können zwei Festdrehzahlen abgerufen werden.

Mit der Service- und Inbetriebnahmesoftware „Drive Assistant 5“ kann der Motoren/die Regelelektronik umfangreich parametrisiert werden und danach im Stand-alone Betrieb arbeiten.

Unter anderem sind möglich:

- » Positionieren.
- » Drehzahl regeln.
- » Phasenstrom regeln. Der Phasenstrom ist in gewissen Grenzen proportional zum Drehmoment des Motors.

Ein Firmware-Update über die CAN-Schnittstelle ist möglich.



Eine Beschreibung der IO Ansteuerung mit dem Drive Assistant 5 ist in der Inbetriebnahmebeschreibung IO Modus beschrieben. Diese ist auf der Webseite unter [www.dunkermotoren.de/downloads/manuals](http://www.dunkermotoren.de/downloads/manuals) zu finden.



Das Drehmoment wird nur indirekt über den Motorphasenstrom geregelt. Dadurch ist die Drehmomentregelung toleranzbehaftet.

#### Schnittstelle

Falls das Produkt im IO Modus betrieben wird, wird die CANopen Schnittstelle als Parametrierschnittstelle verwendet.

## 4.8 Protective Functions

The product has various protection functions to avoid damage from overload. There is no guarantee that the existing protection functions can protect the drive 100% against any type of overload. Each of these protection functions is described in detail below. The output stage switches off automatically if a critical value is reached.



The drive system must be designed so that the protection functions are not stressed in regular operation.

## 4.8 Schutzfunktionen

Das Produkt besitzt verschiedene Schutzfunktionen, um Schäden durch Überbelastung zu vermeiden. Es besteht keine Garantie, dass die vorhandenen Schutzfunktionen den Antrieb zu 100% gegen jegliche Art von Überlast schützen können. Jede dieser Schutzfunktionen wird nachfolgend im Detail beschrieben. Die Endstufe schaltet automatisch ab, wenn ein kritischer Wert erreicht wird.



Das Antriebssystem muss so ausgelegt sein, dass die Schutzfunktionen im regulären Betrieb nicht beansprucht werden.

### 4.8.1 Overtemperature Protection

To protect the products controller at overload, a temperature sensor is integrated in the electronic output stage to measure the PCB temperature and switch off the controller if the temperature is too high. The failure must be acknowledged in order to take the drive unit back into operation after deactivation.

The failure can be acknowledged using the communication interface if the temperature that can be read via the communication interface is below the threshold.

### 4.8.2 Undervoltage Switch-Off of the Logic Supply

If the logic supply voltage drops below the threshold set in the parameters, the power stage will switch off.

The failure can be acknowledged via the communication interface if the electronic voltage that can be read via the communication interface is above the threshold.

### 4.8.3 Undervoltage Switch-Off of the Power-Supply

If the supply voltage drops below the threshold set in the parameters, the power stage will switch off. The failure can be acknowledged via the communication interface if the power voltage that can be read via the communication interface is above the threshold.

### 4.8.1 Übertemperaturschutz

Zum Schutz des Produkts bei Überlastung ist ein Temperaturmessfühler in der elektronischen Endstufe integriert, welcher die Temperatur der Leiterplatte misst und den Regler bei zu hoher Temperatur abschaltet. Um den Antrieb nach dem Abschalten wieder in Betrieb zu nehmen, muss der Fehler quittiert werden.

Der Fehler kann über die Kommunikationsschnittstelle quittiert werden, wenn die über die Kommunikationsschnittstelle auslesbare Temperatur unter dem Grenzwert liegt.

### 4.8.2 Unterspannungsabschaltung Logikversorgung

Wenn die Spannung für die Logikversorgung unter den parametrierbaren Grenzwert fällt, schaltet die Leistungsstufe ab.

Der Fehler kann über die Kommunikationsschnittstelle quittiert werden, wenn die über die Kommunikationsschnittstelle auslesbare Elektronikspannung über dem Grenzwert liegt.

### 4.8.3 Unterspannungsabschaltung Leistungsversorgung

Wenn die Versorgungsspannung unter den parametrierbaren Grenzwert fällt, schaltet die Leistungsstufe ab. Der Fehler kann über die Kommunikationsschnittstelle quittiert werden, wenn die über die Kommunikationsschnittstelle auslesbare Leistungsspannung über dem Grenzwert liegt.

#### 4.8.4 Current Limitation ( $I^2t$ )

The product is protected from thermal overload by an  $I^2t$ -based algorithm. It calculates the heat supply caused by the phase current and limits the nominal current if the calculated product temperature exceeds the critical threshold.

This protection mechanism permits overloading of the products for a defined period without any risk of thermal damage to the product. When the critical threshold is reached, the nominal current is limited to the conditions current. Once the estimated temperature drops below the hysteresis, the nominal current is no longer limited and the maximum current is permitted again. The maximum current can be limited by other current limitations: Static current limitation and  $I^*t$ . The calculated temperature drops when the nominal current is less than the continuous current.

The overload protection  $I^2t$  and the current limitation  $I^*t$  are configurable and can be deactivated. It is pre-configured on the product but can be configured via the commissioning tool Drive Assistant 5. The overload duration is determined by the firmware. It depends on the type of motor, the starting temperature and the overcurrent. The resulting duration for an operating point may be determined via the enclosed figures.

If a configurable overload protection is needed, the dynamic current limitation  $I^*t$  can be applied for this.

The various array of curves can be found in chapter „Current characteristics BG 42/45 dMove“ on page 25.

#### 4.8.4 Strombegrenzung ( $I^2t$ )

Die Produkte sind durch einen  $I^2t$ -basierten Algorithmus gegen thermische Überlastung geschützt. Er berechnet die durch den Phasenstrom verursachte Wärmezufuhr und begrenzt den Sollstrom, wenn die berechnete Temperatur der Produkte die kritische Grenze überschreitet. Dieser Schutzmechanismus erlaubt es, die Produkte für eine definierte Zeitspanne zu überlasten, ohne Gefahr von thermischen Schäden am Produkt. Bei Erreichen der kritischen Grenze wird der Sollstrom auf den Dauerstrom begrenzt. Sobald die geschätzte Temperatur unter die Hysterese fällt, wird der Sollstrom nicht mehr begrenzt und der maximale Strom wieder zugelassen. Der maximale Strom kann durch andere Strombegrenzungen begrenzt werden: Statische Strombegrenzung und  $I^*t$ . Die berechnete Temperatur sinkt, wenn der Sollstrom kleiner als der Dauerstrom ist.

Der Überlastschutz  $I^2t$  und die Strombegrenzung  $I^*t$  sind konfigurierbar und können deaktiviert werden. Er ist auf dem Produkt vorkonfiguriert kann aber über das Inbetriebnahmetool Drive Assistent 5 konfiguriert werden. Sie ist abhängig vom Motortyp, der Starttemperatur und dem Überstrom. Die resultierende Dauer für einen Arbeitspunkt kann über die beigefügten Grafiken bestimmt werden. Wird ein konfigurierbarer Überlastschutz benötigt, kann die dynamische Strombegrenzung  $I^*t$  verwendet werden.

Die verschiedenen Kurvenscharen finden Sie im Kapitel „Stromkennlinien BG 42/45 dMove“ auf Seite 25.

#### NOTICE

##### Motor damage/Controller damage

The  $I^2t$ -algorithm loses information when the logic supply is switched off. In certain situations, this may cause severe thermal damage to the product.

- ▶ Activation of the logic and subsequent motor/controller overload is only permitted if the product is evenly warm (winding and electronics have the same temperature).

#### ACHTUNG

##### Motorschaden/Schaden Reglerelektronik

Der  $I^2t$ -Algorithmus verliert Informationen, wenn die Logikversorgung abgeschaltet wird. In bestimmten Situationen kann dies zu schweren thermischen Schäden am Produkt führen.

- ▶ Das Einschalten der Logik und die anschließende Überlastung des Motors/der Reglerelektronik darf nur dann erfolgen, wenn das Produkt gleichmäßig warm ist (Wicklung und Elektronik haben die gleiche Temperatur).

### Current characteristics BG 42 dMove

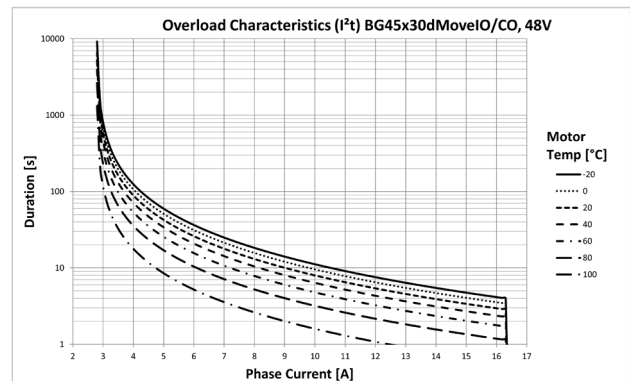
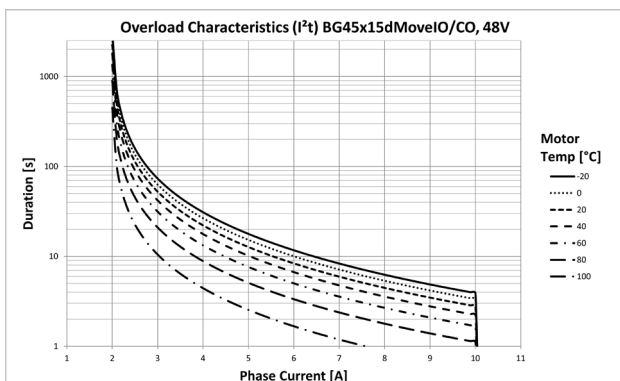
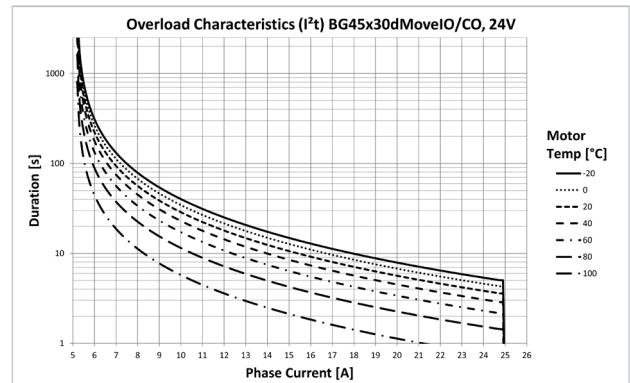
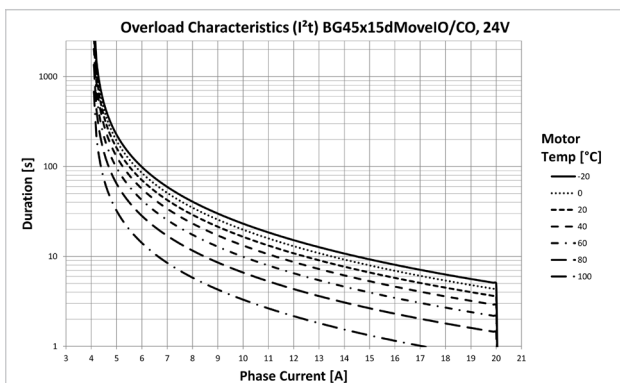
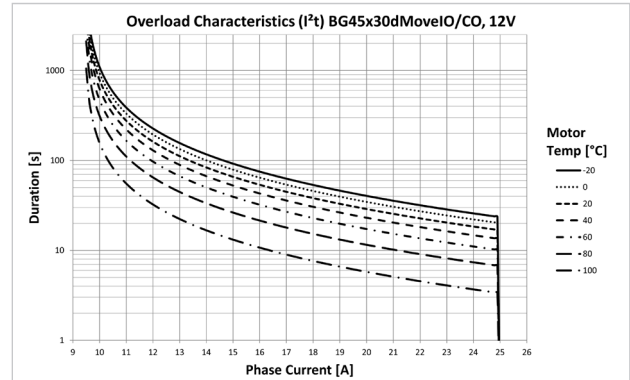
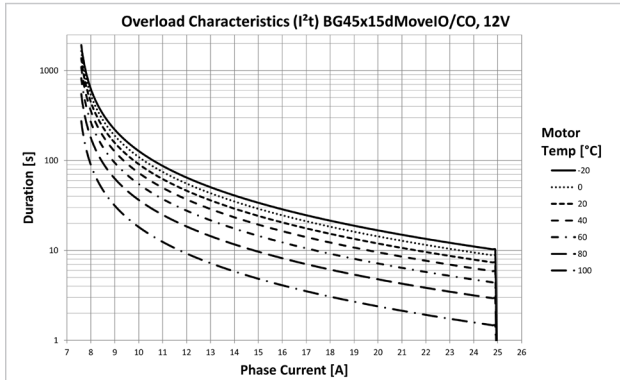
The various array of curves for the BG 42 dMove are not yet available.

### Stromkennlinien BG 42 dMove

Die verschiedenen Kurvenscharen für den BG 42 dMove sind noch nicht vorhanden.

### Current characteristics BG 45 dMove

### Stromkennlinien BG 45 dMove



#### 4.8.6 Voltage Controlled Braking

When the drive is actively braked, electrical energy flows back into the power supply. If this energy cannot be absorbed, the voltage rises. Voltage-controlled braking slows down the braking process. This means that the actually intended deceleration time is extended to the extent that exceeding a voltage threshold is avoided.

Further information on voltage-controlled braking can be found in the Knowledge Base.

#### 4.8.5 Spannungsgeregeltes Bremsen

Beim aktiven Abbremsen des Antriebes fließt elektrische Energie zurück in die Stromversorgung. Kann diese Energie nicht absorbiert werden, steigt die Spannung an. Durch das spannungsgeregelte Bremsen wird der Bremsvorgang verlangsamt. Das bedeutet, dass die eigentlich vorgesehene Verzögerungszeit in dem Maße verlängert wird, dass das Überschreiten eines Spannungs-Schwellenwertes vermieden wird.

Weitere Informationen zum spannungsgeregelten Bremsen finden Sie in der Informationsdatenbank.

#### 4.8.5 Thresholds Protection Functions

#### 4.8.6 Grenzwerte Schutzfunktionen

<i>Protection Function/</i> Schutzfunktion		<i>Threshold/</i> Grenzwert	<i>Error Output</i> Error Output
<i>Overtemperature protection/</i> Übertemperaturschutz	°C	105	X
<i>Undervoltage logic/</i> Unterspannung Logik	VDC	≤8,5 <sup>(1)</sup>	X
<i>Undervoltage power/</i> Unterspannung Leistung	VDC	≤4 <sup>(1)</sup>	X
<i>Voltage-controlled braking/</i> Spannungsgeregeltes Bremsen	VDC	57,5 <sup>(1)</sup>	-
<i>Activation ballast circuit<sup>(2)</sup>/</i> Einschalten Ballastschaltung <sup>(2)</sup>	VDC	55 <sup>(1)</sup>	
<i>Deactivation ballast circuit<sup>(2 optional)</sup>/</i> Ausschalten Ballastschaltung <sup>(2 optional)</sup>	VDC	<i>2V under</i> <i>activation voltage/</i> <i>2V unter</i> <i>Einschaltspannung</i>	-

<sup>(1)</sup> *Parametrisable/*  
Parametrierbar

<sup>(2)</sup> *The ballast circuit is switched off in the default configuration. It must be configured when the motor is taken into operation./*  
Die Ballastschaltung ist in der Standardkonfiguration ausgeschaltet und muss bei Inbetriebnahme des Motors konfiguriert werden.

<sup>(2 optional)</sup> *The ballast circuit is switched off in the default configuration. It must be configured when the motor is taken into operation./*  
Die Ballastschaltung ist in der Standardkonfiguration ausgeschaltet und muss bei Inbetriebnahme des Motors konfiguriert werden.

## 5. Technical Data

### 5.1 Product specification BG 42 dMove



More information on the drive behavior can be found in the configurator at [www.dunkermotoren.com/en/konfigurator](http://www.dunkermotoren.com/en/konfigurator).

## 5. Technische Daten

### 5.1 Produktspezifikation BG 42 dMove



Mehr Informationen zum Antriebsverhalten finden sie im Konfigurator unter [www.dunkermotoren.de/de-de/konfigurator](http://www.dunkermotoren.de/de-de/konfigurator).

<i>Data preliminary/ Technische Daten vorläufig</i>		BG 42x15 <b>dMove</b>		BG 42x30 <b>dMove</b>	
<i>Nominal voltage/ Nennspannung</i>	VDC	12	24	12	24
<i>Nominal current thermally connected/ insulated/ Nennstrom thermisch angebunden/ isoliert</i>	A <sup>*)</sup>	9.05 / 6.07	4.72 / 3.16	12.66 / 7.85	6.62 / 4.15
<i>Nominal torque thermally connected/ insulated/ Nennmoment thermisch angebunden/ isoliert</i>	Nm <sup>*)</sup>	0.19 / 0.12	0.20 / 0.13	0.32 / 0.19	0.33 / 0.19
<i>Nominal speed thermally connected/ insulated/ Nenn Drehzahl thermisch angebunden/ isoliert</i>	rpm <sup>*)</sup>	3710 / 4350	3600 / 4290	3160 / 3760	3300 / 3900
<i>Maximum torque/ Maximales Moment</i>	Nm <sup>**) / A<sup>**) /</sup></sup>	0.46	0.65	0.58	1.08
<i>No load speed/ Leerlauf Drehzahl</i>	rpm <sup>*)</sup>	5450	5320	4520	4590
<i>Nominal output power thermally connected/ insulated/ Dauerabgabeleistung thermisch angebunden/ isoliert</i>	W <sup>*)</sup>	72.7 / 54.3	75 / 57.1	106.9 / 73.2	113.8 / 78.6
<i>Maximum output power/ Maximale Abgabeleistung</i>	W	106.4	111.5	147.7	180.7
<i>Torque constant/ Drehmomentkonstante</i>	Nm / A <sup>**) /</sup>	0.023	0.048	0.028	0.056
<i>Peak current/ Zulässiger Spitzenstrom</i>	A <sup>*)</sup>	19.90	17.70	19.80	19.60
<i>Voltage range power/ Zulässiger Spannungsbereich Leistung</i>	VDC	9 ... 48	9 ... 48	9 ... 48	9 ... 48
<i>Rotor inertia/ Rotor Trägheitsmoment</i>	gcm <sup>2</sup>	24	24	44	44
<i>Weight of motor/ Motorgewicht</i>	kg	0,49	0,49	0,63	0,63

\*)  $\Delta\vartheta_w = 100 \text{ K}$ ; \*\*)  $\vartheta_R = 20^\circ\text{C}$  \*\*\*) at nominal point/ im Nennpunkt

## 5.2 Product specification BG 45 dMove

## 5.2 Produktspezifikation BG 45 dMove



More information on the drive behavior can be found in the configurator at [www.dunkermotoren.com/en/konfigurator](http://www.dunkermotoren.com/en/konfigurator).



Mehr Informationen zum Antriebsverhalten finden sie im Konfigurator unter [www.dunkermotoren.de/de-de/konfigurator](http://www.dunkermotoren.de/de-de/konfigurator).

Data/ Technische Daten		BG 45x15 <b>dMove</b> CO/IO			BG 45x30 <b>dMove</b> CO/IO		
Nominal voltage/ Nennspannung	VDC	12	24	48	12	24	48
Nominal current thermally connected/ insulated <sup>1)</sup> / Nennstrom thermisch angebunden/ isoliert <sup>1)</sup>	A <sup>1)</sup>	9.05 / 6.07	4.72 / 3.16	2.26 / 1.54	12.66 / 7.85	6.62 / 4.15	3.53 / 2.20
Nominal torque thermally connected/ insulated <sup>1)</sup> / Nennmoment thermisch angebunden/ isoliert <sup>1)</sup>	Nm <sup>1)</sup>	0.19 / 0.12	0.20 / 0.13	0.19 / 0.12	0.32 / 0.19	0.33 / / 0.19	0.36 / 0.20
Nominal speed thermally connected/ insulated <sup>1)</sup> / Nennzahl thermisch angebunden/ isoliert <sup>1)</sup>	rpm <sup>1)</sup>	3710 / 4350	3600 / 4290	3730 / 4360	3160 / 3760	3300 / 3900	3220 / 3890
Maximum torque/ Maximales Moment	Nm <sup>1)</sup>	0.46	0.65	0.67 Ncm	0.58	1.08	1.31
No load speed/ Leerlaufdrehzahl	rpm <sup>1)</sup>	5450	5320	5360	4520	4590	4550
Nominal output power thermally connected/ insulated <sup>1)</sup> / Dauerabgabeleistung thermisch angebunden/ isoliert <sup>1)</sup>	W <sup>1)</sup>	72.7 / 54.3	75 / 57.1	74.2 / 56.3	106.9 / 73.2	113.8 / 78.6	120.2 / 78.6
Maximum output power/ Maximale Abgabeleistung	W	106.4	111.5	116.4	147.7	180.7	194.8
Torque constant/ Drehmomentkonstante	Nm A <sup>-1)</sup>	0.023	0.048	0.094	0.028	0.056	0.113
Peak current/ Zulässiger Spitzenstrom	A <sup>1)</sup>	19.90	17.70	8.90	19.80	19.60	13.90
Voltage range power/ Zulässiger Spannungsbereich Leistung	VDC	3...58	3...58	3...58	3...58	3...58	3...58
Rotor inertia/ Rotor Trägheitsmoment	gcm <sup>2</sup>	24	24	24	44	44	44
Weight of motor/ Motorgewicht	kg	0,49	0,49	0,49	0,63	0,63	0,63

<sup>1)</sup>  $\Delta\vartheta_w = 100\text{ K}$ ; <sup>2)</sup>  $\vartheta_R = 20^\circ\text{C}$  <sup>3)</sup> at nominal point/ im Nennpunkt; <sup>1)</sup> see catalogue p. 34-36/ siehe Katalog S. 34-36

### 5.3 Electrical Data

### 5.3 Elektrische Daten

BG 45 <b>dMove</b>		12	24 V	48 V
<i>Operating voltage range power supply<sup>(1)</sup>/</i> Betriebsspannungsbereich Leistungsversorgung <sup>(1)</sup>	VDC	3 ... 58	3 ... 58	3 ... 58
<i>Operating voltage range logic supply<sup>(1)</sup>/</i> Betriebsspannungsbereich Logikversorgung <sup>(1)</sup>	VDC	9 ... 30		
<i>Max. permissible ripple supply<sup>(2)</sup>/</i> Max. zulässige Restwelligkeitversorgung <sup>(2)</sup>	%	5		
<i>Current consumption of the logic supply (U<sub>Log</sub>)/</i> Stromaufnahme der Logikversorgung (U <sub>Log</sub> )	mA	60 @ 12 VDC	30 @ 24 VDC	

<sup>(1)</sup> *Cicuits shall be SELV or PLEV supplied/*  
Stromkreise müssen SELV oder PLEV entsprechen

<sup>(2)</sup> *Within the operating voltage range/*  
Innerhalb des Betriebsspannungsbereichs

### 5.4 Environmental Conditions

### 5.4 Umgebungsbedingungen

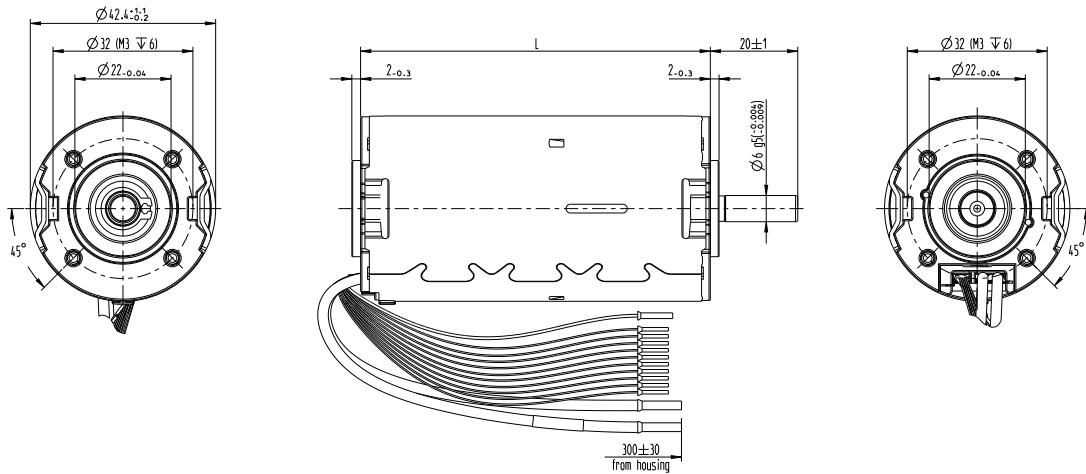
Please contact Dunkermotoren if your data deviate from the environmental conditions listed in the table. We will check if the motor is suitable for your application under the present conditions.

Sollten Ihre Daten von den in der Tabelle aufgeführten Umgebungsbedingungen abweichen, wenden Sie sich bitte an Dunkermotoren. Wir prüfen, ob der Motor unter den gegebenen Umständen für Ihren Einsatz geeignet ist.

<i>Environmental Conditions/</i> Umgebungsbedingungen		
<i>Protection class<sup>(1)</sup>/</i> Schutzart <sup>(1)</sup>		<i>Depending on motor type, IP40 to IP 65/</i> <i>Abhängig von Motortyp, IP40 bis IP 65</i>
<i>Environmental temperature in operation<sup>(2)</sup>/</i> Umgebungstemperatur im Betrieb <sup>(2)</sup>	°C	-20 ... 60
<i>Relative humidity (non-condensing)/</i> Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	%	30 ... 70
<i>Application range of the motor (height)<sup>(2)</sup>/</i> Einsatzbereich des Motors (Höhe) <sup>(2)</sup>		1000 m

<sup>(1)</sup> *The indicated protection class refers to the motor housing. The customer must seal the shaft.*  
*Only if the shaft outlet is mounted dust and water protected, the drive can be used in an environment corresponding to IP65./*  
Die angegebene Schutzart bezieht sich auf das Motorgehäuse. Die Abdichtung der Welle ist vom Kunden vorzunehmen.  
Nur wenn der Wellenaustritt staub- und wassergeschützt montiert wird, kann der Antrieb in einer Umgebung entsprechend IP65 eingesetzt werden.

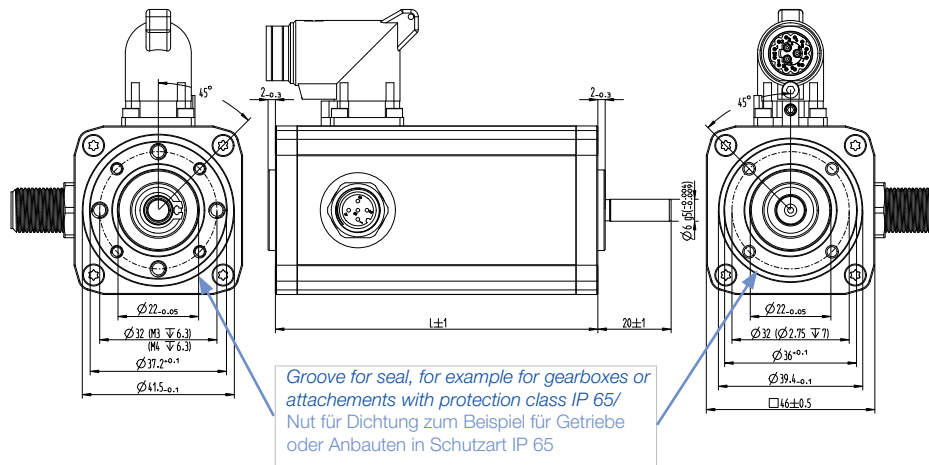
<sup>(2)</sup> *Operation of the motor is permitted up to an altitude of 1000 m. Operation above 20°C and/ or above 1000 m changes the performance data./*  
Der Betrieb des Motors ist zulässig bis zu einer Höhe von 1000 m. Bei Betrieb über 20°C und/ oder einer Höhe über 1000 m ändern sich die Leistungsdaten.



Motor/ Motor	Length L/ Länge L
BG 42x15 <i>dMove</i>	80 ± 0,6
BG 42x30 <i>dMove</i>	95 ± 0,6
BG 42x45 <i>dMove</i>	110 ± 0,6

5.6 Dimensional Drawing BG 45 dMove CO (with CAN-connector)

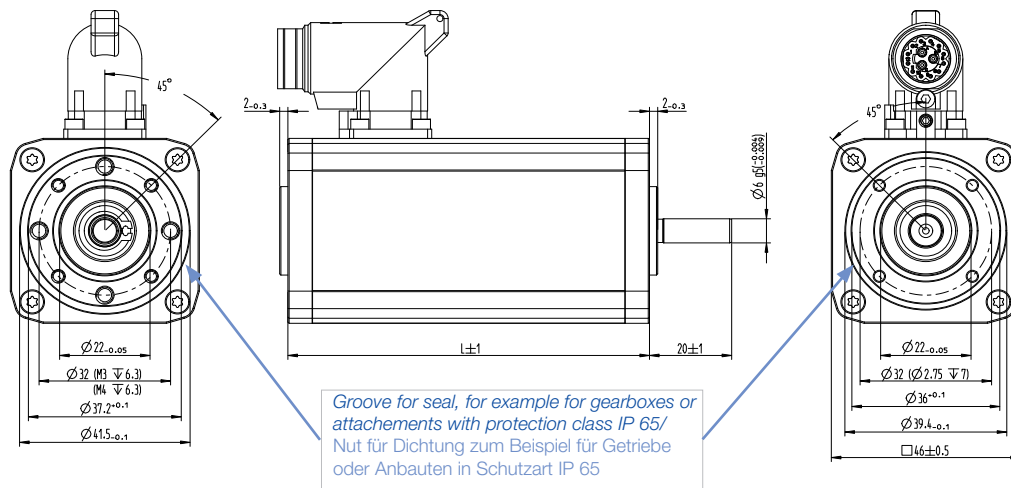
5.6 Maßzeichnung BG 45 dMove CO (mit CAN-Stecker)



Motor/ Motor	Length L/ Länge L
BG 45x15 <i>dMove</i>	88±1
BG 45x30 <i>dMove</i>	103±1
BG 45x45 <i>dMove</i>	118±1

5.7 Dimensional Drawing BG 45 dMove IO (without CAN-connector)

5.7 Maßzeichnung BG 45 dMove IO (ohne CAN-Stecker)



Motor/ Motor	Length L/ Länge L
BG 45x15 <i>dMove</i>	88±1
BG 45x30 <i>dMove</i>	103±1
BG 45x45 <i>dMove</i>	118±1

**NOTICE**

**Motor damage**

The permissible shaft loads (axial/radial) depend on the speed. Observe the following chart for this. The motor may fail early if overloaded.

- ▶ Reduce the speed or the shaft load.
- ▶ The corresponding data for gearbox motors can be found in the documentation for the gearbox.

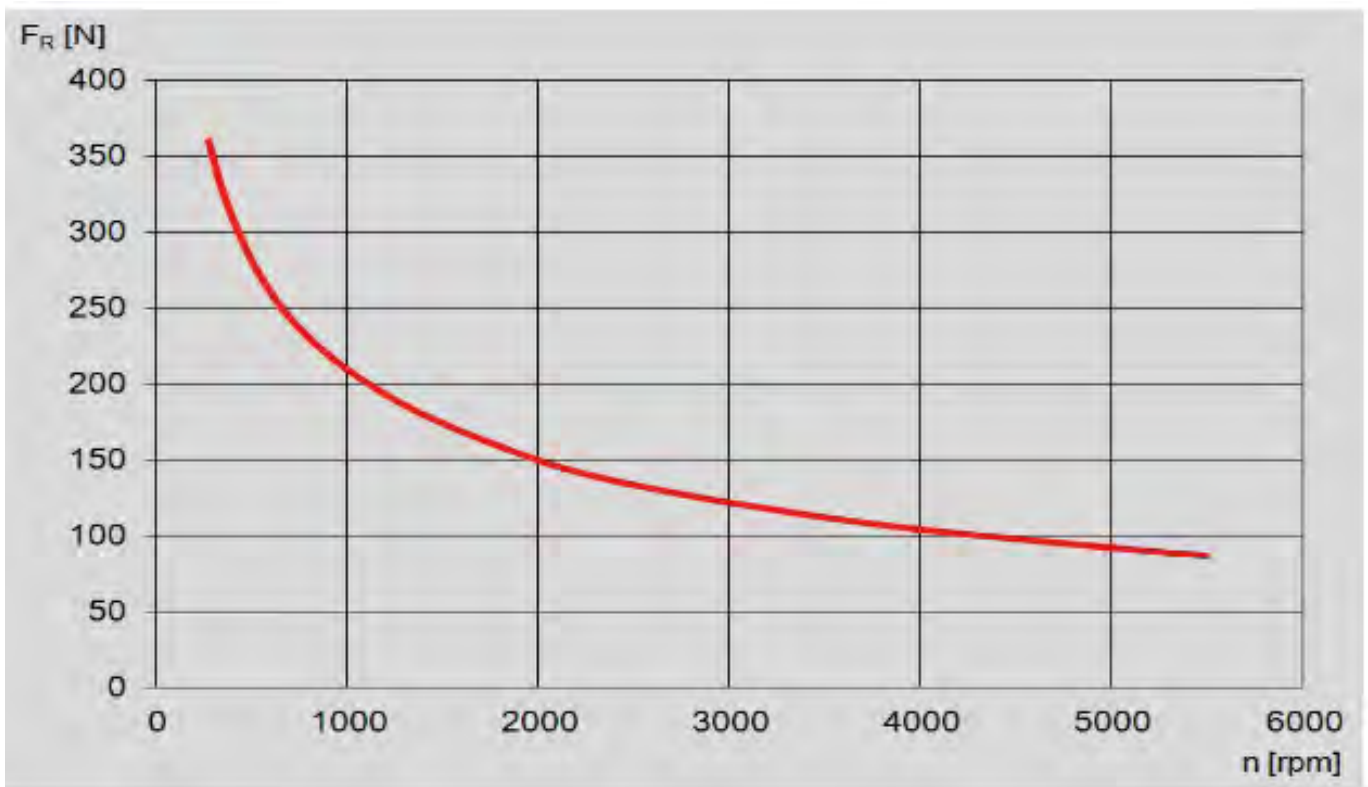
**ACHTUNG**

**Motorschaden**

Die zulässigen Wellenbelastungen (axial/radial) sind abhängig von der Drehzahl. Beachten Sie hierzu das nachfolgende Diagramm. Bei Überlastung kann der Motor frühzeitig ausfallen.

- ▶ Reduzieren Sie die Drehzahl oder die Wellenbelastung.
- ▶ Bei Getriebemotoren sind die entsprechenden Daten der Dokumentation zum Getriebe zu entnehmen.

$$F_A = Fr^*/3 \text{ für } L_{h10} = 20.000 \text{ h}$$



$F_R$  Radial load/ Radiale Belastung

$F_A$  Axial load/ Axiale Belastung

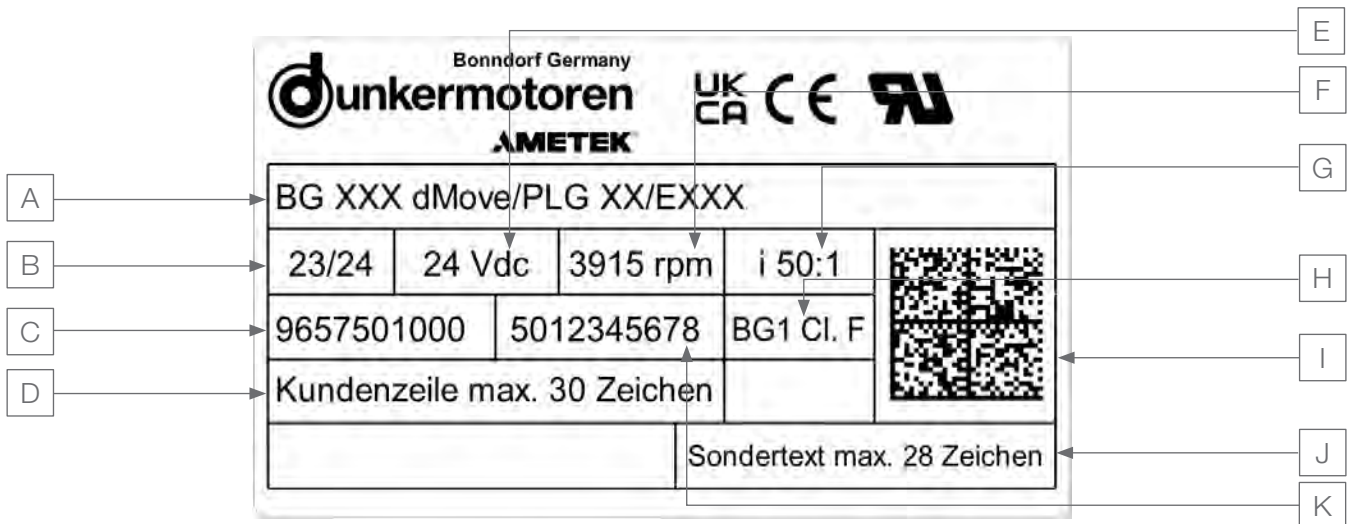
\*Point of application load/ Angriffspunkt Belastung  
15 mm from flange/ ab Flansch

5.9 Type label

5.9 Typenschild

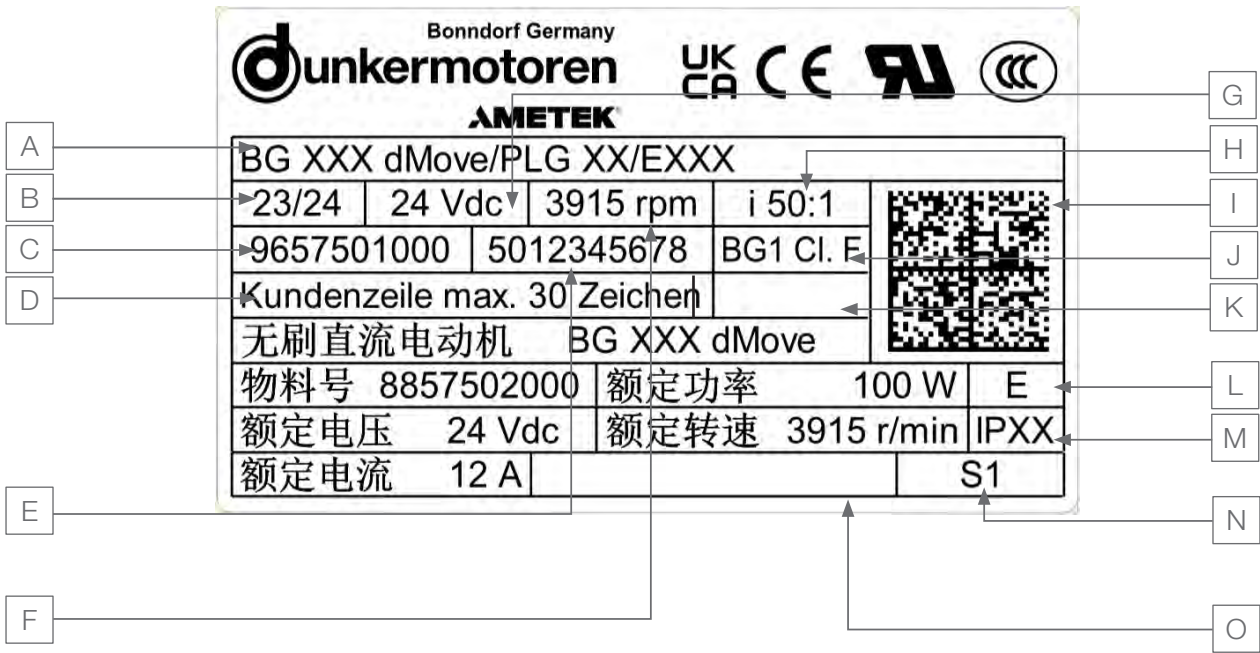
5.9.1 Drive type label – Example

5.9.1 Antriebstypenschild – Beispiel



Position	Description/ Bezeichnung
A	Drive Components/ Antriebskomponenten
B	Production Date (CW/Year)/ Produktionsdatum (KW/Jahr)
C	Material number/ Materialnummer
D	Customer line (max. 30 characters)/ Kundenzeile (max. 30 Zeichen)
E	Nominal voltage/ Nennspannung
F	Nominal speed/ Nenndrehzahl
G	Gear reduction/ Untersetzung
H	UL insulation system/ UL-Isolationssystem
I	Data Matrix Code for the drive specification in App <sup>(1)</sup> / Data Matrix Code für die Antriebsspezifikationen in der App <sup>(1)</sup>
J	Special text (max. 28 characters)/ Sondertext (max. 28 Zeichen)
K	Serial number/ Seriennummer

<sup>(1)</sup> App available in app store (IOS & Android)/  
App im App store erhältlich (IOS & Android)



Position	Description/ Bezeichnung
A	Drive Components/ Antriebskomponenten
B	Production Date (CW/Year)/ Produktionsdatum (KW/Jahr)
C	Material number/ Materialnummer
D	Customer line (max. 30 characters)/ Kundenzeile (max. 30 Zeichen)
E	Serial number/ Seriennummer
F	Nominal speed/ Nenndrehzahl
G	Nominal voltage/ Nennspannung
H	Gear reduction/ Untersetzung
I	Data Matrix Code for the drive specification in App <sup>(1)</sup> / Data Matrix Code für die Antriebsspezifikationen in der App <sup>(1)</sup>
J	UL insulation system/ UL-Isolationssystem
K	FS marking - Refer to the corresponding safety manual/ FS Kennzeichnung - Entsprechendes Sicherheitshandbuch beachten
L	Isolierstoffklasse/ Insulation Class
M	Protection class/ Schutzklasse
N	Operating mode/ Betriebsart

<sup>(1)</sup> App available in app store (IOS & Android)/  
App im App store erhältlich (IOS & Android)

## 6. Installation



The safety notes must be read and observed before commissioning. Non-observation may cause danger to people or damage to the product.

The products must only be integrated and set up by qualified personnel and in accordance with the corresponding standards.

A person is deemed qualified:

- » if they have the experience to recognise and avoid potential hazards.
- » if they are familiar with the accident prevention provisions.
- » if they are allowed to activate and install circuits and devices in accordance with the standards.
- » if she has knowledge of the relevant electrics, electronics, mechanics and the areas of drive technology.

## 6. Installation



Vor der Inbetriebnahme sind unbedingt die Sicherheitshinweise zu lesen und zu beachten. Eine Nichtbeachtung kann zu Gefahren für Personen oder Beschädigungen am Produkt führen.


Die Produkte dürfen nur von qualifiziertem Personal nach den entsprechenden Normen eingebaut und eingerichtet werden.


Als qualifiziert gilt eine Person:


- » wenn sie aufgrund ihrer Erfahrungen Gefahren erkennen und vermeiden kann.
- » wenn ihr die Unfallverhütungsvorschriften bekannt sind.
- » wenn sie gemäß den Normen Stromkreise und Geräte in Betrieb setzen und installieren darf.
- » wenn sie Kenntnisse der relevanten Elektrik, Elektronik, Mechanik und den Bereichen der Antriebstechnik besitzt.


6.1 Mechanical Assembly


6.1 Mechanische Montage


⚠ CAUTION	
	<p><b>Falling down</b></p> <p>Due to the weight of the product, injuries can occur if it falls during transport or assembly</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wear your personal protective equipment (e.g. safety shoes).</li> <li>▶ Only operate the motor in a fixed mounting position.</li> </ul>

⚠ VORSICHT	
	<p><b>Herabfallen</b></p> <p>Durch das Gewicht des Produkts kann es beim Herabfallen während des Transports oder der Montage zu Verletzungen kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (z.B. Sicherheitsschuhe).</li> <li>▶ Betreiben Sie den Antrieb nur in einer festen Einbauposition.</li> </ul>

⚠ CAUTION	
	<p><b>Cutting injuries</b></p> <p>Improper assembly or disassembly can result in cuts caused by sharp edges such as the keyway.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mount and dismount the product according to the mounting instructions using suitable tools.</li> <li>▶ Wear your personal protective equipment (e.g. safety gloves).</li> </ul>

⚠ VORSICHT	
	<p><b>Schnittverletzungen</b></p> <p>Durch unsachgemäße Montage oder Demontage kann es zu Schnittverletzungen durch scharfe Kanten wie der Passfedernut, kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Montieren und demontieren Sie das Produkt gemäß der Montageanleitung mit geeignetem Werkzeug.</li> <li>▶ Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (z.B. Sicherheitshandschuhe).</li> </ul>

⚠ CAUTION	
	<p><b>Risk of bruising</b></p> <p>During installation at the destination, bruising on the flange of the electric drive may occur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avoid bruising fingers.</li> </ul>

⚠ VORSICHT	
	<p><b>Quetschgefahr</b></p> <p>Bei Einbau am Bestimmungsort kann es zu Quetschungen am Flansch des elektrischen Antriebs kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vermeiden Sie das Quetschen von Fingern.</li> </ul>

**NOTICE****Short circuit**

Bent connector pins or damaged cables/leads can destroy the product by short circuit.

- ▶ Ensure that the connectors are not damaged during installation.
- ▶ Damaged connectors must be replaced before commissioning.
- ▶ Products with damaged cables/leads must be replaced before commissioning.

**ACHTUNG****Kurzschluss**

Umgebogene Stecker-Pins oder beschädigte Kabel/Litzen können das Produkt durch Kurzschluss zerstören.

- ▶ Achten Sie bei der Installation darauf, dass die Steckverbinder nicht beschädigt werden.
- ▶ Beschädigte Steckverbinder müssen vor Inbetriebnahme getauscht werden.
- ▶ Produkte mit beschädigten Kabel/Litzen müssen vor der Inbetriebnahme getauscht werden.

**NOTICE****Damage to the product**

If the product is used as a support for other machine parts, it can be mechanically damaged.

- ▶ When assembled, do not use the product as a support for adjacent mechanical assemblies.
- ▶ When attaching components, check whether they are suitable for the forces that arise.

**ACHTUNG****Beschädigung des Produkts**

Wird das Produkt als Stütze für andere Maschinenteile verwendet, kann dieses mechanisch beschädigt werden.

- ▶ Produkt im montierten Zustand nicht als Stütze für benachbarte mechanische Aufbauten verwenden.
- ▶ Beim Anbauen von Komponenten ist zu überprüfen, ob diese für die entstehenden Kräfte geeignet sind.

**NOTICE****Loose or overloaded screw connections**

When mounting the product in the system, loose or overloaded screw connections can cause damage to the product, as can faulty assembly of the product. Do not use the product in assembled state as a support for neighboring mechanical superstructures.

- ▶ Make sure that the product is only installed, maintained or removed by qualified personnel.
- ▶ Mount and check all screw connections, for which tightening torques are specified, using a calibrated torque wrench.
- ▶ Select the pitch circles according to torque and weight.
- ▶ The product must not be used as a supporting part.

**ACHTUNG****Lose oder überlastete Schraubverbindungen**

Bei der Montage des Produkts in die Anlage können durch lose oder überlastete Schraubverbindungen Schäden am Produkt verursacht werden, ebenso durch fehlerhaften Zusammenbau des Antriebs. Den Produkt im montierten Zustand nicht als Stütze für benachbarte mechanische Aufbauten verwenden.

- ▶ Achten Sie darauf, dass das Produkt nur von ausgebildetem Fachpersonal installiert, gewartet oder ausgebaut wird.
- ▶ Montieren und prüfen Sie alle Schraubverbindungen, für die Anzugsdrehmomente angegeben sind, mit einem kalibrierten Drehmomentschlüssel.
- ▶ Wählen Sie die Teilkreise entsprechend Moment und Gewicht.
- ▶ Das Produkt darf nicht als tragendes Teil verwendet werden.



If forces (tension, vibration, movement) have an effect on the connection cable or plug connectors, the forces must be intercepted by additional measures in direct proximity to the product, for example by fixing the leads with a cable tie. Lifting a drive by its connection cables is prohibited.



Wirken Kräfte (Zug, Vibration, Bewegung) auf die Anschlussleitungen oder den Steckverbinder, müssen diese durch zusätzliche Maßnahmen in direkter Nähe zum Produkt abgefangen werden, z.B. durch die Fixierung der Litzen mit einem Kabelbinder.  
 Das Heben eines Antriebs an seinen Anschlussleitungen ist untersagt.

- ▶ Before fixing, check the applicability between motor and motor attachment.
- ▶ You must not use the drive as a support for adjacent mechanical superstructures.
- ▶ Ensure sufficient distance and air circulation.
- ▶ For shafts with woodruff key or feather keys: Align and position the woodruff or feather key properly prior to mounting.
- ▶ Assemble the output shaft by using the centering collar and without excessive mechanical stress.
- ▶ Fasten the drive on the output side to a flat surface using 4 (or in some cases 3 or 8) screw connections. The flange screws must be protected against twisting with spring washers or screw locking varnish.
- ▶ Consider a sufficient tightening torque of the screws.
- ▶ Select the pitch circles according to torque and weight.

- ▶ Prüfen Sie vor der Montage von Anbauten an den Motor die mechanische Anbaubarkeit.
- ▶ Sie dürfen den Antrieb nicht als Stütze für benachbarte mechanische Aufbauten verwenden.
- ▶ Sorgen Sie für genügend Abstand und eine ausreichende Luftzirkulation.
- ▶ Bei Abtriebswellen mit Scheibenfeder oder Passfeder: Richten Sie diese vorher ordnungsgemäß aus bzw. bringen Sie diese vor dem Montieren in Position.
- ▶ Montieren Sie die Abtriebswelle unter Verwendung des Zentrierbundes und ohne übermäßige mechanische Beanspruchung in der mechanischen Aufnahme der Applikation.
- ▶ Befestigen Sie den Antrieb abtriebsseitig mit 4 (oder in manchen Fällen 3 bzw. 8) Schraubverbindungen an einer planen Oberfläche. Die Flanschschrauben müssen dabei mit Federscheiben oder Schraubensicherungslack gegen Verdrehen geschützt werden.
- ▶ Achten Sie auf ein ausreichendes Anzugsmoment der Schrauben.
- ▶ Wählen Sie die Teilkreise entsprechend Moment und Gewicht.


Detailed assembly instructions for integration into equipment can be found on our website.


Eine ausführliche Montageanleitung zu Einbauten in eine Anlage finden Sie auf unserer Homepage.


The corresponding data for gearbox motors can be found in the gear documentation.


Entnehmen Sie bei Getriebemotoren die entsprechenden Daten der Dokumentation zum Getriebe.


⚠ WARNING	
	<p><b>Injury damage from rotating components</b></p> <p>Retraction or grasp of body parts or clothes, as well as friction or abrasion on rotating components can cause serious injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wear adequate clothes, reducing the risk of retraction and grasp.</li> <li>▶ Stay away from rotating components during operation.</li> <li>▶ Only operate the drivetrain in a fixed mounting position.</li> <li>▶ Make sure that there are no loose objects or tools on or near to the drivetrain, prior to starting it.</li> </ul>


⚠ WARNUNG	
	<p><b>Personenschaden durch rotierende Bauteile</b></p> <p>Durch das Einziehen oder Erfassen von Körperteilen oder Kleidungsstücken, sowie durch Reibungen oder Abschürfungen an rotierenden Bauteilen kann es zu schweren Verletzungen kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tragen Sie geeignete Kleidung, die das Risiko eines Einziehens oder Erfassens verringert.</li> <li>▶ Halten Sie bei laufendem Antrieb einen ausreichenden Abstand zu rotierenden Bauteilen.</li> <li>▶ Betreiben Sie den Antrieb nur in einer festen Einbauposition.</li> <li>▶ Stellen Sie sicher, dass sich in der Nähe vom oder am Antrieb keine losen Gegenstände oder Werkzeuge befinden, bevor Sie ihn in Betrieb nehmen.</li> </ul>


⚠ WARNING	
	<p><b>Injury and product damage from electrical voltages</b></p> <p>The safety notes must be read and observed before commissioning. A contact with components containing dangerous voltage can lead to serious injuries or death.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Secure the electric drive against being switched on again.</li> <li>▶ Only execute operations on the drive when it is voltage-free.</li> <li>▶ Ground the drive and/ or apply the existing shields on both sides.</li> <li>▶ Verify constantly the live parts like cables or connectors.</li> <li>▶ Avoid a short-circuit by dimensioning the fuse appropriately, before overcharging the supply line.</li> <li>▶ No work on the electrical system in case of humidity.</li> <li>▶ Avoid electrical work when damp!</li> <li>▶ Work on the electrical system may only be carried out by a qualified electrician.</li> </ul>


⚠ WARNUNG	
	<p><b>Personen- und Produktschaden durch elektrische Spannungen</b></p> <p>Durch das Berühren von Bauteilen mit gefährlicher Spannung kann es durch Stromschlag zu schweren Verletzungen kommen bis hin zum Tod.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sichern Sie den elektrischen Antrieb gegen Wiedereinschalten.</li> <li>▶ Führen Sie Arbeiten am Antrieb nur durch, wenn dieser spannungsfrei ist.</li> <li>▶ Erden Sie den Antrieb bzw. legen Sie vorhandene Kabelschirme beidseitig auf.</li> <li>▶ Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen spannungsführende Bauteile wie Kabel oder Stecker.</li> <li>▶ Vermeiden Sie einen Kurzschluss, indem Sie die Sicherungen entsprechend dimensionieren, bevor die Zuleitung überlastet wird.</li> <li>▶ Vermeiden Sie Elektroarbeiten bei Feuchtigkeit.</li> <li>▶ Arbeiten an der Elektrik dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.</li> </ul>


⚠ WARNING	
	<p><b>Uncontrolled movements after emergency stop</b></p> <p>At shutdown due to emergency stop or when stopping by safety inputs Enable 1/Enable 2 for STO, power supply failure, control circuit failure, control loop failure, or malfunction of the motor, uncontrolled movement of the motor is possible. This could lead to severe injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ensure that the drive can not start while you work on it.</li> <li>▶ Design an external safety device to reduce the risk of uncontrolled movement.</li> <li>▶ Protect the control circuit and the control loop external on the control side, to reduce the risk of uncontrolled movement.</li> <li>▶ Interconnect the power-off brake (opening electromagnetically) and the emergency stop.</li> <li>▶ Provide suitable protection against secondary-generated regenerative voltage.</li> </ul>


⚠ WARNUNG	
	<p><b>Unkontrollierte Bewegungen nach Not-Aus</b></p> <p>Beim Stillsetzen durch Not-Aus oder beim Stillsetzen durch Sicherheitseingänge Enable 1/Enable 2 für STO, dem Ausfall der Energieversorgung oder des Steuer- bzw. Regelkreises sowie einer Fehlfunktion des Antriebs kann es zu unkontrollierten Bewegungen kommen. Diese können zu schweren Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stellen Sie sicher, dass der Antrieb nicht anlaufen kann während Sie daran arbeiten.</li> <li>▶ Sehen Sie eine externe Sicherheitseinrichtung vor, um die Gefahr einer unkontrollierten Bewegung zu verringern.</li> <li>▶ Sichern Sie den Steuer- und Regelkreis extern steuerungsseitig ab, um die Gefahr einer unkontrollierten Bewegung zu verringern.</li> <li>▶ Schalten Sie vorhandene Ruhestrombremsen (elektromagnetisch öffnend) zusammen mit dem Not-Aus.</li> <li>▶ Sorgen Sie für einen geeigneten Schutz vor sekundärseitig erzeugter generatorischer Spannung.</li> </ul>


⚠ CAUTION	
	<p><b>Risk of burns caused by hot housing parts</b></p> <p>When operating, the housing components can reach temperatures &gt;60°C. Touching the housing components without any protection may cause injuries such as burns.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wait until the housing parts have cooled down.</li> <li>▶ If necessary, wear protective gloves when handling hot housing parts.</li> </ul>

⚠ VORSICHT	
	<p><b>Verbrennungsgefahr durch heiße Gehäuseteile</b></p> <p>Im Betrieb können sich an Gehäuseteilen Temperaturen &gt;60°C einstellen. Ungeschütztes Berühren von Gehäuseteilen kann Verletzungen wie Verbrennungen hervorrufen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Warten Sie bis die Gehäuseteile abgekühlt sind.</li> <li>▶ Tragen Sie im Umgang mit heißen Gehäuseteilen ggf. Schutzhandschuhe.</li> </ul>

⚠ CAUTION	
	<p><b>Avoid ground loops</b></p> <p>Loops must be avoided for all grounding concepts. The drive may be destroyed.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ The power supply cable must be as short as possible.</li> <li>▶ Inductive grindings must be avoided.</li> </ul>

⚠ VORSICHT	
	<p><b>Erdungsschleifen vermeiden</b></p> <p>Grundsätzlich sind bei allen Erdungskonzepten Schleifen zu vermeiden. Der Antrieb kann zerstört werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Das Kabel der Leistungsversorgung sollte so kurz wie möglich sein.</li> <li>▶ Induktive Schleifen sind zu vermeiden.</li> </ul>

⚠ CAUTION	
	<p><b>Noise emission</b></p> <p>Noise emission during operation can cause hearing damage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Always wear ear protection while staying close to the operating motor for a long time.</li> </ul>

⚠ VORSICHT	
	<p><b>Lärmemission</b></p> <p>Im Betrieb kommt es zu Lärmemission, was zu Gehörschädigung führen kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tragen Sie bei einem längeren Aufenthalt in unmittelbarer Nähe des laufenden Antriebs einen Gehörschutz.</li> </ul>

NOTICE	
<p><b>Overheating of the product</b></p> <p>External heat sources can cause the product to overheat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ensure sufficient distance and air circulation.</li> </ul>	

ACHTUNG	
<p><b>Überhitzung des Produktes</b></p> <p>Äußere Wärmequellen können zum Überhitzen des Produktes führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sorgen Sie für genügend Abstand und eine ausreichende Luftzirkulation.</li> </ul>	

NOTICE	
<p><b>Damage due to hot-plugging</b></p> <p>Hot-plugging, i.e. connecting or disconnecting under voltage, can lead to the destruction or preliminary damage of the product.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Do not connect or disconnect the product when it is live.</li> </ul>	

ACHTUNG	
<p><b>Schaden durch Hot-Plugging</b></p> <p>Hot-Plugging, d. h. das Anschließen bzw. Trennen unter Spannung, kann zur Zerstörung oder Vorschädigung des Produkts führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Produkt unter Spannung nicht anschließen oder trennen.</li> </ul>	

NOTICE	
<p><b>Destruction of the electronics</b></p> <p>The entire circuit is designed for a correctly-poled direct-current supply. If you reverse the plus and minus poles, the electronics will be severely damaged.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Power supply lines must not be interchanged.</li> </ul>	

ACHTUNG	
<p><b>Zerstörung der Elektronik</b></p> <p>Die gesamte Schaltung ist auf gepolte Gleichspannung ausgelegt. Wenn Sie den Plus- und Minusanschluss vertauschen, nimmt die Elektronik schweren Schaden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Leitungen der Spannungsversorgung dürfen nicht vertauscht werden.</li> </ul>	

**NOTICE****Short circuit**

Bent connector pins or damaged cables/leads can destroy the product by short circuit.

- ▶ Ensure that the connectors are not damaged during installation.
- ▶ Damaged connectors must be replaced before commissioning.
- ▶ Products with damaged cables/leads must be replaced before commissioning.

**ACHTUNG****Kurzschluss**

Umgebogene Stecker-Pins oder beschädigte Kabel/Litzen können das Produkt durch Kurzschluss zerstören.

- ▶ Achten Sie bei der Installation darauf, dass die Steckverbinder nicht beschädigt werden.
- ▶ Beschädigte Steckverbinder müssen vor Inbetriebnahme getauscht werden.
- ▶ Produkte mit beschädigten Kabel/Litzen müssen vor der Inbetriebnahme getauscht werden.

**NOTICE****Electromagnetic compatibility**

Electromagnetic interferences may be generated that can have a harmful effect on components of the equipment or on other equipment. The equipment may suffer interferences from outer electromagnetic influences. Compliance with CE conformity concerning electromagnetic compatibility and interference-free operation of the equipment is only possible in compliance with the wiring provisions included in these instructions. Further measures may be required.

- ▶ Before commissioning, check electromagnetic conformity of your equipment concerning the necessary requirements.
- ▶ Reduce the cable lengths.
- ▶ Ensure that the connectors are not damaged during installation.
- ▶ Damaged connectors must be replaced before commissioning.
- ▶ Execute the installation and commissioning according to the instructions.

**ACHTUNG****Elektromagnetische Verträglichkeit**

Es können elektromagnetische Störungen entstehen, welche schädlichen Einfluss auf Komponenten der Anlage oder andere Anlagen haben können. Die Anlage kann durch äußere elektromagnetische Einflüsse gestört werden. Nur unter Einhaltung der in dieser Anleitung gegebenen Verdrahtungsvorschriften ist eine Einhaltung der CE Konformität bezüglich elektromagnetischer Verträglichkeit, sowie ein störungsfreier Betrieb der Anlage möglich. Unter Umständen sind weitere Maßnahmen erforderlich.

- ▶ Prüfen Sie vor Inbetriebnahme die elektromagnetische Konformität ihrer Anlage bezüglich der notwendigen Anforderungen.
- ▶ Verringern Sie die Leitungslängen.
- ▶ Achten Sie bei der Installation darauf, dass die Steckverbinder nicht beschädigt werden.
- ▶ Beschädigte Steckverbinder müssen vor Inbetriebnahme getauscht werden.
- ▶ Führen Sie die Montage und Inbetriebnahme gemäß der Anleitung durch.

The housings of the drive unit and the cable shields must be earthed.

- ▶ Check the specifications on the type plate and ensure the applicability between operating requirement and label data.
- ▶ Follow all applicable standards and provisions for electrical installation.

Das Gehäuse des Antriebs, sowie die Kabelschirme müssen geerdet sein.

- ▶ Überprüfen Sie die technischen Angaben auf dem Typenschild und stellen Sie sicher, dass die Leistungsfähigkeit des Antriebs die aus der Applikation resultierenden Anforderungen erfüllt.
- ▶ Befolgen Sie die geltenden Normen und Vorschriften für die Elektroinstallation.

## 6.2.1 Power Supply Connection

## 6.2.1 Anschluss Spannungsversorgung

### NOTICE

#### Destruction of the electronics

Vibrations in the circuit, excessive voltage and voltage drops may form that may cause damage, destruction or malfunction of the drive units.

- ▶ Limit the speed of the voltage rise when the supply voltage is applied, e.g. by using a soft-start circuit or switching on the primary side of an electronically controlled power supply unit.

### ACHTUNG

#### Zerstörung der Elektronik

Es können sich Schwingungen im Stromkreis, Spannungsüberhöhungen und Spannungseinbrüche ausbilden, die zu Schädigung, Zerstörung oder Fehlfunktion der Antriebe führen können.

- ▶ Begrenzen Sie die Geschwindigkeit des Spannungsanstiegs bei Anlegen der Versorgungsspannung, z.B. durch Verwendung einer Soft-Start Schaltung oder primärseitiges Einschalten einer elektronisch geregelten Stromversorgungseinheit.

### NOTICE

#### Destruction of the electronics

If the power supply is incorrectly connected or the polarity is reversed, this can lead directly to the destruction of the motor electronics.

- ▶ Connect the power supply exactly as specified.

### ACHTUNG

#### Zerstörung der Elektronik

Bei Falschanschluss bzw. Verpolung der Spannungsversorgung kann dies unmittelbar zur Zerstörung der Motorelektronik führen.

- ▶ Schließen Sie die Spannungsversorgung genau nach Vorgabe an.

Capacitive load currents of  $>300$  A may flow temporarily if the drive unit is not wired directly to the power supply but connected to an existing supply grid via a switch. In this case, a soft start function must be implemented.

This is possible either by the corresponding selection of a power supply or as described in the following circuit diagrams.

The principle circuit diagrams show the connections of the product. Several BG motors can be switched together as well.

Wird der Antrieb nicht direkt an die Spannungsversorgung verdrahtet, sondern über einen Schalter an ein bestehendes Versorgungsnetz aufgeschaltet, so können kurzzeitig kapazitive Ladeströme von  $>300$  A fließen. In diesem Fall muss eine Softstart-Funktion realisiert werden.

Das kann entweder durch entsprechende Wahl einer Spannungsversorgung oder wie in nachfolgenden Schaltbildern beschrieben, erfolgen.

Die Prinzipschaltbilder zeigen die Anschlüsse des Produktes. Es können auch mehrere BG-Motoren gemeinsam geschaltet werden.

6.2.2 Circuit Diagram for BG 42 dMove Motors

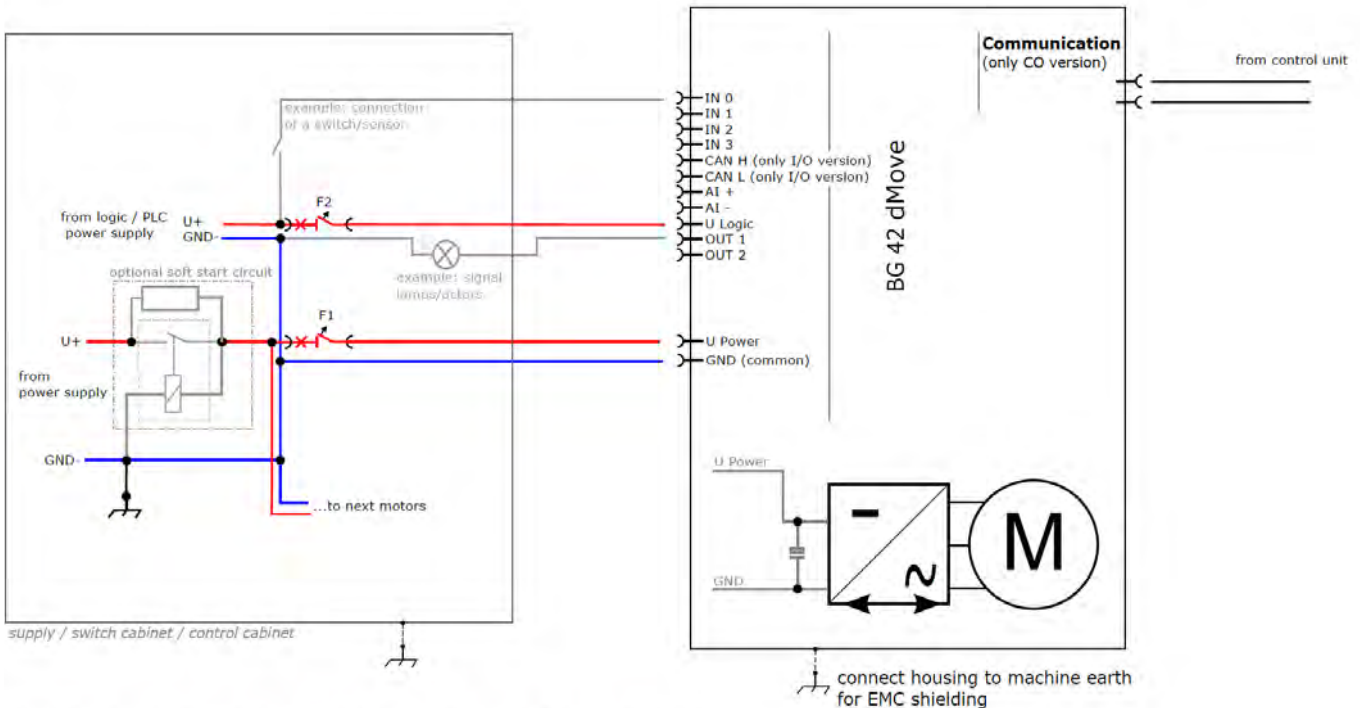
6.2.2 Schaltplan für BG 42 dMove Motoren



Without a soft start circuit, high charging currents are generated through the intermediate circuit capacitors. These high currents lead to an increase in the common GND potential, which causes the voltage to collapse. Especially with a 12V logic voltage, an undervoltage can be detected, which triggers a data backup. The data backup is ended with a reset, which interrupts the fieldbus interface. The data backup can be deactivated via a parameter.



Ohne Soft Start Schaltung, entstehen hohe Ladeströme durch die Zwischenkreiskondensatoren. Diese hohen Ströme führen zu einer Anhebung des gemeinsamen Massepotenzials, was zum Einbrechen der Logikspannung führt. Besonders bei einer 12V Logikspannung kann hierbei eine Unterspannung erkannt werden, was eine Datensicherung auslöst. Die Datensicherung wird mit einem Reset beendet, was zur Unterbrechung der Feldbus Schnittstelle führt. Die Datensicherung kann über ein Parameter deaktiviert werden.



\* MCB: Miniature circuit breaker, use DC-suitable UL listed inverse-time circuit breakers. Select the rated current of the circuit breaker according to the used wire diameters.  
 (!) Manual activation of the circuit breakers is only permitted if power-supplies are inactive

- ▶ Earth the system for functional reasons (EMC).
- ▶ To increase the immunity to interference, twisted pair cables are recommended for analog inputs (AI+ and AI-) and CAN (CAN-High and CAN-Low).
- ▶ System aus funktionalen Gründen (EMV) erden.
- ▶ Zur Erhöhung der Störfestigkeit wird für den Analogeingang (AI+ und AI-) sowie CAN (CAN-High und CAN-Low) einverdrilltes Litzenpaar empfohlen.

Position/ Position	Fuse/ Sicherung
F1	B-type 16
F2	A-type 1

6.2.3 Circuit Diagram for BG 45 dMove Motors

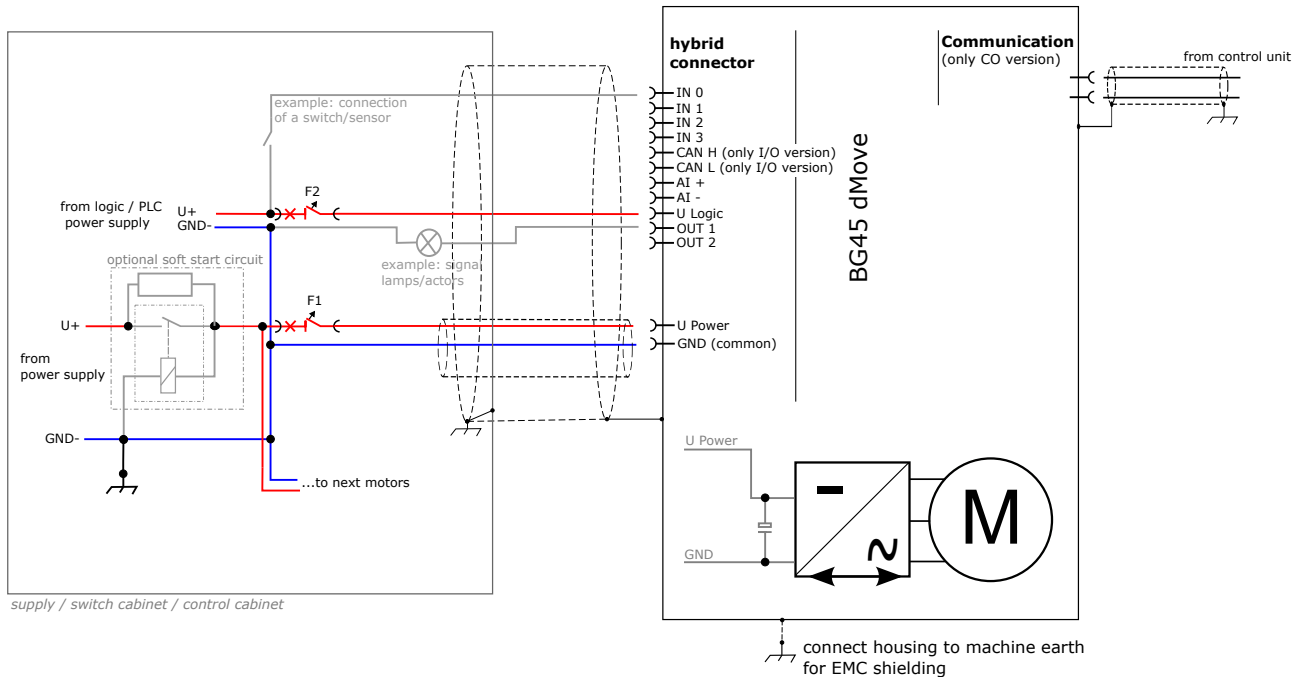
6.2.3 Schaltplan für BG 45 dMove Motoren



Without a soft start circuit, high charging currents are generated through the intermediate circuit capacitors. These high currents lead to an increase in the common GND potential, which causes the voltage to collapse. Especially with a 12V logic voltage, an undervoltage can be detected, which triggers a data backup. The data backup is ended with a reset, which interrupts the fieldbus interface. The data backup can be deactivated via a parameter.



Ohne Soft Start Schaltung, entstehen hohe Ladeströme durch die Zwischenkreiskondensatoren. Diese hohen Ströme führen zu einer Anhebung des gemeinsamen Massepotenzials, was zum Einbrechen der Logikspannung führt. Besonders bei einer 12V Logikspannung kann hierbei eine Unterspannung erkannt werden, was eine Datensicherung auslöst. Die Datensicherung wird mit einem Reset beendet, was zur Unterbrechung der Feldbus Schnittstelle führt. Die Datensicherung kann über ein Parameter deaktiviert werden.



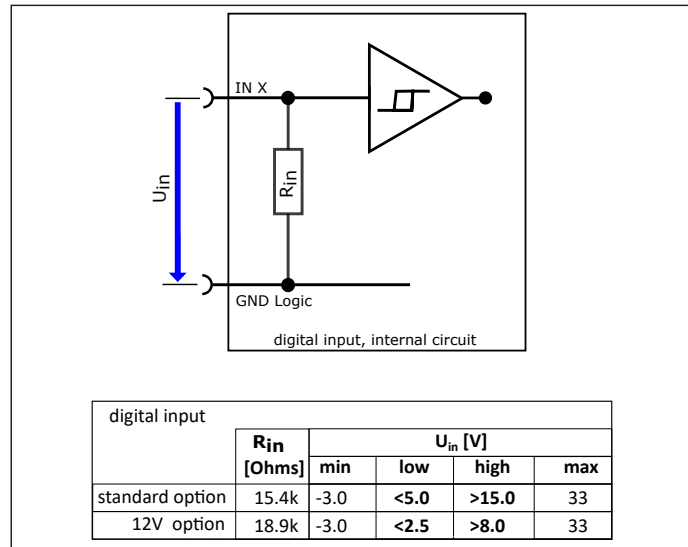
\* MCB: Miniature circuit breaker, use DC-suitable UL listed inverse-time circuit breakers. Select the rated current of the circuit breaker according to the used wire diameters.  
(!) Manual activation of the circuit breakers is only permitted if power-supplies are inactive

- Earth the system for functional reasons (EMC).
- System aus funktionalen Gründen (EMV) erden.

Position/ Position	Fuse/ Sicherung
F1	B-type 16
F2	A-type 1

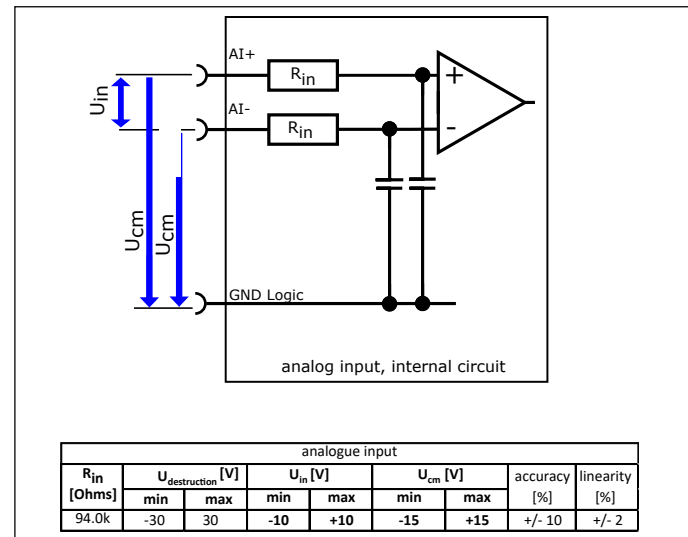
6.2.4 Principle Circuit Diagram of Digital Inputs

6.2.4 Prinzipschaltbild Digitaleingänge



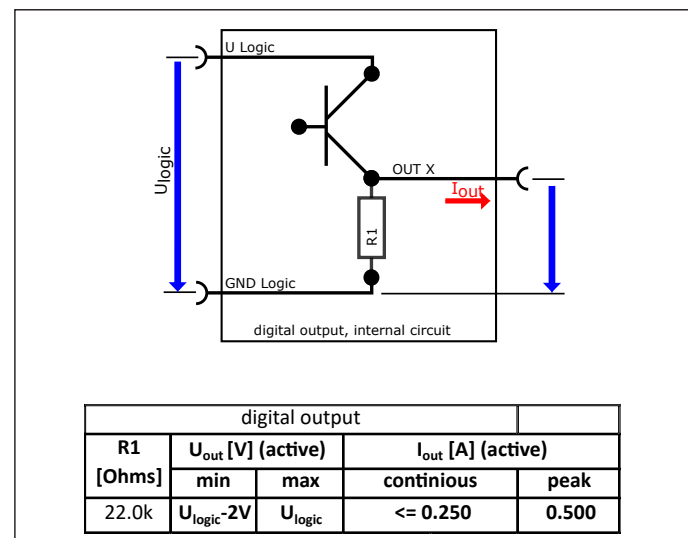
6.2.5 Principle Circuit Diagram of Analogue Inputs

6.2.5 Prinzipschaltbild Analogeingänge



6.2.6 Principle Circuit Diagram of Digital Outputs

6.2.6 Prinzipschaltbild Digitalausgänge



### 6.3 EMC compliant installation

### 6.3 EMV-konforme Installation

#### NOTICE

##### High-frequency interference (radio interference)

If the products are not installed accordingly the instructions in operation, it can create Interference with radio transmission.

- ▶ Commissioning according to instructions.

#### ACHTUNG

##### Hochfrequente Störungen (Funkstörungen)

Wird das Produkt nicht entsprechend den Anweisungen in Betrieb genommen und verwendet, kann es zu Störungen von Funkübertragung (oder Interferenzen) kommen.

- ▶ Inbetriebnahme nach Anweisung.

#### NOTICE

##### Electromagnetic interference

Cables without shielding and with excessive cable lengths can lead to electromagnetic interference.

- ▶ If the cable length exceeds 2 m, the electromagnetic compatibility must be checked in the system.

#### ACHTUNG

##### Elektromagnetische Störungen

Leitungen ohne Schirm und zu große Leitungslängen können zu elektromagnetischen Störungen führen.

- ▶ Bei einer Leitungslänge von mehr als 2 m muss die elektromagnetische Verträglichkeit in der Anlage geprüft werden.



When defining the supply voltage, take into account the voltage drop over the cable length.



Berücksichtigen Sie bei der Definition der Versorgungsspannung den Spannungsabfall über die Leitungslänge.

For detailed information on the installation, see chapter „Power Supply Connection“ on page 43.

Detailliertere Informationen zur Installation entnehmen Sie dem Kapitel „Anschluss Spannungsversorgung“ auf Seite 43.

- ▶ Earth the drive (functional earth „FE“).
- ▶ Shield all connecting cables or use shielded connecting cables and connect them at both ends to „FE“.
- ▶ Only use CE-compliant power supplies.
- ▶ Lay the interface cables of the power supply separately from the signal lines.

- ▶ Erden Sie den Antrieb (Funktionserde “FE“).
- ▶ Schirmen Sie alle Verbindungskabel ab oder verwenden Sie geschirmte Verbindungskabel und legen Sie diese beidseitig auf „FE“.
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich CE-konforme Netzteile.
- ▶ Verlegen Sie die Schnittstellenkabel der Stromversorgung getrennt von den Signalleitungen.

6.3.1 Functional Earth

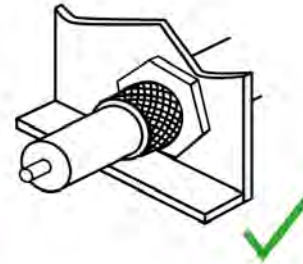
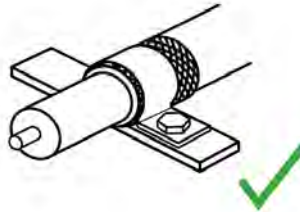


Note that protection from influence by electromagnetic fields is not provided if the shield is not earthed.

6.3.1 Funktionserde



Beachten Sie, dass ohne Erdung des Schirms ein Schutz gegen Beeinflussung durch elektromagnetische Felder nicht gegeben ist.



- ▶ Cable shields must be low-inductive earthed on both sides.
- ▶ Connect the shield at each cable end to system ground over a large area.
- ▶ Avoid pointed contact and twisting of the shield.

- ▶ Kabelschirme sind niederinduktiv beidseitig zu erden.
- ▶ Schirm an jedem Leitungsende gegen Anlagenerde großflächig auflegen.
- ▶ Punktartige Kontaktierung sowie Zusammendrillung des Schirms vermeiden.

6.3.2 Protective Earth Conductor

There is no protective earth conductor.

6.3.2 Schutzleiter

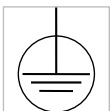
Es ist kein Schutzleiter vorhanden.

6.4 Protective Grounding

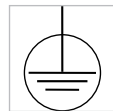
No protective grounding necessary. The system is designed exclusively for operation with protective extra-low voltages (PELV), grounding is provided for functional reasons only (Functional grounding).

6.4 Schutzerdung

Keine Schutzerdung notwendig. Das System ist ausschließlich für den Betrieb mit Schutzkleinspannungen (PELV) vorgesehen, die Erdung ist lediglich aus funktionalen Gründen vorgesehen (Funktionserdung).



To avoid voltages applied to the housing in the event of a fault, the motor housing must be grounded.



Um im Fehlerfall am Gehäuse anliegende Spannungen zu vermeiden, muss das Motorgehäuse geerdet werden.

- ▶ For electrically isolated assembly, the motor housing must be connected to the machine earth via a separate earth connection.
- ▶ Connect and earth the ground of the power and logic supply at a defined location in the system.

- ▶ Bei elektrisch isolierter Montage ist das Motorgehäuse über eine separate Erdleitung mit der Maschinenerde zu verbinden.
- ▶ Verbinden und erden Sie die Masse der Leistungs- und Logikversorgung an einer definierten Stelle im System.

## 6.5 BG 42 dMove – Wire version

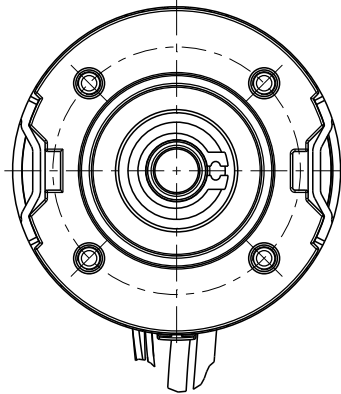
## 6.5 BG 42 dMove – Litzenausführung

### 6.5.1 Power Supply

### 6.5.1 Spannungversorgung

The 13-core stranded wire bundle is used for power and logic supply of the motor.

Das 13-adrige Litzenbündel dient zur Leistungs- und Logikversorgung des Motors.



### 6.5.2 Pin assignment stranded wires







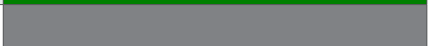






### 6.5.2 Anschluss über Litzen



This pin or lead assignment is the standard pin assignment. Leading is the pin assignment shown in the motor drawing.



Bei dieser Pin- bzw. Litzenbelegung handelt es sich um die Standard-Belegung. Führend ist die auf der Motorzeichnung angegebene Pinbelegung.

Signal/ Signal	Wire gauge/ Leitungsquerschnitt	Lead colour/ Litzenfarbe	
U <sub>Power</sub>	AWG 16	blue/ blau	
GND	AWG 16	black/ schwarz	
IN0	AWG 28	yellow/ gelb	
IN1	AWG 28	blue/ blau	
IN2	AWG 28	brown/ braun	
IN3	AWG 28	green/ grün	
OUT1	AWG 28	grey/ grau	
OUT2	AWG 28	transparent/ transparent	
AI+	AWG 28	pink/ pink	
AI-	AWG 28	violet/ violett	
U <sub>Log</sub>	AWG 22	red/ rot	
CAN-H	AWG 28	orange/ orange	
CAN-L	AWG 28	white/ weiß	

6.6 BG 45 dMove – Connector version

6.6.1 Power and Logic Supply,  
 Inputs and Outputs

The 12+3-pin hybrid connector is used to supply the motor, the integrated motion controller and as an interface for the inputs and outputs.

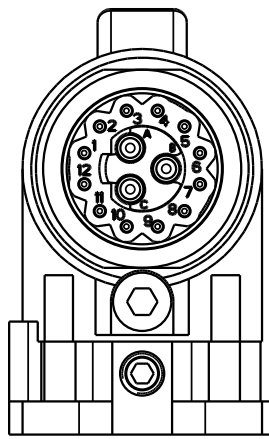
*Hybrid connector M16, Fa. Hummel*

6.6 BG 45 dMove – Steckerausführung

6.6.1 Leistungs- und Logikversorgung,  
 Ein- und Ausgänge

Der 12+3-polige Hybridstecker dient der Versorgung des Motors, dem integrierten Motioncontroller und als Schnittstelle für die Ein- und Ausgänge.

Hybridstecker M16, Fa. Hummel



Matching pre-fabricated connection cables are available for the motors BG 45 dMove with a 12+3-pin hybrid connector. For detailed information, see chapter „Mating Connector with Connection Cable“ on page 53.

Für die Motoren BG 45 dMove mit 12+3-poligem Hybridstecker stehen passende, vorkonfektionierte Anschlussleitungen zur Verfügung. Detailliertere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „Gegenstecker mit Anschlussleitung“ auf Seite 53.

### 6.6.2 Pin assignment 12+3-pin hybrid connector








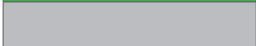







### 6.6.2 Anschlussbelegung 12+3-poligen Hybridstecker



This pin or lead assignment is the standard pin assignment. Leading is the pin assignment shown in the motor drawing.



Bei dieser Pin- bzw. Litzenbelegung handelt es sich um die Standard-Belegung. Führend ist die auf der Motorzeichnung angegebene Pinbelegung.

Plug pin/ Stecker Pin	Signal IO-Version/ Signal IO-Version	Signal CO-Version/ Signal CO-Version	Lead colour of the connection cable with 12+3-pin hybrid connector <sup>(1)</sup> / Litzenfarbe der Anschlussleitung mit 12+3-poligem Hybridstecker <sup>(1)</sup>		
A	U <sub>Power</sub>	U <sub>Power</sub>	blue/ blau	1.38mm <sup>2</sup>	
B	GND	GND	black/ schwarz		
C	N. C.	N. C.	brown/ braun		
1	IN0	IN0	yellow/ gelb	0.14mm <sup>2</sup>	
2	IN1	IN1	blue/ blau		
3	IN2	IN2	brown/ braun		
4	IN3	IN3	green/ grün		
5	OUT1	OUT1	grey/ grau		
6	OUT2	OUT2	grey pink/ grau pink		
7	AI+	AI+	pink/ rosa		
8	AI-	AI-	violet/ violett		
9	U <sub>Log</sub>	U <sub>Log</sub>	red/ rot		
10	N. C.	N. C.	black/ schwarz		
11	CAN-H	N. C.	red blue/ rot blau		
12	CAN-L	N. C.	white/ weiß		

<sup>(1)</sup>Lead colours refer to standard connection cables of Dunkermotoren/

Litzenfarben beziehen sich auf Standard-Anschlussleitungen von Dunkermotoren

**NOTICE**

**Short circuit**

Rotation of the connector over an angle of  $+45^\circ / 180^\circ$ , if the plug faces in the direction of the output shaft or  $+180^\circ / -65^\circ$ , if the plug is faces against the output shaft!

Short circuit, body short circuit or malfunction due to loosened leads at the soldering points are possible.

- ▶ Turn the plug by the specified angles at maximum!

**ACHTUNG**

**Kurzschluss**

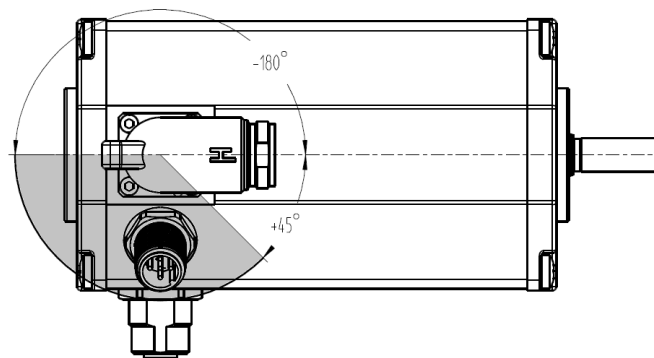
Verdrehen des Anschlusssteckers über einen Drehwinkel von  $+45^\circ / 180^\circ$ , wenn der Stecker in Richtung Abtriebswelle zeigt, bzw.  $+180^\circ / -65^\circ$ , wenn der Stecker entgegen Abtriebswelle zeigt!

Kurzschluss, Körperschluss oder Fehlfunktion durch gelöste Litzen an den Lötstellen sind möglich.

- ▶ Drehen Sie den Stecker maximal um die vorgegeben Winkel!

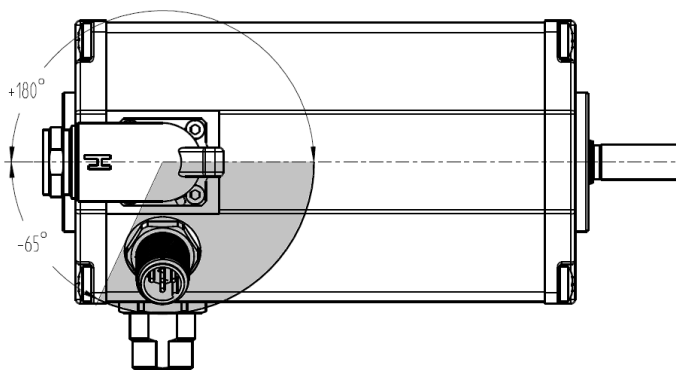
*Connector faces in direction of drive shaft  
(Standard with mounted brakes and encoders)*

*Stecker in Richtung Antriebswelle  
(Standard mit angebauten Bremsen und Gebern)*



*Connector faces against drive shaft  
(Standard without mounted brakes and encoders)*

*Stecker entgegen Antriebswelle  
(Standard ohne angebauten Bremsen und Gebern)*

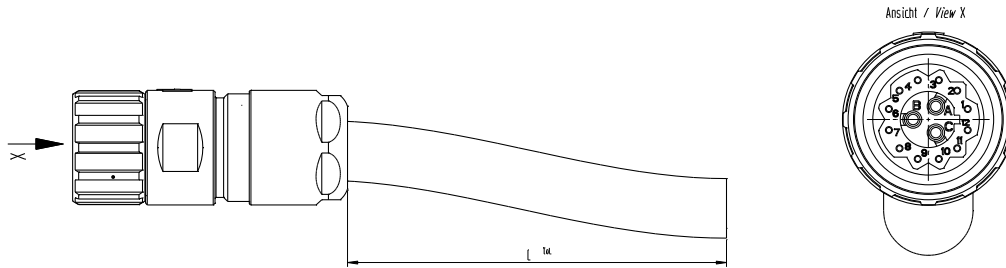


- ▶ Adjust the angle of the motor connector in the following way. Open the grub screw (M3) with an allen key (1,5 mm).
- ▶ Adjust the connector. After that tie up the grub screw with 0,3 Nm.
- ▶ Deviating angle positions are possible on request.

- ▶ Durch lösen des M3-Gewindestiftes mit einem 1,5 mm Inbusschlüssel kann das Steckergehäuse gedreht werden.
- ▶ Nach einstellen der Winkellage ist der M3-Gewindestift wieder mit 0,3 Nm anzuziehen.
- ▶ Abweichende Winkelpositionen sind auf Anfrage möglich.

### 6.6.4 Mating Connector with Connection Cable

### 6.6.4 Gegenstecker mit Anschlussleitung



Matching pre-fabricated connection cables are available for the products with a 12+3-pin hybrid connector.

Für die Produkte mit 12+3-poligem Hybridstecker stehen passende, vorkonfektionierte Anschlussleitungen zur Verfügung.

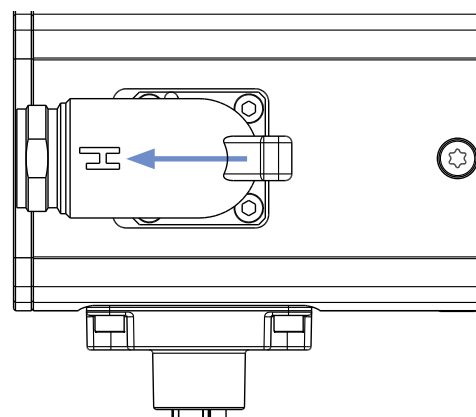
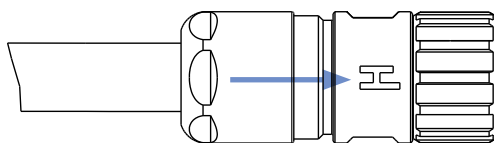
Different cable lengths are available ex stock:

Verschiedenen Leitungslängen sind ab Lager verfügbar:

<i>Cable length L/ Leitungslänge L</i>	<i>Order number/ Bestellnummer</i>
0,5 m	27573.41022
1,5 m	27573.41023
3 m	27573.41020
6 m	27573.41021
10 m	27573.41024

### 6.6.5 Connecting Motor to Connection Cable

### 6.6.5 Motor mit Anschlusskabel verbinden



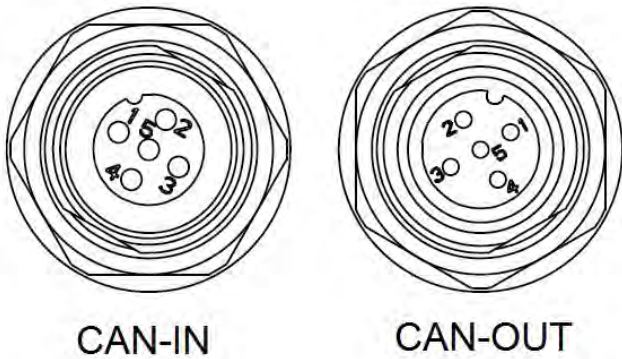
- ▶ Connect the motor to the connecting cable. Observe the symbol H on both components for alignment.

- ▶ Verbinden Sie den Motor mit dem Anschlusskabel. Beachten Sie zur Ausrichtung das Symbol H auf beiden Komponenten.

### 6.7 CANopen Fieldbus Connection (only for CO versions)

The CANopen interface and the connectors used correspond to the CiA 303-1-standard. This standard contains all notes necessary for wiring, topology and cable lengths. Occupation and function correspond to the CiA standard „5-pin micro style connector“. The two 5-pin motor connectors serve as interfaces with the CAN bus. The connector as CAN input and the bush as CAN output. The cable shield must be connected to the motor housing via the plug screw connection (e.g. union nut).

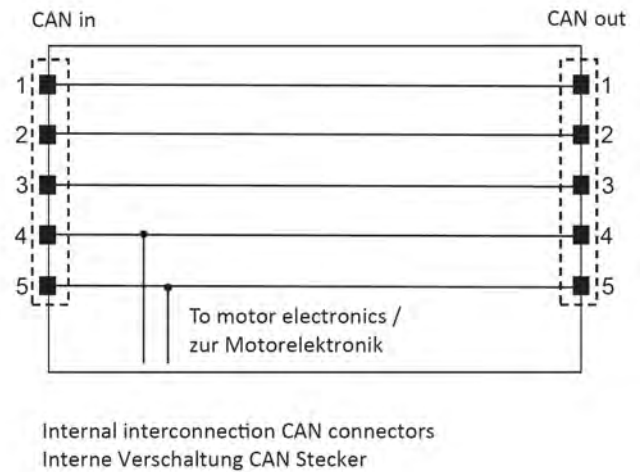
*Round connector M12 in accordance with DIN EN 61076-2-101*



### 6.7 CANopen-Feldbusanschluss (nur bei CO Versionen)

Die CANopen Schnittstelle und die verwendeten Steckverbinder entsprechen dem CiA 303-1-Standard. In diesem Standard finden Sie alle notwendigen Hinweise bezüglich Verdrahtung, Topologie und Leitungslängen. Die Belegung und Funktion entsprechen dem CiA Standard „5-pin micro style connector“. Die zwei 5-poligen Motorstecker dienen als Schnittstelle zum CAN-Bus. Der Stecker als CAN-Eingang und die Buchse als CAN-Ausgang. Die Anbindung des Kabel-Schirms an das Motorgehäuse muss über die Stecker-Verschraubung erfolgen.

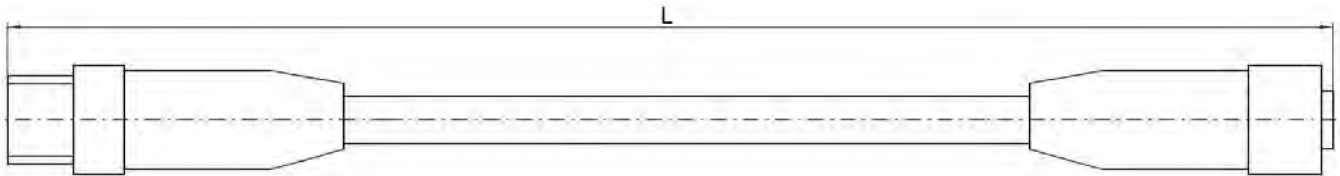
*Rundstecker M12 nach DIN EN 61076-2-101*



<i>Plug pin/ Stecker Pin</i>	<i>Connection/ Anschluss</i>
1	N. C.
2	N. C.
3	N. C.
4	CAN-H
5	CAN-L

6.7.1 CANopen Mating Connector with Connection Cable (only for IO/CO versions)

6.7.1 CANopen-Gegenstecker mit Anschlussleitung (nur bei IO/CO Versionen)



Matching pre-fabricated connection cables are available for the products with a CANopen connector.

Für die Produkte mit CANopen Anschlussstecker stehen passende, vorkonfektionierte Anschlussleitungen zur Verfügung.

Different cable lengths are available ex stock:

Verschiedene Leitungslängen sind ab Lager verfügbar:

<i>Cable length L/ Leitungslänge L</i>	<i>Order number/ Bestellnummer</i>
1 m	16597.57000
3 m	16597.57001

## 6.8 Starter Kit for dMove and dPro IO/CO

The starter kit establishes a connection between the commissioning computer and the motor electronics. This allows dMove and dPro CO and IO products to be extensively parameterised and optimised. The „Drive Assistant 5“ commissioning software is required for this.

The starter kit consists of a USB-CAN adapter and two cables.

## 6.8 Starter Kit für dMove und dPro IO/CO

Mit dem Starter Kit wird eine Verbindung zwischen dem Inbetriebnahme-Rechner und der Motorelektronik hergestellt. Damit können dMove und dPro CO und IO Produkte umfangreich parametriert und optimiert werden. Die Inbetriebnahmesoftware „Drive Assistant 5“ ist dafür erforderlich.

Das Starter Kit besteht aus einem USB-CAN Adapter und zwei Kabeln.



The Starter Kit is available ex stock:

Das Starter Kit ist ab Lager verfügbar:

Version/ Version	Content/ Inhalt	Order number/ Bestellnummer
IO-Version <sup>(1)</sup>	1 USB-CAN adapter, adapter box and 2 cable/ 1 USB-CAN Adapter, Adapterbox und 2 Kabel	For BG 45/65/66: 27573.35575 For BG 75: 27573.35576
CO-Version <sup>(2)</sup>	1 USB-CAN adapter and 2 cable/ 1 USB-CAN Adapter und 2 Kabel	27573.35617
BGE 5510 / BGE 8060	1 USB-CAN adapter and 3 cables/ 1 USB-CAN Adapter und 3 Kabel	27573.35624

<sup>(1)</sup>only for dMove/ nur für dMove <sup>(2)</sup>also for IO-Version possible/ auch für IO-Version möglich

One cable has a mini-USB connector and open stranded wires. This cable is used if the motor does not have a separate M12 CAN connector (e.g. dMove IO). The stranded wires must be connected according to the pin assignment of the product and the following table:

Ein Kabel hat einen Mini-USB Stecker und offene Litzen. Dieses Kabel wird verwendet, wenn der Motor keinen separaten M12 CAN Stecker hat (z. B. dMove IO). Die Litzen müssen entsprechend der Anschlussbelegung des Produktes und der folgenden Tabelle angeschlossen werden:

Connection/ Anschluss	Lead colour <sup>(1)</sup> / Litzenfarbe <sup>(1)</sup>
CAN High	white/ weiß
CAN Low	green/ grün
CAN GND	black/ schwarz

<sup>(1)</sup>Lead colours refer to standard connection cables of Dunkermotoren/ Litzenfarben beziehen sich auf Standard Anschlussleitungen von Dunkermotoren

Another has a Mini-USB connector and an A-coded M12 connector. This cable is used if the motor has a separate M12 CAN connector (e.g. dMove CO).

Ein weiteres hat einen Mini-USB Stecker und einen A-kodierten M12 Stecker. Dieses Kabel wird verwendet, wenn der Motor einen separaten M12 CAN Stecker hat (z. B. dMove CO).

## 7. Maintenance



The basic safety notes must be read and observed before maintenance. Non-observation may cause danger to people or damage to the product.

The product is maintenance-free if properly integrated and operated as intended. In case of a fault, contact us directly and have any repairs on the product only performed by Dunkermotoren.

### NOTICE

#### Short circuit

Bent connector pins or damaged cables/leads can destroy the product by short circuit.

- ▶ Ensure that the connectors are not damaged.
- ▶ Damaged connectors must be replaced.
- ▶ Products with damaged cables/leads must be replaced.

- ▶ Check plugs, cables and strands for wear or damage at regular intervals.

## 7. Wartung



Vor der Wartung sind unbedingt die grundlegenden Sicherheitshinweise zu lesen und zu beachten. Eine Nichtbeachtung kann zu Gefahren für Personen oder Beschädigungen am Produkt führen.

Bei korrektem Einbau und bestimmungsgemäßem Betrieb ist das Produkt wartungsfrei. Wenden Sie sich im Störfall direkt an uns und lassen Sie Reparaturen am Produkt nur von Dunkermotoren durchführen.

### ACHTUNG


#### Kurzschluss

Umgebogene Stecker-Pins oder beschädigte Kabel/Litzen können das Produkt durch Kurzschluss zerstören.

- ▶ Achten Sie darauf, dass die Steckverbinder nicht beschädigt sind.
- ▶ Beschädigte Steckverbinder müssen getauscht werden.
- ▶ Produkte mit beschädigten Kabel/Litzen müssen getauscht werden.

- ▶ Prüfen Sie Stecker, Kabel und Litzen in regelmäßigen Intervallen auf Verschleiß oder Beschädigung.

## 8. Decommissioning and Disposal

⚠ CAUTION	
	<p><b>Risk of bruising</b></p> <p>Note that magnets may be contained with strong magnetic fields that are attracted by other magnets or ferromagnetic materials.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Remove and dispose of magnets only with upmost care.</li> <li>▶ Avoid bruising fingers.</li> </ul>

- ▶ Dismount the product for disposal and disassemble the product into its individual components.
- ▶ Sort the single parts by material and dispose of them.

The electronic parts of the product contain environmentally hazardous substances and are also material carriers. Therefore, the product must be recycled after final shut-down. The environmental guidelines of the respective country must be observed.

## 9. Service and Support

The following contacts will answer your questions and help you with any issues:


- » Your competent representation.
- » Your competent Dunkermotoren Key Account Manager.
- » Our support department.

Also visit our website at [www.dunkermotoren.com](http://www.dunkermotoren.com).

Dunkermotoren GmbH  
Allmendstrasse 11  
D-79848 Bonndorf

Phone: +49 (0) 7703 930 322  
Fax: +49 (0) 7703 930 210  
Email: [support.dunkermotoren@ametec.com](mailto:support.dunkermotoren@ametec.com)

## 8. Außerbetriebnahme und Entsorgung

⚠ VORSICHT	
	<p><b>Quetschgefahr</b></p> <p>Beachten Sie, dass Magnete mit starken Magnetfeldern beinhaltet sein können, die von anderen Magneten oder ferromagnetischen Materialien angezogen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Entnehmen und entsorgen Sie Magnete nur mit größter Vorsicht.</li> <li>▶ Vermeiden Sie das Quetschen von Fingern.</li> </ul>

- ▶ Demontieren Sie das Produkt für die Entsorgung und zerlegen Sie das Produkt in die Einzelkomponenten.
- ▶ Sortieren Sie die Einzelteile nach Material und führen Sie diese der Entsorgung zu.

Die elektronischen Bauteile des Produkts enthalten umweltschädigende Stoffe und sind zugleich Wertstoffträger. Das Produkt muss deshalb nach seiner endgültigen Stilllegung einem Recycling zugeführt werden. Die Umweltrichtlinien des jeweiligen Landes müssen hierzu beachtet werden.

## 9. Service und Support

Bei Fragen und Problemen stehen Ihnen folgende Ansprechpartner zur Verfügung:

- » Ihre zuständige Vertretung.
- » Ihr zuständiger Dunkermotoren Key Account Manager.
- » Unsere Supportabteilung.

Besuchen Sie auch unsere Homepage unter [www.dunkermotoren.de](http://www.dunkermotoren.de).

Dunkermotoren GmbH  
Allmendstrasse 11  
D-79848 Bonndorf

Telefon: +49 (0) 7703 930 322  
Fax: +49 (0) 7703 930 210  
E-Mail: [support.dunkermotoren@ametec.com](mailto:support.dunkermotoren@ametec.com)

---

## 10. Imprint

Version 1.2 / 24-02-2026

Dunkermotoren GmbH  
Allmendstrasse 11  
D-79848 Bonndorf

Phone: +49 (0) 77 03/930-0  
Fax: +49 (0) 77 03/930-210  
E-Mail: [info.dunkermotoren@ametek.com](mailto:info.dunkermotoren@ametek.com)

© Dunkermotoren GmbH, 2026

All rights reserved.

The contents from this document must not be reproduced, distributed, stored, modified, translated or otherwise used, wholly or in part, without the written consent of Dunkermotoren.

Technical changes in the scope of continuous product improvement are reserved without notice.

## 10. Impressum

Version 1.2 / 24-02-2026

Dunkermotoren GmbH  
Allmendstrasse 11  
D-79848 Bonndorf

Telefon: 0 77 03/930-0  
Fax: 0 77 03/930-210  
E-Mail: [info.dunkermotoren@ametek.com](mailto:info.dunkermotoren@ametek.com)

© Dunkermotoren GmbH, 2026

Alle Rechte vorbehalten.

Die Inhalte dieses Dokuments dürfen weder vollständig noch teilweise ohne die schriftliche Genehmigung von Dunkermotoren vervielfältigt, verbreitet, gespeichert, verändert, übersetzt oder anderweitig verwendet werden.

Technische Änderungen im Sinne der ständigen Produktverbesserung bleiben ohne Ankündigung vorbehalten.



Original Funktions- und Anschlussbeschreibung/  
Translation of the original function and connection guide

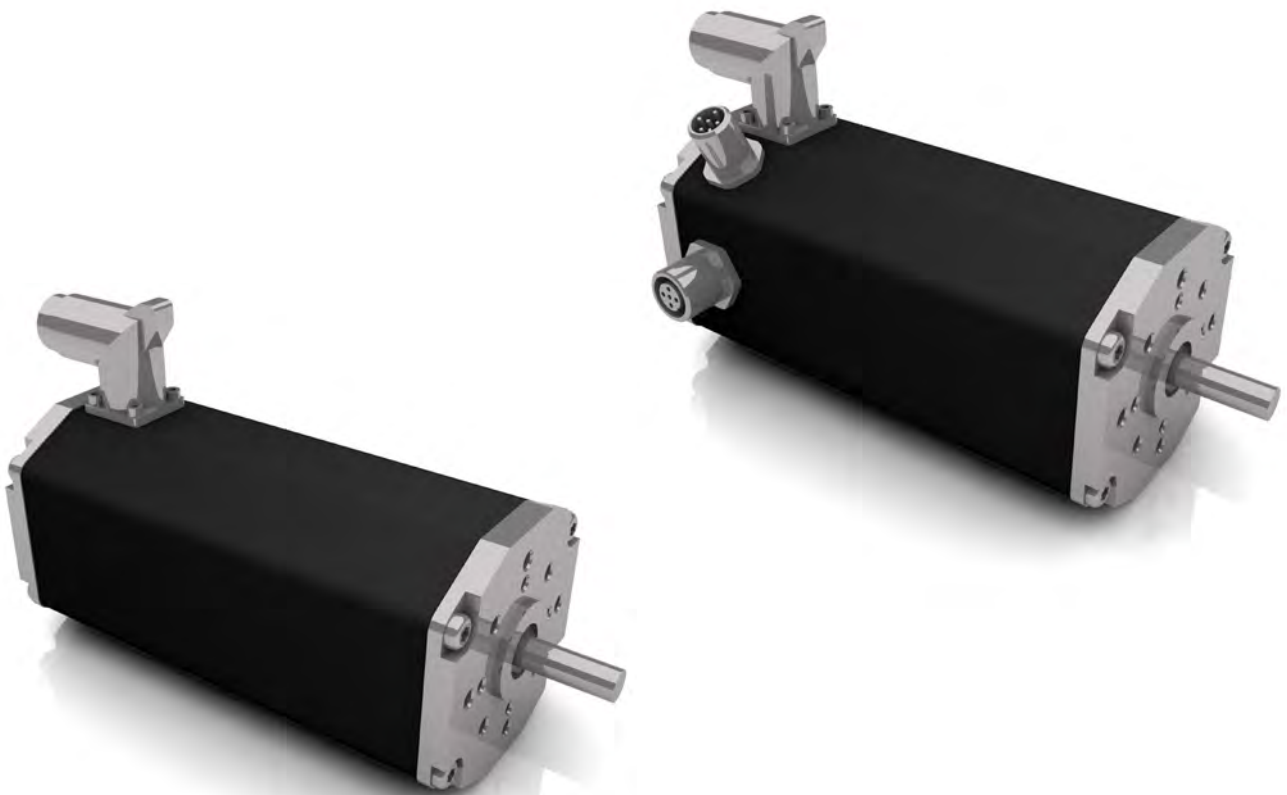
## **BG 65 dMove CO/IO / BG 66 dMove CO/IO**

Typ:

BG 65x25 dMove / BG 66x25 dMove  
BG 65x50 dMove / BG 66x50 dMove  
BG 65x75 dMove / BG 66x75 dMove

Part No:

88565.14XXX / 88566.14XXX  
88565.15XXX / 88566.15XXX  
88565.16XXX / 88566.16XXX



## Content

### 1. About this Documentation ..... 5

1.1	Liability and Warranty .....	6
1.2	Target Group.....	6
1.3	Safety Notes .....	6
1.4	Icons.....	7
1.5	Hazard Signs .....	7
1.6	Signal designations and abbreviations.....	8
1.7	EC/EU Declaration of Conformity .....	9
1.8	Directives .....	9

### 2. Safety Notes ..... 10

2.1	Intended Use .....	10
2.2	Expected Misuse .....	10
2.3	Basic Safety Notes.....	11
2.4	Safety Notes for Staff.....	11
2.5	Safety Notes concerning Operating Phases .....	12
2.5.1	Transport.....	12
2.5.2	Installation .....	12
2.5.3	Cleaning.....	12
2.5.4	Maintenance/Repair .....	13
2.5.5	Environmentally Compatible Disposal .....	13
2.6	Notes concerning Special Hazard Types .....	14
2.6.1	Electromagnetic compatibility .....	14
2.6.2	Mechanical Safety .....	14

### 3. Transport and Storage..... 15

### 4. Product Description..... 16

4.1	Design .....	16
4.2	Starter Kit.....	17
4.3	Software Drive Assistant 5 .....	17

## Inhalt

### 1. Zu dieser Dokumentation..... 5

1.1	Haftung und Gewährleistung.....	6
1.2	Zielgruppe.....	6
1.3	Sicherheitshinweise.....	6
1.4	Piktogramme .....	7
1.5	Gefahrenzeichen .....	7
1.6	Signalbezeichnungen und Abkürzungen.....	8
1.7	EG/EU-Konformitätserklärung .....	9
1.8	Richtlinien .....	9

### 2. Sicherheitshinweise..... 10

2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
2.2	Vorhersehbarer Fehlgebrauch .....	10
2.3	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	11
2.4	Sicherheitshinweise für Personal .....	11
2.5	Sicherheitshinweise zu Betriebsphasen.....	12
2.5.1	Transport.....	12
2.5.2	Installation .....	12
2.5.3	Reinigung.....	12
2.5.4	Wartung/Reparatur.....	13
2.5.5	Umweltgerecht entsorgen .....	13
2.6	Hinweise auf besondere Gefahrenarten .....	14
2.6.1	Elektromagnetische Verträglichkeit .....	14
2.6.2	Mechanische Sicherheit.....	14

### 3. Transport und Lagerung..... 15

### 4. Produktbeschreibung..... 16

4.1	Aufbau .....	16
4.2	Starter Kit.....	17
4.3	Software Drive Assistant 5 .....	17

4.4	Optional Attachments .....	17	4.4	Optionale Anbauten .....	17
4.5	Functions.....	18	4.5	Funktionen .....	18
4.6	Type of control CANopen (CO) .....	19	4.6	Ansteuerungsvariante CANopen (CO) .....	19
4.7	Type of control (IO) .....	21	4.7	Ansteuerungsvariante (IO) .....	21
4.8	Protective Functions.....	22	4.8	Schutzfunktionen .....	22
4.8.1	Overtemperature Protection .....	22	4.8.1	Übertemperaturschutz.....	22
4.8.2	Undervoltage Switch-Off of the Logic Supply.....	22	4.8.2	Unterspannungsabschaltung Logikversorgung ..	22
4.8.3	Undervoltage Switch-Off of the Power-Supply.....	22	4.8.3	Unterspannungsabschaltung Leistungsversorgung .....	22
4.8.4	Current Limitation ( $I^2t$ ) .....	23	4.8.4	Strombegrenzung ( $I^2t$ ).....	23
4.8.5	Ballast Circuit (optional) .....	26	4.8.5	Ballastschaltung (optional) .....	26
4.8.7	Voltage Controlled Braking .....	27	4.8.6	Spannungsgeregeltes Bremsen.....	27
4.8.6	Thresholds Protection Functions .....	27	4.8.7	Grenzwerte Schutzfunktionen.....	27
<b>5.</b>	<b>Technical Data.....</b>	<b>28</b>	<b>5.</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>28</b>
5.1	Product specification BG 65 dMove .....	28	5.1	Produktspezifikation BG 65 dMove .....	28
5.2	Product specification BG 66 dMove .....	29	5.2	Produktspezifikation BG 66 dMove .....	29
5.3	Electrical Data .....	30	5.3	Elektrische Daten .....	30
5.4	Environmental Conditions.....	30	5.4	Umgebungsbedingungen.....	30
5.5	Dimensional Drawing BG 65 dMove CO (with CAN-connector).....	31	5.5	Maßzeichnung BG 65 dMove CO (mit CAN-Stecker).....	31
5.6	Dimensional Drawing BG 65 dMove IO (without CAN-connector).....	31	5.6	Maßzeichnung BG 65 dMove IO (ohne CAN-Stecker).....	31
5.7	Dimensional Drawing BG 65 dMove IO/CO wire version.....	32	5.7	Maßzeichnung BG 65 dMove IO/CO Litzenversion .....	32
5.8	Dimensional Drawing BG 66 dMove CO (with CAN-connector).....	33	5.8	Maßzeichnung BG 66 dMove CO (mit CAN-Stecker).....	33
5.9	Dimensional Drawing BG 66 dMove IO (without CAN-connector).....	33	5.9	Maßzeichnung BG 66 dMove IO (ohne CAN-Stecker).....	33
5.10	Dimensional Drawing BG 66 dMove IO/CO wire version.....	34	5.10	Maßzeichnung BG 66 dMove IO/CO Litzenversion .....	34
5.11	Shaft load chart.....	35	5.12	Wellenbelastungsdiagramm .....	35
5.12	Type label.....	36	5.13	Typenschild .....	36
5.12.1	Drive type label – Example.....	36	5.13.1	Antriebstypenschild – Beispiel .....	36

5.12.2 Drive type label with CCC – Example.....	37	5.13.2 Antriebstypenschild mit CCC – Beispiel .....	37
<b>6. Installation .....</b>	<b>38</b>	<b>6. Installation .....</b>	<b>38</b>
6.1 Mechanical Assembly.....	39	6.1 Mechanische Montage.....	39
6.2 Electrical Assembly .....	42	6.2 Elektrische Montage.....	42
6.2.1 Power Supply Connection .....	46	6.2.1 Anschluss Spannungsversorgung .....	46
6.2.2 Circuit Diagram for BG 65/66 dMove Motors.....	47	6.2.2 Schaltplan für BG 65/66 dMove Motors .....	47
6.2.3 Circuit Diagram for BG 65/66 dMove Motors wire version .....	48	6.2.3 Schaltplan für BG 65/66 dMove Motors Litzenversion .....	48
6.2.4 Principle Circuit Diagram of Digital Inputs.....	49	6.2.4 Prinzipschaltbild Digitaleingänge.....	49
6.2.5 Principle Circuit Diagram of Analogue Inputs .....	49	6.2.5 Prinzipschaltbild Analogeingänge .....	49
6.2.6 Principle Circuit Diagram of Digital Outputs.....	49	6.2.6 Prinzipschaltbild Digitalausgänge.....	49
6.3 EMC compliant installation .....	50	6.3 EMV-konforme Installation.....	50
6.3.1 Functional Earth .....	51	6.3.1 Funktionserde .....	51
6.3.2 Protective Earth Conductor .....	51	6.3.2 Schutzleiter .....	51
6.4 Protective Grounding .....	51	6.4 Schutzerdung .....	51
6.5 Power and Logic Supply, Inputs and Outputs .....	52	6.5 Leistungs- und Logikversorgung, Ein- und Ausgänge .....	52
6.5.1 Pin assignment 12+3-pin hybrid connector .....	53	6.5.1 Anschlussbelegung 12+3-poligen Hybridstecker .....	53
6.5.2 Angle Position Power Supply.....	54	6.5.2 Winkelposition Leistungsversorgung.....	54
6.5.3 Mating Connector with Connection Cable .....	55	6.5.3 Gegenstecker mit Anschlussleitung .....	55
6.5.4 Connecting Motor to Connection Cable .....	55	6.5.4 Motor mit Anschlusskabel verbinden .....	55
6.5.5 Pin assignment stranded wires.....	56	6.5.5 Anschlussbelegung Litzen .....	56
6.6 CANopen Fieldbus Connection (only for CO versions) .....	57	6.6 CANopen-Feldbusanschluss (nur bei CO Versionen) .....	57
6.6.1 CANopen Mating Connector with Connection Cable (only for CO versions) .....	58	6.6.1 CANopen-Gegenstecker mit Anschlussleitung (nur bei CO Versionen).....	58
6.7 Starter Kit for dMove and dPro IO/CO.....	59	6.7 Starter Kit für dMove und dPro IO/CO.....	59
<b>7. Maintenance.....</b>	<b>60</b>	<b>7. Wartung .....</b>	<b>60</b>
<b>8. Decommissioning and Disposal.....</b>	<b>61</b>	<b>8. Außerbetriebnahme und Entsorgung</b>	<b>61</b>
<b>9. Service and Support .....</b>	<b>61</b>	<b>9. Service und Support .....</b>	<b>61</b>
<b>10. Imprint.....</b>	<b>62</b>	<b>10. Impressum.....</b>	<b>62</b>

## 1. About this Documentation

This documentation is targeted at people who are charged with transport, assembly and connection of the motor.

In the following, the BG 65 dMove and the BG 66 dMove is referred to as „product“.

- ▶ Read the instructions and information carefully.
- ▶ Observe the safety notes in the document and on the product.
- ▶ Use the product only if it is in a technically impeccable condition.
- ▶ Keep the documentation ready at hand at the site of use.
- ▶ Additionally observe any applicable statutory and other binding provisions on accident prevention and environmental protection.

The assembly instructions enclosed with the product and the software instructions are required in addition to this documentation for adjustment and parametrisation of the product. This and further information, as well as the declaration of conformity, can be found on our website under [www.dunkermotoren.com](http://www.dunkermotoren.com).

The following documents concerning your motor are available from Dunkermotoren on request:

- » Specification and characteristic curve.
- » Dimensional drawings.

## 1. Zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation richtet sich an Personen, die mit Transport, Montage und Anschluss des Motors beauftragt sind.

Im nachfolgenden werden der BG 65 dMove und der BG 66 dMove als „Produkt“ bezeichnet.

- ▶ Lesen Sie die Anleitungen und Informationen sorgfältig durch.
- ▶ Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Dokument und am Produkt.
- ▶ Verwenden Sie das Produkt nur im technisch einwandfreien Zustand.
- ▶ Bewahren Sie die Dokumentation griffbereit am Einsatzort auf.
- ▶ Beachten Sie ergänzend gültige gesetzliche und sonstige verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

Zusätzlich zu dieser Dokumentation für Einstellung und Parametrierung des Motors sind die Montageanleitung, die dem Produkt beiliegt, sowie die Software Anleitung erforderlich. Diese und weiterführende Informationen sowie die Konformitätserklärung, finden Sie auch auf unserer Homepage unter [www.dunkermotoren.de](http://www.dunkermotoren.de).

Folgende Dokumente zu Ihrem Motor sind auf Anfrage bei Dunkermotoren erhältlich:

- » Spezifikation und Kennlinie.
- » Maßzeichnungen.

### 1.1 Liability and Warranty

Dunkermotoren GmbH does not accept any liability or warranty claims for personal injury or damage to property if they are attributable to one or several of the following causes:

- » The product was not properly commissioned, set up or handled.
- » Notes in the documentation concerning safety, transport, storage, assembly, commissioning, programming or operation of the product were not observed.
- » The product was modified without the advance consent and written approval of Dunkermotoren GmbH.
- » If the product is disassembled or opened, the warranty expires.
- » Application of externally acquired spare and wear parts.

Wear parts are excluded from the warranty.

### 1.2 Target Group

This function and connection guide is targeted only at qualified and trained specialists with knowledge in the electrics, electronics, mechanics and drive technology.

### 1.3 Safety Notes

The safety notes inform about potential hazards and name measures to avoid risks.

The safety notes are structured as follows:

- |   |  |
|---|--|
|  | <b>DANGER</b> marks hazards that will directly lead to death or severe injury. |
|  | <b>WARNING</b> marks hazards that may lead to death or severe injury.          |
|  | <b>CAUTION</b> marks hazards that may lead to injury.                          |
|  | <b>NOTICE</b> marks hazards that may lead to property damage.                  |

### 1.1 Haftung und Gewährleistung

Die Dunkermotoren GmbH übernimmt keine Haftungs- und Gewährleistungsansprüche für Personen- und Sachschäden, wenn sie auf einen oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- » Produkt wurde nicht richtig in Betrieb genommen, eingerichtet oder bedient.
- » Hinweise in der Dokumentation bezüglich Sicherheit, Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Programmierung oder Betrieb des Produkts wurden nicht beachtet.
- » Eine Modifikation des Produktes wurde ohne vorherige Zustimmung und schriftlicher Genehmigung der Dunkermotoren GmbH vorgenommen.
- » Die Gewährleistung erlischt, sobald das Produkt zerlegt oder geöffnet wurde.
- » Verwendung fremdbezogener Ersatz- und Verschleißteile.

Verschleißteile sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.





### 1.2 Zielgruppe

Diese Funktions- und Anschlussbeschreibung richtet sich ausschließlich an qualifiziertes und geschultes Fachpersonal mit Kenntnissen der Elektrik, Elektronik und Mechanik.

### 1.3 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise weisen auf mögliche Gefahren hin und nennen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahren.

Die Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:





- |  |  |
|--|--|
|  | <b>GEFAHR</b> kennzeichnet Gefahren, die unmittelbar zu Tod oder schweren Verletzungen führen. |
|  | <b>WARNUNG</b> kennzeichnet Gefahren, die zu Tod oder schweren Verletzungen führen können.     |
|  | <b>VORSICHT</b> kennzeichnet Gefahren, die zu Verletzungen führen können.                      |
|  | <b>ACHTUNG</b> kennzeichnet Gefahren, die zu Sachschäden führen können.                        |

#### 1.4 Icons

This document uses the following icons:

#### 1.4 Piktogramme

In diesem Dokument werden folgende Piktogramme verwendet:

Symbol/ Symbol	Meaning/ Bedeutung
	<i>Observe operating instructions/ Gebrauchsanweisung beachten</i>
	<i>Earth before use/ Vor Benutzung erden</i>
	<i>Recommendations/ Empfehlungen</i>
	<i>Instruction to act/ Handlungsaufforderung</i>

#### 1.5 Hazard Signs

The hazard signs inform about potential hazards and name measures to avoid risks.

The danger signs have the following meaning:

#### 1.5 Gefahrenzeichen

Die Gefahrenzeichen weisen auf mögliche Gefahren hin und nennen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahren.

Die Gefahrenzeichen haben folgende Bedeutung:

Safety icon Sicherheitssymbol	Meaning Bedeutung
	<i>Warning of a danger point/ Warnung vor einer Gefahrenstelle</i>
	<i>Warning of electrical voltage/ Warnung vor elektrischer Spannung</i>
	<i>Warning of hand injuries/ Warnung vor Handverletzungen</i>
	<i>Warning of hot surface/ Warnung vor heißer Oberfläche</i>
	<i>No access with cardiac pacemaker or implanted defibrillators/ Kein Zutritt für Personen mit Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren</i>

## 1.6 Signal designations and abbreviations

The standard signal designations are valid for attachments and engines.

## 1.6 Signalbezeichnungen und Abkürzungen

Die Standard-Signalbezeichnungen sind gültig für Anbauten und Motoren.

<i>Signal designation/</i> Signalbezeichnung	<i>Abbreviation on drawing/</i> Abkürzung auf Zeichnung
<i>Motorphase A/</i> Motorphase A	Ph-A
<i>Motorphase B/</i> Motorphase B	Ph-B
<i>Motorphase C/</i> Motorphase C	Ph-C
<i>Supply voltage (+)/</i> Versorgungsspannung (+)	U*
<i>Supply voltage (-)/</i> Versorgungsspannung (-)	GND*
<i>Balast/</i> Balast	Balast
<i>Protective earth/</i> Schutz Erde	PE
<i>Functional earth/</i> Funktionserde	FE
<i>Analogue input/</i> Analog Eingang	AI+ or/bzw. AI-
<i>Digital input/</i> Digitaler Eingang	INO...INx
<i>Digital output/</i> Digitaler Ausgang	OUT1...OUTx
<i>NTC thermistor/</i> Heißleiter	NTC
<i>PTC thermistor/</i> Kaltleiter	PTC
<i>Enable input (FS)/</i> Enable Eingang (FS)	EN1...ENx
<i>Enable diagnostic output (FS)/</i> Enable Diagnose-Ausgang (FS)	EN-Diag
<i>Hallsignal/</i> Hallsignal	H1 or/bzw. H2 or/bzw. H3
<i>Channel A/</i> Kanal A	Ch-A or/bzw. Ch-/A
<i>Channel B/</i> Kanal B	Ch-B or/ bzw. Ch-/B
<i>Channel C/</i> Kanal C	Ch-I or/bzw. Ch-/I
<i>Data (SSI)/</i> Datensignal (SSI)	Data+ or/bzw. Data-
<i>Clock (SSI)/</i> Taktsignal (SSI)	Clock+ or/bzw. Clock-
<i>CAN-High/</i> CAN-High / <i>CAN-Low/</i> CAN-Low	CAN-H / CAN-L
<i>Receive Data/</i> Empfangene Daten	RD+ or/bzw. RD-
<i>Transmit Data/</i> Gesendete Daten	TD+ or/bzw. TD-
<i>Not connected/</i> nicht belegt (not connected)	N.C.

\* Depending on the product, there may be different supply voltages.

\* Je nach Produkt kann es unterschiedliche Versorgungsspannungen geben.

In this case, the distinction is made by indices, according to the following table (e.g. U<sub>Power</sub> or GND<sub>Logic</sub>):

In diesem Fall erfolgt die Unterscheidung durch Indizes, gemäß nachfolgender Tabelle (Bsp. U<sub>Power</sub> oder GND<sub>Logic</sub>):

	<i>Indiz/</i> Indiz
<i>Power (engine)/</i> Leistung (Motor)	Power
<i>Logic (electronics)/</i> Logik (Elektronik)	Logic
<i>Hall sensor/</i> Hallgeber	Hall
<i>Transmitters (ME, RE, AE)/</i> Geber (ME, RE, AE)	Enc
<i>Brake/</i> Bremse	Br

## 1.7 EC/EU Declaration of Conformity

With the EC/EU declaration of conformity, the manufacturer confirms that he has met all basic safety and health requirements of the applicable directive.

The declarations of conformity can be downloaded from [www.dunkermotoren.com/en/downloads/certificates](http://www.dunkermotoren.com/en/downloads/certificates).

## 1.8 Directives

### Low-Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU

The low-voltage directive (LVD) 2014/35/EU applies to all electrical devices with a nominal voltage between 75 and 1,500 VDC, or between 50 and 1,000 VAC. The nominal operating voltage indicated by the manufacturer is relevant for this. Therefore, products with voltages of less than 75 VDC are not subject to the scope of this directive.

### Electromagnetic Compatibility (EMC) 2014/30/EU

The directive on electromagnetic compatibility (EMC) 2014/30/EU applies to all electronic and electrical devices, designs and systems that are sold to end consumers. If products are intended for sale to end consumers, they must be marked with the CE symbol in accordance with the EMC directive. Products that are intended to be components integrated in machines do not need to have an CE symbol, but may have it. Measurements concerning EMC compliance are only sensible if the drive unit is integrated in a machine.

### Machinery Directive 2006/42/EC

Our products are subject to the machinery directive 2006/42/EC if they are not subject to the scope of the low-voltage directive, but only deemed incomplete machines. Such products come with a declaration of incorporation and assembly instructions. Incomplete machines must not have a CE symbol in accordance with the machinery directive.

## 1.7 EG/EU-Konformitätserklärung

Mit der EG-/EU-Konformitätserklärung bescheinigt der Hersteller, alle grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der anzuwendenden Richtlinie erfüllt zu haben.

Die Konformitätserklärungen sind downloadbar unter [www.dunkermotoren.de/downloads/zertifikate](http://www.dunkermotoren.de/downloads/zertifikate).

## 1.8 Richtlinien

### Niederspannungsrichtlinie (NSR) 2014/35/EU

Die Niederspannungsrichtlinie (NSR) 2014/35/EU gilt für alle elektrischen Geräte mit einer Nennspannung zwischen 75 bis 1.500 VDC, bzw. zwischen 50 und 1.000 VAC. Verbindlich ist die angegebene Nennbetriebsspannung durch den Hersteller. Daher fallen Produkte mit Spannungen unter 75 VDC nicht in den Anwendungsbereich dieser Richtlinie.

### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU

Die Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU gilt für alle elektronischen und elektrischen Geräte, Konstruktionen und Systeme, die an Endverbraucher verkauft werden. Wenn Produkte für den Verkauf an Endverbraucher bestimmt sind, müssen sie nach der EMV-Richtlinie ein CE-Zeichen tragen. Produkte, die als Komponente zum Einbau in Maschinen bestimmt sind, müssen kein CE-Zeichen tragen, können es aber. Messungen zur EMV-Einhaltung sind nur dann sinnvoll, wenn der Antrieb in einer Maschine eingebaut wird.

### Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Für unsere Produkte gilt die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, wenn sie nicht in den Geltungsbereich der Niederspannungsrichtlinie fallen, sondern nur als unvollständige Maschinen gelten. Für diese Produkte liegt eine Einbauerklärung und Montageanleitung vor. Unvollständige Maschinen dürfen kein CE-Zeichen gemäß der Maschinenrichtlinie tragen.

## 2. Safety Notes

The safety notes are only part of the technical documentation of this product. They must be read in connection with the other technical documentation.

- ▶ Keep the documentation ready at hand at the machine's site of use.
- ▶ Observe generally applicable statutory and other binding provisions on accident prevention and environmental protection in addition to the technical documentation.

### 2.1 Intended Use

- » The products are built-in components. They may be used in machinery and equipment in the described configurations (industrial area).
- » The products must be firmly assembled and must only be used with suitable cables and accessory parts.
- » The products must only be taken into operation after EMC-compatible assembly of the overall system.
- » The products must only be installed in systems where the indicated IP protection class is sufficient.
- » The products must only be operated within their technical specifications.

### 2.2 Expected Misuse

- » The products are intended only for integration in machinery or equipment.
- » Any application of the product that exceeds the maximum permitted specified data is forbidden, see „[Technical Data](#)“ on page 28.
- » Operation of the product in explosive areas is not permissible.
- » Operation of the product near any flammable substances or components is not permissible.
- » If the product is not marked as a safety-related component, it is not intended to be used as such or to assume safety-related functions. However, it can be part of a safe system in the appropriate configuration, e.g. with a safe encoder, brake, control system or as a single evaluated component.
- » Operation with partially or completely disassembled or modified guards is not permitted.
- » The product may only be used in accordance with the above-mentioned purpose. Any other use is prohibited without consulting the manufacturer.

## 2. Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise sind nur ein Teil der technischen Dokumentation dieses Produkts. Sie sind im Zusammenhang mit den anderen technischen Dokumentationen zu sehen.

- ▶ Bewahren Sie die Dokumentation griffbereit am Einsatzort der Maschine auf.
- ▶ Beachten Sie ergänzend zur technischen Dokumentation allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- » Die Produkte sind Einbaukomponenten und dürfen in der beschriebenen Konfiguration in Maschinen und Anlagen eingesetzt werden (industrieller Bereich).
- » Die Produkte müssen fest montiert werden und dürfen nur mit den geeigneten Kabeln und Zubehörteilen eingesetzt werden.
- » Die Produkte dürfen erst nach EMV-gerechter Montage des Gesamtsystems in Betrieb genommen werden.
- » Die Produkte dürfen nur in Systemen verbaut werden, in welchen die angegebene IP-Schutzklasse ausreicht.
- » Die Produkte dürfen nur innerhalb ihrer technischen Spezifikation betrieben werden.

### 2.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

- » Die Produkte sind ausschließlich dazu bestimmt, in eine Maschine bzw. Anlage eingebaut zu werden.
- » Jede Verwendung des Produkts, welche die maximal zulässigen spezifizierten Daten überschreitet, ist unzulässig, siehe Kapitel „[Technische Daten](#)“ auf Seite 28.
- » Der Betrieb des Produkts in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.
- » Der Betrieb des Produkts in der Nähe brennbarer Stoffe oder Komponenten ist nicht zulässig.
- » Wenn das Produkt nicht als sicherheitstechnisches Bauteil gekennzeichnet ist, ist es nicht dazu bestimmt als solches verwendet zu werden oder sicherheitsbezogene Funktionen zu übernehmen. Es kann jedoch in entsprechender Konfiguration Teil eines sicheren Systems sein, z. B. mit einem sicheren Geber, einer Bremse, einer Steuerung oder als einzeln bewertetes Bauteil.
- » Der Betrieb mit teilweise oder vollständig demontierten oder veränderten Schutzeinrichtungen ist nicht zulässig.
- » Das Produkt darf nur gemäß oben genanntem Verwendungszweck verwendet werden. Jegliche andere Verwendung ist ohne Rücksprache mit dem Hersteller untersagt.

### 2.3 Basic Safety Notes

- ▶ Only use the product in an impeccable condition.
- ▶ Observe the technical data and environmental conditions indicated in the documentation.
- ▶ Do not work with the product in an explosive environment in the presence of flammable liquids, gases or dust.
- ▶ Standard lubricants, brush dust or, in the case of defective drives, toxic gases/vapours may escape in the area of the product. Avoid contact with escaping liquids and vapours. Disassembly is only permitted by Dunkermotoren.
- ▶ The products are built-in components and do not have an electrically disconnecting switch. Only connect the product to suitable circuits. Provide suitable protection against secondary generated regenerative voltage.
- ▶ Products without STO does not contain any safety circuits or functions.
- ▶ Products with STO contains safe inputs for disconnecting the power output stage. For proper operation of the STO safety function, proceed according to the Safety Manual.
- ▶ If there is a risk of unexpected start-up, an external safety device must always be provided during operation.
- ▶ Switch the product to zero-potential and secure it against reactivation before working on it.
- ▶ Only take the product into operation once it has been ensured that the end product into which the drive unit is integrated corresponds to the country-specific provisions, safety provisions and standards of application.
- ▶ To avert hazards, they make sure that relevant safety standards are observed and unlocking safety measures have been implemented.

### 2.4 Safety Notes for Staff

The products must only be transported, unpacked, integrated, set up, handled, serviced and otherwise used by qualified specialists and according to the corresponding standards.

A person is deemed qualified:

- » if they have the experience to recognise and avoid potential hazards.
- » if they are familiar with the accident prevention provisions.
- » if they are allowed to activate and install circuits and devices in accordance with the standards.
- » if she has knowledge of the relevant electrics, electronics, mechanics and the areas of drive technology.

### 2.3 Grundlegende Sicherheitshinweise

- ▶ Verwenden Sie das Produkt nur im einwandfreien Zustand.
- ▶ Halten Sie die in der Dokumentation angegebenen technischen Daten und Umgebungsbedingungen ein.
- ▶ Arbeiten Sie mit dem Produkt nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Staub befinden.
- ▶ Im Bereich des Produkts können Standardschmierstoffe, Bürstenstaub oder bei defekten Antrieben giftige Gase/Dämpfe austreten. Vermeiden Sie den Kontakt mit austretenden Flüssigkeiten und Dämpfen. Eine Demontage ist nur durch Dunkermotoren erlaubt.
- ▶ Die Produkte sind Einbaukomponenten und besitzen keinen elektrisch trennenden Schalter. Schließen Sie das Produkt nur an geeignete Stromkreise an. Sorgen Sie für einen geeigneten Schutz vor sekundärseitig erzeugter generatorischer Spannung.
- ▶ Produkte ohne STO enthalten keinerlei Sicherheitschaltkreise oder -funktionen.
- ▶ Produkte mit STO enthalten sichere Eingänge zur Abschaltung der Leistungsendstufe. Für die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheitsfunktion STO ist nach Safety Manual vorzugehen.
- ▶ Bei der Gefahr eines unerwarteten Anlaufs ist im Betrieb immer eine externe Sicherheitseinrichtung vorzusehen.
- ▶ Vor Arbeiten am Produkt ist dieser spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- ▶ Sie dürfen das Produkt erst dann in Betrieb nehmen, wenn sichergestellt ist, dass das Endprodukt, in das die Antriebseinheit eingebaut wird, den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen der Anwendung entspricht.
- ▶ Um Gefahren abzuwenden zu können, vergewissern Sie sich, dass einschlägige Sicherheitsnormen berücksichtigt werden und entsperrende Sicherheitsmaßnahmen umgesetzt wurden.

### 2.4 Sicherheitshinweise für Personal

Die Produkte dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal nach den entsprechenden Normen transportiert, ausgepackt, eingebaut, eingerichtet, bedient, gewartet und anderweitig verwendet werden.

Als qualifiziert gilt eine Person:

- » wenn sie aufgrund ihrer Erfahrungen Gefahren erkennen und vermeiden kann.
- » wenn ihr die Unfallverhütungsvorschriften bekannt sind.
- » wenn sie gemäß den Normen Stromkreise und Geräte in Betrieb setzen und installieren darf.
- » wenn sie Kenntnisse der relevanten Elektrik, Elektronik, Mechanik und den Bereichen der Antriebstechnik besitzt.

## 2.5 Safety Notes concerning Operating Phases

### 2.5.1 Transport

- ▶ Transport the product controller only in its original packaging.
- ▶ Ensure that the transported goods are sufficiently secured.
- ▶ Transport the product under permissible transport conditions. Comply with the preset vibration values, temperature and climate areas throughout transport.
- ▶ Store the product in the original packaging dry and protected in a clean environment. Comply with the environmental temperature range.
- ▶ Do not store the product for more than 2 years.

For detailed information, see chapter „Transport and Storage“ on page 15.

### 2.5.2 Installation

#### WARNING

##### *Electrical shock*

- ▶ Ensure that the device has zero-potential.
- ▶ Observe the relative humidity.

#### NOTICE

##### *Short circuit*

- ▶ Damaged connectors, cables/strands must be replaced.

### 2.5.3 Cleaning

- ▶ Dust or other soiling must be removed regularly, otherwise heat emission is limited and the motors/controllers could overheat.
- ▶ Do not use any aggressive cleaning agents.
- ▶ Use lint-free cleaning rags.

## 2.5 Sicherheitshinweise zu Betriebsphasen

### 2.5.1 Transport

- ▶ Transportieren Sie das Produkt nur in der Originalverpackung.
- ▶ Sorgen Sie für ausreichende Sicherung des Transportguts.
- ▶ Transportieren Sie das Produkt unter zulässigen Transportbedingungen.
- ▶ Halten Sie die vorgegebenen Temperatur- und Klimabereiche während des gesamten Transports ein.
- ▶ Lagern Sie das originalverpackte Produkt trocken und geschützt in einer sauberen Umgebung. Halten Sie dabei den Umgebungstemperaturbereich ein.
- ▶ Lagern Sie das Produkt nicht länger als 2 Jahre.

Detailliertere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „Transport und Lagerung“ auf Seite 15.

### 2.5.2 Installation

#### WARNUNG

##### *Elektrischer Stromschlag*

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Gerät spannungsfrei ist.
- ▶ Beachten Sie die relative Luftfeuchtigkeit.

#### ACHTUNG

##### *Kurzschluss*

- ▶ Beschädigten Steckverbinder, Kabeln/Litzen müssen getauscht werden.

### 2.5.3 Reinigung

- ▶ Staub oder anderweitige Verschmutzungen muss regelmäßig entfernt werden, da sonst die Wärmeabgabe eingeschränkt ist und die Motoren/Regler im Extremfall überhitzen können.
- ▶ Verwenden Sie keine Reinigungsmittel.
- ▶ Benutzen Sie fusselfreie Putztücher.

#### 2.5.4 Maintenance/Repair

The product is maintenance-free during the intended service life.

Observe the following safety instructions when carrying out maintenance work on the unit:

- ▶ Make sure that the product is only installed, maintained or removed by trained specialist personnel.

#### WARNING

##### *Personal injury*

Despite ongoing maintenance or servicing, the drives may move unexpectedly as they can be set into motion by third parties. This situation can result in serious injury.

- ▶ Make sure that no one can start the electric drive while you are working on it.

##### *Personal injury due to rotating components*

Serious injury can result from parts of the body or clothing being pulled in or caught, as well as from rubbing or abrasions on rotating components.

- ▶ Wear suitable clothing that reduces the risk of being pulled in or caught.
- ▶ Keep a sufficient distance from rotating components when the drive is running.
- ▶ Operate the drive only in a fixed mounting position.
- ▶ Ensure that there are no loose objects or tools near or on the drive before operating it.

#### CAUTION

##### *Bruising hazard*

During maintenance work, bruising on the flange of the electric drive may occur.

- ▶ Avoid bruising fingers.

#### 2.5.5 Environmentally Compatible Disposal

- ▶ Dispose of the product and/or exchange parts safely and in an environmentally sound manner.
- ▶ Observe the country-specific regulations, laws and provisions.

#### 2.5.4 Wartung/Reparatur

Das Produkt ist über die vorhergesehene Lebensdauer wartungsfrei.

Bei Wartungsarbeiten an der Anlage sind die folgenden Sicherheitshinweise zu beachten:

- ▶ Achten Sie darauf, dass das Produkt nur von ausgebildetem Fachpersonal installiert, gewartet oder ausgebaut wird.

#### WARNUNG

##### *Personenschaden*

Trotz laufender Instandhaltung oder Wartung, können sich die Antriebe unerwartet bewegen, da diese durch Dritte in Bewegung gesetzt werden können. Diese Situation kann zu schweren Verletzungen führen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass niemand den elektrischen Antrieb starten kann, während Sie daran arbeiten.

##### *Personenschaden durch rotierende Bauteile*

Durch das Einziehen oder Erfassen von Körperteilen oder Kleidungsstücken, sowie durch Reibungen oder Abschürfungen an rotierenden Bauteilen kann es zu schweren Verletzungen kommen.

- ▶ Tragen Sie geeignete Kleidung, die das Risiko eines Einziehens oder Erfassens verringert.
- ▶ Halten Sie bei laufendem Antrieb einen ausreichenden Abstand zu rotierenden Bauteilen.
- ▶ Betreiben Sie den Antrieb nur in einer festen Einbauposition.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich in der Nähe vom oder am Antrieb keine losen Gegenstände oder Werkzeuge befinden, bevor Sie ihn in Betrieb nehmen.

#### VORSICHT

##### *Quetschgefahr*

Bei Wartungsarbeiten kann es zu Quetschungen am Flansch des elektrischen Antriebs kommen.

- ▶ Vermeiden Sie das Quetschen von Fingern.

#### 2.5.5 Umweltgerecht entsorgen

- ▶ Entsorgen Sie das Produkt und/oder Austauschteile sicher und umweltschonend.
- ▶ Beachten Sie landesspezifische Vorschriften, Gesetze und Bestimmungen.

## 2.6 Notes concerning Special Hazard Types

### 2.6.1 Electromagnetic compatibility

Operation of the product or the entire equipment will produce electromagnetic interferences. These may influence the signals from control cable and equipment parts without suitable protection, and endanger operational reliability of the equipment.

To comply with the EMC limits, the use of shielded connection cables and low-inductance shield connections on all components is necessary. Further measures may be necessary, depending on the respective application.

Further measures are required to comply with the limit values for emitted interference in residential areas or for motors in stranded wire design.

Such measures may be:

- » Assembly of the product in metal housings, or metallisation of plastic housings.
- » Low-inductive connection of all parts of the systems, concealed installation of shielded cables in metallic cable ducts.
- » Use of additional suppressor components (ferrites or filter modules).
- » Additional storage capacitors.
- ▶ Observe chapter „Functional Earth“ on page 51 for execution.

### 2.6.2 Mechanical Safety

- ▶ Only perform work when the equipment/machinery are switched off.
- ▶ Ensure sufficient cooling of the product.
- ▶ Remove the protection devices only for assembly or repair work on the drive system and the application structure.

## 2.6 Hinweise auf besondere Gefahrenarten

### 2.6.1 Elektromagnetische Verträglichkeit

Beim Betrieb des Produkts bzw. der gesamten Anlage entstehen elektromagnetische Störungen. Diese können ohne geeignete Schutzmaßnahmen die Signale von Steuerleitungen und Anlageteilen beeinflussen und die Betriebssicherheit der Anlage gefährden.

Zur Einhaltung der EMV-Grenzwerte ist die Verwendung geschirmter Anschlussleitungen sowie niederinduktive Schirmanbindungen an allen Komponenten notwendig. Weitere Maßnahmen können, abhängig von der jeweiligen Anwendung notwendig sein.

Zur Einhaltung der Grenzwerte für Störaussendung im Wohnbereich oder bei Motoren in Litzenausführung sind weitere Maßnahmen erforderlich.

Diese Maßnahmen können sein:

- » Montage des Produkts in Metallgehäusen, oder Metallisierung von Kunststoffgehäusen.
- » Niederinduktive Verbindung aller Bauteile der Anlage, verdeckte Verlegung der geschirmten Leitungen in metallischen Kabelkanälen.
- » Verwendung zusätzlicher Entstörbauteile (Ferrite oder Filtermodule).
- » Zusätzliche Speicherkondensatoren.
- ▶ Beachten Sie zur Durchführung das [Kapitel „Funktionserde“ auf Seite 51](#).

### 2.6.2 Mechanische Sicherheit

- ▶ Führen Sie Arbeiten nur an ausgeschalteten Anlagen/ Maschinen aus.
- ▶ Sorgen Sie für ausreichende Kühlung des Produkts.
- ▶ Entfernen Sie die Schutzvorrichtungen nur zu Montage- oder Reparaturarbeiten am Antriebssystem und an der Anwendungskonstruktion.

### 3. Transport and Storage

Observe the environmental conditions during transport and storage. If your storage and transport conditions deviate from these (see table below), please contact us so that we can review potential impacts on your products.

NOTICE	
<b>Product damage</b>	
Improper transport and incorrect storage may damage the product.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Transport and store the product only in its original packaging, in a dry and protective environment.</li> <li>▶ Comply with the maximum recommended storage time for the product of 2 years.</li> <li>▶ Avoid temperature fluctuations.</li> <li>▶ Protect the product from any mechanical loads such as impacts and vibrations.</li> <li>▶ Observe the relative humidity.</li> <li>▶ Protect the product from dust and contamination.</li> <li>▶ Avoid harmful gases, such as ozone, sulphur compounds or hydrocarbons.</li> <li>▶ Protect the product from any sources of radiation, such as sunlight or technical radiation.</li> <li>▶ Protect the product from electrical, electrostatic or magnetic fields.</li> </ul>	

### 3. Transport und Lagerung

Beachten Sie bei Transport und Lagerung die Umgebungsbedingungen. Falls Sie davon abweichende Lagerungs- und Transportbedingungen haben (siehe Tabelle unten), setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung, damit wir prüfen können, wie sich diese auf Ihr Produkt auswirken können.

ACHTUNG	
<b>Produktschaden</b>	
Unsachgemäßer Transport sowie eine falsche Lagerung können das Produkt beschädigen.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Transportieren und lagern Sie das Produkt ausschließlich in der Originalverpackung, in einer trockenen und geschützten Umgebung.</li> <li>▶ Halten Sie die maximal empfohlene Lagerungsdauer für das Produkt von 2 Jahren ein.</li> <li>▶ Vermeiden Sie Temperaturschwankungen.</li> <li>▶ Schützen Sie das Produkt vor mechanischen Belastungen wie z. B. Stöße und Vibration.</li> <li>▶ Beachten Sie die relative Luftfeuchtigkeit.</li> <li>▶ Schützen Sie das Produkt vor Staub und Verschmutzungen.</li> <li>▶ Vermeiden Sie Schadgase, z. B. Ozon, Schwefelverbindungen oder Kohlenwasserstoffe.</li> <li>▶ Schützen Sie das Produkt vor Strahlenquellen, wie z. B. Sonneneinstrahlung oder technischer Strahlung.</li> <li>▶ Schützen Sie das Produkt vor elektrischen, elektrostaten oder magnetischen Feldern.</li> </ul>	

<i>Storage and transport conditions/ Lagerungs- und Transportbedingungen</i>		<i>Long-term/ Dauerhaft</i>	<i>Temporary (24h)/ Kurzzeitig (24h)</i>
<i>Temperature range/ Temperaturbereich</i>	°C	-25 ... + 55	- 25 ... +70
<i>Relative humidity (non-condensing)/ Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)</i>	%	30 ... 70	
<i>Recommended storage time/ Empfohlene Lagerungsdauer</i>		<i>&lt; 2 years/ &lt; 2 Jahre</i>	

## 4. Product Description

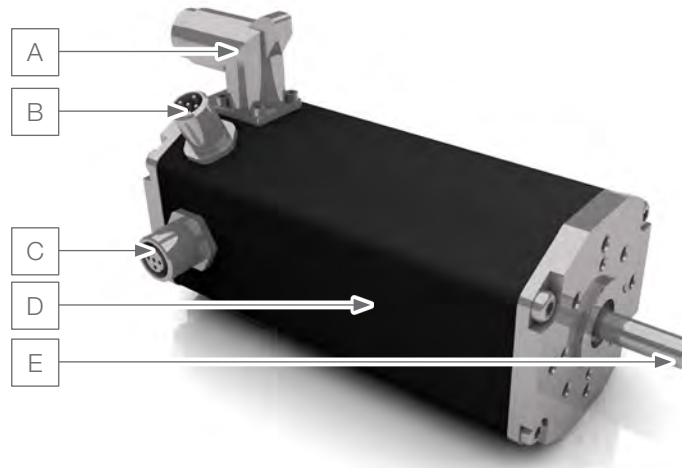
### 4.1 Design

- » The BG 65/66 dMove motor series are brushless DC servomotors with integrated motion controllers. The comfortable PC operating interface makes it easy to set drive parameters for a number of pre-installed basic operating modes.
- » The motor has no mechanical wear parts other than the ball bearings. This makes it particularly suitable for continuous operation.
- » The BG 65/66 dMove is available as IO version for operation through digital and analogue I/Os and as CO version for CANopen operation. CO versions have additional CAN connectors for CAN IN and CAN OUT.

## 4. Produktbeschreibung

### 4.1 Aufbau

- » Bei der Motorbaureihe BG 65/66 dMove handelt es sich um bürstenlose DC-Servomotoren mit integriertem Motioncontroller und komfortabler Bedienoberfläche für PC, auf der sich die Antriebe für eine Reihe vorgefertigter Grundbetriebsarten leicht parametrieren lassen.
- » Der Motor hat außer den Kugellagern keine mechanischen Verschleißteile und eignet sich deshalb hervorragend für den Dauerbetrieb.
- » Der BG 65/66 dMove ist als IO-Version für den Betrieb über digitale und analoge E/A's und als CO-Version für den CANopen-Betrieb erhältlich. CO-Versionen haben zusätzliche CAN-Anschlüsse für CAN IN und CAN OUT.



Position	Description/ Bezeichnung
A	Hybrid connector M16, 12+3 pin (power and logic supply, inputs and outputs)/ Hybridstecker M16, 12+3-polig (Leistung- und Logikversorgung, Ein- und Ausgänge)
B	Round connector M12, 5-pin (male communication connector, only CO version)/ Rundstecker M12, 5-polig (Kommunikationsstecker, nur CO Version)
C	Round connector M12, 5-pin (female communication connector, only CO version)/ Rundstecker M12, 5-polig (Kommunikationsbuchse, nur CO Version)
D	Integrated MPU (Motion Process Unit)/ Integrierte MPU (Motion Process Unit)
E	Motor output shaft with ball bearing/ Kugellagelte Motorabtriebswelle

## 4.2 Starter Kit

The Starter Kit can be used in order to integrate a drive unit or external controller into a CANopen network as a slave via a PC.

Optional: the starter kit is also suitable for parametrisation of the product in operating mode IO.

## 4.3 Software Drive Assistant 5

The „Drive Assistant 5“ software and the object directory can be downloaded from our website [www.dunkermotoren.com](http://www.dunkermotoren.com).

## 4.4 Optional Attachments

### Planetary gearbox (PLG)

Planetary gearboxes have the highest permissible continuous torques among all gears. At the same time, they are a highly compact type with low weight and outstanding efficiency.

Nominal data:

- » Reduction: 3:1 up to 512:1
- » Continuous torques: max. 160 Nm

### Worm gear (SG)

The worm gears are characterised by very smooth operation. The gearbox shaft, shifted by 90° against the motor shaft, is ideal from a design point of view in many applications. Worm gears are also available with a hollow shaft on request.

Nominal data:

- » Reductions 5:1 up to 80:1
- » Continuous torques max. 30 Nm

### Brakes (E)

The motor can be optionally equipped with attached power-off or power-on brakes.

### Encoder / Absolute encoder (AE)

The motor can be optionally equipped with attached absolute encoders.

### Protective caps

The motor can be optionally equipped with a protective cap on the rear motor side. This achieves higher protection classes up to IP65 at the shaft exit.

## 4.2 Starter Kit

Um einen Antrieb bzw. externen Regler über einen PC in ein CANopen-Netzwerk als Slave zu integrieren, kann das Starter Kit verwendet werden.

Optional: auch für die Parametrierung des Produkts im IO Betriebsmodus ist das Starter Kit vorgesehen.

## 4.3 Software Drive Assistant 5

Die Software „Drive Assistant 5“ und das Objektverzeichnis können auf unserer Webseite [www.dunkermotoren.de](http://www.dunkermotoren.de) heruntergeladen werden.

## 4.4 Optionale Anbauten

### Planetengetriebe (PLG)

Planetengetriebe haben die höchsten zulässigen Dauerdrehmomente aller Getriebe bei gleichzeitig sehr kompakter Bauform, geringem Gewicht und ausgezeichnetem Wirkungsgrad.

Nennndaten:

- » Untersetzung: 3:1 bis zu 512:1
- » Dauerdrehmomente: max. 160 Nm

### Schneckengetriebe (SG)

Die Schneckengetriebe zeichnen sich durch hohe Laufruhe aus. Bei vielen Anwendungen ist die um 90° gegenüber der Motorwelle versetzte Getriebewelle von baulichen Gegebenheiten her optimal. Auf Anfrage sind Schneckengetriebe auch mit Hohlwelle lieferbar.

Nennndaten:

- » Untersetzungen 5:1 bis zu 80:1
- » Dauerdrehmomente max. 30 Nm

### Bremsen (E)

Der Motor kann optional mit angebauten Ruhe- oder Arbeitsstrombremsen ausgerüstet werden.

### Geber / Absolutwertgeber (AE)

Der Motor kann optional mit angebauten Absolutwertgebern ausgestattet werden.

### Schutzkappen

Der Motor kann optional mit einer Schutzkappe auf der Nichtantriebsseite ausgestattet werden. Dadurch kann beim Wellenaustritt eine höhere Schutzklasse bis IP65 erreicht werden.

#### 4.5 Functions

The product is available with CO and IO functionality. Information on this is available from Dunkermotoren.

Various functions are available for any selected control:

- » Cascade controllers for current, speed and position with ramp generator.
- » Various position operating modes (absolute and relative positioning, round axis function/modulo).
- » Digital inputs (can be used as input for reference and/or as limit switches).
- » Digital outputs.
- » Only for CO-Version: A brake (optional) can be controlled automatically (automatic opening and closing).
- » Analogue input.
- » Parametrisable blockage monitoring.
- » Various reference run methods.
- » Reference run to block (if the mechanical system permits, the reference or limit switch can be dispensed with).
- » Operating hours counter: counts number of operating hours, starts and stops, duration power stage activated, etc.

Other functions are described in the chm help file of the information database.

New or additional functions can be implemented on request.

#### 4.5 Funktionen

Das Produkt ist mit CO und IO Funktionalität erhältlich. Informationen dazu erhalten Sie bei Dunkermotoren.

Unabhängig von der ausgewählten Ansteuerung stehen vielfältige Funktionen zur Verfügung:

- » Kaskadenregler für Strom, Drehzahl und Position mit Rampengenerator.
- » Verschiedene Positionsbetriebsarten (absolute und relative Positionierung, Rundachsfunktion/Modulo).
- » Digitale Eingänge (können als Eingang für Referenz- und/oder als Endschalter eingesetzt werden).
- » Digitale Ausgänge.
- » Nur für CO-Version: Eine Bremse (optional) kann automatisch angesteuert werden (automatisches Öffnen und Schließen).
- » Analogereingang.
- » Parametrierbare Blockierüberwachung.
- » Verschiedene Referenzfahrtmethoden.
- » Referenzfahrt auf Block (wenn es die Mechanik zulässt, kann damit auf einen Referenz- oder Endschalter verzichtet werden).
- » Betriebsstundenzähler: zählt Anzahl Betriebsstunden, Start- und Stopps, Dauer Endstufe aktiviert, etc.

Weitere Funktionen finden Sie in der chm-Hilfedatei der Informationsdatenbank beschrieben.

Neue oder zusätzliche Funktionen sind auf Anfrage umsetzbar.

## 4.6 Type of control CANopen (CO)

# CANopen®

The communication protocol CANopen supports you in linking complex devices. In addition to the network management and device monitoring, communication between various nodes is supported as well. The CANopen interface CiA 402 can be used to enter parameters of a path curve, such as position, speed and acceleration values.

### Control

There are several variants for controlling the products: CiA 402 (IEC 61800-7), quick start, manufacturer's objects,... The device profile CiA 402 should only be used if the control system already has any pre-installed components for the device profile CiA 402 (for Beckhoff, e.g., the NC axis type CANopen CiA 402 or for Omron, e.g., the Motion Control of the NJ series). Otherwise, the Dunkermotoren-specific control is recommended, since it is more effective and easier to implement.

### Quick start

The quick start device commands start the product with a single command. This minimises the programming effort to a minimum and guarantees much faster and more efficient implementation of the drive unit. The control program and the bus load both reduce as well. The function component is virtually integrated in the product.

Quick start can cover all functions with a single command comprising of three parameters:

- » Quick start device command.
- » Quick start nominal value 0.
- » Quick start nominal value 1.

In particular, these three parameters can be summarised in one PDO so that the product can be controlled with a single PDO.

The following commands are possible, for example:

- » Combined stop commands (first actively brake the drive unit, then lock the power stage automatically).
- » Current-controlled operating mode with specification for nominal current.
- » Revolutions operating mode with specification of nominal speed.
- » Absolute and relative positioning with specification of nominal speed and target position.
- » Start of reference run.
- » Various stop commands.
- » Acknowledge failure.
- » Locking and releasing the power stage.
- » Changing the acceleration ramps.

## 4.6 Ansteuerungsvariante CANopen (CO)

# CANopen®

Das Kommunikationsprotokoll CANopen unterstützt Sie bei der Vernetzung komplexer Geräte. Neben dem Netzwerkmanagement und der Geräteüberwachung wird auch die Kommunikation zwischen verschiedenen Knotenpunkten unterstützt. Mit der CANopen-Schnittstelle CiA 402 können Parameter einer Bahnkurve wie Positions-, Geschwindigkeits- und Beschleunigungswerte eingegeben werden.

### Ansteuerung

Die Produkte können über verschiedene Varianten angesteuert werden: CiA 402 (IEC 61800-7), Quickstart, Herstellerobjekte,...

Das Geräteprofil CiA 402 sollte nur genutzt werden, falls es von der Steuerung schon vorgefertigte Bausteine für das Geräteprofil CiA 402 gibt (bei Beckhoff z. B. den NC-Achstyp CANopen CiA 402 oder bei Omron z. B. die Motion Control der NJ-Serie). Ansonsten wird die Dunkermotoren spezifische Ansteuerung empfohlen, da diese effektiver und einfacher umzusetzen ist.

### Quick-Start

Mit den Quick-Start Gerätekommandos lässt sich das Produkt mit nur einem Befehl starten. Damit wird der Programmieraufwand auf ein Minimum reduziert und eine wesentlich schnellere und effizientere Implementation des Antriebs garantiert. Weiterhin verringert sich sowohl das Steuerungsprogramm als auch die Buslast. Der Funktionsbaustein ist sozusagen im Produkt integriert.

Mit Quick-Start können alle Funktionen mit nur einem Befehl bestehend aus drei Parametern abgedeckt werden:

- » Quick-Start Gerätekommando.
- » Quick-Start Sollwert 0.
- » Quick-Start Sollwert 1.

Insbesondere kann man diese drei Parameter in einem PDO zusammenfassen, so dass sich das Produkt mit nur einem PDO ansteuern lässt.

Folgende Kommandos sind beispielsweise möglich:

- » Kombinierte Stoppkommandos (Antrieb zunächst aktiv bremsen, dann automatisch Leistungsstufe sperren).
- » Stromgeregelte Betriebsart mit Vorgabe Sollstrom.
- » Drehzahlbetriebsart mit Vorgabe Solldrehzahl.
- » Absolute und relative Positionierung mit Vorgabe Solldrehzahl und Zielposition.
- » Start Referenzfahrt.
- » Verschiedene Stoppkommandos.
- » Fehler quittieren.
- » Leistungsstufe sperren und freigeben.
- » Ändern der Beschleunigungsrampen.

## CANopen interface

### Profile Position Mode (CiA 402 Mode 1)

The „Profile Position Mode“ serves positioning from a start to a target point. Positioning takes place with reference to a zero point (absolute) or the current position (relative).

### Velocity Mode (CiA 402 Mode 2)

In „Velocity Mode“, a motor speed is preset and will be maintained until a new speed is set. The speed is controlled.

### Profile Velocity Mode (CiA 402 Mode 3)

In „Profile Velocity Mode“, the nominal motor speed is preset. The speed is controlled and kept until a new speed is preset.

### Torque Profile Mode (CiA 402 Mode 4)

The „Torque Profile Mode“ is used to maintain a preset torque. The torque is controlled and kept until a new torque is preset. The speed results from the current load.

### Homing Mode (CiA 402 Mode 6)

„Homing Mode“ serves referencing to a specific mechanical point, e.g. after reactivation of the machine.

## CANopen – Schnittstelle

### Profile Position Mode (CiA 402 Mode 1)

Der "Profile Position Mode" dient der Positionierung von einem Start- zu einem Zielpunkt. Die Positionierung erfolgt in Bezug auf einen Nullpunkt (absolut) oder auf die aktuelle Position (relativ).

### Velocity Mode (CiA 402 Mode 2)

Im "Velocity Mode" wird eine Motordrehzahl vorgegeben, die so lange gehalten wird bis eine neue Drehzahl gesetzt wird. Die Drehzahl wird geregelt.

### Profile Velocity Mode (CiA 402 Mode 3)

Beim "Profile Velocity Mode" wird die Soll-Motordrehzahl vorgegeben. Die Drehzahl wird geregelt und so lange beibehalten bis eine neue Drehzahl vorgegeben wird.

### Torque Profile Mode (CiA 402 Mode 4)

Der "Torque Profile Mode" wird verwendet, um ein vorgegebenes Drehmoment aufrecht zu halten. Das Drehmoment wird geregelt und so lange beibehalten bis ein neues Drehmoment vorgegeben wird. Die Drehzahl ergibt sich aus der aktuellen Belastung.

### Homing Mode (CiA 402 Mode 6)

Der "Homing Mode" dient der Referenzierung auf einen bestimmten mechanischen Punkt, z. B. nach Wiedereinschalten einer Maschine.

#### 4.7 Type of control (IO)

In IO mode, the product can be operated ‚stand-alone‘. The product is then controlled via digital or analogue Inputs. In the delivery condition, the nominal speed and the maximum motor current (phase current) of the motor can be preset via an analogue input voltage. Two fixed speeds can be called up.

The service and commissioning software „Drive Assistant 5“ permits comprehensive parameter settings for the motor/controller, followed by work in standalone operation.

The following are possible, among other things:

- » Positioning.
- » Speed control.
- » Phase current control. The phase current is proportional to the motor torque within certain thresholds.

A firmware update via the CAN interface is possible.



A description of the IO control with the Drive Assistant 5 is described in the translation of the original commissioning guide IO mode. This can be found on the website at [www.dunkermotoren.com/en/downloads/manuals](http://www.dunkermotoren.com/en/downloads/manuals).



The torque is only controlled indirectly via the motor phase current. This adds a tolerance to the torque control.

#### Interface

If the product is operated in IO mode, the CANopen interface is used as a parametrising interface.

#### 4.7 Ansteuerungsvariante (IO)

Im IO Modus kann das Produkt ‚stand-alone‘ betrieben werden. Angesteuert wird das Produkt dann über digitale bzw. analoge Eingänge. Im Auslieferungszustand können Soll Drehzahl oder der maximale Motorstrom (Phasenstrom) des Motors über eine analoge Eingangsspannung vorgegeben werden. Außerdem können zwei Festdrehzahlen abgerufen werden.

Mit der Service- und Inbetriebnahmesoftware „Drive Assistant 5“ kann der Motoren/die Regelelektronik umfangreich parametrisiert werden und danach im Stand-alone Betrieb arbeiten.

Unter anderem sind möglich:

- » Positionieren.
- » Drehzahl regeln.
- » Phasenstrom regeln. Der Phasenstrom ist in gewissen Grenzen proportional zum Drehmoment des Motors.

Ein Firmware-Update über die CAN-Schnittstelle ist möglich.



Eine Beschreibung der IO Ansteuerung mit dem Drive Assistant 5 ist in der Inbetriebnahmebeschreibung IO Modus beschrieben. Diese ist auf der Webseite unter [www.dunkermotoren.de/downloads/manuals](http://www.dunkermotoren.de/downloads/manuals) zu finden.



Das Drehmoment wird nur indirekt über den Motorphasenstrom geregelt. Dadurch ist die Drehmomentregelung toleranzbehaftet.

#### Schnittstelle

Falls das Produkt im IO Modus betrieben wird, wird die CANopen Schnittstelle als Parametrierschnittstelle verwendet.

## 4.8 Protective Functions

The product has various protection functions to avoid damage from overload. There is no guarantee that the existing protection functions can protect the drive 100% against any type of overload. Each of these protection functions is described in detail below. The output stage switches off automatically if a critical value is reached.



The drive system must be designed so that the protection functions are not stressed in regular operation.

### 4.8.1 Overtemperature Protection

To protect the products controller at overload, a temperature sensor is integrated in the electronic output stage to measure the PCB temperature and switch off the controller if the temperature is too high. The failure must be acknowledged in order to take the drive unit back into operation after deactivation.

The failure can be acknowledged using the communication interface if the temperature that can be read via the communication interface is below the threshold.

### 4.8.2 Undervoltage Switch-Off of the Logic Supply

If the logic supply voltage drops below the threshold set in the parameters, the power stage will switch off.

The failure can be acknowledged via the communication interface if the electronic voltage that can be read via the communication interface is above the threshold.

### 4.8.3 Undervoltage Switch-Off of the Power-Supply

If the supply voltage drops below the threshold set in the parameters, the power stage will switch off. The failure can be acknowledged via the communication interface if the power voltage that can be read via the communication interface is above the threshold.

## 4.8 Schutzfunktionen

Das Produkt besitzt verschiedene Schutzfunktionen, um Schäden durch Überbelastung zu vermeiden. Es besteht keine Garantie, dass die vorhandenen Schutzfunktionen den Antrieb zu 100% gegen jegliche Art von Überlast schützen können. Jede dieser Schutzfunktionen wird nachfolgend im Detail beschrieben. Die Endstufe schaltet automatisch ab, wenn ein kritischer Wert erreicht wird.



Das Antriebssystem muss so ausgelegt sein, dass die Schutzfunktionen im regulären Betrieb nicht beansprucht werden.

### 4.8.1 Übertemperaturschutz

Zum Schutz des Produkts bei Überlastung ist ein Temperaturmessfühler in der elektronischen Endstufe integriert, welcher die Temperatur der Leiterplatte misst und den Regler bei zu hoher Temperatur abschaltet. Um den Antrieb nach dem Abschalten wieder in Betrieb zu nehmen, muss der Fehler quittiert werden.

Der Fehler kann über die Kommunikationsschnittstelle quittiert werden, wenn die über die Kommunikationsschnittstelle auslesbare Temperatur unter dem Grenzwert liegt.

### 4.8.2 Unterspannungsabschaltung Logikversorgung

Wenn die Spannung für die Logikversorgung unter den parametrierbaren Grenzwert fällt, schaltet die Leistungsstufe ab.

Der Fehler kann über die Kommunikationsschnittstelle quittiert werden, wenn die über die Kommunikationsschnittstelle auslesbare Elektronikspannung über dem Grenzwert liegt.

### 4.8.3 Unterspannungsabschaltung Leistungsversorgung

Wenn die Versorgungsspannung unter den parametrierbaren Grenzwert fällt, schaltet die Leistungsstufe ab. Der Fehler kann über die Kommunikationsschnittstelle quittiert werden, wenn die über die Kommunikationsschnittstelle auslesbare Leistungsspannung über dem Grenzwert liegt.

#### 4.8.4 Current Limitation (I<sup>2</sup>t)

The product is protected from thermal overload by an I<sup>2</sup>t-based algorithm. It calculates the heat supply caused by the phase current and limits the nominal current if the calculated product temperature exceeds the critical threshold.

This protection mechanism permits overloading of the products for a defined period without any risk of thermal damage to the product. When the critical threshold is reached, the nominal current is limited to the conditions current. Once the estimated temperature drops below the hysteresis, the nominal current is no longer limited and the maximum current is permitted again. The maximum current can be limited by other current limitations: Static current limitation and I<sup>1</sup>t. The calculated temperature drops when the nominal current is less than the continuous current.

The overload protection I<sup>2</sup>t and the current limitation I<sup>1</sup>t are configurable and can be deactivated. It is pre-configured on the product but can be configured via the commissioning tool Drive Assistant 5. The overload duration is determined by the firmware. It depends on the type of motor, the starting temperature and the overcurrent. The resulting duration for an operating point may be determined via the enclosed figures.

If a configurable overload protection is needed, the dynamic current limitation I<sup>1</sup>t can be applied for this.

The various array of curves can be found in chapter „Current characteristics BG 65 dMove“ on page 24 and „Current characteristics BG 66 dMove“ on page 25.

#### 4.8.4 Strombegrenzung (I<sup>2</sup>t)

Die Produkte sind durch einen I<sup>2</sup>t-basierten Algorithmus gegen thermische Überlastung geschützt. Er berechnet die durch den Phasenstrom verursachte Wärmezufuhr und begrenzt den Sollstrom, wenn die berechnete Temperatur der Produkte die kritische Grenze überschreitet. Dieser Schutzmechanismus erlaubt es, die Produkte für eine definierte Zeitspanne zu überlasten, ohne Gefahr von thermischen Schäden am Produkt. Bei Erreichen der kritischen Grenze wird der Sollstrom auf den Dauerstrom begrenzt. Sobald die geschätzte Temperatur unter die Hysterese fällt, wird der Sollstrom nicht mehr begrenzt und der maximale Strom wieder zugelassen. Der maximale Strom kann durch andere Strombegrenzungen begrenzt werden: Statische Strombegrenzung und I<sup>1</sup>t. Die berechnete Temperatur sinkt, wenn der Sollstrom kleiner als der Dauerstrom ist.

Der Überlastschutz I<sup>2</sup>t und die Strombegrenzung I<sup>1</sup>t sind konfigurierbar und können deaktiviert werden. Er ist auf dem Produkt vorkonfiguriert kann aber über das Inbetriebnahmetool Drive Assistent 5 konfiguriert werden. Sie ist abhängig vom Motortyp, der Starttemperatur und dem Überstrom. Die resultierende Dauer für einen Arbeitspunkt kann über die beigefügten Grafiken bestimmt werden. Wird ein konfigurierbarer Überlastschutz benötigt, kann die dynamische Strombegrenzung I<sup>1</sup>t verwendet werden.

Die verschiedenen Kurvenscharen finden Sie im Kapitel „Stromkennlinien BG 65 dMove“ auf Seite 24 und „Stromkennlinien BG 66 dMove“ auf Seite 25.

#### NOTICE

##### Motor damage/Controller damage

The I<sup>2</sup>t-algorithm loses information when the logic supply is switched off. In certain situations, this may cause severe thermal damage to the product.

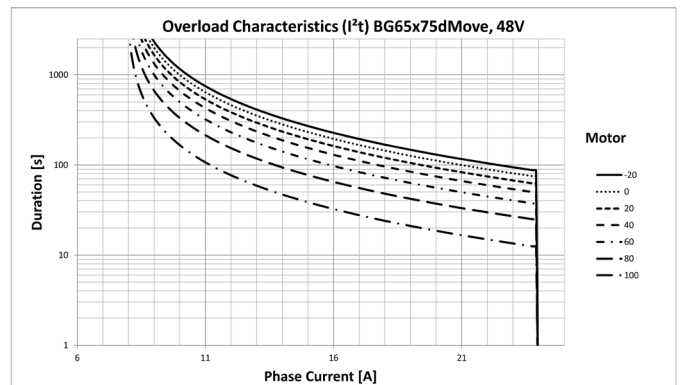
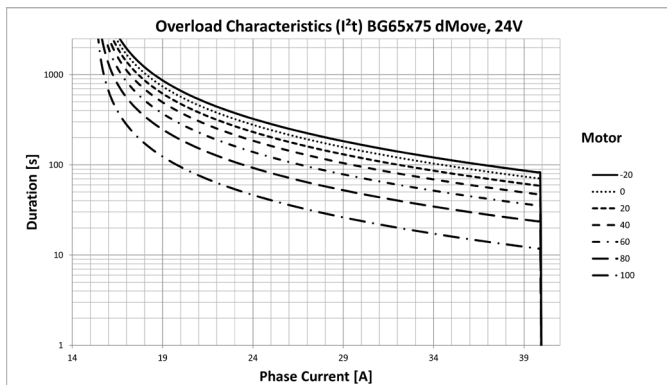
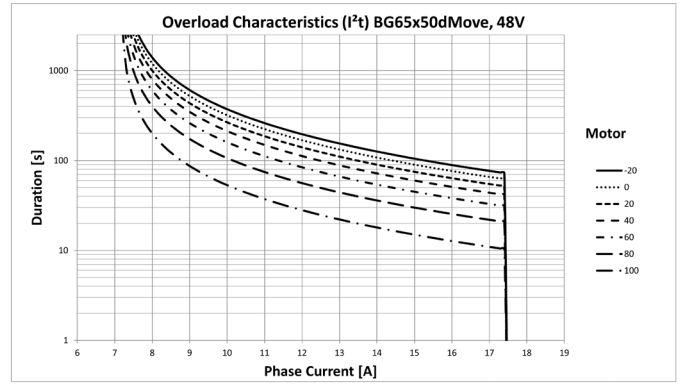
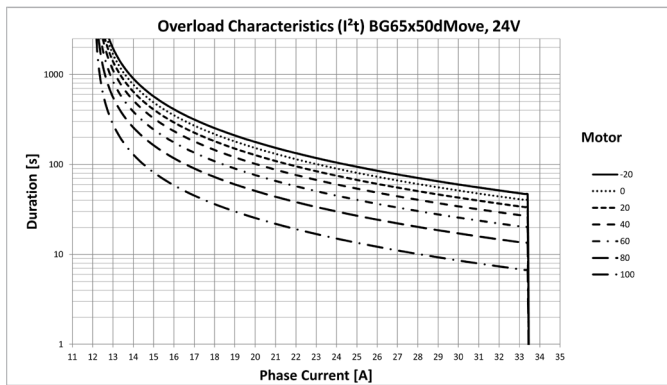
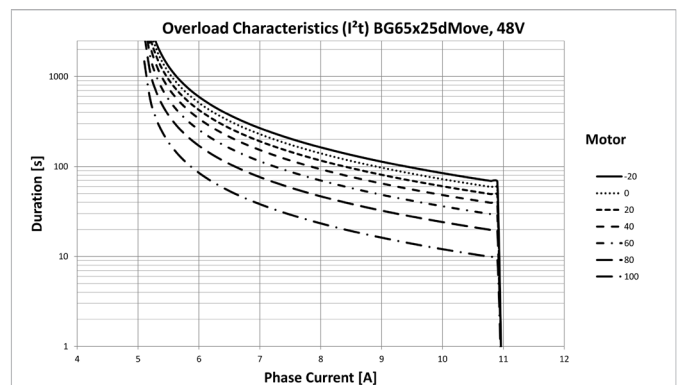
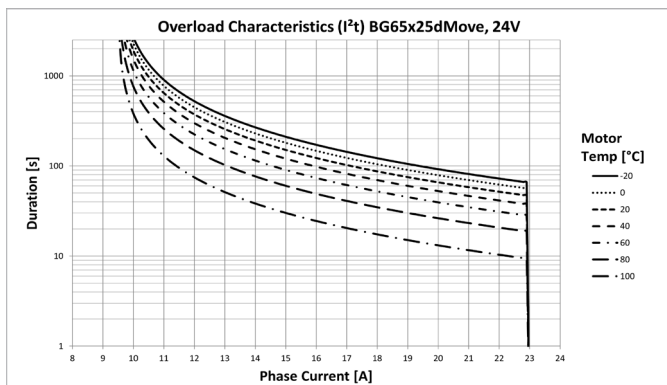
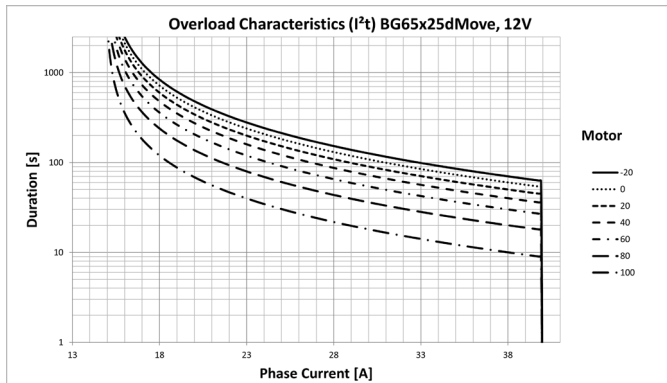
- ▶ Activation of the logic and subsequent motor/controller overload is only permitted if the product is evenly warm (winding and electronics have the same temperature).

#### ACHTUNG

##### Motorschaden/Schaden Reglerelektronik

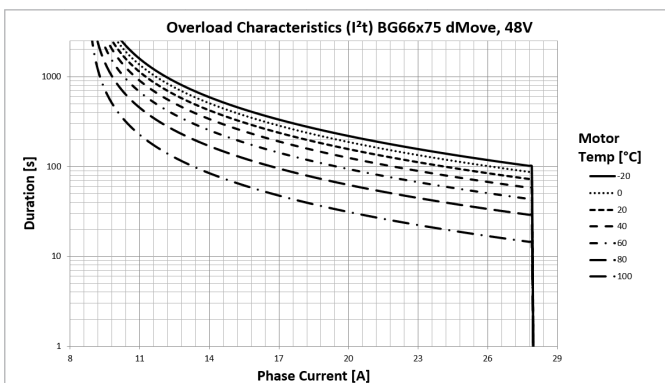
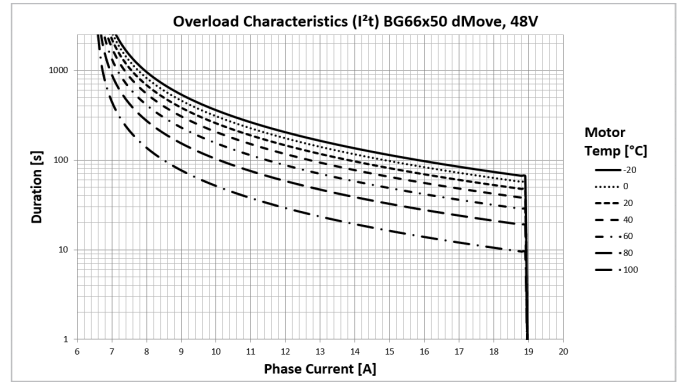
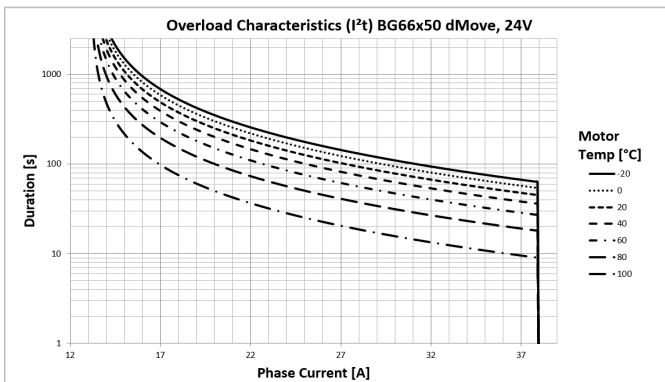
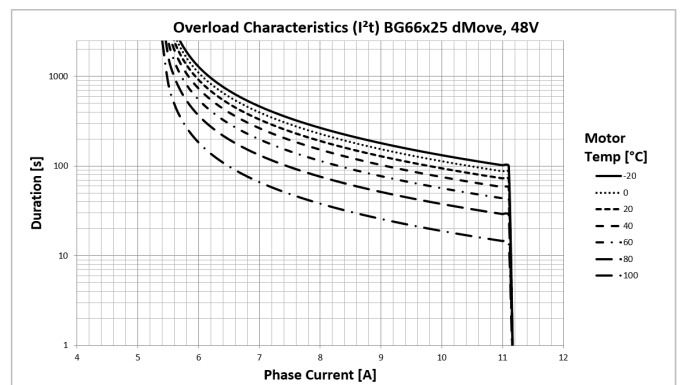
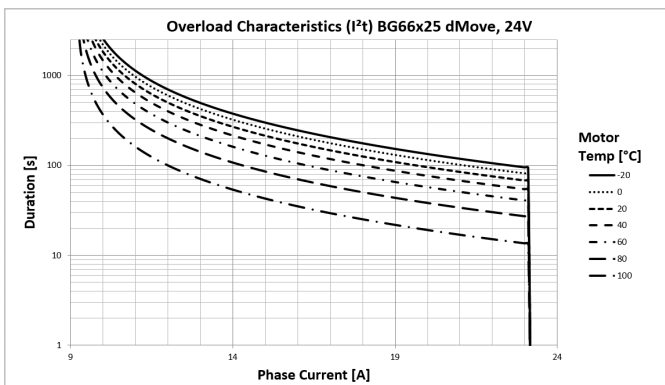
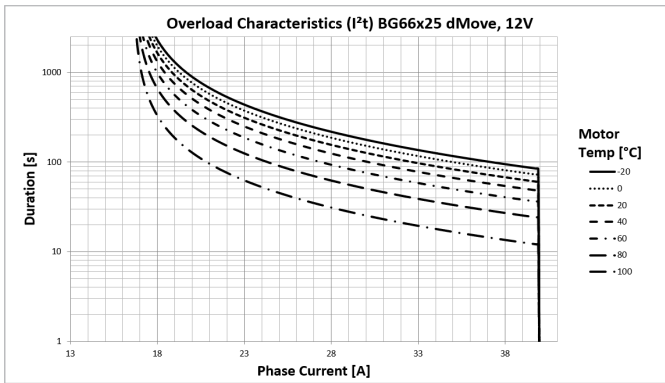
Der I<sup>2</sup>t-Algorithmus verliert Informationen, wenn die Logikversorgung abgeschaltet wird. In bestimmten Situationen kann dies zu schweren thermischen Schäden am Produkt führen.

- ▶ Das Einschalten der Logik und die anschließende Überlastung des Motors/der Reglerelektronik darf nur dann erfolgen, wenn das Produkt gleichmäßig warm ist (Wicklung und Elektronik haben die gleiche Temperatur).



Current characteristics BG 66 dMove

Stromkennlinien BG 66 dMove



#### 4.8.5 Ballast Circuit (optional)

The drive unit has a 4-quadrant control. Therefore, it can also work as a generator. During deceleration, the rotating energy on the drive shaft is converted and fed back into the power supply. If the energy in the supply grid cannot be stored or used at the same time, the voltage in the supply grid will increase significantly. If the supply voltage is too high, there will be damage to the power supply or other devices in the supply grid.

The ballast circuit of the drive unit must be used to avoid an excessive supply voltage. This protection function is sensible in regular operation as well. For this, an Ohmic resistor is connected to the ballast connection and supply voltage as a consumer. If a configured voltage threshold is exceeded, this consumer is activated and the energy in the supply grid converted into heat. The threshold for activation of the ballast circuit can be parametrised.

The connected ballast resistor must be adjusted to the application.



Dunkermotoren recommends use of a high-load wire resistor with 2,2 Ohm for 24 VDC, 4,7 Ohm for 48 VDC.

The resistor must be designed for a permanent output of at least 50 W.

To avoid overloading the ballast resistor, it must be fused based on the possible rated power of the resistor.

The rated current of the to be provided fuse protection can be determined individually.

The following parameters are to be used for this purpose:

- » Continuous power of the resistor (with specified thermal connection) e.g. 200W
- » parameterised switch-on threshold of the ballast circuit. e.g. 50.5V

$$P/U = I$$

$$\text{Example: } 200\text{W} / 50.5\text{V} = 3.96\text{A}$$

- » Fuse with rated current 4A is recommended.

Due to the short-term overload capability of wire resistors, automatic circuit breakers of characteristic K or D or fuses of characteristic T or TT are recommended.

#### 4.8.5 Ballastschaltung (optional)

Der Antrieb besitzt eine 4-Quadranten Regelung, deshalb kann er auch als Generator arbeiten. Beim Bremsen wird die an der Antriebswelle vorhandene Energie umgewandelt und in die Stromversorgung zurück gespeist. Kann die Energie im Versorgungsnetz nicht gespeichert oder zeitgleich verwendet werden, so steigt die Spannung im Versorgungsnetz stark an. Folge einer überhöhten Versorgungsspannung sind Schäden an der Stromversorgung, oder an anderen Geräten im Versorgungsnetz.

Um eine Überhöhung der Versorgungsspannung zu verhindern, muss die Ballastschaltung des Antriebs genutzt werden. Diese Schutzfunktion ist auch im regulären Betrieb sinnvoll. Hierzu wird ein ohmscher Widerstand als Verbraucher mit dem Ballast-Anschluss und der Versorgungsspannung verbunden. Wird ein konfigurierter Spannungsschwellwert überschritten, so wird dieser Verbraucher zugeschaltet und die Energie im Versorgungsnetz in Wärme umgewandelt. Der Schwellwert zum Einschalten der Ballastschaltung ist parametrierbar.

Der angeschlossene Ballast-Widerstand muss auf die Applikation abgestimmt sein.



Dunkermotoren empfiehlt die Verwendung eines Hochlast-Drahwiderstands mit 2,2 Ohm für 24 VDC, 4,7 Ohm für 48 VDC.

Der Widerstand muss auf eine Dauerleistung von mindestens 50 W ausgelegt sein.

Um eine Überlastung des Ballast-Widerstand zu vermeiden muss dieser anhand der möglichen Nennleistung des Widerstands abgesichert werden.

Der Bemessungsstrom der vorzusehenden Absicherung kann individuell ermittelt werden.

Hierzu sind folgende Parameter zu verwenden:

- » Dauerleistung des Widerstands (bei spezifizierter thermischer Anbindung) z.B. 200W
- » parametrierte Einschaltsschwelle der Ballast-Schaltung. z.B. 50,5V

$$P/U = I$$

$$\text{Beispiel: } 200\text{W} / 50,5\text{V} = 3,96\text{A}$$

- » Sicherung mit Bemessungsstrom 4A empfohlen.

Aufgrund der kurzzeitigen Überlast-Fähigkeit von Drahtwiderständen werden Sicherungsautomaten der Charakteristik K oder D bzw. Schmelzsicherungen der Charakteristik T oder TT empfohlen.

#### 4.8.7 Voltage Controlled Braking

When the drive is actively braked, electrical energy flows back into the power supply. If this energy cannot be absorbed, the voltage rises. Voltage-controlled braking slows down the braking process. This means that the actually intended deceleration time is extended to the extent that exceeding a voltage threshold is avoided.

Further information on voltage-controlled braking can be found in the Knowledge Base.

#### 4.8.6 Spannungsgeregeltes Bremsen

Beim aktiven Abbremsen des Antriebes fließt elektrische Energie zurück in die Stromversorgung. Kann diese Energie nicht absorbiert werden, steigt die Spannung an. Durch das spannungsgeregelte Bremsen wird der Bremsvorgang verlangsamt. Das bedeutet, dass die eigentlich vorgesehene Verzögerungszeit in dem Maße verlängert wird, dass das Überschreiten eines Spannungs-Schwellenwertes vermieden wird.

Weitere Informationen zum spannungsgeregelten Bremsen finden Sie in der Informationsdatenbank.

#### 4.8.6 Thresholds Protection Functions

#### 4.8.7 Grenzwerte Schutzfunktionen

<i>Protection Function/</i> Schutzfunktion		<i>Threshold/</i> Grenzwert	<i>Error Output</i> Error Output
<i>Overtemperature protection/</i> Übertemperaturschutz	°C	CO/IO: 105	X
<i>Undervoltage logic/</i> Unterspannung Logik	VDC	≤8,5 <sup>(1)</sup>	X
<i>Undervoltage power/</i> Unterspannung Leistung	VDC	≤2 <sup>(1)</sup>	X
<i>Voltage-controlled braking/</i> Spannungsgeregeltes Bremsen	VDC	57,5 <sup>(1)</sup>	-
<i>Activation ballast circuit/</i> Einschalten Ballastschaltung	VDC	55 <sup>(1)</sup>	
<i>Deactivation ballast circuit<sup>(2)</sup> Optional/</i> Ausschalten Ballastschaltung <sup>(2)</sup> Optional	VDC	<i>2V under</i> <i>activation voltage/</i> <i>2V unter</i> <i>Einschaltspannung</i>	-

<sup>(1)</sup> *Parametrisable/*  
Parametrierbar

<sup>(2)</sup> *Optional: The ballast circuit is switched off in the default configuration. It must be configured when the motor is taken into operation./*  
Optional: Die Ballastschaltung ist in der Standardkonfiguration ausgeschaltet und muss bei Inbetriebnahme des Motors konfiguriert werden.

## 5. Technical Data

### 5.1 Product specification BG 65 dMove



More information on the drive behavior can be found in the configurator at [www.dunkermotoren.com/en/konfigurator](http://www.dunkermotoren.com/en/konfigurator).

## 5. Technische Daten

### 5.1 Produktspezifikation BG 65 dMove



Mehr Informationen zum Antriebsverhalten finden sie im Konfigurator unter [www.dunkermotoren.de/de-de/konfigurator](http://www.dunkermotoren.de/de-de/konfigurator).

Data/ Technische Daten		BG 65x25 <i>dMove</i>			BG 65x50 <i>dMove</i>		BG 65x75 <i>dMove</i>	
Nominal voltage/ Nennspannung	VDC	12	24	48	24	48	24	48
Nominal current thermally connected/ insulated/ Nennstrom thermisch angebunden/ isoliert	A <sup>*)</sup>	13.9 / 10.0	7.9 / 5.8	4.0 / 2.8	10.5 / 7.7	5.9 / 4.2	14.0 / 10.0	7.2 / 5.0
Nominal torque thermally connected/ insulated/ Nennmoment thermisch angebunden/ isoliert	Nm <sup>*)</sup>	0.30 / 0.20	34.2 / 0.23	0.38 / 0.24	0.57 / 0.39	0.66 / 0.43	0.75 / 0.49	0.86 / 0.55
Nominal speed thermally connected/ insulated/ Nenn Drehzahl thermisch angebunden/ isoliert	rpm <sup>*)</sup>	3450 / 4020	3760 / 4360	3500 / 4130	3060 / 3470	3080 / 3560	3210 / 3650	2970 / 3390
Maximum torque/ Maximales Moment	Nm <sup>**)</sup>	0.60	0.57	0.58	1.16	1.18	1.57	1.78
No load speed/ Leerlaufdrehzahl	rpm <sup>*)</sup>	7300	8180	7720	6190	6430	6250	5870
Nominal output power thermally connected/ insulated/ Dauerabgabeleistung thermisch angebunden/ isoliert	W <sup>*)</sup>	107 / 85	135 / 105	137 / 104	182 / 142	213 / 160	253 / 187	268 / 195
Maximum output power/ Maximale Abgabeleistung	W	145	172	172	261	284	367	391
Torque constant/ Drehmomentkonstante	Nm A <sup>-1**)</sup>	0,026	0.053	0.116	0.069	0.142	0.066	0.147
Peak current consumption/ Zulässiger Spitzenstrom Aufnahme	A <sup>*)</sup>	23.4	11.1	5.2	17.2	8.6	23.4	12.1
Voltage range power/ Zulässiger Spannungsbereich Leistung	VDC	2...58	2...58	2...58	2...58	2...58	2...58	2...58
Rotor inertia/ Rotor Trägheitsmoment	gcm <sup>2</sup>	72	72	72	128	128	172	172
Weight of motor/ Motorgewicht	kg	1	1	1	1.5	1.5	2	2
Maximum permitted speed/ Maximal erlaubte Drehzahl	rpm <sup>*)</sup>	10000	10000	10000	8000	8000	8000	8000
Rotor inertia/ Rotor Trägheitsmoment	gcm <sup>2</sup>	72	72	72	128	128	172	127
Max. housing temperature in operation/ Max. Gehäusetemperatur im Betrieb)	°C	85	84	84	84	90	90	93

\*)  $\Delta\vartheta_w = 100\text{ K}$ ; \*\*)  $\vartheta_R = 20^\circ\text{C}$  \*\*\*) at nominal point/ im Nennpunkt

Changes and mistakes reserved. Please request specification data for final design./

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Zur finalen Auslegung bitte Spezifikationsdaten anfordern.

## 5.2 Product specification BG 66 dMove

## 5.2 Produktspezifikation BG 66 dMove



More information on the drive behavior can be found in the configurator at [www.dunkermotoren.com/en/konfigurator](http://www.dunkermotoren.com/en/konfigurator).



Mehr Informationen zum Antriebsverhalten finden sie im Konfigurator unter [www.dunkermotoren.de/de-de/konfigurator](http://www.dunkermotoren.de/de-de/konfigurator).

Data/ Technische Daten		BG 66x25 <b>dMove</b>			BG 66x50 <b>dMove</b>		BG 66x75 <b>dMove</b>
Nominal voltage/ Nennspannung	VDC	12	24	48	24	48	48
Nominal current thermally connected/ insulated/ Nennstrom thermisch angebunden/ isoliert	A <sup>*)</sup>	14.0 / 12.84	10.1 / 7.1	4.9 / 3.6	14.0 / 10.0	7.4 / 5.0	10.0 / 6.9
Nominal torque thermally connected/ insulated/ Nennmoment thermisch angebunden/ isoliert	Nm <sup>*)</sup>	0.34 / 0.30	0.57 / 0.34	0.57 / 0.38	0.82 / 0.53	0.92 / 0.55	1.32 / 0.75
Nominal speed thermally connected/ insulated/ Nenn Drehzahl thermisch angebunden/ isoliert	rpm <sup>*)</sup>	3680 / 3810	3190 / 3820	3160 / 3600	3100 / 3480	2980 / 3440	2970 / 3540
Maximum torque/ Maximales Moment	Nm <sup>*)</sup>	0.82	0.98	0.98	1.9	1.94	2.88
No load speed/ Leeraufdrehzahl	rpm <sup>*)</sup>	5300	5300	5090	4500	4450	4470
Nominal output power thermally connected/ insulated/ Dauerabgabeleistung thermisch angebunden/ isoliert	W <sup>*)</sup>	129 / 118	190 / 136	189 / 143	266 / 193	286 / 198	410 / 278
Maximum output power/ Maximale Abgabeleistung	W	218	267	265	433	464	684
Torque constant/ Drehmomentkonstante	Nm A <sup>-1**)</sup>	0.03	0.064	0.14	0.07	0.15	0.15
Peak current/ Zulässiger Spitzenstrom	A <sup>*)</sup>	28	16	7.5	26	12.9	18.7
Voltage range power/ Zulässiger Spannungsbereich Leistung	VDC	2...58	2...58	2...58	2...58	2...58	2...58
Rotor inertia/ Rotor Trägheitsmoment	gcm <sup>2</sup>	70	70	70	129	129	187
Weight of motor/ Motorgewicht	kg	1.08	1.2	1.2	1.65	1.65	2.1
Maximum permitted speed/ Maximal erlaubte Drehzahl	rpm <sup>*)</sup>	8400	8400	8400	7000	7000	7000
Rotor inertia/ Rotor Trägheitsmoment	gcm <sup>2</sup>	70	70	70	129	129	187
Max. housing temperature in operation/ Max. Gehäusetemperatur im Betrieb)	°C	tbd.	84	82	91	89	93

\*)  $\Delta\theta_w = 100\text{ K}$ ; \*\*)  $\theta_r = 20^\circ\text{C}$  \*\*\*) at nominal point/ im Nennpunkt

Changes and mistakes reserved. Please request specification data for final design./  
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Zur finalen Auslegung bitte Spezifikationsdaten anfordern.

### 5.3 Electrical Data

### 5.3 Elektrische Daten

BG 65/66 <b>dMove</b>		<b>12</b>	<b>24 V</b>	<b>48 V</b>
<i>Operating voltage range power supply<sup>(1)</sup>/</i> Betriebsspannungsbereich Leistungsversorgung <sup>(1)</sup>	VDC	3 ... 58	3 ... 58	3 ... 58
<i>Operating voltage range logic supply<sup>(1)</sup>/</i> Betriebsspannungsbereich Logikversorgung <sup>(1)</sup>	VDC	9 ... 30		
<i>Max. permissible ripple supply<sup>(2)</sup>/</i> Max. zulässige Restwelligkeitversorgung <sup>(2)</sup>	%	5		
<i>Current consumption of the logic supply (U<sub>Log</sub>)/</i> Stromaufnahme der Logikversorgung (U <sub>Log</sub> )	mA	60 @ 12 VDC	30 @ 24 VDC	

<sup>(1)</sup> *Cicuits shall be SELV or PLEV supplied/*  
Stromkeise müssen SELV oder PLEV entsprechen

<sup>(2)</sup> *Within the operating voltage range/*  
Innerhalb des Betriebsspannungsbereichs

### 5.4 Environmental Conditions

### 5.4 Umgebungsbedingungen

Please contact Dunkermotoren if your data deviate from the environmental conditions listed in the table. We will check if the motor is suitable for your application under the present conditions.

Sollten Ihre Daten von den in der Tabelle aufgeführten Umgebungsbedingungen abweichen, wenden Sie sich bitte an Dunkermotoren. Wir prüfen, ob der Motor unter den gegebenen Umständen für Ihren Einsatz geeignet ist.

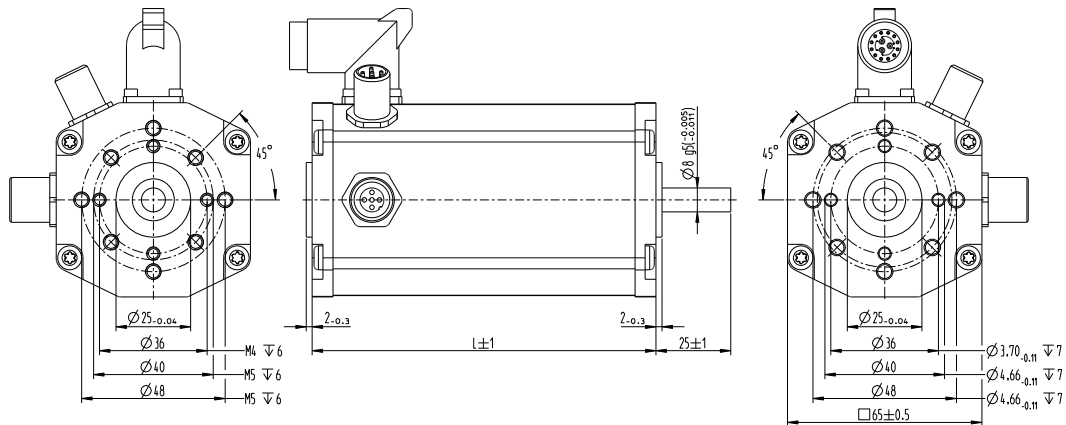
<i>Environmental Conditions/</i> Umgebungsbedingungen		
<i>Protection class<sup>(1)</sup>/</i> Schutzart <sup>(1)</sup>		<i>Depending on motor type, IP40 to IP 65/</i> <i>Abhängig von Motortyp, IP40 bis IP 65</i>
<i>Environmental temperature in operation<sup>(2)</sup>/</i> Umgebungstemperatur im Betrieb <sup>(2)</sup>	°C	-20 ... 60
<i>Relative humidity (non-condensing)/</i> Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	%	30 ... 70
<i>Application range of the motor (height)<sup>(2)</sup>/</i> Einsatzbereich des Motors (Höhe) <sup>(2)</sup>		1000 m

<sup>(1)</sup> *The indicated protection class refers to the motor housing. The customer must seal the shaft.*  
*Only if the shaft outlet is mounted dust and water protected, the drive can be used in an environment corresponding to IP65./*  
Die angegebene Schutzart bezieht sich auf das Motorgehäuse. Die Abdichtung der Welle ist vom Kunden vorzunehmen.  
Nur wenn der Wellenaustritt staub- und wassergeschützt montiert wird, kann der Antrieb in einer Umgebung entsprechend IP65 eingesetzt werden.

<sup>(2)</sup> *Operation of the motor is permitted up to an altitude of 1000 m. Operation above 20°C and/ or above 1000 m changes the performance data./*  
Der Betrieb des Motors ist zulässig bis zu einer Höhe von 1000 m. Bei Betrieb über 20°C und/ oder einer Höhe über 1000 m ändern sich die Leistungsdaten.

5.5 Dimensional Drawing BG 65 dMove CO  
(with CAN-connector)

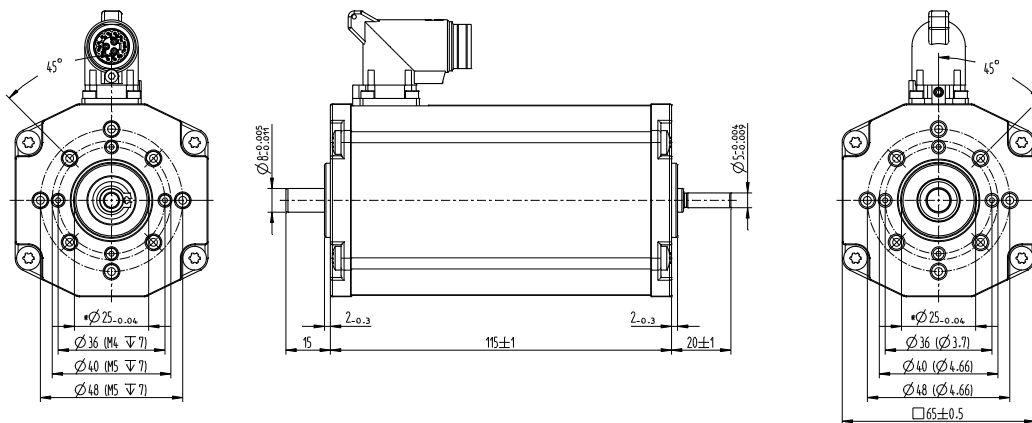
5.5 Maßzeichnung BG 65 dMove CO  
(mit CAN-Stecker)



Motor/ Motor	Length L/ Länge L
BG 65x25 <i>dMove</i>	115±1
BG 65x50 <i>dMove</i>	140±1
BG 65x75 <i>dMove</i>	165±1

5.6 Dimensional Drawing BG 65 dMove IO  
(without CAN-connector)

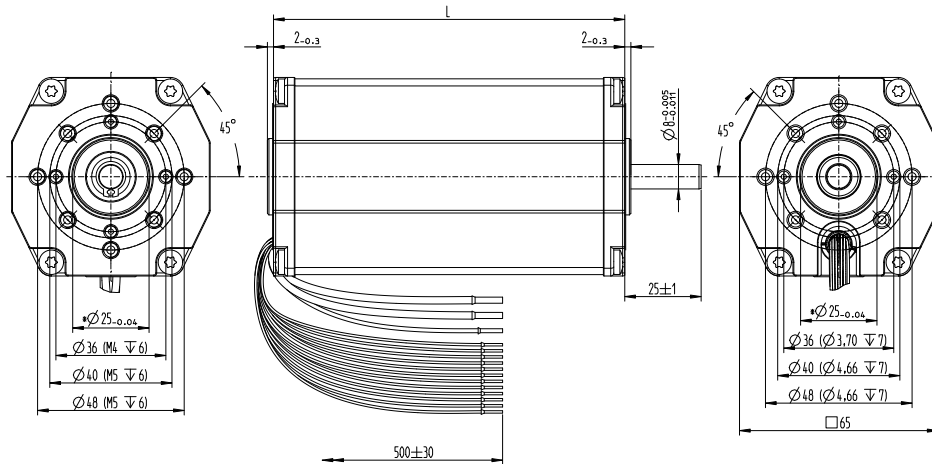
5.6 Maßzeichnung BG 65 dMove IO  
(ohne CAN-Stecker)



Motor/ Motor	Length L/ Länge L
BG 65x25 <i>dMove</i>	115±1
BG 65x50 <i>dMove</i>	140±1
BG 65x75 <i>dMove</i>	165±1

5.7 Dimensional Drawing BG 65 dMove IO/CO  
 wire version

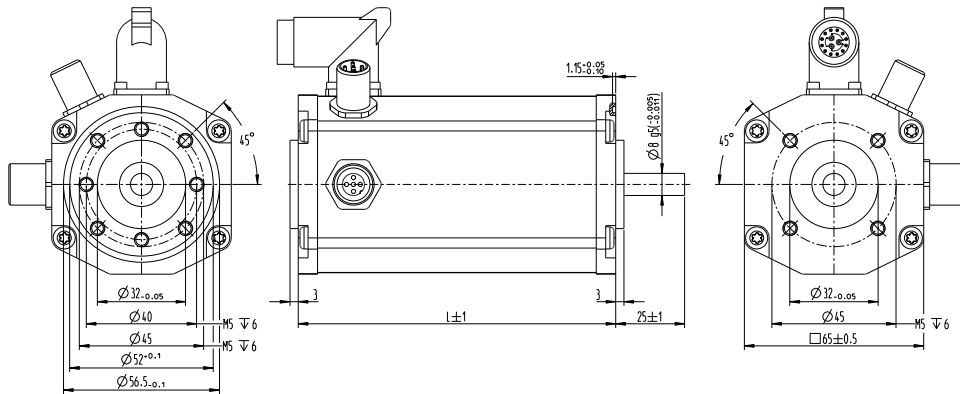
5.7 Maßzeichnung BG 65 dMove IO/CO  
 Litzenversion



Motor/ Motor	Length L/ Länge L
BG 65x25 <i>dMove</i>	90 mm
BG 65x50 <i>dMove</i>	115 mm
BG 65x75 <i>dMove</i>	140 mm

5.8 Dimensional Drawing BG 66 dMove CO  
(with CAN-connector)

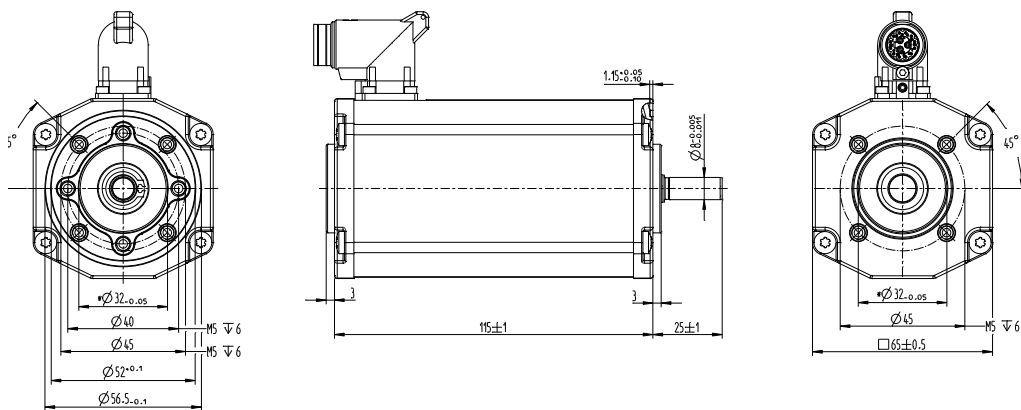
5.8 Maßzeichnung BG 66 dMove CO  
(mit CAN-Stecker)



Motor/ Motor	Length L/ Länge L
BG 66x25 <i>dMove</i>	115±1
BG 66x50 <i>dMove</i>	140±1
BG 66x75 <i>dMove</i>	165±1

5.9 Dimensional Drawing BG 66 dMove IO  
(without CAN-connector)

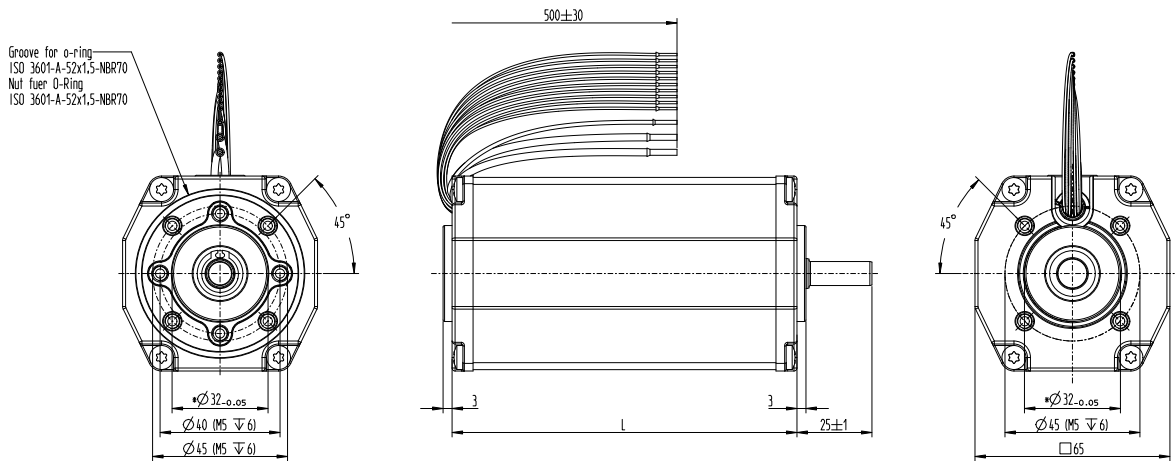
5.9 Maßzeichnung BG 66 dMove IO  
(ohne CAN-Stecker)



Motor/ Motor	Length L/ Länge L
BG 66x25 <i>dMove</i>	115±1
BG 66x50 <i>dMove</i>	140±1
BG 66x75 <i>dMove</i>	165±1

5.10 Dimensional Drawing BG 66 dMove IO/CO  
 wire version

5.10 Maßzeichnung BG 66 dMove IO/CO  
 Litzenversion



Motor/ Motor	Length L/ Länge L
BG 65x25 <i>dMove</i>	90 mm
BG 65x50 <i>dMove</i>	115 mm
BG 65x75 <i>dMove</i>	140 mm

**NOTICE**
**Motor damage**

The permissible shaft loads (axial/radial) depend on the speed. Observe the following chart for this. The motor may fail early if overloaded.

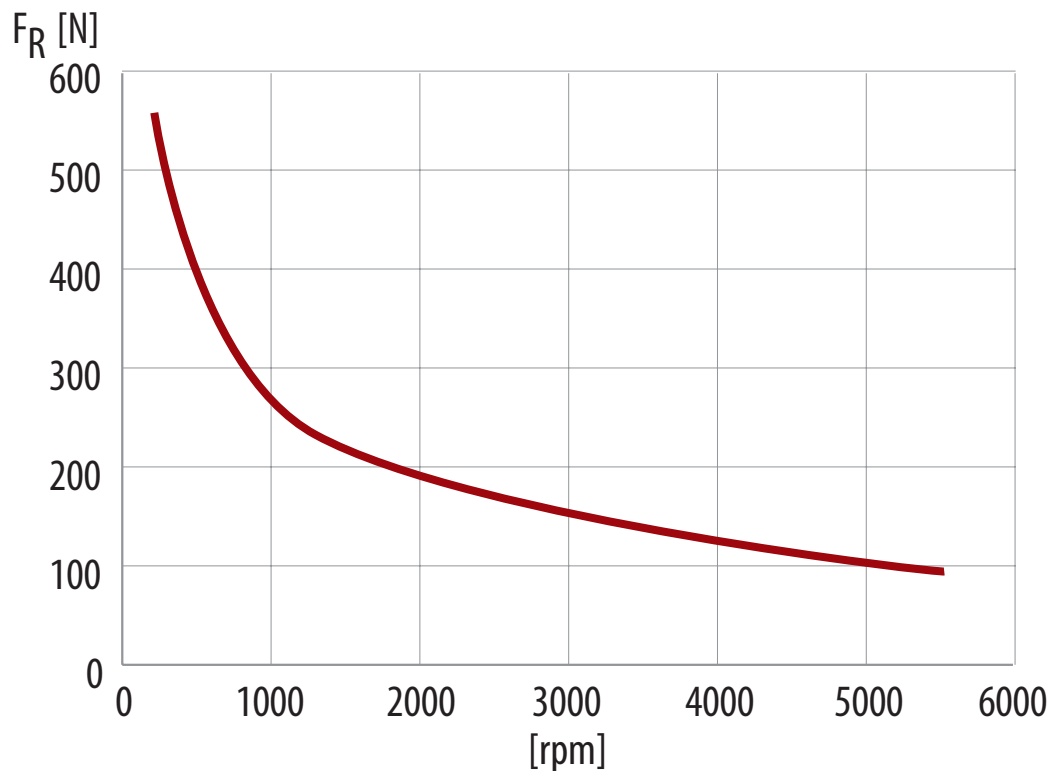
- ▶ Reduce the speed or the shaft load.
- ▶ The corresponding data for gearbox motors can be found in the documentation for the gearbox.

**ACHTUNG**
**Motorschaden**

Die zulässigen Wellenbelastungen (axial/radial) sind abhängig von der Drehzahl. Beachten Sie hierzu das nachfolgende Diagramm. Bei Überlastung kann der Motor frühzeitig ausfallen.

- ▶ Reduzieren Sie die Drehzahl oder die Wellenbelastung.
- ▶ Bei Getriebemotoren sind die entsprechenden Daten der Dokumentation zum Getriebe zu entnehmen.

$$F_A = F_R / 3^* \text{ für } L_{h10} = 20.000 \text{ h}$$



$F_R$  Radial load/ Radiale Belastung

$F_A$  Axial load/ Axiale Belastung

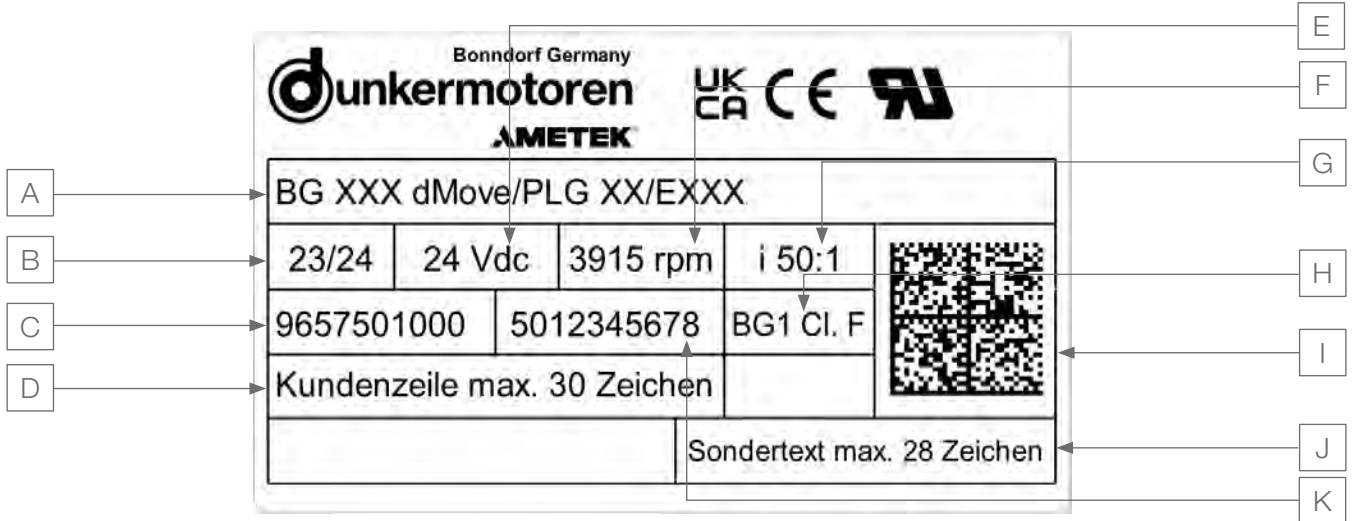
\*Point of application load/ Angriffspunkt Belastung  
15 mm from flange/ ab Flansch

5.12 Type label

5.12 Typenschild

5.12.1 Drive type label – Example

5.12.1 Antriebstypenschild – Beispiel

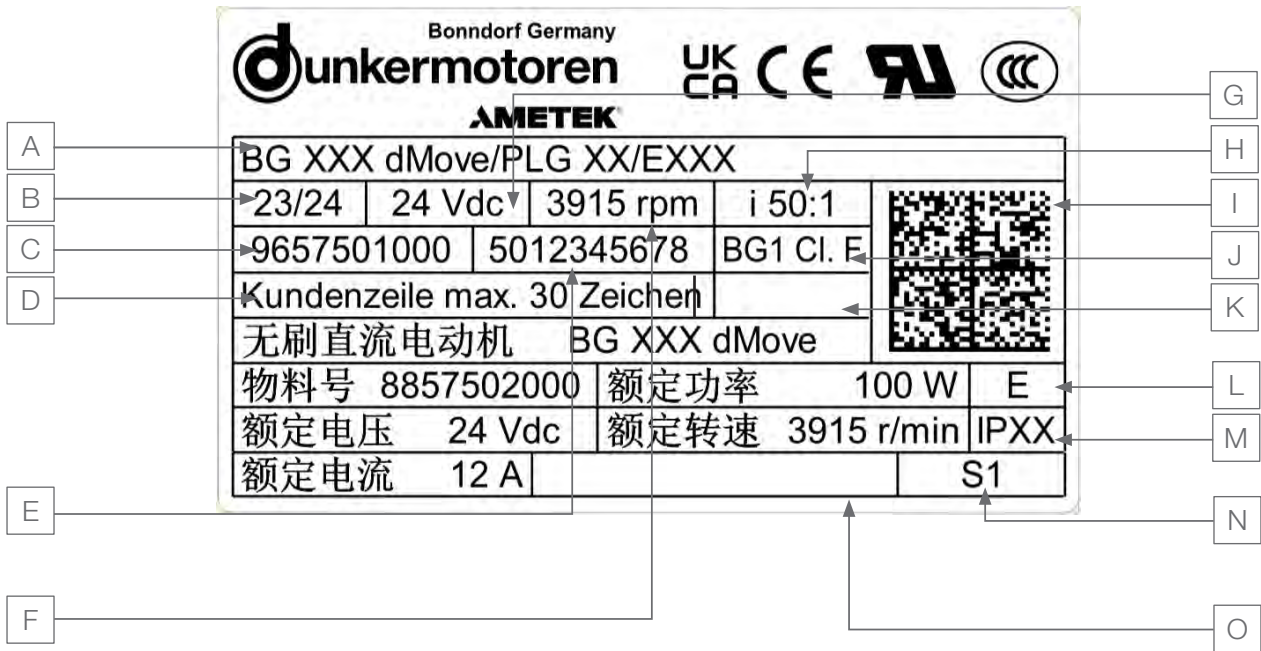


Position	Description/ Bezeichnung
A	Drive Components/ Antriebskomponenten
B	Production Date (CW/Year)/ Produktionsdatum (KW/Jahr)
C	Material number/ Materialnummer
D	Customer line (max. 30 characters)/ Kundenzeile (max. 30 Zeichen)
E	Nominal voltage/ Nennspannung
F	Nominal speed/ Nenndrehzahl
G	Gear reduction/ Untersetzung
H	UL insulation system/ UL-Isolationssystem
I	Data Matrix Code for the drive specification in App <sup>(1)</sup> / Data Matrix Code für die Antriebsspezifikationen in der App <sup>(1)</sup>
J	Special text (max. 28 characters)/ Sondertext (max. 28 Zeichen)
K	Serial number/ Seriennummer

<sup>(1)</sup> App available in app store (IOS & Android)/  
App im App store erhältlich (IOS & Android)

5.12.2 Drive type label with CCC – Example

5.12.2 Antriebstypenschild mit CCC – Beispiel



Position	Description/ Bezeichnung
A	Drive Components/ Antriebskomponenten
B	Production Date (CW/Year)/ Produktionsdatum (KW/Jahr)
C	Material number/ Materialnummer
D	Customer line (max. 30 characters)/ Kundenzeile (max. 30 Zeichen)
E	Serial number/ Seriennummer
F	Nominal speed/ Nenn Drehzahl
G	Nominal voltage/ Nennspannung
H	Gear reduction/ Untersetzung
I	Data Matrix Code for the drive specification in App <sup>(1)</sup> / Data Matrix Code für die Antriebsspezifikationen in der App <sup>(1)</sup>
J	UL insulation system/ UL-Isolationssystem
K	FS marking - Refer to the corresponding safety manual/ FS Kennzeichnung - Entsprechendes Sicherheitshandbuch beachten
L	Insulation class/ Isolierstoffklasse/
M	Protection class/ Schutzklasse
N	Operating mode/ Betriebsart

<sup>(1)</sup> App available in app store (IOS & Android)/  
App im App store erhältlich (IOS & Android)

## 6. Installation



The safety notes must be read and observed before commissioning. Non-observation may cause danger to people or damage to the product.

The products must only be integrated and set up by qualified personnel and in accordance with the corresponding standards.

A person is deemed qualified:

- » if they have the experience to recognise and avoid potential hazards.
- » if they are familiar with the accident prevention provisions.
- » if they are allowed to activate and install circuits and devices in accordance with the standards.
- » if she has knowledge of the relevant electrics, electronics, mechanics and the areas of drive technology.

## 6. Installation



Vor der Inbetriebnahme sind unbedingt die Sicherheitshinweise zu lesen und zu beachten. Eine Nichtbeachtung kann zu Gefahren für Personen oder Beschädigungen am Produkt führen.


Die Produkte dürfen nur von qualifiziertem Personal nach den entsprechenden Normen eingebaut und eingerichtet werden.


Als qualifiziert gilt eine Person:


- » wenn sie aufgrund ihrer Erfahrungen Gefahren erkennen und vermeiden kann.
- » wenn ihr die Unfallverhütungsvorschriften bekannt sind.
- » wenn sie gemäß den Normen Stromkreise und Geräte in Betrieb setzen und installieren darf.
- » wenn sie Kenntnisse der relevanten Elektrik, Elektronik, Mechanik und den Bereichen der Antriebstechnik besitzt.


## 6.1 Mechanical Assembly


## 6.1 Mechanische Montage


⚠ CAUTION	
	<p><b>Falling down</b></p> <p>Due to the weight of the product, injuries can occur if it falls during transport or assembly</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wear your personal protective equipment (e.g. safety shoes).</li> <li>▶ Only operate the motor in a fixed mounting position.</li> </ul>

⚠ VORSICHT	
	<p><b>Herabfallen</b></p> <p>Durch das Gewicht des Produkts kann es beim Herabfallen während des Transports oder der Montage zu Verletzungen kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (z.B. Sicherheitsschuhe).</li> <li>▶ Betreiben Sie den Antrieb nur in einer festen Einbauposition.</li> </ul>

⚠ CAUTION	
	<p><b>Cutting injuries</b></p> <p>Improper assembly or disassembly can result in cuts caused by sharp edges such as the keyway.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mount and dismount the product according to the mounting instructions using suitable tools.</li> <li>▶ Wear your personal protective equipment (e.g. safety gloves).</li> </ul>

⚠ VORSICHT	
	<p><b>Schnittverletzungen</b></p> <p>Durch unsachgemäße Montage oder Demontage kann es zu Schnittverletzungen durch scharfe Kanten wie der Passfedernut, kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Montieren und demontieren Sie das Produkt gemäß der Montageanleitung mit geeignetem Werkzeug.</li> <li>▶ Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (z.B. Sicherheitshandschuhe).</li> </ul>

⚠ CAUTION	
	<p><b>Risk of bruising</b></p> <p>During installation at the destination, bruising on the flange of the electric drive may occur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avoid bruising fingers.</li> </ul>

⚠ VORSICHT	
	<p><b>Quetschgefahr</b></p> <p>Bei Einbau am Bestimmungsort kann es zu Quetschungen am Flansch des elektrischen Antriebs kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vermeiden Sie das Quetschen von Fingern.</li> </ul>

**NOTICE**

**Short circuit**

Bent connector pins or damaged cables/leads can destroy the product by short circuit.

- ▶ Ensure that the connectors are not damaged during installation.
- ▶ Damaged connectors must be replaced before commissioning.
- ▶ Products with damaged cables/leads must be replaced before commissioning.

**ACHTUNG**

**Kurzschluss**

Umgebogene Stecker-Pins oder beschädigte Kabel/Litzen können das Produkt durch Kurzschluss zerstören.

- ▶ Achten Sie bei der Installation darauf, dass die Steckverbinder nicht beschädigt werden.
- ▶ Beschädigte Steckverbinder müssen vor Inbetriebnahme getauscht werden.
- ▶ Produkte mit beschädigten Kabel/Litzen müssen vor der Inbetriebnahme getauscht werden.

**NOTICE**

**Damage to the product**

If the product is used as a support for other machine parts, it can be mechanically damaged.

- ▶ When assembled, do not use the product as a support for adjacent mechanical assemblies.
- ▶ When attaching components, check whether they are suitable for the forces that arise.

**ACHTUNG**

**Beschädigung des Produkts**

Wird das Produkt als Stütze für andere Maschinenteile verwendet, kann dieses mechanisch beschädigt werden.

- ▶ Produkt im montierten Zustand nicht als Stütze für benachbarte mechanische Aufbauten verwenden.
- ▶ Beim Anbauen von Komponenten ist zu überprüfen, ob diese für die entstehenden Kräfte geeignet sind.

**NOTICE**

**Loose or overloaded screw connections**

When mounting the product in the system, loose or overloaded screw connections can cause damage to the product, as can faulty assembly of the product. Do not use the product in assembled state as a support for neighboring mechanical superstructures.

- ▶ Make sure that the product is only installed, maintained or removed by qualified personnel.
- ▶ Mount and check all screw connections, for which tightening torques are specified, using a calibrated torque wrench.
- ▶ Select the pitch circles according to torque and weight.
- ▶ The product must not be used as a supporting part.

**ACHTUNG**

**Lose oder überlastete Schraubverbindungen**

Bei der Montage des Produkts in die Anlage können durch lose oder überlastete Schraubverbindungen Schäden am Produkt verursacht werden, ebenso durch fehlerhaften Zusammenbau des Antriebs. Den Produkt im montierten Zustand nicht als Stütze für benachbarte mechanische Aufbauten verwenden.

- ▶ Achten Sie darauf, dass das Produkt nur von ausgebildetem Fachpersonal installiert, gewartet oder ausgebaut wird.
- ▶ Montieren und prüfen Sie alle Schraubverbindungen, für die Anzugsdrehmomente angegeben sind, mit einem kalibrierten Drehmomentschlüssel.
- ▶ Wählen Sie die Teilkreise entsprechend Moment und Gewicht.
- ▶ Das Produkt darf nicht als tragendes Teil verwendet werden.



If forces (tension, vibration, movement) have an effect on the connection cable or plug connectors, the forces must be intercepted by additional measures in direct proximity to the product, for example by fixing the leads with a cable tie. Lifting a drive by its connection cables is prohibited.



Wirken Kräfte (Zug, Vibration, Bewegung) auf die Anschlussleitungen oder den Steckverbinder, müssen diese durch zusätzliche Maßnahmen in direkter Nähe zum Produkt abgefangen werden, z.B. durch die Fixierung der Litzen mit einem Kabelbinder.  
Das Heben eines Antriebs an seinen Anschlussleitungen ist untersagt.

- ▶ Before fixing, check the applicability between motor and motor attachment.
- ▶ You must not use the drive as a support for adjacent mechanical superstructures.
- ▶ Ensure sufficient distance and air circulation.
- ▶ For shafts with woodruff key or feather keys: Align and position the woodruff or feather key properly prior to mounting.
- ▶ Assemble the output shaft by using the centering collar and without excessive mechanical stress.
- ▶ Fasten the drive on the output side to a flat surface using 4 (or in some cases 3 or 8) screw connections. The flange screws must be protected against twisting with spring washers or screw locking varnish.
- ▶ Consider a sufficient tightening torque of the screws.
- ▶ Select the pitch circles according to torque and weight.


Detailed assembly instructions for integration into equipment can be found on our website.


The corresponding data for gearbox motors can be found in the gear documentation.


- ▶ Prüfen Sie vor der Montage von Anbauten an den Motor die mechanische Anbaubarkeit.
- ▶ Sie dürfen den Antrieb nicht als Stütze für benachbarte mechanische Aufbauten verwenden.
- ▶ Sorgen Sie für genügend Abstand und eine ausreichende Luftzirkulation.
- ▶ Bei Abtriebswellen mit Scheibenfeder oder Passfeder: Richten Sie diese vorher ordnungsgemäß aus bzw. bringen Sie diese vor dem Montieren in Position.
- ▶ Montieren Sie die Abtriebswelle unter Verwendung des Zentrierbundes und ohne übermäßige mechanische Beanspruchung in der mechanischen Aufnahme der Applikation.
- ▶ Befestigen Sie den Antrieb abtriebsseitig mit 4 (oder in manchen Fällen 3 bzw. 8) Schraubverbindungen an einer planen Oberfläche. Die Flanschschrauben müssen dabei mit Federscheiben oder Schraubensicherungslack gegen Verdrehen geschützt werden.
- ▶ Achten Sie auf ein ausreichendes Anzugsmoment der Schrauben.
- ▶ Wählen Sie die Teilkreise entsprechend Moment und Gewicht.


Eine ausführliche Montageanleitung zu Einbauten in eine Anlage finden Sie auf unserer Homepage.


Entnehmen Sie bei Getriebemotoren die entsprechenden Daten der Dokumentation zum Getriebe.


⚠ WARNING	
	<p><b>Injury damage from rotating components</b></p> <p>Retraction or grasp of body parts or clothes, as well as friction or abrasion on rotating components can cause serious injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wear adequate clothes, reducing the risk of retraction and grasp.</li> <li>▶ Stay away from rotating components during operation.</li> <li>▶ Only operate the drivetrain in a fixed mounting position.</li> <li>▶ Make sure that there are no loose objects or tools on or near to the drivetrain, prior to starting it.</li> </ul>


⚠ WARNUNG	
	<p><b>Personenschaden durch rotierende Bauteile</b></p> <p>Durch das Einziehen oder Erfassen von Körperteilen oder Kleidungsstücken, sowie durch Reibungen oder Abschürfungen an rotierenden Bauteilen kann es zu schweren Verletzungen kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tragen Sie geeignete Kleidung, die das Risiko eines Einziehens oder Erfassens verringert.</li> <li>▶ Halten Sie bei laufendem Antrieb einen ausreichenden Abstand zu rotierenden Bauteilen.</li> <li>▶ Betreiben Sie den Antrieb nur in einer festen Einbauposition.</li> <li>▶ Stellen Sie sicher, dass sich in der Nähe vom oder am Antrieb keine losen Gegenstände oder Werkzeuge befinden, bevor Sie ihn in Betrieb nehmen.</li> </ul>


⚠ WARNING	
	<p><b>Injury and product damage from electrical voltages</b></p> <p>The safety notes must be read and observed before commissioning. A contact with components containing dangerous voltage can lead to serious injuries or death.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Secure the electric drive against being switched on again.</li> <li>▶ Only execute operations on the drive when it is voltage-free.</li> <li>▶ Ground the drive and/ or apply the existing shields on both sides.</li> <li>▶ Verify constantly the live parts like cables or connectors.</li> <li>▶ Avoid a short-circuit by dimensioning the fuse appropriately, before overcharging the supply line.</li> <li>▶ No work on the electrical system in case of humidity.</li> <li>▶ Avoid electrical work when damp!</li> <li>▶ Work on the electrical system may only be carried out by a qualified electrician.</li> </ul>

⚠ WARNUNG	
	<p><b>Personen- und Produktschaden durch elektrische Spannungen</b></p> <p>Durch das Berühren von Bauteilen mit gefährlicher Spannung kann es durch Stromschlag zu schweren Verletzungen kommen bis hin zum Tod.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sichern Sie den elektrischen Antrieb gegen Wiedereinschalten.</li> <li>▶ Führen Sie Arbeiten am Antrieb nur durch, wenn dieser spannungsfrei ist.</li> <li>▶ Erden Sie den Antrieb bzw. legen Sie vorhandene Kabelschirme beidseitig auf.</li> <li>▶ Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen spannungsführende Bauteile wie Kabel oder Stecker.</li> <li>▶ Vermeiden Sie einen Kurzschluss, indem Sie die Sicherungen entsprechend dimensionieren, bevor die Zuleitung überlastet wird.</li> <li>▶ Vermeiden Sie Elektroarbeiten bei Feuchtigkeit.</li> <li>▶ Arbeiten an der Elektrik dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.</li> </ul>

⚠ WARNING	
	<p><b>Uncontrolled movements after emergency stop</b></p> <p>At shutdown due to emergency stop or when stopping by safety inputs Enable 1/Enable 2 for STO, power supply failure, control circuit failure, control loop failure, or malfunction of the motor, uncontrolled movement of the motor is possible. This could lead to severe injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ensure that the drive can not start while you work on it.</li> <li>▶ Design an external safety device to reduce the risk of uncontrolled movement.</li> <li>▶ Protect the control circuit and the control loop external on the control side, to reduce the risk of uncontrolled movement.</li> <li>▶ Interconnect the power-off brake (opening electromagnetically) and the emergency stop.</li> <li>▶ Provide suitable protection against secondary-generated regenerative voltage.</li> </ul>

⚠ WARNUNG	
	<p><b>Unkontrollierte Bewegungen nach Not-Aus</b></p> <p>Beim Stillsetzen durch Not-Aus oder beim Stillsetzen durch Sicherheitseingänge Enable 1/Enable 2 für STO, dem Ausfall der Energieversorgung oder des Steuer- bzw. Regelkreises sowie einer Fehlfunktion des Antriebs kann es zu unkontrollierten Bewegungen kommen. Diese können zu schweren Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stellen Sie sicher, dass der Antrieb nicht anlaufen kann während Sie daran arbeiten.</li> <li>▶ Sehen Sie eine externe Sicherheitseinrichtung vor, um die Gefahr einer unkontrollierten Bewegung zu verringern.</li> <li>▶ Sichern Sie den Steuer- und Regelkreis extern steuerungsseitig ab, um die Gefahr einer unkontrollierten Bewegung zu verringern.</li> <li>▶ Schalten Sie vorhandene Ruhestrombremsen (elektromagnetisch öffnend) zusammen mit dem Not-Aus.</li> <li>▶ Sorgen Sie für einen geeigneten Schutz vor sekundärseitig erzeugter generatorischer Spannung.</li> </ul>

⚠ CAUTION	
	<p><b>Risk of burns caused by hot housing parts</b></p> <p>When operating, the housing components can reach temperatures &gt;60°C. Touching the housing components without any protection may cause injuries such as burns.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wait until the housing parts have cooled down.</li> <li>▶ If necessary, wear protective gloves when handling hot housing parts.</li> </ul>

⚠ VORSICHT	
	<p><b>Verbrennungsgefahr durch heiße Gehäuseteile</b></p> <p>Im Betrieb können sich an Gehäuseteilen Temperaturen &gt;60°C einstellen. Ungeschütztes Berühren von Gehäuseteilen kann Verletzungen wie Verbrennungen hervorrufen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Warten Sie bis die Gehäuseteile abgekühlt sind.</li> <li>▶ Tragen Sie im Umgang mit heißen Gehäuseteilen ggf. Schutzhandschuhe.</li> </ul>

**⚠ CAUTION**

**Avoid ground loops**

Loops must be avoided for all grounding concepts. The drive may be destroyed.

- ▶ The power supply cable must be as short as possible.
- ▶ Inductive grindings must be avoided.

**⚠ VORSICHT**

**Erdungsschleifen vermeiden**

Grundsätzlich sind bei allen Erdungskonzepten Schleifen zu vermeiden. Der Antrieb kann zerstört werden.

- ▶ Das Kabel der Leistungsversorgung sollte so kurz wie möglich sein.
- ▶ Induktive Schleifen sind zu vermeiden.

**⚠ CAUTION**

**Noise emission**

Noise emission during operation can cause hearing damage.

- ▶ Always wear ear protection while staying close to the operating motor for a long time.

**⚠ VORSICHT**

**Lärmemission**

Im Betrieb kommt es zu Lärmemission, was zu Gehörschädigung führen kann.

- ▶ Tragen Sie bei einem längeren Aufenthalt in unmittelbarer Nähe des laufenden Antriebs einen Gehörschutz.

**NOTICE**

**Overheating of the product**

External heat sources can cause the product to overheat.

- ▶ Ensure sufficient distance and air circulation.

**ACHTUNG**

**Überhitzung des Produktes**

Äußere Wärmequellen können zum Überhitzen des Produktes führen.

- ▶ Sorgen Sie für genügend Abstand und eine ausreichende Luftzirkulation.

**NOTICE**

**Damage due to hot-plugging**

Hot-plugging, i.e. connecting or disconnecting under voltage, can lead to the destruction or preliminary damage of the product.

- ▶ Do not connect or disconnect the product when it is live.

**ACHTUNG**

**Schaden durch Hot-Plugging**

Hot-Plugging, d. h. das Anschließen bzw. Trennen unter Spannung, kann zur Zerstörung oder Vorschädigung des Produkts führen.

- ▶ Produkt unter Spannung nicht anschließen oder trennen.

**NOTICE**

**Destruction of the electronics**

The entire circuit is designed for a correctly-poled direct-current supply. If you reverse the plus and minus poles, the electronics will be severely damaged.

- ▶ Power supply lines must not be interchanged.

**ACHTUNG**

**Zerstörung der Elektronik**

Die gesamte Schaltung ist auf gepolte Gleichspannung ausgelegt. Wenn Sie den Plus- und Minusanschluss vertauschen, nimmt die Elektronik schweren Schaden.

- ▶ Leitungen der Spannungsversorgung dürfen nicht vertauscht werden.

**NOTICE**
**Short circuit**

Bent connector pins or damaged cables/leads can destroy the product by short circuit.

- ▶ Ensure that the connectors are not damaged during installation.
- ▶ Damaged connectors must be replaced before commissioning.
- ▶ Products with damaged cables/leads must be replaced before commissioning.

**ACHTUNG**
**Kurzschluss**

Umgebogene Stecker-Pins oder beschädigte Kabel/Litzen können das Produkt durch Kurzschluss zerstören.

- ▶ Achten Sie bei der Installation darauf, dass die Steckverbinder nicht beschädigt werden.
- ▶ Beschädigte Steckverbinder müssen vor Inbetriebnahme getauscht werden.
- ▶ Produkte mit beschädigten Kabel/Litzen müssen vor der Inbetriebnahme getauscht werden.

**NOTICE**
**Electromagnetic compatibility**

Electromagnetic interferences may be generated that can have a harmful effect on components of the equipment or on other equipment. The equipment may suffer interferences from outer electromagnetic influences. Compliance with CE conformity concerning electromagnetic compatibility and interference-free operation of the equipment is only possible in compliance with the wiring provisions included in these instructions. Further measures may be required.

- ▶ Before commissioning, check electromagnetic conformity of your equipment concerning the necessary requirements.
- ▶ Reduce the cable lengths.
- ▶ Ensure that the connectors are not damaged during installation.
- ▶ Damaged connectors must be replaced before commissioning.
- ▶ Execute the installation and commissioning according to the instructions.

**ACHTUNG**
**Elektromagnetische Verträglichkeit**

Es können elektromagnetische Störungen entstehen, welche schädlichen Einfluss auf Komponenten der Anlage oder andere Anlagen haben können. Die Anlage kann durch äußere elektromagnetische Einflüsse gestört werden. Nur unter Einhaltung der in dieser Anleitung gegebenen Verdrahtungsvorschriften ist eine Einhaltung der CE Konformität bezüglich elektromagnetischer Verträglichkeit, sowie ein störungsfreier Betrieb der Anlage möglich. Unter Umständen sind weitere Maßnahmen erforderlich.

- ▶ Prüfen Sie vor Inbetriebnahme die elektromagnetische Konformität ihrer Anlage bezüglich der notwendigen Anforderungen.
- ▶ Verringern Sie die Leitungslängen.
- ▶ Achten Sie bei der Installation darauf, dass die Steckverbinder nicht beschädigt werden.
- ▶ Beschädigte Steckverbinder müssen vor Inbetriebnahme getauscht werden.
- ▶ Führen Sie die Montage und Inbetriebnahme gemäß der Anleitung durch.

The housings of the drive unit and the cable shields must be earthed.

- ▶ Check the specifications on the type plate and ensure the applicability between operating requirement and label data.
- ▶ Follow all applicable standards and provisions for electrical installation.

Das Gehäuse des Antriebs, sowie die Kabelschirme müssen geerdet sein.

- ▶ Überprüfen Sie die technischen Angaben auf dem Typenschild und stellen Sie sicher, dass die Leistungsfähigkeit des Antriebs die aus der Applikation resultierenden Anforderungen erfüllt.
- ▶ Befolgen Sie die geltenden Normen und Vorschriften für die Elektroinstallation.

**NOTICE**

**Destruction of the electronics**

Vibrations in the circuit, excessive voltage and voltage drops may form that may cause damage, destruction or malfunction of the drive units.

- ▶ Limit the speed of the voltage rise when the supply voltage is applied, e.g. by using a soft-start circuit or switching on the primary side of an electronically controlled power supply unit.

**ACHTUNG**

**Zerstörung der Elektronik**

Es können sich Schwingungen im Stromkreis, Spannungsüberhöhungen und Spannungseinbrüche ausbilden, die zu Schädigung, Zerstörung oder Fehlfunktion der Antriebe führen können.

- ▶ Begrenzen Sie die Geschwindigkeit des Spannungsanstiegs bei Anlegen der Versorgungsspannung, z.B. durch Verwendung einer Soft-Start Schaltung oder primärseitiges Einschalten einer elektronisch geregelten Stromversorgungseinheit.

**NOTICE**

**Destruction of the electronics**

If the power supply is incorrectly connected or the polarity is reversed, this can lead directly to the destruction of the motor electronics.

- ▶ Connect the power supply exactly as specified.

**ACHTUNG**

**Zerstörung der Elektronik**

Bei Falschanschluss bzw. Verpolung der Spannungsversorgung kann dies unmittelbar zur Zerstörung der Motorelektronik führen.

- ▶ Schließen Sie die Spannungsversorgung genau nach Vorgabe an.

Capacitive load currents of >300 A may flow temporarily if the drive unit is not wired directly to the power supply but connected to an existing supply grid via a switch. In this case, a soft start function must be implemented.

This is possible either by the corresponding selection of a power supply or as described in the following circuit diagrams.

The principle circuit diagrams show the connections of the product. Several BG motors can be switched together as well.

Wird der Antrieb nicht direkt an die Spannungsversorgung verdrahtet, sondern über einen Schalter an ein bestehendes Versorgungsnetz aufgeschaltet, so können kurzzeitig kapazitive Ladeströme von >300 A fließen. In diesem Fall muss eine Softstart-Funktion realisiert werden.

Das kann entweder durch entsprechende Wahl einer Spannungsversorgung oder wie in nachfolgenden Schaltbildern beschrieben, erfolgen.

Die Prinzipschaltbilder zeigen die Anschlüsse des Produktes. Es können auch mehrere BG-Motoren gemeinsam geschaltet werden.

6.2.2 Circuit Diagram for BG 65/66 dMove Motors

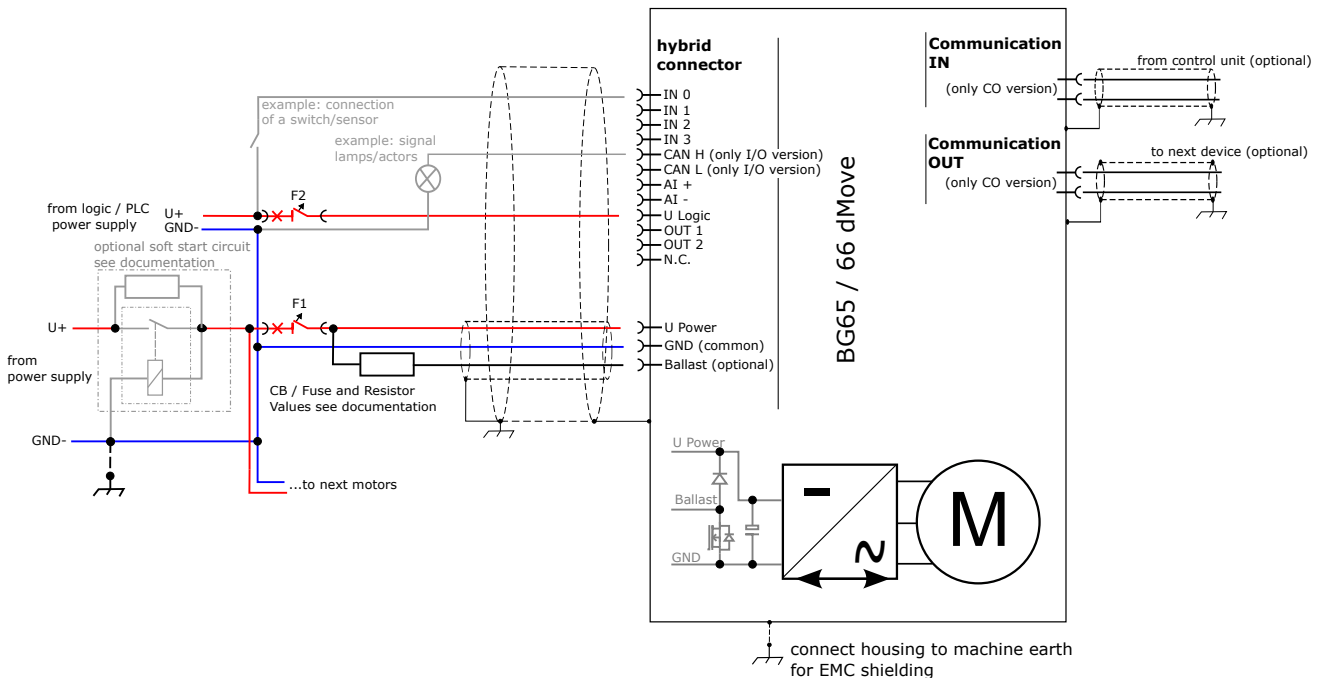
6.2.2 Schaltplan für BG 65/66 dMove Motors



Without a soft start circuit, high charging currents are generated through the intermediate circuit capacitors. These high currents lead to an increase in the common GND potential, which causes the voltage to collapse. Especially with a 12V logic voltage, an undervoltage can be detected, which triggers a data backup. The data backup is ended with a reset, which interrupts the fieldbus interface. The data backup can be deactivated via a parameter.



Ohne Soft Start Schaltung, entstehen hohe Ladeströme durch die Zwischenkreiskondensatoren. Diese hohen Ströme führen zu einer Anhebung des gemeinsamen Massepotenzials, was zum Einbrechen der Logikspannung führt. Besonders bei einer 12V Logikspannung kann hierbei eine Unterspannung erkannt werden, was eine Datensicherung auslöst. Die Datensicherung wird mit einem Reset beendet, was zur Unterbrechung der Feldbus Schnittstelle führt. Die Datensicherung kann über ein Parameter deaktiviert werden.



(!) Manual activation of the circuit breakers is only permitted if power-supplies are inactive

- ▶ Earth the system for functional reasons (EMC).
- ▶ System aus funktionalen Gründen (EMV) erden.

Position/ Position	Fuse/ Sicherung
F1	B-type 16
F2	A-type 1

6.2.3 Circuit Diagram for BG 65/66 dMove Motors wire version

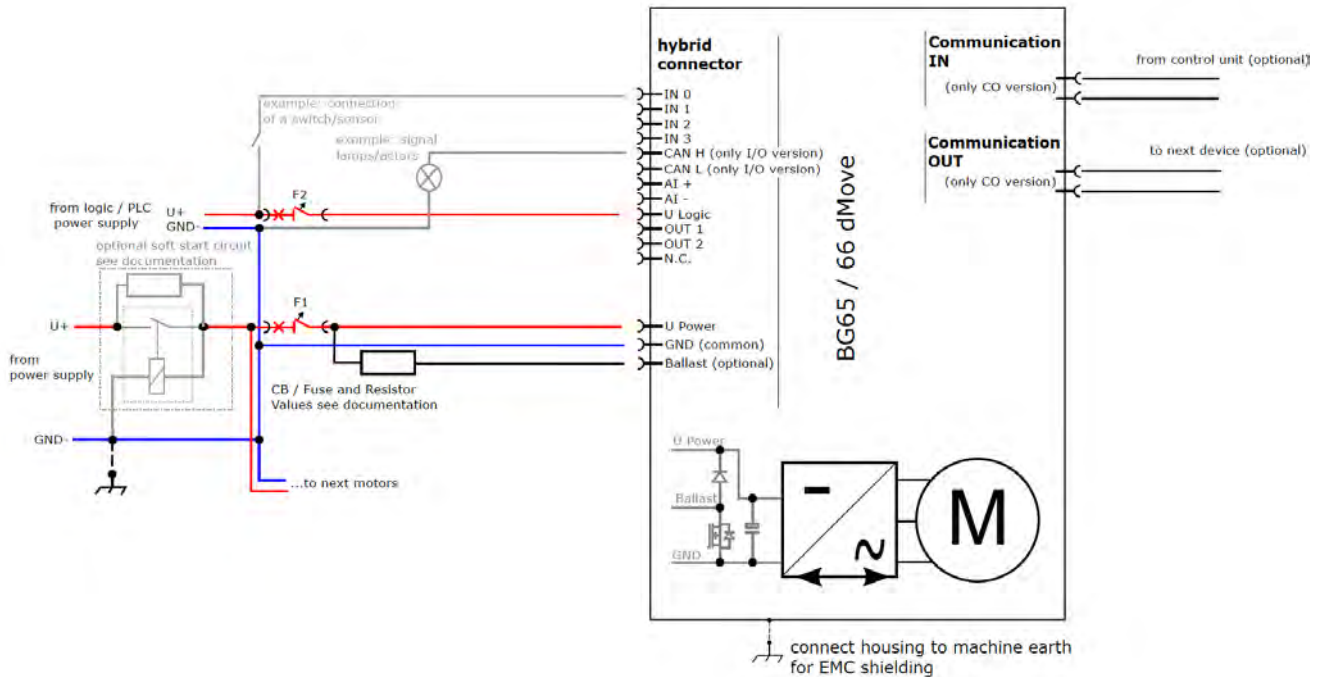
6.2.3 Schaltplan für BG 65/66 dMove Motors Litzenversion



Without a soft start circuit, high charging currents are generated through the intermediate circuit capacitors. These high currents lead to an increase in the common GND potential, which causes the voltage to collapse. Especially with a 12V logic voltage, an undervoltage can be detected, which triggers a data backup. The data backup is ended with a reset, which interrupts the fieldbus interface. The data backup can be deactivated via a parameter.



Ohne Soft Start Schaltung, entstehen hohe Ladeströme durch die Zwischenkreiskondensatoren. Diese hohen Ströme führen zu einer Anhebung des gemeinsamen Massepotenzials, was zum Einbrechen der Logikspannung führt. Besonders bei einer 12V Logikspannung kann hierbei eine Unterspannung erkannt werden, was eine Datensicherung auslöst. Die Datensicherung wird mit einem Reset beendet, was zur Unterbrechung der Feldbus Schnittstelle führt. Die Datensicherung kann über ein Parameter deaktiviert werden.



(!) Manual activation of the circuit breakers is only permitted if power-supplies are inactive

To increase the immunity to interference, twisted pair cables are recommended for analog inputs (AI+ and AI-) and CAN (CAN-High and CAN-Low).

Zur Erhöhung der Störfestigkeit wird für den Analogeingang (AI+ und AI-) sowie CAN (CAN-High und CAN-Low) einverdrilltes Litzenpaar empfohlen.

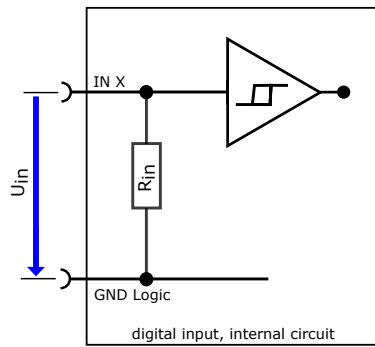
► Earth the system for functional reasons (EMC).

► System aus funktionalen Gründen (EMV) erden.

Position/ Position	Fuse/ Sicherung
F1	B-type 16
F2	A-type 1

6.2.4 Principle Circuit Diagram of Digital Inputs

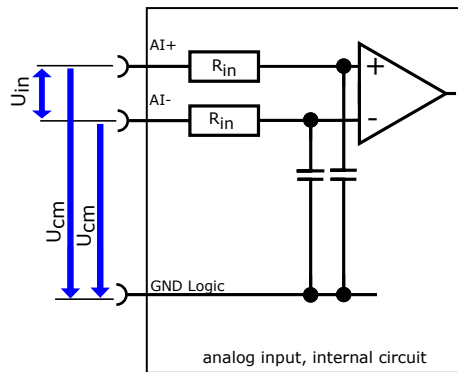
6.2.4 Prinzipschaltbild Digitaleingänge



digital input	$R_{in}$ [Ohms]	$U_{in}$ [V]			
		min	low	high	max
standard option	15.4k	-3.0	<5.0	>15.0	33
12V option	18.9k	-3.0	<2.5	>8.0	33

6.2.5 Principle Circuit Diagram of Analogue Inputs

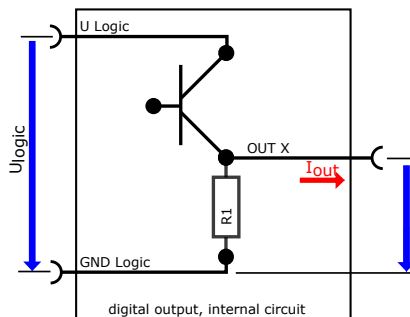
6.2.5 Prinzipschaltbild Analogeingänge



analogue input								
$R_{in}$ [Ohms]	$U_{destruction}$ [V]		$U_{in}$ [V]		$U_{cm}$ [V]		accuracy	linearity
	min	max	min	max	min	max	[%]	[%]
94.0k	-30	30	-10	+10	-15	+15	+/- 10	+/- 2

6.2.6 Principle Circuit Diagram of Digital Outputs

6.2.6 Prinzipschaltbild Digitalausgänge



digital output				
$R1$ [Ohms]	$U_{out}$ [V] (active)		$I_{out}$ [A] (active)	
	min	max	continuous	peak
22.0k	$U_{logic}-2V$	$U_{logic}$	$\leq 0.250$	0.500

6.3 EMC compliant installation

6.3 EMV-konforme Installation

**NOTICE**

**High-frequency interference  
(radio interference)**

If the products are not installed accordingly the instructions in operation, it can create Interference with radio transmission.

- ▶ Commissioning according to instructions.

**ACHTUNG**

**Hochfrequente Störungen  
(Funkstörungen)**

Wird das Produkt nicht entsprechend den Anweisungen in Betrieb genommen und verwendet, kann es zu Störungen von Funkübertragung (oder Interferenzen) kommen.

- ▶ Inbetriebnahme nach Anweisung.

**NOTICE**

**Electromagnetic interference**

Cables without shielding and with excessive cable lengths can lead to electromagnetic interference.

- ▶ If the cable length exceeds 2 m, the electromagnetic compatibility must be checked in the system.

**ACHTUNG**

**Elektromagnetische Störungen**

Leitungen ohne Schirm und zu große Leitungslängen können zu elektromagnetischen Störungen führen.

- ▶ Bei einer Leitungslänge von mehr als 2 m muss die elektromagnetische Verträglichkeit in der Anlage geprüft werden.



When defining the supply voltage, take into account the voltage drop over the cable length.



Berücksichtigen Sie bei der Definition der Versorgungsspannung den Spannungsabfall über die Leitungslänge.

For detailed information on the installation, see chapter „Power Supply Connection“ on page 46.

Detailliertere Informationen zur Installation entnehmen Sie dem Kapitel „Anschluss Spannungsversorgung“ auf Seite 46.

- ▶ Earth the drive (functional earth „FE“).
- ▶ Shield all connecting cables or use shielded connecting cables and connect them at both ends to „FE“.
- ▶ Only use CE-compliant power supplies.
- ▶ Lay the interface cables of the power supply separately from the signal lines.

- ▶ Erden Sie den Antrieb (Funktionserde “FE“).
- ▶ Schirmen Sie alle Verbindungskabel ab oder verwenden Sie geschirmte Verbindungskabel und legen Sie diese beidseitig auf „FE“.
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich CE-konforme Netzteile.
- ▶ Verlegen Sie die Schnittstellenkabel der Stromversorgung getrennt von den Signalleitungen.

### 6.3.1 Functional Earth

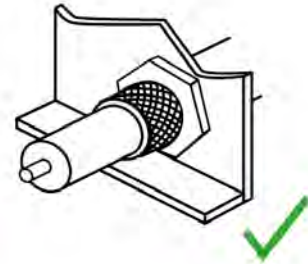
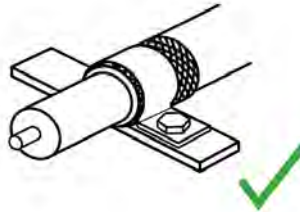


Note that protection from influence by electromagnetic fields is not provided if the shield is not earthed.

### 6.3.1 Funktionserde



Beachten Sie, dass ohne Erdung des Schirms ein Schutz gegen Beeinflussung durch elektromagnetische Felder nicht gegeben ist.



- ▶ Cable shields must be low-inductive earthed on both sides.
- ▶ Connect the shield at each cable end to system ground over a large area.
- ▶ Avoid pointed contact and twisting of the shield.

- ▶ Kabelschirme sind niederinduktiv beidseitig zu erden.
- ▶ Schirm an jedem Leitungsende gegen Anlagenerde großflächig auflegen.
- ▶ Punktartige Kontaktierung sowie Zusammendrillung des Schirms vermeiden.

### 6.3.2 Protective Earth Conductor

There is no protective earth conductor.

### 6.3.2 Schutzleiter

Es ist kein Schutzleiter vorhanden.

### 6.4 Protective Grounding

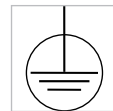
No protective grounding necessary. The system is designed exclusively for operation with protective extra-low voltages (PELV), grounding is provided for functional reasons only (Functional grounding).

### 6.4 Schutzerdung

Keine Schutzerdung notwendig. Das System ist ausschließlich für den Betrieb mit Schutzkleinspannungen (PELV) vorgesehen, die Erdung ist lediglich aus funktionalen Gründen vorgesehen (Funktionserdung).



To avoid voltages applied to the housing in the event of a fault, the motor housing must be grounded.



Um im Fehlerfall am Gehäuse anliegende Spannungen zu vermeiden, muss das Motorgehäuse geerdet werden.

- ▶ For electrically isolated assembly, the motor housing must be connected to the machine earth via a separate earth connection.
- ▶ Connect and earth the ground of the power and logic supply at a defined location in the system.

- ▶ Bei elektrisch isolierter Montage ist das Motorgehäuse über eine separate Erdleitung mit der Maschinenerde zu verbinden.
- ▶ Verbinden und erden Sie die Masse der Leistungs- und Logikversorgung an einer definierten Stelle im System.

6.5 Power and Logic Supply,  
Inputs and Outputs

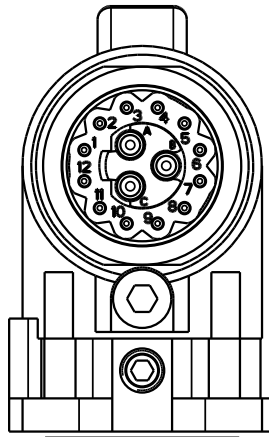
The 12+3-pin hybrid connector is used to supply the motor, the integrated motion controller and as an interface for the inputs and outputs.

*Hybrid connector M16, Fa. Hummel*

6.5 Leistungs- und Logikversorgung,  
Ein- und Ausgänge

Der 12+3-polige Hybridstecker dient der Versorgung des Motors, dem integrierten Motioncontroller und als Schnittstelle für die Ein- und Ausgänge.

*Hybridstecker M16, Fa. Hummel*



Matching pre-fabricated connection cables are available for the motors BG 65/66 dMove with a 12+3-pin hybrid connector. For detailed information, see chapter „[Mating Connector with Connection Cable](#)“ on page 55.

Für die Motoren BG 65/66 dMove mit 12+3-poligem Hybridstecker stehen passende, vorkonfektionierte Anschlussleitungen zur Verfügung. Detailliertere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „[Gegenstecker mit Anschlussleitung](#)“ auf Seite 55.

### 6.5.1 Pin assignment 12+3-pin hybrid connector

### 6.5.1 Anschlussbelegung 12+3-poligen Hybridstecker



This pin or lead assignment is the standard pin assignment. Leading is the pin assignment shown in the motor drawing.


















Bei dieser Pin- bzw. Litzenbelegung handelt es sich um die Standard-Belegung. Führend ist die auf der Motorzeichnung angegebene Pinbelegung.



When changing from BG 65S to BG 65/66 dMove, the pin assignment must be observed. These motors are not compatible.



Beim Wechsel von BG 65S auf BG 65/66 dMove ist die Pinbelegung zu beachten. Diese Motoren sind nicht kompatibel.

Plug pin/ Stecker Pin	Signal (CO) Signal (CO)	Lead colour of the connection cable with 12+3-pin hybrid connector <sup>(1)</sup> / Litzenfarbe der Anschlussleitung mit 12+3-poligem Hybridstecker <sup>(1)</sup>		
A	U <sub>Power</sub>	blue/ blau	1.38mm <sup>2</sup>	
B	GND	black/ schwarz		
C	N. C.	brown/ braun		
1	IN0	yellow/ gelb	0.14mm <sup>2</sup>	
2	IN1	blue/ blau		
3	IN2	brown/ braun		
4	IN3	green/ grün		
5	OUT1	grey/ grau		
6	OUT2	grey pink/ grau pink		
7	AI+	pink/ rosa		
8	AI-	violet/ violett		
9	U <sub>Log</sub>	red/ rot		
10	N. C.	black/ schwarz		
11	CAN-H <sup>(2)</sup>	red blue/ rot blau		
12	CAN-L <sup>(2)</sup>	white/ weiß		

<sup>(1)</sup> Lead colours refer to standard connection cables of Dunkermotoren/  
Litzenfarben beziehen sich auf Standard-Anschlussleitungen von Dunkermotoren

<sup>(2)</sup> Only versions without separate CAN connectors/  
Nur bei Versionen ohne separate CAN Stecker

**NOTICE**

**Short circuit**

Rotation of the connector over an angle of  $+45^\circ/180^\circ$ , if the plug faces in the direction of the output shaft or  $+180^\circ/-65^\circ$ , if the plug is faces against the output shaft!

Short circuit, body short circuit or malfunction due to loosened leads at the soldering points are possible.

- ▶ Turn the plug by the specified angles at maximum!

**ACHTUNG**

**Kurzschluss**

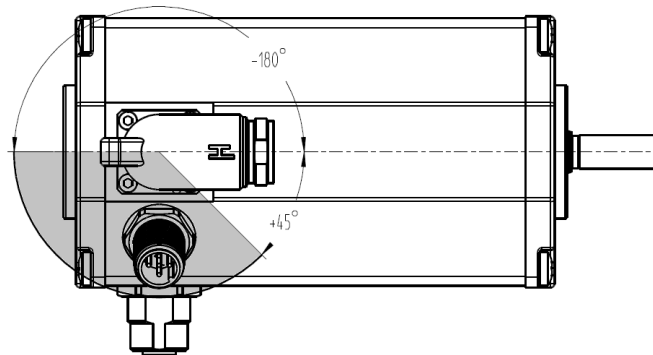
Verdrehen des Anschlusssteckers über einen Drehwinkel von  $+45^\circ/180^\circ$ , wenn der Stecker in Richtung Abtriebswelle zeigt, bzw.  $+180^\circ/-65^\circ$ , wenn der Stecker entgegen Abtriebswelle zeigt!

Kurzschluss, Körperschluss oder Fehlfunktion durch gelöste Litzen an den Lötstellen sind möglich.

- ▶ Drehen Sie den Stecker maximal um die vorgegeben Winkel!

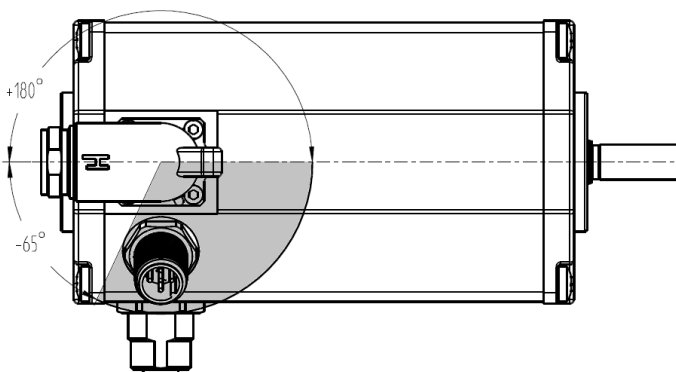
*Connector faces in direction of drive shaft  
(Standard with mounted brakes and encoders)*

*Stecker in Richtung Antriebswelle  
(Standard mit angebauten Bremsen und Gebern)*



*Connector faces against drive shaft  
(Standard without mounted brakes and encoders)*

*Stecker entgegen Antriebswelle  
(Standard ohne angebauten Bremsen und Gebern)*

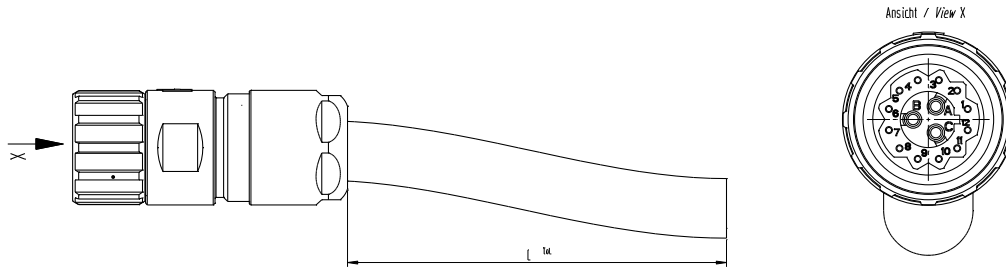


- ▶ Adjust the angle of the motor connector in the following way. Open the grub screw (M3) with an allen key (1,5 mm).
- ▶ Adjust the connector. After that tie up the grub screw with 0,3 Nm.
- ▶ Deviating angle positions are possible on request.

- ▶ Durch lösen des M3-Gewindestiftes mit einem 1,5 mm Inbusschlüssel kann das Steckergehäuse gedreht werden.
- ▶ Nach einstellen der Winkellage ist der M3-Gewindestift wieder mit 0,3 Nm anzuziehen.
- ▶ Abweichende Winkelpositionen sind auf Anfrage möglich.

6.5.3 Mating Connector with Connection Cable

6.5.3 Gegenstecker mit Anschlussleitung



Matching pre-fabricated connection cables are available for the products with a 12+3-pin hybrid connector.

Für die Produkte mit 12+3-poligem Hybridstecker stehen passende, vorkonfektionierte Anschlussleitungen zur Verfügung.

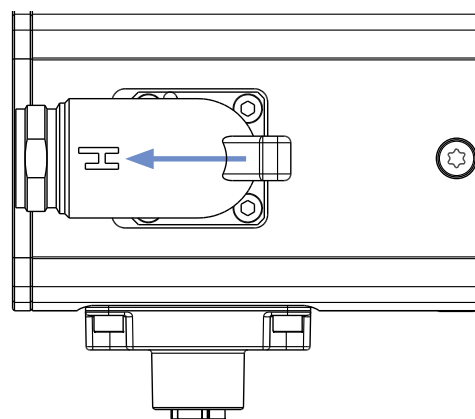
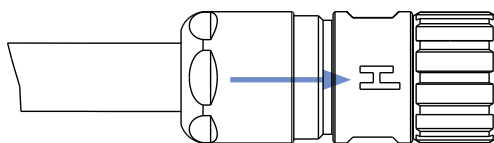
Different cable lengths are available ex stock:

Verschiedenen Leitungslängen sind ab Lager verfügbar:

Cable length L/ Leitungslänge L	Order number/ Bestellnummer
0,5 m	27573.41022
1,5 m	27573.41023
3 m	27573.41020
6 m	27573.41021
10 m	27573.41024

6.5.4 Connecting Motor to Connection Cable

6.5.4 Motor mit Anschlusskabel verbinden



- ▶ Connect the motor to the connecting cable. Observe the symbol H on both components for alignment.

- ▶ Verbinden Sie den Motor mit dem Anschlusskabel. Beachten Sie zur Ausrichtung das Symbol H auf beiden Komponenten.

6.5.5 Pin assignment stranded wires

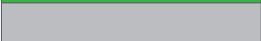
6.5.5 Anschlussbelegung Litzen



This pin or lead assignment is the standard pin assignment. Leading is the pin assignment shown in the motor drawing.



Bei dieser Pin- bzw. Litzenbelegung handelt es sich um die Standard-Belegung. Führend ist die auf der Motorzeichnung angegebene Pinbelegung.

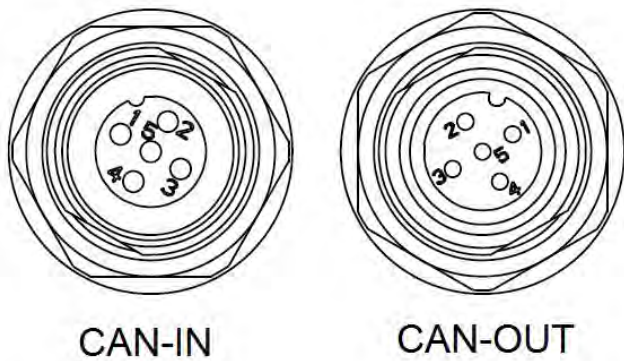
Signal Signal	Lead colour <sup>(1)</sup> / Litzenfarbe <sup>(1)</sup>		
U <sub>E</sub>	<i>blue/ blau</i>	1.38mm <sup>2</sup>	
GND	<i>black/ schwarz</i>		
N. C.	<i>brown/ braun</i>		
IN0	<i>yellow/ gelb</i>	0.14mm <sup>2</sup>	
IN1	<i>blue/ blau</i>		
IN2	<i>brown/ braun</i>		
IN3	<i>green/ grün</i>		
OUT1	<i>grey/ grau</i>		
OUT2	<i>transparent/ transparent</i>		
AI+	<i>pink/ rosa</i>		
AI-	<i>violet/ violett</i>		
U <sub>C</sub>	<i>red/ rot</i>		
CAN-H	<i>orange/ orange</i>		
CAN-L	<i>white/ weiß</i>		

<sup>(1)</sup> With standard connector./  
Mit Standard-Stecker.

### 6.6 CANopen Fieldbus Connection (only for CO versions)

The CANopen interface and the connectors used correspond to the CiA 303-1-standard. This standard contains all notes necessary for wiring, topology and cable lengths. Occupation and function correspond to the CiA standard „5-pin micro style connector“. The two 5-pin motor connectors serve as interfaces with the CAN bus. The connector as CAN input and the bush as CAN output. The cable shield must be connected to the motor housing via the plug screw connection (e.g. union nut).

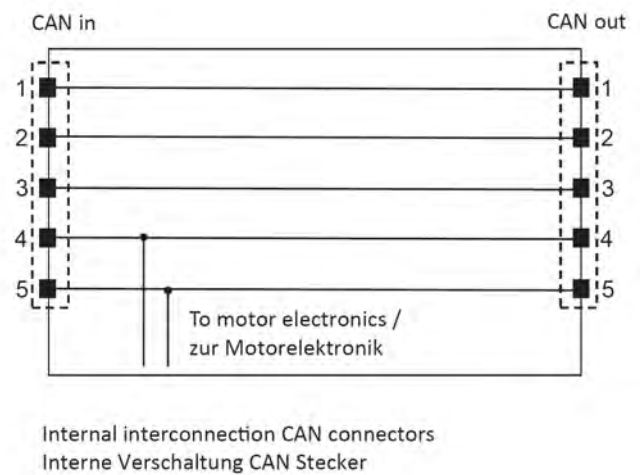
*Round connector M12 in accordance with  
DIN EN 61076-2-101*



### 6.6 CANopen-Feldbusanschluss (nur bei CO Versionen)

Die CANopen Schnittstelle und die verwendeten Steckverbinder entsprechen dem CiA 303-1-Standard. In diesem Standard finden Sie alle notwendigen Hinweise bezüglich Verdrahtung, Topologie und Leitungslängen. Die Belegung und Funktion entsprechen dem CiA Standard „5-pin micro style connector“. Die zwei 5-poligen Motorstecker dienen als Schnittstelle zum CAN-Bus. Der Stecker als CAN-Eingang und die Buchse als CAN-Ausgang. Die Anbindung des Kabel-Schirms an das Motorgehäuse muss über die Stecker-Verschraubung erfolgen.

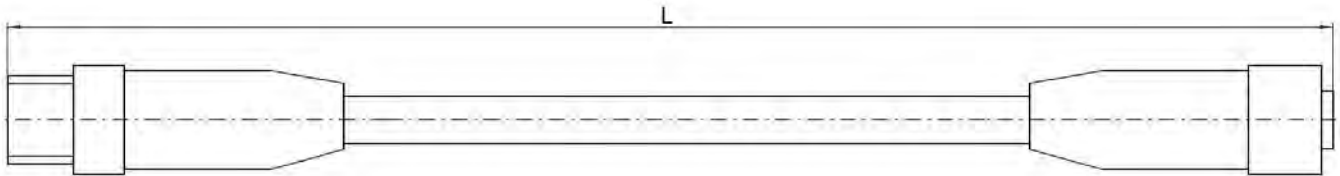
*Rundstecker M12 nach DIN EN 61076-2-101*



<i>Plug pin/ Stecker Pin</i>	<i>Connection/ Anschluss</i>
1	N. C.
2	N. C.
3	N. C.
4	CAN-High
5	CAN-Low

6.6.1 CANopen Mating Connector with Connection Cable (only for CO versions)

6.6.1 CANopen-Gegenstecker mit Anschlussleitung (nur bei CO Versionen)



Matching pre-fabricated connection cables are available for the products with a CANopen connector.

Für die Produkte mit CANopen Anschlussstecker stehen passende, vorkonfektionierte Anschlussleitungen zur Verfügung.

Different cable lengths are available ex stock:

Verschiedene Leitungslängen sind ab Lager verfügbar:

<i>Cable length L / Leitungslänge L</i>	<i>Order number / Bestellnummer</i>
1 m	16597.57000
3 m	16597.57001

## 6.7 Starter Kit for dMove and dPro IO/CO

The starter kit establishes a connection between the commissioning computer and the motor electronics. This allows dMove and dPro CO and IO products to be extensively parameterised and optimised. The „Drive Assistant 5“ commissioning software is required for this.

The starter kit consists of a USB-CAN adapter and two cables.

## 6.7 Starter Kit für dMove und dPro IO/CO

Mit dem Starter Kit wird eine Verbindung zwischen dem Inbetriebnahme-Rechner und der Motorelektronik hergestellt. Damit können dMove und dPro CO und IO Produkte umfangreich parametrisiert und optimiert werden. Die Inbetriebnahmesoftware „Drive Assistant 5“ ist dafür erforderlich.

Das Starter Kit besteht aus einem USB-CAN Adapter und zwei Kabeln.



The Starter Kit is available ex stock:

Das Starter Kit ist ab Lager verfügbar:

Version/ Version	Content/ Inhalt	Order number/ Bestellnummer
IO-Version <sup>(1)</sup>	1 USB-CAN adapter, adapter box and 2 cable/ 1 USB-CAN Adapter, Adapterbox und 2 Kabel	For BG 45/65/66: 27573.35575 For BG 75: 27573.35576
CO-Version <sup>(2)</sup>	1 USB-CAN adapter and 2 cable/ 1 USB-CAN Adapter und 2 Kabel	27573.35617
BGE 5510 / BGE 8060	1 USB-CAN adapter and 3 cables/ 1 USB-CAN Adapter und 3 Kabel	27573.35624

<sup>(1)</sup>only for dMove/ nur für dMove <sup>(2)</sup>also for IO-Version possible/ auch für IO-Version möglich

One cable has a mini-USB connector and open stranded wires. This cable is used if the motor does not have a separate M12 CAN connector (e.g. dMove IO). The stranded wires must be connected according to the pin assignment of the product and the following table:

Ein Kabel hat einen Mini-USB Stecker und offene Litzen. Dieses Kabel wird verwendet, wenn der Motor keinen separaten M12 CAN Stecker hat (z. B. dMove IO). Die Litzen müssen entsprechend der Anschlussbelegung des Produktes und der folgenden Tabelle angeschlossen werden:

Connection/ Anschluss	Lead colour <sup>(1)</sup> / Litzenfarbe <sup>(1)</sup>
CAN High	white/ weiß
CAN Low	green/ grün
CAN GND	black/ schwarz

<sup>(1)</sup>Lead colours refer to standard connection cables of Dunkermotoren/ Litzenfarben beziehen sich auf Standard Anschlussleitungen von Dunkermotoren

Another has a Mini-USB connector and an A-coded M12 connector. This cable is used if the motor has a separate M12 CAN connector (e.g. dMove CO).

Ein weiteres hat einen Mini-USB Stecker und einen A-kodierten M12 Stecker. Dieses Kabel wird verwendet, wenn der Motor einen separaten M12 CAN Stecker hat (z. B. dMove CO).

**7. Maintenance**



The basic safety notes must be read and observed before maintenance. Non-observation may cause danger to people or damage to the product.

The product is maintenance-free if properly integrated and operated as intended. In case of a fault, contact us directly and have any repairs on the product only performed by Dunkermotoren.

**NOTICE**

**Short circuit**

Bent connector pins or damaged cables/leads can destroy the product by short circuit.

- ▶ Ensure that the connectors are not damaged.
- ▶ Damaged connectors must be replaced.
- ▶ Products with damaged cables/leads must be replaced.

- ▶ Check plugs, cables and strands for wear or damage at regular intervals.

**7. Wartung**



Vor der Wartung sind unbedingt die grundlegenden Sicherheitshinweise zu lesen und zu beachten. Eine Nichtbeachtung kann zu Gefahren für Personen oder Beschädigungen am Produkt führen.

Bei korrektem Einbau und bestimmungsgemäßem Betrieb ist das Produkt wartungsfrei. Wenden Sie sich im Störfall direkt an uns und lassen Sie Reparaturen am Produkt nur von Dunkermotoren durchführen.

**ACHTUNG**


**Kurzschluss**

Umgebogene Stecker-Pins oder beschädigte Kabel/Litzen können das Produkt durch Kurzschluss zerstören.

- ▶ Achten Sie darauf, dass die Steckverbinder nicht beschädigt sind.
- ▶ Beschädigte Steckverbinder müssen getauscht werden.
- ▶ Produkte mit beschädigten Kabel/Litzen müssen getauscht werden.

- ▶ Prüfen Sie Stecker, Kabel und Litzen in regelmäßigen Intervallen auf Verschleiß oder Beschädigung.

## 8. Decommissioning and Disposal

⚠ CAUTION	
	<p><b>Risk of bruising</b></p> <p>Note that magnets may be contained with strong magnetic fields that are attracted by other magnets or ferromagnetic materials.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Remove and dispose of magnets only with upmost care.</li> <li>▶ Avoid bruising fingers.</li> </ul>

- ▶ Dismount the product for disposal and disassemble the product into its individual components.
- ▶ Sort the single parts by material and dispose of them.

The electronic parts of the product contain environmentally hazardous substances and are also material carriers. Therefore, the product must be recycled after final shut-down. The environmental guidelines of the respective country must be observed.

## 9. Service and Support

The following contacts will answer your questions and help you with any issues:


- » Your competent representation.
- » Your competent Dunkermotoren Key Account Manager.
- » Our support department.

Also visit our website at [www.dunkermotoren.com](http://www.dunkermotoren.com).

Dunkermotoren GmbH  
Allmendstrasse 11  
D-79848 Bonndorf

Phone: +49 (0) 7703 930 322  
Fax: +49 (0) 7703 930 210  
Email: [support.dunkermotoren@ametek.com](mailto:support.dunkermotoren@ametek.com)

## 8. Außerbetriebnahme und Entsorgung

⚠ VORSICHT	
	<p><b>Quetschgefahr</b></p> <p>Beachten Sie, dass Magnete mit starken Magnetfeldern beinhaltet sein können, die von anderen Magneten oder ferromagnetischen Materialien angezogen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Entnehmen und entsorgen Sie Magnete nur mit größter Vorsicht.</li> <li>▶ Vermeiden Sie das Quetschen von Fingern.</li> </ul>

- ▶ Demontieren Sie das Produkt für die Entsorgung und zerlegen Sie das Produkt in die Einzelkomponenten.
- ▶ Sortieren Sie die Einzelteile nach Material und führen Sie diese der Entsorgung zu.

Die elektronischen Bauteile des Produkts enthalten umweltschädigende Stoffe und sind zugleich Wertstoffträger. Das Produkt muss deshalb nach seiner endgültigen Stilllegung einem Recycling zugeführt werden. Die Umwelt Richtlinien des jeweiligen Landes müssen hierzu beachtet werden.

## 9. Service und Support

Bei Fragen und Problemen stehen Ihnen folgende Ansprechpartner zur Verfügung:

- » Ihre zuständige Vertretung.
- » Ihr zuständiger Dunkermotoren Key Account Manager.
- » Unsere Supportabteilung.

Besuchen Sie auch unsere Homepage unter [www.dunkermotoren.de](http://www.dunkermotoren.de).

Dunkermotoren GmbH  
Allmendstrasse 11  
D-79848 Bonndorf

Telefon: +49 (0) 7703 930 322  
Fax: +49 (0) 7703 930 210  
E-Mail: [support.dunkermotoren@ametek.com](mailto:support.dunkermotoren@ametek.com)

## 10. Imprint

Version 2.2 / 06-03-2026

Dunkermotoren GmbH  
Allmendstrasse 11  
D-79848 Bonndorf

Phone: +49 (0) 77 03/930-0  
Fax: +49 (0) 77 03/930-210  
E-Mail: [info.dunkermotoren@ametek.com](mailto:info.dunkermotoren@ametek.com)

© Dunkermotoren GmbH, 2026

All rights reserved.

The contents from this document must not be reproduced, distributed, stored, modified, translated or otherwise used, wholly or in part, without the written consent of Dunkermotoren.

Technical changes in the scope of continuous product improvement are reserved without notice.

## 10. Impressum

Version 2.2 / 06-03-2026

Dunkermotoren GmbH  
Allmendstrasse 11  
D-79848 Bonndorf

Telefon: 0 77 03/930-0  
Fax: 0 77 03/930-210  
E-Mail: [info.dunkermotoren@ametek.com](mailto:info.dunkermotoren@ametek.com)

© Dunkermotoren GmbH, 2026

Alle Rechte vorbehalten.

Die Inhalte dieses Dokuments dürfen weder vollständig noch teilweise ohne die schriftliche Genehmigung von Dunkermotoren vervielfältigt, verbreitet, gespeichert, verändert, übersetzt oder anderweitig verwendet werden.

Technische Änderungen im Sinne der ständigen Produktverbesserung bleiben ohne Ankündigung vorbehalten.



Original Funktions- und Anschlussbeschreibung/  
Translation of the original function and connection guide

## **BG 75 dMove IO/CO**

Typ:

BG 75X25 dMove

BG 75X50 dMove

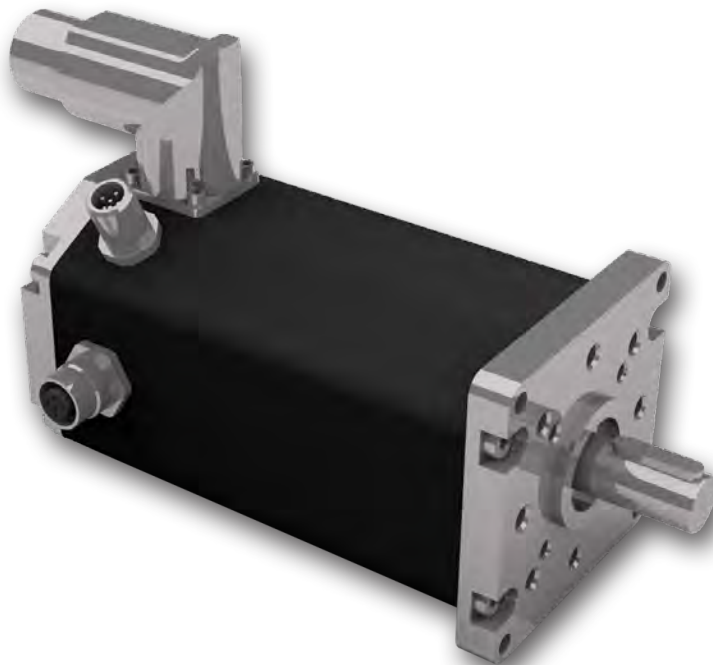
BG 75X75 dMove

Part No:

88575.14XXX

88575.15XXX

88575.16XXX



**Content**

**Inhalt**

<b>1. About this Documentation ..... 5</b>	<b>1. Zu dieser Dokumentation..... 5</b>
1.1 Liability and Warranty ..... 6	1.1 Haftung und Gewährleistung ..... 6
1.2 Target Group ..... 6	1.2 Zielgruppe ..... 6
1.3 Safety Notes ..... 6	1.3 Sicherheitshinweise ..... 6
1.4 Icons ..... 7	1.4 Piktogramme ..... 7
1.5 Hazard Signs ..... 7	1.5 Gefahrenzeichen ..... 7
1.6 Signal designations and abbreviations ..... 8	1.6 Signalbezeichnungen und Abkürzungen ..... 8
1.7 EC/EU Declaration of Conformity ..... 9	1.7 EG/EU-Konformitätserklärung ..... 9
1.8 Directives ..... 9	1.8 Richtlinien ..... 9
<b>2. Safety Notes ..... 10</b>	<b>2. Sicherheitshinweise ..... 10</b>
2.1 Intended Use ..... 10	2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 10
2.2 Expected Misuse ..... 10	2.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch ..... 10
2.3 Basic Safety Notes ..... 11	2.3 Grundlegende Sicherheitshinweise ..... 11
2.4 Safety Notes for Staff ..... 11	2.4 Sicherheitshinweise für Personal ..... 11
2.5 Safety Notes concerning Operating Phases ..... 12	2.5 Sicherheitshinweise zu Betriebsphasen ..... 12
2.5.1 Transport ..... 12	2.5.1 Transport ..... 12
2.5.2 Installation ..... 12	2.5.2 Installation ..... 12
2.5.3 Cleaning ..... 12	2.5.3 Reinigung ..... 12
2.5.4 Maintenance/Repair ..... 13	2.5.4 Wartung/Reparatur ..... 13
2.5.5 Environmentally Compatible Disposal ..... 13	2.5.5 Umweltgerecht entsorgen ..... 13
2.6 Notes concerning Special Hazard Types ..... 14	2.6 Hinweise auf besondere Gefahrenarten ..... 14
2.6.1 Electromagnetic compatibility ..... 14	2.6.1 Elektromagnetische Verträglichkeit ..... 14
2.6.2 Mechanical Safety ..... 14	2.6.2 Mechanische Sicherheit ..... 14
<b>3. Transport and Storage ..... 15</b>	<b>3. Transport und Lagerung ..... 15</b>
<b>4. Product Description ..... 16</b>	<b>4. Produktbeschreibung ..... 16</b>
4.1 Design ..... 16	4.1 Aufbau ..... 16
4.2 Starter Kit ..... 17	4.2 Starter Kit ..... 17
4.3 Software Drive Assistant 5 ..... 17	4.3 Software Drive Assistant 5 ..... 17

4.4	Optional Attachments .....	17	4.4	Optionale Anbauten .....	17
4.5	Functions.....	18	4.5	Funktionen .....	18
4.6	Type of control CANopen (CO) .....	19	4.6	Ansteuerungsvariante CANopen (CO) .....	19
4.7	Type of control (IO) .....	21	4.7	Ansteuerungsvariante (IO) .....	21
4.8	Protective Functions.....	22	4.8	Schutzfunktionen .....	22
4.8.1	Overtemperature Protection .....	22	4.8.1	Übertemperaturschutz.....	22
4.8.2	Undervoltage Switch-Off of the Logic Supply.....	22	4.8.2	Unterspannungsabschaltung Logikversorgung ..	22
4.8.3	Undervoltage Switch-Off of the Power-Supply.....	22	4.8.3	Unterspannungsabschaltung Leistungsversorgung .....	22
4.8.4	Current Limitation ( $I^2t$ ) .....	23	4.8.4	Strombegrenzung ( $I^2t$ ).....	23
4.8.5	Ballast Circuit .....	25	4.8.5	Ballastschaltung .....	25
4.8.7	Voltage Controlled Braking .....	26	4.8.6	Spannungsgeregeltes Bremsen.....	26
4.8.6	Thresholds Protection Functions .....	26	4.8.7	Grenzwerte Schutzfunktionen.....	26
<b>5.</b>	<b>Technical Data.....</b>	<b>27</b>	<b>5.</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>27</b>
5.1	Product specification.....	27	5.1	Produktspezifikation.....	27
5.2	Electrical Data.....	28	5.2	Elektrische Daten .....	28
5.3	Environmental Conditions.....	28	5.3	Umgebungsbedingungen.....	28
5.4	Dimensional Drawing BG 75 dMove (CO version with CAN connectors) .....	29	5.4	Maßzeichnung BG 75 dMove (CO Version mit CAN-Stecker).....	29
5.5	Shaft load chart.....	30	5.5	Wellenbelastungsdiagramm .....	30
5.6	Type label.....	31	5.6	Typenschild .....	31
5.6.1	Drive type label – Example.....	31	5.6.1	Antriebstypenschild – Beispiel .....	31
5.6.2	Drive type label with CCC – Example.....	32	5.6.2	Antriebstypenschild mit CCC – Beispiel .....	32
<b>6.</b>	<b>Installation .....</b>	<b>33</b>	<b>6.</b>	<b>Installation .....</b>	<b>33</b>
6.1	Mechanical Assembly.....	34	6.1	Mechanische Montage.....	34
6.2	Electrical Assembly .....	37	6.2	Elektrische Montage.....	37
6.2.1	Power Supply Connection .....	41	6.2.1	Anschluss Spannungsversorgung .....	41
6.2.2	Circuit Diagram for BG 75 dMove Motors.....	42	6.2.2	Schaltplan für BG 75 dMove Motoren .....	42
6.2.3	Principle Circuit Diagram of Digital Inputs.....	44	6.2.3	Prinzipschaltbild Digitaleingänge.....	44
6.2.4	Principle Circuit Diagram of Analogue Inputs .....	44	6.2.4	Prinzipschaltbild Analogeingänge .....	44

6.2.5	Principle Circuit Diagram of Digital Outputs.....	44	6.2.5	Prinzipschaltbild Digitalausgänge.....	44
6.3	EMC compliant installation .....	45	6.3	EMV-konforme Installation.....	45
6.3.1	Functional Earth .....	46	6.3.1	Funktionserde .....	46
6.3.2	Protective Earth Conductor .....	46	6.3.2	Schutzleiter .....	46
6.4	Protective Grounding .....	46	6.4	Schutzerdung .....	46
6.5	Power and Logic Supply, Inputs and Outputs .....	47	6.5	Leistungs- und Logikversorgung, Ein- und Ausgänge .....	47
6.5.1	Connection via 14+4-pin hybrid connector .....	48	6.5.1	Anschluss über 14+4-poligen Hybridstecker .....	48
6.5.2	Angle Position Power Supply.....	49	6.5.2	Winkelposition Leistungsversorgung.....	49
6.5.3	Mating Connector with Connection Cable .....	50	6.5.3	Gegenstecker mit Anschlussleitung .....	50
6.5.4	Connecting Motor to Connection Cable .....	50	6.5.4	Motor mit Anschlusskabel verbinden .....	50
6.6	CANopen Fieldbus Connection (only for CO versions) .....	51	6.6	CANopen-Feldbusanschluss (nur bei CO Versionen) .....	51
6.6.1	CANopen Mating Connector with Connection Cable (only for CO versions) .....	52	6.6.1	CANopen-Gegenstecker mit Anschlussleitung (nur bei CO Versionen).....	52
6.7	Starter Kit for dMove and dPro IO/CO.....	53	6.7	Starter Kit für dMove und dPro IO/CO.....	53
<b>7.</b>	<b>Maintenance.....</b>	<b>54</b>	<b>7.</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>54</b>
<b>8.</b>	<b>Decommissioning and Disposal.....</b>	<b>55</b>	<b>8.</b>	<b>Außerbetriebnahme und Entsorgung</b>	<b>55</b>
<b>9.</b>	<b>Service and Support .....</b>	<b>55</b>	<b>9.</b>	<b>Service und Support .....</b>	<b>55</b>
<b>10.</b>	<b>Imprint.....</b>	<b>56</b>	<b>10.</b>	<b>Impressum.....</b>	<b>56</b>

## 1. About this Documentation

This documentation is targeted at people who are charged with transport, assembly and connection of the motor.

In the following, the BG 75 dMove is referred to as „product“.

- ▶ Read the instructions and information carefully.
- ▶ Observe the safety notes in the document and on the product.
- ▶ Use the product only if it is in a technically impeccable condition.
- ▶ Keep the documentation ready at hand at the site of use.
- ▶ Additionally observe any applicable statutory and other binding provisions on accident prevention and environmental protection.

The assembly instructions enclosed with the product and the software instructions are required in addition to this documentation for adjustment and parametrisation of the product. This and further information, as well as the declaration of conformity, can be found on our website under [www.dunkermotoren.com](http://www.dunkermotoren.com).

The following documents concerning your motor are available from Dunkermotoren on request:

- » Specification and characteristic curve.
- » Dimensional drawings.

## 1. Zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation richtet sich an Personen, die mit Transport, Montage und Anschluss des Motors beauftragt sind.

Im nachfolgenden wird der BG 75 dMove als „Produkt“ bezeichnet.

- ▶ Lesen Sie die Anleitungen und Informationen sorgfältig durch.
- ▶ Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Dokument und am Produkt.
- ▶ Verwenden Sie das Produkt nur im technisch einwandfreien Zustand.
- ▶ Bewahren Sie die Dokumentation griffbereit am Einsatzort auf.
- ▶ Beachten Sie ergänzend gültige gesetzliche und sonstige verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

Zusätzlich zu dieser Dokumentation für Einstellung und Parametrierung des Motors sind die Montageanleitung, die dem Produkt beiliegt, sowie die Software Anleitung erforderlich. Diese und weiterführende Informationen sowie die Konformitätserklärung, finden Sie auch auf unserer Homepage unter [www.dunkermotoren.de](http://www.dunkermotoren.de).

Folgende Dokumente zu Ihrem Motor sind auf Anfrage bei Dunkermotoren erhältlich:

- » Spezifikation und Kennlinie.
- » Maßzeichnungen.

### 1.1 Liability and Warranty

Dunkermotoren GmbH does not accept any liability or warranty claims for personal injury or damage to property if they are attributable to one or several of the following causes:

- » The product was not properly commissioned, set up or handled.
- » Notes in the documentation concerning safety, transport, storage, assembly, commissioning, programming or operation of the product were not observed.
- » The product was modified without the advance consent and written approval of Dunkermotoren GmbH.
- » If the product is disassembled or opened, the warranty expires.
- » Application of externally acquired spare and wear parts.

Wear parts are excluded from the warranty.

### 1.2 Target Group

This function and connection guide is targeted only at qualified and trained specialists with knowledge in the electrics, electronics, mechanics and drive technology.

### 1.3 Safety Notes

The safety notes inform about potential hazards and name measures to avoid risks.

The safety notes are structured as follows:



**DANGER** marks hazards that will directly lead to death or severe injury.



**WARNING** marks hazards that may lead to death or severe injury.



**CAUTION** marks hazards that may lead to injury.



**NOTICE** marks hazards that may lead to property damage.

### 1.1 Haftung und Gewährleistung

Die Dunkermotoren GmbH übernimmt keine Haftungs- und Gewährleistungsansprüche für Personen- und Sachschäden, wenn sie auf einen oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- » Produkt wurde nicht richtig in Betrieb genommen, eingerichtet oder bedient.
- » Hinweise in der Dokumentation bezüglich Sicherheit, Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Programmierung oder Betrieb des Produkts wurden nicht beachtet.
- » Eine Modifikation des Produktes wurde ohne vorherige Zustimmung und schriftlicher Genehmigung der Dunkermotoren GmbH vorgenommen.
- » Die Gewährleistung erlischt, sobald das Produkt zerlegt oder geöffnet wurde.
- » Verwendung fremdbezogener Ersatz- und Verschleißteile.

Verschleißteile sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

### 1.2 Zielgruppe

Diese Funktions- und Anschlussbeschreibung richtet sich ausschließlich an qualifiziertes und geschultes Fachpersonal mit Kenntnissen der Elektrik, Elektronik und Mechanik.

### 1.3 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise weisen auf mögliche Gefahren hin und nennen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahren.

Die Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:



**GEFAHR** kennzeichnet Gefahren, die unmittelbar zu Tod oder schweren Verletzungen führen.



**WARNUNG** kennzeichnet Gefahren, die zu Tod oder schweren Verletzungen führen können.



**VORSICHT** kennzeichnet Gefahren, die zu Verletzungen führen können.







**ACHTUNG** kennzeichnet Gefahren, die zu Sachschäden führen können.

#### 1.4 Icons

This document uses the following icons:

#### 1.4 Piktogramme

In diesem Dokument werden folgende Piktogramme verwendet:

<i>Symbol/ Symbol</i>	<i>Meaning/ Bedeutung</i>
	<i>Observe operating instructions/ Gebrauchsanweisung beachten</i>
	<i>Earth before use/ Vor Benutzung erden</i>
	<i>Recommendations/ Empfehlungen</i>
	<i>Instruction to act/ Handlungsaufforderung</i>

#### 1.5 Hazard Signs

The hazard signs inform about potential hazards and name measures to avoid risks.

#### 1.5 Gefahrenzeichen

Die Gefahrenzeichen weisen auf mögliche Gefahren hin und nennen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahren.

The danger signs have the following meaning:

Die Gefahrenzeichen haben folgende Bedeutung:

<i>Safety icon Sicherheitssymbol</i>	<i>Meaning Bedeutung</i>
	<i>Warning of a danger point/ Warnung vor einer Gefahrenstelle</i>
	<i>Warning of electrical voltage/ Warnung vor elektrischer Spannung</i>
	<i>Warning of hand injuries/ Warnung vor Handverletzungen</i>
	<i>Warning of hot surface/ Warnung vor heißer Oberfläche</i>
	<i>No access with cardiac pacemaker or implanted defibrillators/ Kein Zutritt für Personen mit Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren</i>

## 1.6 Signal designations and abbreviations

The standard signal designations are valid for attachments and engines.

## 1.6 Signalbezeichnungen und Abkürzungen

Die Standard-Signalbezeichnungen sind gültig für Anbauten und Motoren.

<i>Signal designation/</i> Signalbezeichnung	<i>Abbreviation on drawing/</i> Abkürzung auf Zeichnung
<i>Motorphase A/</i> Motorphase A	Ph-A
<i>Motorphase B/</i> Motorphase B	Ph-B
<i>Motorphase C/</i> Motorphase C	Ph-C
<i>Supply voltage (+)/</i> Versorgungsspannung (+)	U*
<i>Supply voltage (-)/</i> Versorgungsspannung (-)	GND*
<i>Balast/</i> Balast	Balast
<i>Protective earth/</i> Schutzterde	PE
<i>Functional earth/</i> Funktionserde	FE
<i>Analogue input/</i> Analoger Eingang	AI+ or/bzw. AI-
<i>Digital input/</i> Digitaler Eingang	IN0...INx
<i>Digital output/</i> Digitaler Ausgang	OUT1...OUTx
<i>NTC thermistor/</i> Heißleiter	NTC
<i>PTC thermistor/</i> Kaltleiter	PTC
<i>Enable input (FS)/</i> Enable Eingang (FS)	EN1...ENx
<i>Enable diagnostic output (FS)/</i> Enable Diagnose-Ausgang (FS)	EN-Diag
<i>Hallsignal/</i> Hallsignal	H1 or/bzw. H2 or/bzw. H3
<i>Channel A/</i> Kanal A	Ch-A or/bzw. Ch-/A
<i>Channel B/</i> Kanal B	Ch-B or/ bzw. Ch-/B
<i>Channel C/</i> Kanal C	Ch-I or/bzw. Ch-/I
<i>Data (SSI)/</i> Datensignal (SSI)	Data+ or/bzw. Data-
<i>Clock (SSI)/</i> Taktsignal (SSI)	Clock+ or/bzw. Clock-
<i>CAN-High/</i> CAN-High / <i>CAN-Low/</i> CAN-Low	CAN-H / CAN-L
<i>Receive Data/</i> Empfangene Daten	RD+ or/bzw. RD-
<i>Transmit Data/</i> Gesendete Daten	TD+ or/bzw. TD-
<i>Not connected/</i> nicht belegt (not connected)	N.C.

\* Depending on the product, there may be different supply voltages.

\* Je nach Produkt kann es unterschiedliche Versorgungsspannungen geben.

In this case, the distinction is made by indices, according to the following table (e.g. U<sub>Power</sub> or GND<sub>Logic</sub>):

In diesem Fall erfolgt die Unterscheidung durch Indizes, gemäß nachfolgender Tabelle (Bsp. U<sub>Power</sub> oder GND<sub>Logic</sub>):

	<i>Indiz/</i> Indiz
<i>Power (engine)/</i> Leistung (Motor)	Power
<i>Logic (electronics)/</i> Logik (Elektronik)	Logic
<i>Hall sensor/</i> Hallgeber	Hall
<i>Transmitters (ME, RE, AE)/</i> Geber (ME, RE, AE)	Enc
<i>Brake/</i> Bremse	Br

## 1.7 EC/EU Declaration of Conformity

With the EC/EU declaration of conformity, the manufacturer confirms that he has met all basic safety and health requirements of the applicable directive.

The declarations of conformity can be downloaded from [www.dunkermotoren.com/en/downloads/certificates](http://www.dunkermotoren.com/en/downloads/certificates).

## 1.8 Directives

### Low-Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU

The low-voltage directive (LVD) 2014/35/EU applies to all electrical devices with a nominal voltage between 75 and 1,500 VDC, or between 50 and 1,000 VAC. The nominal operating voltage indicated by the manufacturer is relevant for this. Therefore, products with voltages of less than 75 VDC are not subject to the scope of this directive.

### Electromagnetic Compatibility (EMC) 2014/30/EU

The directive on electromagnetic compatibility (EMC) 2014/30/EU applies to all electronic and electrical devices, designs and systems that are sold to end consumers. If products are intended for sale to end consumers, they must be marked with the CE symbol in accordance with the EMC directive. Products that are intended to be components integrated in machines do not need to have an CE symbol, but may have it. Measurements concerning EMC compliance are only sensible if the drive unit is integrated in a machine.

### Machinery Directive 2006/42/EC

Our products are subject to the machinery directive 2006/42/EC if they are not subject to the scope of the low-voltage directive, but only deemed incomplete machines. Such products come with a declaration of incorporation and assembly instructions. Incomplete machines must not have a CE symbol in accordance with the machinery directive.

## 1.7 EG/EU-Konformitätserklärung

Mit der EG-/EU-Konformitätserklärung bescheinigt der Hersteller, alle grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der anzuwendenden Richtlinie erfüllt zu haben.

Die Konformitätserklärungen sind downloadbar unter [www.dunkermotoren.de/downloads/zertifikate](http://www.dunkermotoren.de/downloads/zertifikate).

## 1.8 Richtlinien

### Niederspannungsrichtlinie (NSR) 2014/35/EU

Die Niederspannungsrichtlinie (NSR) 2014/35/EU gilt für alle elektrischen Geräte mit einer Nennspannung zwischen 75 bis 1.500 VDC, bzw. zwischen 50 und 1.000 VAC. Verbindlich ist die angegebene Nennbetriebsspannung durch den Hersteller. Daher fallen Produkte mit Spannungen unter 75 VDC nicht in den Anwendungsbereich dieser Richtlinie.

### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU

Die Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU gilt für alle elektronischen und elektrischen Geräte, Konstruktionen und Systeme, die an Endverbraucher verkauft werden. Wenn Produkte für den Verkauf an Endverbraucher bestimmt sind, müssen sie nach der EMV-Richtlinie ein CE-Zeichen tragen. Produkte, die als Komponente zum Einbau in Maschinen bestimmt sind, müssen kein CE-Zeichen tragen, können es aber. Messungen zur EMV-Einhaltung sind nur dann sinnvoll, wenn der Antrieb in einer Maschine eingebaut wird.

### Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Für unsere Produkte gilt die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, wenn sie nicht in den Geltungsbereich der Niederspannungsrichtlinie fallen, sondern nur als unvollständige Maschinen gelten. Für diese Produkte liegt eine Einbauerklärung und Montageanleitung vor. Unvollständige Maschinen dürfen kein CE-Zeichen gemäß der Maschinenrichtlinie tragen.

## 2. Safety Notes

The safety notes are only part of the technical documentation of this product. They must be read in connection with the other technical documentation.

- ▶ Keep the documentation ready at hand at the machine's site of use.
- ▶ Observe generally applicable statutory and other binding provisions on accident prevention and environmental protection in addition to the technical documentation.

### 2.1 Intended Use

- » The products are built-in components. They may be used in machinery and equipment in the described configurations (industrial area).
- » The products must be firmly assembled and must only be used with suitable cables and accessory parts.
- » The products must only be taken into operation after EMC-compatible assembly of the overall system.
- » The products must only be installed in systems where the indicated IP protection class is sufficient.
- » The products must only be operated within their technical specifications.

### 2.2 Expected Misuse

- » The products are intended only for integration in machinery or equipment.
- » Any application of the product that exceeds the maximum permitted specified data is forbidden, see „[Technical Data](#)“ on page 27.
- » Operation of the product in explosive areas is not permissible.
- » Operation of the product near any flammable substances or components is not permissible.
- » If the product is not marked as a safety-related component, it is not intended to be used as such or to assume safety-related functions. However, it can be part of a safe system in the appropriate configuration, e.g. with a safe encoder, brake, control system or as a single evaluated component.
- » Operation with partially or completely disassembled or modified guards is not permitted.
- » The product may only be used in accordance with the above-mentioned purpose. Any other use is prohibited without consulting the manufacturer.

## 2. Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise sind nur ein Teil der technischen Dokumentation dieses Produkts. Sie sind im Zusammenhang mit den anderen technischen Dokumentationen zu sehen.

- ▶ Bewahren Sie die Dokumentation griffbereit am Einsatzort der Maschine auf.
- ▶ Beachten Sie ergänzend zur technischen Dokumentation allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- » Die Produkte sind Einbaukomponenten und dürfen in der beschriebenen Konfiguration in Maschinen und Anlagen eingesetzt werden (industrieller Bereich).
- » Die Produkte müssen fest montiert werden und dürfen nur mit den geeigneten Kabeln und Zubehörteilen eingesetzt werden.
- » Die Produkte dürfen erst nach EMV-gerechter Montage des Gesamtsystems in Betrieb genommen werden.
- » Die Produkte dürfen nur in Systemen verbaut werden, in welchen die angegebene IP-Schutzklasse ausreicht.
- » Die Produkte dürfen nur innerhalb ihrer technischen Spezifikation betrieben werden.

### 2.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

- » Die Produkte sind ausschließlich dazu bestimmt, in eine Maschine bzw. Anlage eingebaut zu werden.
- » Jede Verwendung des Produkts, welche die maximal zulässigen spezifizierten Daten überschreitet, ist unzulässig, siehe Kapitel „[Technische Daten](#)“ auf Seite 27.
- » Der Betrieb des Produkts in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.
- » Der Betrieb des Produkts in der Nähe brennbarer Stoffe oder Komponenten ist nicht zulässig.
- » Wenn das Produkt nicht als sicherheitstechnisches Bauteil gekennzeichnet ist, ist es nicht dazu bestimmt als solches verwendet zu werden oder sicherheitsbezogene Funktionen zu übernehmen. Es kann jedoch in entsprechender Konfiguration Teil eines sicheren Systems sein, z. B. mit einem sicheren Geber, einer Bremse, einer Steuerung oder als einzeln bewertetes Bauteil.
- » Der Betrieb mit teilweise oder vollständig demontierten oder veränderten Schutzeinrichtungen ist nicht zulässig.
- » Das Produkt darf nur gemäß oben genanntem Verwendungszweck verwendet werden. Jegliche andere Verwendung ist ohne Rücksprache mit dem Hersteller untersagt.

### 2.3 Basic Safety Notes

- ▶ Only use the product in an impeccable condition.
- ▶ Observe the technical data and environmental conditions indicated in the documentation.
- ▶ Do not work with the product in an explosive environment in the presence of flammable liquids, gases or dust.
- ▶ Standard lubricants, brush dust or, in the case of defective drives, toxic gases/vapours may escape in the area of the product. Avoid contact with escaping liquids and vapours. Disassembly is only permitted by Dunkermotoren.
- ▶ The products are built-in components and do not have an electrically disconnecting switch. Only connect the product to suitable circuits. Provide suitable protection against secondary generated regenerative voltage.
- ▶ Products without STO does not contain any safety circuits or functions.
- ▶ Products with STO contains safe inputs for disconnecting the power output stage. For proper operation of the STO safety function, proceed according to the Safety Manual.
- ▶ If there is a risk of unexpected start-up, an external safety device must always be provided during operation.
- ▶ Switch the product to zero-potential and secure it against reactivation before working on it.
- ▶ Only take the product into operation once it has been ensured that the end product into which the drive unit is integrated corresponds to the country-specific provisions, safety provisions and standards of application.
- ▶ To avert hazards, they make sure that relevant safety standards are observed and unlocking safety measures have been implemented.

### 2.4 Safety Notes for Staff

The products must only be transported, unpacked, integrated, set up, handled, serviced and otherwise used by qualified specialists and according to the corresponding standards.

A person is deemed qualified:

- » if they have the experience to recognise and avoid potential hazards.
- » if they are familiar with the accident prevention provisions.
- » if they are allowed to activate and install circuits and devices in accordance with the standards.
- » if she has knowledge of the relevant electrics, electronics, mechanics and the areas of drive technology.

### 2.3 Grundlegende Sicherheitshinweise

- ▶ Verwenden Sie das Produkt nur im einwandfreien Zustand.
- ▶ Halten Sie die in der Dokumentation angegebenen technischen Daten und Umgebungsbedingungen ein.
- ▶ Arbeiten Sie mit dem Produkt nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Staub befinden.
- ▶ Im Bereich des Produkts können Standardschmierstoffe, Bürstenstaub oder bei defekten Antrieben giftige Gase/Dämpfe austreten. Vermeiden Sie den Kontakt mit austretenden Flüssigkeiten und Dämpfen. Eine Demontage ist nur durch Dunkermotoren erlaubt.
- ▶ Die Produkte sind Einbaukomponenten und besitzen keinen elektrisch trennenden Schalter. Schließen Sie das Produkt nur an geeignete Stromkreise an. Sorgen Sie für einen geeigneten Schutz vor sekundärseitig erzeugter generatorischer Spannung.
- ▶ Produkte ohne STO enthalten keinerlei Sicherheitschaltkreise oder -funktionen.
- ▶ Produkte mit STO enthalten sichere Eingänge zur Abschaltung der Leistungsendstufe. Für die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheitsfunktion STO ist nach Safety Manual vorzugehen.
- ▶ Bei der Gefahr eines unerwarteten Anlaufs ist im Betrieb immer eine externe Sicherheitseinrichtung vorzusehen.
- ▶ Vor Arbeiten am Produkt ist dieser spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- ▶ Sie dürfen das Produkt erst dann in Betrieb nehmen, wenn sichergestellt ist, dass das Endprodukt, in das die Antriebseinheit eingebaut wird, den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen der Anwendung entspricht.
- ▶ Um Gefahren abzuwenden zu können, vergewissern Sie sich, dass einschlägige Sicherheitsnormen berücksichtigt werden und entsperrende Sicherheitsmaßnahmen umgesetzt wurden.

### 2.4 Sicherheitshinweise für Personal

Die Produkte dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal nach den entsprechenden Normen transportiert, ausgepackt, eingebaut, eingerichtet, bedient, gewartet und anderweitig verwendet werden.

Als qualifiziert gilt eine Person:

- » wenn sie aufgrund ihrer Erfahrungen Gefahren erkennen und vermeiden kann.
- » wenn ihr die Unfallverhütungsvorschriften bekannt sind.
- » wenn sie gemäß den Normen Stromkreise und Geräte in Betrieb setzen und installieren darf.
- » wenn sie Kenntnisse der relevanten Elektrik, Elektronik, Mechanik und den Bereichen der Antriebstechnik besitzt.

## 2.5 Safety Notes concerning Operating Phases

### 2.5.1 Transport

- ▶ Transport the product controller only in its original packaging.
- ▶ Ensure that the transported goods are sufficiently secured.
- ▶ Transport the product under permissible transport conditions. Comply with the preset vibration values, temperature and climate areas throughout transport.
- ▶ Store the product in the original packaging dry and protected in a clean environment. Comply with the environmental temperature range.
- ▶ Do not store the product for more than 2 years.

For detailed information, see chapter „Transport and Storage“ on page 15.

### 2.5.2 Installation

#### WARNING

##### *Electrical shock*

- ▶ Ensure that the device has zero-potential.
- ▶ Observe the relative humidity.

#### NOTICE

##### *Short circuit*

- ▶ Damaged connectors, cables/strands must be replaced.

### 2.5.3 Cleaning

- ▶ Dust or other soiling must be removed regularly, otherwise heat emission is limited and the motors/controllers could overheat.
- ▶ Do not use any aggressive cleaning agents.
- ▶ Use lint-free cleaning rags.

## 2.5 Sicherheitshinweise zu Betriebsphasen

### 2.5.1 Transport

- ▶ Transportieren Sie das Produkt nur in der Originalverpackung.
- ▶ Sorgen Sie für ausreichende Sicherung des Transportguts.
- ▶ Transportieren Sie das Produkt unter zulässigen Transportbedingungen.
- ▶ Halten Sie die vorgegebenen Temperatur- und Klimabereiche während des gesamten Transports ein.
- ▶ Lagern Sie das originalverpackte Produkt trocken und geschützt in einer sauberen Umgebung. Halten Sie dabei den Umgebungstemperaturbereich ein.
- ▶ Lagern Sie das Produkt nicht länger als 2 Jahre.

Detailliertere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „Transport und Lagerung“ auf Seite 15.

### 2.5.2 Installation

#### WARNUNG

##### *Elektrischer Stromschlag*

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Gerät spannungsfrei ist.
- ▶ Beachten Sie die relative Luftfeuchtigkeit.

#### ACHTUNG

##### *Kurzschluss*

- ▶ Beschädigten Steckverbinder, Kabeln/Litzen müssen getauscht werden.

### 2.5.3 Reinigung

- ▶ Staub oder anderweitige Verschmutzungen muss regelmäßig entfernt werden, da sonst die Wärmeabgabe eingeschränkt ist und die Motoren/Regler im Extremfall überhitzen können.
- ▶ Verwenden Sie keine Reinigungsmittel.
- ▶ Benutzen Sie fusselfreie Putztücher.

#### 2.5.4 Maintenance/Repair

The product is maintenance-free during the intended service life.

Observe the following safety instructions when carrying out maintenance work on the unit:

- ▶ Make sure that the product is only installed, maintained or removed by trained specialist personnel.

#### WARNING

##### *Personal injury*

Despite ongoing maintenance or servicing, the drives may move unexpectedly as they can be set into motion by third parties. This situation can result in serious injury.

- ▶ Make sure that no one can start the electric drive while you are working on it.

##### *Personal injury due to rotating components*

Serious injury can result from parts of the body or clothing being pulled in or caught, as well as from rubbing or abrasions on rotating components.

- ▶ Wear suitable clothing that reduces the risk of being pulled in or caught.
- ▶ Keep a sufficient distance from rotating components when the drive is running.
- ▶ Operate the drive only in a fixed mounting position.
- ▶ Ensure that there are no loose objects or tools near or on the drive before operating it.

#### CAUTION

##### *Bruising hazard*

During maintenance work, bruising on the flange of the electric drive may occur.

- ▶ Avoid bruising fingers.

#### 2.5.5 Environmentally Compatible Disposal

- ▶ Dispose of the product and/or exchange parts safely and in an environmentally sound manner.
- ▶ Observe the country-specific regulations, laws and provisions.

#### 2.5.4 Wartung/Reparatur

Das Produkt ist über die vorhergesehene Lebensdauer wartungsfrei.

Bei Wartungsarbeiten an der Anlage sind die folgenden Sicherheitshinweise zu beachten:

- ▶ Achten Sie darauf, dass das Produkt nur von ausgebildetem Fachpersonal installiert, gewartet oder ausgebaut wird.

#### WARNUNG

##### *Personenschaden*

Trotz laufender Instandhaltung oder Wartung, können sich die Antriebe unerwartet bewegen, da diese durch Dritte in Bewegung gesetzt werden können. Diese Situation kann zu schweren Verletzungen führen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass niemand den elektrischen Antrieb starten kann, während Sie daran arbeiten.

##### *Personenschaden durch rotierende Bauteile*

Durch das Einziehen oder Erfassen von Körperteilen oder Kleidungsstücken, sowie durch Reibungen oder Abschürfungen an rotierenden Bauteilen kann es zu schweren Verletzungen kommen.

- ▶ Tragen Sie geeignete Kleidung, die das Risiko eines Einziehens oder Erfassens verringert.
- ▶ Halten Sie bei laufendem Antrieb einen ausreichenden Abstand zu rotierenden Bauteilen.
- ▶ Betreiben Sie den Antrieb nur in einer festen Einbauposition.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich in der Nähe vom oder am Antrieb keine losen Gegenstände oder Werkzeuge befinden, bevor Sie ihn in Betrieb nehmen.

#### VORSICHT

##### *Quetschgefahr*

Bei Wartungsarbeiten kann es zu Quetschungen am Flansch des elektrischen Antriebs kommen.

- ▶ Vermeiden Sie das Quetschen von Fingern.

#### 2.5.5 Umweltgerecht entsorgen

- ▶ Entsorgen Sie das Produkt und/oder Austauschteile sicher und umweltschonend.
- ▶ Beachten Sie landesspezifische Vorschriften, Gesetze und Bestimmungen.

## 2.6 Notes concerning Special Hazard Types

### 2.6.1 Electromagnetic compatibility

Operation of the product or the entire equipment will produce electromagnetic interferences. These may influence the signals from control cable and equipment parts without suitable protection, and endanger operational reliability of the equipment.

To comply with the EMC limits, the use of shielded connection cables and low-inductance shield connections on all components is necessary. Further measures may be necessary, depending on the respective application.

Further measures are required to comply with the limit values for emitted interference in residential areas or for motors in stranded wire design.

Such measures may be:

- » Assembly of the product in metal housings, or metallisation of plastic housings.
- » Low-inductive connection of all parts of the systems, concealed installation of shielded cables in metallic cable ducts.
- » Use of additional suppressor components (ferrites or filter modules).
- » Additional storage capacitors.
- ▶ Observe chapter „Functional Earth“ on page 46 for execution.

### 2.6.2 Mechanical Safety

- ▶ Only perform work when the equipment/machinery are switched off.
- ▶ Ensure sufficient cooling of the product.
- ▶ Remove the protection devices only for assembly or repair work on the drive system and the application structure.

## 2.6 Hinweise auf besondere Gefahrenarten

### 2.6.1 Elektromagnetische Verträglichkeit

Beim Betrieb des Produkts bzw. der gesamten Anlage entstehen elektromagnetische Störungen. Diese können ohne geeignete Schutzmaßnahmen die Signale von Steuerleitungen und Anlageteilen beeinflussen und die Betriebssicherheit der Anlage gefährden.

Zur Einhaltung der EMV-Grenzwerte ist die Verwendung geschirmter Anschlussleitungen sowie niederinduktive Schirmanbindungen an allen Komponenten notwendig. Weitere Maßnahmen können, abhängig von der jeweiligen Anwendung notwendig sein.

Zur Einhaltung der Grenzwerte für Störaussendung im Wohnbereich oder bei Motoren in Litzenausführung sind weitere Maßnahmen erforderlich.

Diese Maßnahmen können sein:

- » Montage des Produkts in Metallgehäusen, oder Metallisierung von Kunststoffgehäusen.
- » Niederinduktive Verbindung aller Bauteile der Anlage, verdeckte Verlegung der geschirmten Leitungen in metallischen Kabelkanälen.
- » Verwendung zusätzlicher Entstörbauteile (Ferrite oder Filtermodule).
- » Zusätzliche Speicherkondensatoren.
- ▶ Beachten Sie zur Durchführung das [Kapitel „Funktionserde“ auf Seite 46](#).

### 2.6.2 Mechanische Sicherheit

- ▶ Führen Sie Arbeiten nur an ausgeschalteten Anlagen/Maschinen aus.
- ▶ Sorgen Sie für ausreichende Kühlung des Produkts.
- ▶ Entfernen Sie die Schutzvorrichtungen nur zu Montage- oder Reparaturarbeiten am Antriebssystem und an der Anwendungskonstruktion.

### 3. Transport and Storage

Observe the environmental conditions during transport and storage. If your storage and transport conditions deviate from these (see table below), please contact us so that we can review potential impacts on your products.

#### NOTICE

##### Product damage

Improper transport and incorrect storage may damage the product.

- ▶ Transport and store the product only in its original packaging, in a dry and protective environment.
- ▶ Comply with the maximum recommended storage time for the product of 2 years.
- ▶ Avoid temperature fluctuations.
- ▶ Protect the product from any mechanical loads such as impacts and vibrations.
- ▶ Observe the relative humidity.
- ▶ Protect the product from dust and contamination.
- ▶ Avoid harmful gases, such as ozone, sulphur compounds or hydrocarbons.
- ▶ Protect the product from any sources of radiation, such as sunlight or technical radiation.
- ▶ Protect the product from electrical, electrostatic or magnetic fields.

### 3. Transport und Lagerung

Beachten Sie bei Transport und Lagerung die Umgebungsbedingungen. Falls Sie davon abweichende Lagerungs- und Transportbedingungen haben (siehe Tabelle unten), setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung, damit wir prüfen können, wie sich diese auf Ihr Produkt auswirken können.

#### ACHTUNG

##### Produktschaden

Unsachgemäßer Transport sowie eine falsche Lagerung können das Produkt beschädigen.

- ▶ Transportieren und lagern Sie das Produkt ausschließlich in der Originalverpackung, in einer trockenen und geschützten Umgebung.
- ▶ Halten Sie die maximal empfohlene Lagerungsdauer für das Produkt von 2 Jahren ein.
- ▶ Vermeiden Sie Temperaturschwankungen.
- ▶ Schützen Sie das Produkt vor mechanischen Belastungen wie z. B. Stöße und Vibration.
- ▶ Beachten Sie die relative Luftfeuchtigkeit.
- ▶ Schützen Sie das Produkt vor Staub und Verschmutzungen.
- ▶ Vermeiden Sie Schadgase, z. B. Ozon, Schwefelverbindungen oder Kohlenwasserstoffe.
- ▶ Schützen Sie das Produkt vor Strahlenquellen, wie z. B. Sonneneinstrahlung oder technischer Strahlung.
- ▶ Schützen Sie das Produkt vor elektrischen, elektrostaten oder magnetischen Feldern.

<i>Storage and transport conditions/</i> Lagerungs- und Transportbedingungen		<i>Long-term/</i> Dauerhaft	<i>Temporary (24h)/</i> Kurzzeitig (24h)
<i>Temperature range/</i> Temperaturbereich	°C	-25 ... + 55	- 25 ... +70
<i>Relative humidity (non-condensing)/</i> Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	%	30 ... 70	
<i>Recommended storage time/</i> Empfohlene Lagerungsdauer		< 2 years/ < 2 Jahre	

#### 4. Product Description

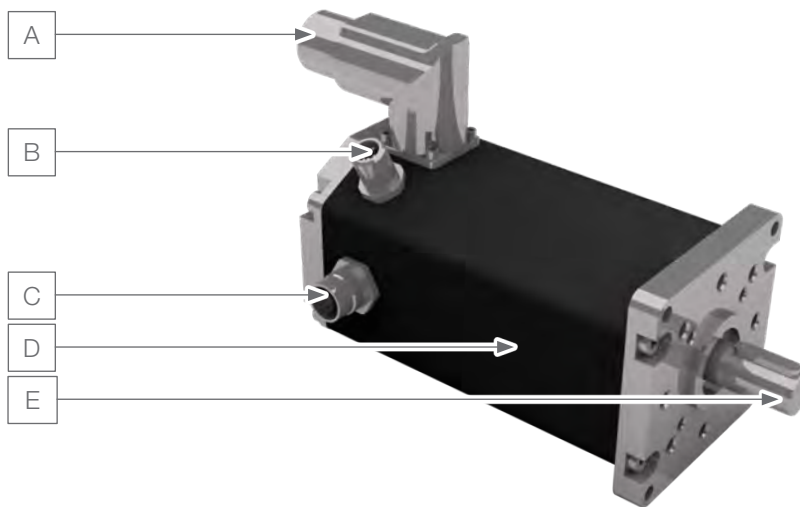
##### 4.1 Design

- » The BG 75 dMove motor series are brushless DC servomotors with integrated motion controllers. The comfortable PC operating interface makes it easy to set drive parameters for a number of pre-installed basic operating modes.
- » The motor has no mechanical wear parts other than the ball bearings. This makes it particularly suitable for continuous operation.

#### 4. Produktbeschreibung

##### 4.1 Aufbau

- » Bei der Motorbaureihe BG 75 dMove handelt es sich um bürstenlose DC-Servomotoren mit integriertem Motioncontroller und komfortabler Bedienoberfläche für PC, auf der sich die Antriebe für eine Reihe vorgefertigter Grundbetriebsarten leicht parametrieren lassen.
- » Der Motor hat außer den Kugellagern keine mechanischen Verschleißteile und eignet sich deshalb hervorragend für den Dauerbetrieb.



Position	Description/ Bezeichnung
A	Hybrid connector M23, 14+4 pin (power and logic supply, inputs and outputs)/ Hybridstecker M23, 14+4-polig (Leistung- und Logikversorgung, Ein- und Ausgänge)
B	Round connector M12, 5-pin (male communication connector, only CO version)/ Rundstecker M12, 5-polig (Kommunikationsstecker, nur CO Version)
C	Round connector M12, 5-pin (female communication connector, only CO version)/ Rundstecker M12, 5-polig (Kommunikationsbuchse, nur CO Version)
D	Integrated MPU (Motion Process Unit)/ Integrierte MPU (Motion Process Unit)
E	Motor output shaft with ball bearing/ Kugelgelagerte Motorabtriebswelle

## 4.2 Starter Kit

The Starter Kit can be used in order to integrate a drive unit or external controller into a CANopen network as a slave via a PC.

Optional: the starter kit is also suitable for parametrisation of the product in operating mode IO.

## 4.3 Software Drive Assistant 5

The „Drive Assistant 5“ software and the object directory can be downloaded from our website [www.dunkermotoren.com](http://www.dunkermotoren.com).

## 4.4 Optional Attachments

### Planetary gearbox (PLG)

Planetary gearboxes have the highest permissible continuous torques among all gears. At the same time, they are a highly compact type with low weight and outstanding efficiency.

Nominal data:

- » Reduction: 3:1 up to 512:1
- » Continuous torques: max. 160 Nm

### Worm gear (SG)

The worm gears are characterised by very smooth operation. The gearbox shaft, shifted by 90° against the motor shaft, is ideal from a design point of view in many applications. Worm gears are also available with a hollow shaft on request.

Nominal data:

- » Reductions 5:1 up to 80:1
- » Continuous torques max. 30 Nm

### Brakes (E)

The motor can be optionally equipped with attached power-off or power-on brakes.

### Encoder / Absolute encoder (AE)

The motor can be optionally equipped with attached absolute encoders.

### Protective caps

The motor can be optionally equipped with a protective cap on the rear motor side. This achieves higher protection classes up to IP65 at the shaft exit.

## 4.2 Starter Kit

Um einen Antrieb bzw. externen Regler über einen PC in ein CANopen-Netzwerk als Slave zu integrieren, kann das Starter Kit verwendet werden.

Optional: auch für die Parametrierung des Produkts im IO Betriebsmodus ist das Starter Kit vorgesehen.

## 4.3 Software Drive Assistant 5

Die Software „Drive Assistant 5“ und das Objektverzeichnis können auf unserer Webseite [www.dunkermotoren.de](http://www.dunkermotoren.de) heruntergeladen werden.

## 4.4 Optionale Anbauten

### Planetengetriebe (PLG)

Planetengetriebe haben die höchsten zulässigen Dauerdrehmomente aller Getriebe bei gleichzeitig sehr kompakter Bauform, geringem Gewicht und ausgezeichnetem Wirkungsgrad.

Nenndaten:

- » Untersetzung: 3:1 bis zu 512:1
- » Dauerdrehmomente: max. 160 Nm

### Schneckengetriebe (SG)

Die Schneckengetriebe zeichnen sich durch hohe Laufruhe aus. Bei vielen Anwendungen ist die um 90° gegenüber der Motorwelle versetzte Getriebewelle von baulichen Gegebenheiten her optimal. Auf Anfrage sind Schneckengetriebe auch mit Hohlwelle lieferbar.

Nenndaten:

- » Untersetzungen 5:1 bis zu 80:1
- » Dauerdrehmomente max. 30 Nm

### Bremsen (E)

Der Motor kann optional mit angebauten Ruhe- oder Arbeitsstrombremsen ausgerüstet werden.

### Geber / Absolutwertgeber (AE)

Der Motor kann optional mit angebauten Absolutwertgebern ausgestattet werden.

### Schutzkappen

Der Motor kann optional mit einer Schutzkappe auf der Nichtantriebsseite ausgestattet werden. Dadurch kann beim Wellenaustritt eine höhere Schutzklasse bis IP65 erreicht werden.

#### 4.5 Functions

The product is available with CO and IO functionality. Information on this is available from Dunkermotoren.

Various functions are available for any selected control:

- » Cascade controllers for current, speed and position with ramp generator.
- » Various position operating modes (absolute and relative positioning, round axis function/modulo).
- » Digital inputs (can be used as input for reference and/or as limit switches).
- » Digital outputs.
- » Only for CO-Version: A brake (optional) can be controlled automatically (automatic opening and closing).
- » Analogue input.
- » Parametrisable blockage monitoring.
- » Various reference run methods.
- » Reference run to block (if the mechanical system permits, the reference or limit switch can be dispensed with).
- » Operating hours counter: counts number of operating hours, starts and stops, duration power stage activated, etc.

Other functions are described in the chm help file of the information database.

New or additional functions can be implemented on request.

#### 4.5 Funktionen

Das Produkt ist mit CO und IO Funktionalität erhältlich. Informationen dazu erhalten Sie bei Dunkermotoren.

Unabhängig von der ausgewählten Ansteuerung stehen vielfältige Funktionen zur Verfügung:

- » Kaskadenregler für Strom, Drehzahl und Position mit Rampengenerator.
- » Verschiedene Positionsbetriebsarten (absolute und relative Positionierung, Rundachsfunktion/Modulo).
- » Digitale Eingänge (können als Eingang für Referenz- und/oder als Endschalter eingesetzt werden).
- » Digitale Ausgänge.
- » Nur für CO-Version: Eine Bremse (optional) kann automatisch angesteuert werden (automatisches Öffnen und Schließen).
- » Analogereingang.
- » Parametrierbare Blockierüberwachung.
- » Verschiedene Referenzfahrtmethoden.
- » Referenzfahrt auf Block (wenn es die Mechanik zulässt, kann damit auf einen Referenz- oder Endschalter verzichtet werden).
- » Betriebsstundenzähler: zählt Anzahl Betriebsstunden, Start- und Stopps, Dauer Endstufe aktiviert, etc.

Weitere Funktionen finden Sie in der chm-Hilfedatei der Informationsdatenbank beschrieben.

Neue oder zusätzliche Funktionen sind auf Anfrage umsetzbar.

## 4.6 Type of control CANopen (CO)

# CANopen®

The communication protocol CANopen supports you in linking complex devices. In addition to the network management and device monitoring, communication between various nodes is supported as well. The CANopen interface CiA 402 can be used to enter parameters of a path curve, such as position, speed and acceleration values.

### Control

There are several variants for controlling the products: CiA 402 (IEC 61800-7), quick start, manufacturer's objects,... The device profile CiA 402 should only be used if the control system already has any pre-installed components for the device profile CiA 402 (for Beckhoff, e.g., the NC axis type CANopen CiA 402 or for Omron, e.g., the Motion Control of the NJ series). Otherwise, the Dunkermotoren-specific control is recommended, since it is more effective and easier to implement.

### Quick start

The quick start device commands start the product with a single command. This minimises the programming effort to a minimum and guarantees much faster and more efficient implementation of the drive unit. The control program and the bus load both reduce as well. The function component is virtually integrated in the product.

Quick start can cover all functions with a single command comprising of three parameters:

- » Quick start device command.
- » Quick start nominal value 0.
- » Quick start nominal value 1.

In particular, these three parameters can be summarised in one PDO so that the product can be controlled with a single PDO.

The following commands are possible, for example:

- » Combined stop commands (first actively brake the drive unit, then lock the power stage automatically).
- » Current-controlled operating mode with specification for nominal current.
- » Revolutions operating mode with specification of nominal speed.
- » Absolute and relative positioning with specification of nominal speed and target position.
- » Start of reference run.
- » Various stop commands.
- » Acknowledge failure.
- » Locking and releasing the power stage.
- » Changing the acceleration ramps.

## 4.6 Ansteuerungsvariante CANopen (CO)

# CANopen®

Das Kommunikationsprotokoll CANopen unterstützt Sie bei der Vernetzung komplexer Geräte. Neben dem Netzwerkmanagement und der Geräteüberwachung wird auch die Kommunikation zwischen verschiedenen Knotenpunkten unterstützt. Mit der CANopen-Schnittstelle CiA 402 können Parameter einer Bahnkurve wie Positions-, Geschwindigkeits- und Beschleunigungswerte eingegeben werden.

### Ansteuerung

Die Produkte können über verschiedene Varianten angesteuert werden: CiA 402 (IEC 61800-7), Quickstart, Herstellerobjekte,...

Das Geräteprofil CiA 402 sollte nur genutzt werden, falls es von der Steuerung schon vorgefertigte Bausteine für das Geräteprofil CiA 402 gibt (bei Beckhoff z. B. den NC-Achstyp CANopen CiA 402 oder bei Omron z. B. die Motion Control der NJ-Serie). Ansonsten wird die Dunkermotoren spezifische Ansteuerung empfohlen, da diese effektiver und einfacher umzusetzen ist.

### Quick-Start

Mit den Quick-Start Gerätekommandos lässt sich das Produkt mit nur einem Befehl starten. Damit wird der Programmieraufwand auf ein Minimum reduziert und eine wesentlich schnellere und effizientere Implementation des Antriebs garantiert. Weiterhin verringert sich sowohl das Steuerungsprogramm als auch die Buslast. Der Funktionsbaustein ist sozusagen im Produkt integriert.

Mit Quick-Start können alle Funktionen mit nur einem Befehl bestehend aus drei Parametern abgedeckt werden:

- » Quick-Start Gerätekommando.
- » Quick-Start Sollwert 0.
- » Quick-Start Sollwert 1.

Insbesondere kann man diese drei Parameter in einem PDO zusammenfassen, so dass sich das Produkt mit nur einem PDO ansteuern lässt.

Folgende Kommandos sind beispielsweise möglich:

- » Kombinierte Stoppkommandos (Antrieb zunächst aktiv bremsen, dann automatisch Leistungsstufe sperren).
- » Stromgeregelte Betriebsart mit Vorgabe Sollstrom.
- » Drehzahlbetriebsart mit Vorgabe Solldrehzahl.
- » Absolute und relative Positionierung mit Vorgabe Solldrehzahl und Zielposition.
- » Start Referenzfahrt.
- » Verschiedene Stoppkommandos.
- » Fehler quittieren.
- » Leistungsstufe sperren und freigeben.
- » Ändern der Beschleunigungsrampen.

## CANopen interface

### Profile Position Mode (CiA 402 Mode 1)

The „Profile Position Mode“ serves positioning from a start to a target point. Positioning takes place with reference to a zero point (absolute) or the current position (relative).

### Velocity Mode (CiA 402 Mode 2)

In „Velocity Mode“, a motor speed is preset and will be maintained until a new speed is set. The speed is controlled.

### Profile Velocity Mode (CiA 402 Mode 3)

In „Profile Velocity Mode“, the nominal motor speed is preset. The speed is controlled and kept until a new speed is preset.

### Torque Profile Mode (CiA 402 Mode 4)

The „Torque Profile Mode“ is used to maintain a preset torque. The torque is controlled and kept until a new torque is preset. The speed results from the current load.

### Homing Mode (CiA 402 Mode 6)

„Homing Mode“ serves referencing to a specific mechanical point, e.g. after reactivation of the machine.

## CANopen – Schnittstelle

### Profile Position Mode (CiA 402 Mode 1)

Der "Profile Position Mode" dient der Positionierung von einem Start- zu einem Zielpunkt. Die Positionierung erfolgt in Bezug auf einen Nullpunkt (absolut) oder auf die aktuelle Position (relativ).

### Velocity Mode (CiA 402 Mode 2)

Im "Velocity Mode" wird eine Motordrehzahl vorgegeben, die so lange gehalten wird bis eine neue Drehzahl gesetzt wird. Die Drehzahl wird geregelt.

### Profile Velocity Mode (CiA 402 Mode 3)

Beim "Profile Velocity Mode" wird die Soll-Motordrehzahl vorgegeben. Die Drehzahl wird geregelt und so lange beibehalten bis eine neue Drehzahl vorgegeben wird.

### Torque Profile Mode (CiA 402 Mode 4)

Der "Torque Profile Mode" wird verwendet, um ein vorgegebenes Drehmoment aufrecht zu halten. Das Drehmoment wird geregelt und so lange beibehalten bis ein neues Drehmoment vorgegeben wird. Die Drehzahl ergibt sich aus der aktuellen Belastung.

### Homing Mode (CiA 402 Mode 6)

Der "Homing Mode" dient der Referenzierung auf einen bestimmten mechanischen Punkt, z. B. nach Wiedereinschalten einer Maschine.

## 4.7 Type of control (IO)

In IO mode, the product can be operated ‚stand-alone‘. The product is then controlled via digital or analogue Inputs. In the delivery condition, the nominal speed and the maximum motor current (phase current) of the motor can be preset via an analogue input voltage. Two fixed speeds can be called up.

The service and commissioning software „Drive Assistant 5“ permits comprehensive parameter settings for the motor/controller, followed by work in standalone operation.

The following are possible, among other things:

- » Positioning.
- » Speed control.
- » Phase current control. The phase current is proportional to the motor torque within certain thresholds.

A firmware update via the CAN interface is possible.



A description of the IO control with the Drive Assistant 5 is described in the translation of the original commissioning guide IO mode. This can be found on the website at [www.dunkermotoren.com/en/downloads/manuals](http://www.dunkermotoren.com/en/downloads/manuals).



The torque is only controlled indirectly via the motor phase current. This adds a tolerance to the torque control.

### Interface

If the product is operated in IO mode, the CANopen interface is used as a parametrising interface.

## 4.7 Ansteuerungsvariante (IO)

Im IO Modus kann das Produkt ‚stand-alone‘ betrieben werden. Angesteuert wird das Produkt dann über digitale bzw. analoge Eingänge. Im Auslieferungszustand können Soll Drehzahl oder der maximale Motorstrom (Phasenstrom) des Motors über eine analoge Eingangsspannung vorgegeben werden. Außerdem können zwei Festdrehzahlen abgerufen werden.

Mit der Service- und Inbetriebnahmesoftware „Drive Assistant 5“ kann der Motoren/die Regelelektronik umfangreich parametrisiert werden und danach im Stand-alone Betrieb arbeiten.

Unter anderem sind möglich:

- » Positionieren.
- » Drehzahl regeln.
- » Phasenstrom regeln. Der Phasenstrom ist in gewissen Grenzen proportional zum Drehmoment des Motors.

Ein Firmware-Update über die CAN-Schnittstelle ist möglich.



Eine Beschreibung der IO Ansteuerung mit dem Drive Assistant 5 ist in der Inbetriebnahmebeschreibung IO Modus beschrieben. Diese ist auf der Webseite unter [www.dunkermotoren.de/downloads/manuals](http://www.dunkermotoren.de/downloads/manuals) zu finden.



Das Drehmoment wird nur indirekt über den Motorphasenstrom geregelt. Dadurch ist die Drehmomentregelung toleranzbehaftet.

### Schnittstelle

Falls das Produkt im IO Modus betrieben wird, wird die CANopen Schnittstelle als Parametrierschnittstelle verwendet.

## 4.8 Protective Functions

The product has various protection functions to avoid damage from overload. There is no guarantee that the existing protection functions can protect the drive 100% against any type of overload. Each of these protection functions is described in detail below. The output stage switches off automatically if a critical value is reached.



The drive system must be designed so that the protection functions are not stressed in regular operation.

### 4.8.1 Overtemperature Protection

To protect the products controller at overload, a temperature sensor is integrated in the electronic output stage to measure the PCB temperature and switch off the controller if the temperature is too high. The failure must be acknowledged in order to take the drive unit back into operation after deactivation.

The failure can be acknowledged using the communication interface if the temperature that can be read via the communication interface is below the threshold.

### 4.8.2 Undervoltage Switch-Off of the Logic Supply

If the logic supply voltage drops below the threshold set in the parameters, the power stage will switch off.

The failure can be acknowledged via the communication interface if the electronic voltage that can be read via the communication interface is above the threshold.

### 4.8.3 Undervoltage Switch-Off of the Power-Supply

If the supply voltage drops below the threshold set in the parameters, the power stage will switch off. The failure can be acknowledged via the communication interface if the power voltage that can be read via the communication interface is above the threshold.

## 4.8 Schutzfunktionen

Das Produkt besitzt verschiedene Schutzfunktionen, um Schäden durch Überbelastung zu vermeiden. Es besteht keine Garantie, dass die vorhandenen Schutzfunktionen den Antrieb zu 100% gegen jegliche Art von Überlast schützen können. Jede dieser Schutzfunktionen wird nachfolgend im Detail beschrieben. Die Endstufe schaltet automatisch ab, wenn ein kritischer Wert erreicht wird.



Das Antriebssystem muss so ausgelegt sein, dass die Schutzfunktionen im regulären Betrieb nicht beansprucht werden.

### 4.8.1 Übertemperaturschutz

Zum Schutz des Produkts bei Überlastung ist ein Temperaturmessfühler in der elektronischen Endstufe integriert, welcher die Temperatur der Leiterplatte misst und den Regler bei zu hoher Temperatur abschaltet. Um den Antrieb nach dem Abschalten wieder in Betrieb zu nehmen, muss der Fehler quittiert werden.

Der Fehler kann über die Kommunikationsschnittstelle quittiert werden, wenn die über die Kommunikationsschnittstelle auslesbare Temperatur unter dem Grenzwert liegt.

### 4.8.2 Unterspannungsabschaltung Logikversorgung

Wenn die Spannung für die Logikversorgung unter den parametrierbaren Grenzwert fällt, schaltet die Leistungsstufe ab.

Der Fehler kann über die Kommunikationsschnittstelle quittiert werden, wenn die über die Kommunikationsschnittstelle auslesbare Elektronikspannung über dem Grenzwert liegt.

### 4.8.3 Unterspannungsabschaltung Leistungsversorgung

Wenn die Versorgungsspannung unter den parametrierbaren Grenzwert fällt, schaltet die Leistungsstufe ab. Der Fehler kann über die Kommunikationsschnittstelle quittiert werden, wenn die über die Kommunikationsschnittstelle auslesbare Leistungsspannung über dem Grenzwert liegt.

#### 4.8.4 Current Limitation (I<sup>2</sup>t)

The product is protected from thermal overload by an I<sup>2</sup>t-based algorithm. It calculates the heat supply caused by the phase current and limits the nominal current if the calculated product temperature exceeds the critical threshold.

This protection mechanism permits overloading of the products for a defined period without any risk of thermal damage to the product. When the critical threshold is reached, the nominal current is limited to the conditions current. Once the estimated temperature drops below the hysteresis, the nominal current is no longer limited and the maximum current is permitted again. The maximum current can be limited by other current limitations: Static current limitation and I<sup>\*</sup>t. The calculated temperature drops when the nominal current is less than the continuous current.

The overload protection cannot be configured and cannot be deactivated. It is pre-configured for the product. The overload duration is determined by the firmware. It depends on the type of motor, the starting temperature and the overcurrent. The resulting duration for an operating point may be determined via the enclosed figures. If a configurable overload protection is needed, the dynamic current limitation I<sup>\*</sup>t can be applied for this.

The various array of curves can be found in chapter „Current characteristics BG 75 dMove“ on page 24.

#### 4.8.4 Strombegrenzung (I<sup>2</sup>t)

Die Produkte sind durch einen I<sup>2</sup>t-basierten Algorithmus gegen thermische Überlastung geschützt. Er berechnet die durch den Phasenstrom verursachte Wärmezufuhr und begrenzt den Sollstrom, wenn die berechnete Temperatur der Produkte die kritische Grenze überschreitet. Dieser Schutzmechanismus erlaubt es, die Produkte für eine definierte Zeitspanne zu überlasten, ohne Gefahr von thermischen Schäden am Produkt. Bei Erreichen der kritischen Grenze wird der Sollstrom auf den Dauerstrom begrenzt. Sobald die geschätzte Temperatur unter die Hysterese fällt, wird der Sollstrom nicht mehr begrenzt und der maximale Strom wieder zugelassen. Der maximale Strom kann durch andere Strombegrenzungen begrenzt werden: Statische Strombegrenzung und I<sup>\*</sup>t. Die berechnete Temperatur sinkt, wenn der Sollstrom kleiner als der Dauerstrom ist.

Der Überlastschutz ist nicht konfigurierbar und kann nicht deaktiviert werden. Er ist auf dem Produkt vorkonfiguriert. Die Überlastdauer wird durch die Firmware bestimmt. Sie ist abhängig vom Motortyp, der Starttemperatur und dem Überstrom. Die resultierende Dauer für einen Arbeitspunkt kann über die beigefügten Grafiken bestimmt werden. Wird ein konfigurierbarer Überlastschutz benötigt, kann die dynamische Strombegrenzung I<sup>\*</sup>t verwendet werden.

Die verschiedenen Kurvenscharen finden Sie im Kapitel „Stromkennlinien BG 75 dMove“ auf Seite 24.

#### NOTICE

##### Motor damage/Controller damage

The I<sup>2</sup>t-algorithm loses information when the logic supply is switched off. In certain situations, this may cause severe thermal damage to the product.

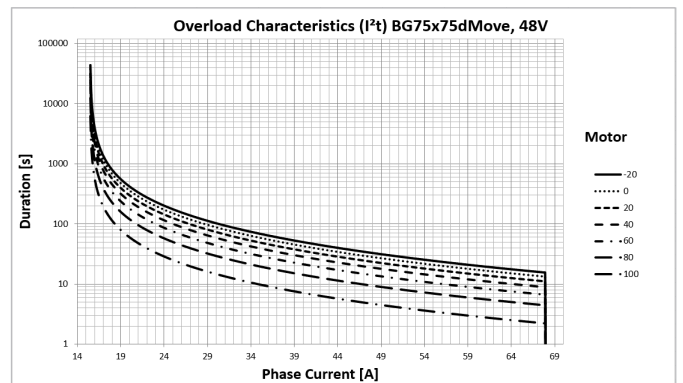
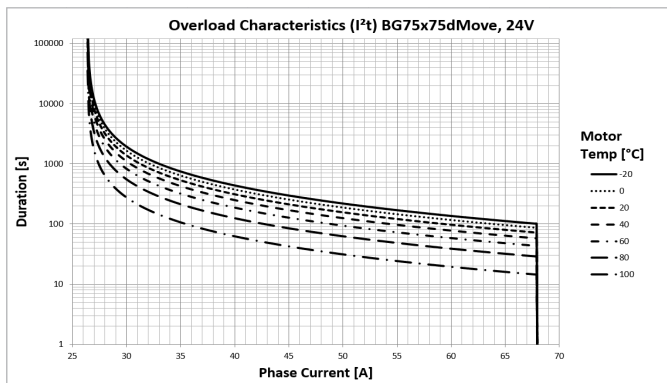
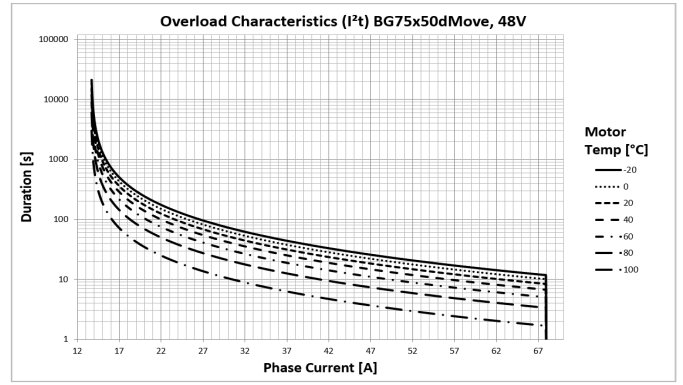
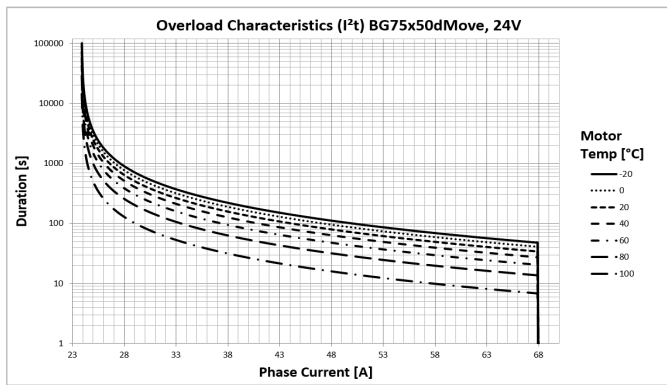
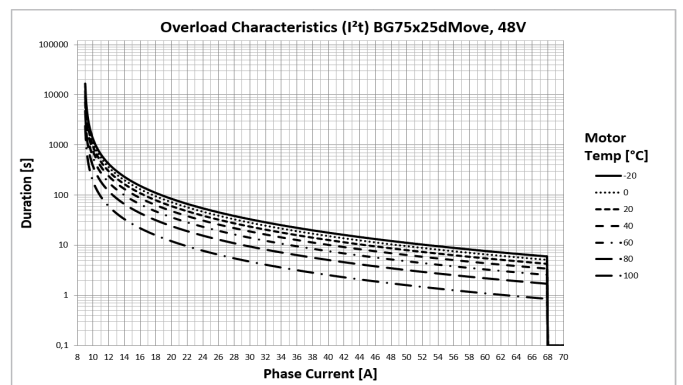
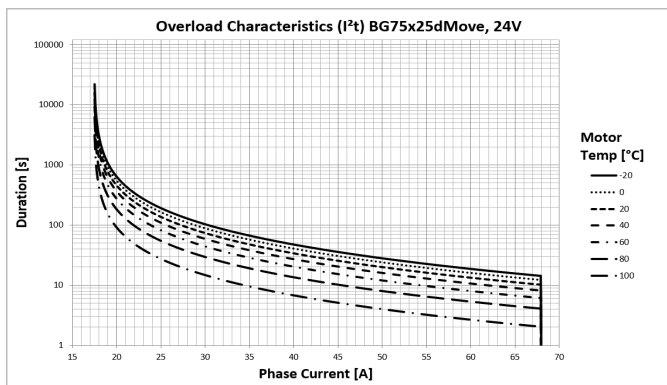
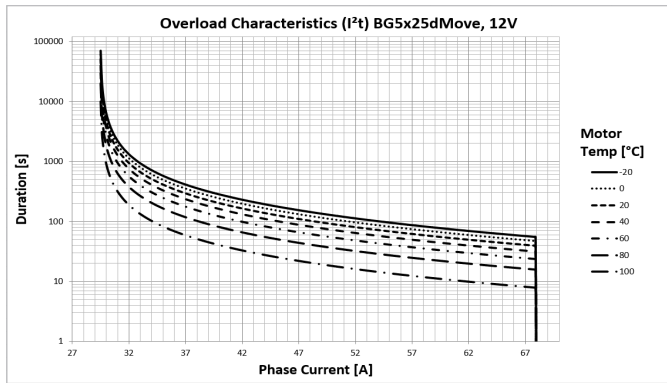
- ▶ Activation of the logic and subsequent motor/controller overload is only permitted if the product is evenly warm (winding and electronics have the same temperature).

#### ACHTUNG

##### Motorschaden/Schaden Reglerelektronik

Der I<sup>2</sup>t-Algorithmus verliert Informationen, wenn die Logikversorgung abgeschaltet wird. In bestimmten Situationen kann dies zu schweren thermischen Schäden am Produkt führen.

- ▶ Das Einschalten der Logik und die anschließende Überlastung des Motors/der Reglerelektronik darf nur dann erfolgen, wenn das Produkt gleichmäßig warm ist (Wicklung und Elektronik haben die gleiche Temperatur).



#### 4.8.5 Ballast Circuit

The drive unit has a 4-quadrant control. Therefore, it can also work as a generator. During deceleration, the rotating energy on the drive shaft is converted and fed back into the power supply. If the energy in the supply grid cannot be stored or used at the same time, the voltage in the supply grid will increase significantly. If the supply voltage is too high, there will be damage to the power supply or other devices in the supply grid.

The ballast circuit of the drive unit must be used to avoid an excessive supply voltage. This protection function is sensible in regular operation as well. For this, an Ohmic resistor is connected to the ballast connection and supply voltage as a consumer. If a configured voltage threshold is exceeded, this consumer is activated and the energy in the supply grid converted into heat. The threshold for activation of the ballast circuit can be parametrised.

The connected ballast resistor must be adjusted to the application.



Dunkermotoren recommends use of a high-load wire resistor with 2,2 Ohm for 24 VDC, 4,7 Ohm for 48 VDC.

The resistor must be designed for a permanent output of at least 50 W.

To avoid overloading the ballast resistor, it must be fused based on the possible rated power of the resistor.

The rated current of the to be provided fuse protection can be determined individually.

The following parameters are to be used for this purpose:

- » Continuous power of the resistor (with specified thermal connection) e.g. 200W
- » parameterised switch-on threshold of the ballast circuit. e.g. 50.5V

$$P/U = I$$

$$\text{Example: } 200\text{W} / 50.5\text{V} = 3.96\text{A}$$

- » Fuse with rated current 4A is recommended.

Due to the short-term overload capability of wire resistors, automatic circuit breakers of characteristic K or D or fuses of characteristic T or TT are recommended.

#### 4.8.5 Ballastschaltung

Der Antrieb besitzt eine 4-Quadranten Regelung, deshalb kann er auch als Generator arbeiten. Beim Bremsen wird die an der Antriebswelle vorhandene Energie umgewandelt und in die Stromversorgung zurück gespeist. Kann die Energie im Versorgungsnetz nicht gespeichert oder zeitgleich verwendet werden, so steigt die Spannung im Versorgungsnetz stark an. Folge einer überhöhten Versorgungsspannung sind Schäden an der Stromversorgung, oder an anderen Geräten im Versorgungsnetz.

Um eine Überhöhung der Versorgungsspannung zu verhindern, muss die Ballastschaltung des Antriebs genutzt werden. Diese Schutzfunktion ist auch im regulären Betrieb sinnvoll. Hierzu wird ein ohmscher Widerstand als Verbraucher mit dem Ballast-Anschluss und der Versorgungsspannung verbunden. Wird ein konfigurierter Spannungsschwellwert überschritten, so wird dieser Verbraucher zugeschaltet und die Energie im Versorgungsnetz in Wärme umgewandelt. Der Schwellwert zum Einschalten der Ballastschaltung ist parametrierbar.

Der angeschlossene Ballast-Widerstand muss auf die Applikation abgestimmt sein.



Dunkermotoren empfiehlt die Verwendung eines Hochlast-Drahwiderstands mit 2,2 Ohm für 24 VDC, 4,7 Ohm für 48 VDC.

Der Widerstand muss auf eine Dauerleistung von mindestens 50 W ausgelegt sein.

Um eine Überlastung des Ballast-Widerstand zu vermeiden muss dieser anhand der möglichen Nennleistung des Widerstands abgesichert werden.

Der Bemessungsstrom der vorzusehenden Absicherung kann individuell ermittelt werden.

Hierzu sind folgende Parameter zu verwenden:

- » Dauerleistung des Widerstands (bei spezifizierter thermischer Anbindung) z.B. 200W
- » parametrierte Einschaltsschwelle der Ballast-Schaltung. z.B. 50,5V

$$P/U = I$$

$$\text{Beispiel: } 200\text{W} / 50,5\text{V} = 3,96\text{A}$$

- » Sicherung mit Bemessungsstrom 4A empfohlen.

Aufgrund der kurzzeitigen Überlast-Fähigkeit von Drahtwiderständen werden Sicherungsautomaten der Charakteristik K oder D bzw. Schmelzsicherungen der Charakteristik T oder TT empfohlen.

#### 4.8.7 Voltage Controlled Braking

When the drive is actively braked, electrical energy flows back into the power supply. If this energy cannot be absorbed, the voltage rises. Voltage-controlled braking slows down the braking process. This means that the actually intended deceleration time is extended to the extent that exceeding a voltage threshold is avoided.

Further information on voltage-controlled braking can be found in the Knowledge Base.

#### 4.8.6 Spannungsgeregeltes Bremsen

Beim aktiven Abbremsen des Antriebes fließt elektrische Energie zurück in die Stromversorgung. Kann diese Energie nicht absorbiert werden, steigt die Spannung an. Durch das spannungsgeregelte Bremsen wird der Bremsvorgang verlangsamt. Das bedeutet, dass die eigentlich vorgesehene Verzögerungszeit in dem Maße verlängert wird, dass das Überschreiten eines Spannungs-Schwellenwertes vermieden wird.

Weitere Informationen zum spannungsgeregelten Bremsen finden Sie in der Informationsdatenbank.

#### 4.8.6 Thresholds Protection Functions

#### 4.8.7 Grenzwerte Schutzfunktionen

<i>Protection Function/</i> Schutzfunktion		<i>Threshold/</i> Grenzwert	<i>Error Output</i> Fehlerausgabe
<i>Overtemperature protection/</i> Übertemperaturschutz	°C	105	X
<i>Undervoltage logic/</i> Unterspannung Logik	VDC	≤9	X
<i>Undervoltage power/</i> Unterspannung Leistung	VDC	≤5	X
<i>Voltage-controlled braking/</i> Spannungsgeregeltes Bremsen	VDC	57,5 <sup>(1)</sup>	–
<i>Activation ballast circuit<sup>(2)</sup>/</i> Einschalten Ballastschaltung <sup>(2)</sup>	VDC	57 <sup>(1)</sup>	–
<i>Deactivation ballast circuit<sup>(2)</sup>/</i> Ausschalten Ballastschaltung <sup>(2)</sup>	VDC	<i>2V under</i> <i>activation voltage/</i> 2V unter Einschaltspannung	–

<sup>(1)</sup> *Parametrisable/*  
Parametrierbar

<sup>(2)</sup> *The ballast circuit is switched off in the default configuration. It must be configured when the motor is taken into operation./*  
Die Ballastschaltung ist in der Standardkonfiguration ausgeschaltet und muss bei Inbetriebnahme des Motors konfiguriert werden.

## 5. Technical Data

### 5.1 Product specification



More information on the drive behavior can be found in the configurator at [www.dunkermotoren.com/en/konfigurator](http://www.dunkermotoren.com/en/konfigurator).

## 5. Technische Daten

### 5.1 Produktspezifikation



Mehr Informationen zum Antriebsverhalten finden sie im Konfigurator unter [www.dunkermotoren.de/de-de/konfigurator](http://www.dunkermotoren.de/de-de/konfigurator).

Data/ Technische Daten		BG 75x25 <b>dMove</b> CO/IO			BG 75x50 <b>dMove</b> CO/IO		BG 75x75 <b>dMove</b> CO/IO	
Nominal voltage/ Nennspannung	VDC	12	24	48	24	48	24	48
Nominal current thermally connected/ insulated/ Nennstrom thermisch angebunden/ isoliert	A <sup>*)</sup>	29.1 / 20.8	15.1 / 11.4	7.4 / 5.7	25.5 / 17.2	12.7 / 9.2	28.3 / 19.9	15.4 / 11.0
Nominal torque thermally connected/ insulated/ Nennmoment thermisch angebunden/ isoliert	Nm <sup>*)</sup>	0.83 / 0.56	0.88 / 0.62	0.88 / 0.62	1.48 / 0.92	1.55 / 1.02	1.74 / 1.13	2.07 / 1.36
Nominal speed thermally connected/ insulated/ Nenn Drehzahl thermisch angebunden/ isoliert	rpm <sup>*)</sup>	2960 / 3370	3120 / 3520	3130 / 3530	3220 / 3700	3170 / 3630	3500 / 3130	3270 / 2920
Maximum torque/ Maximales Moment	Nm <sup>*)</sup>	1.54	2.36	3.09	3.16	5.17	3.51	6.58
No load speed/ Leerlaufdrehzahl	rpm <sup>*)</sup>	4380	4700	4670	4320	4420	4000	3850
Nominal output power thermally connected/ insulated/ Dauerabgabeleistung thermisch angebunden/ isoliert	W <sup>*)</sup>	258 / 198	288 / 228	287 / 231	500 / 356	516 / 389	571 / 415	633 / 465
Maximum output power/ Maximale Abgabeleistung	W	308	377	435	665	826	766	1029
Torque constant/ Drehmomentkonstante	Nm A <sup>-1**)</sup>	0.033	0.068	0.141	0.068	0.141	0.069	0.153
Peak current/ Zulässiger Spitzenstrom	A <sup>*)</sup>	39.40	32.10	39.50	37.80	31.50	41.20	32.90
Voltage range power/ Zulässiger Spannungsbereich Leistung	VDC	2...58	2...58	2...58	2...58	2...58	2...58	2...58
Rotor inertia/ Rotor Trägheitsmoment	gcm <sup>2</sup>	240	240	240	437	437	652	652
Weight of motor/ Motorgewicht	kg	1.6	1.6	1.6	2.5	2.5	2.8	2.8
Maximum permitted speed/ Maximal erlaubte Drehzahl	rpm <sup>*)</sup>	10000	10000	5640	10000	5340	9660	4650
Rotor inertia/ Rotor Trägheitsmoment	gcm <sup>2</sup>	240	240	240	437	437	652	652
Max. housing temperature in operation/ Max. Gehäusetemperatur im Betrieb	°C	81	84	86	87	92	87	91

\*)  $\Delta\theta_w = 100\text{ K}$ ; \*\*)  $\theta_R = 20^\circ\text{C}$  \*\*\*) at nominal point/ im Nennpunkt

Changes and mistakes reserved. Please request specification data for final design.  
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Zur finalen Auslegung bitte Spezifikationsdaten anfordern.

## 5.2 Electrical Data

## 5.2 Elektrische Daten

BG 75 <i>dMove</i>		12 V	24 V	48 V
<i>Operating voltage range power supply<sup>(1)</sup>/</i> Betriebsspannungsbereich Leistungsversorgung <sup>(1)</sup>	VDC	5 ... 58	5 ... 58	5 ... 58
<i>Operating voltage range logic supply<sup>(1)</sup>/</i> Betriebsspannungsbereich Logikversorgung <sup>(1)</sup>	VDC	9 ... 30		
<i>Max. permissible ripple supply<sup>(2)</sup>/</i> Max. zulässige Restwelligkeitversorgung <sup>(2)</sup>	%	5		
<i>Current consumption of the logic supply (typical) at 24 V/</i> Stromaufnahme der Logikversorgung (typisch) bei 24 V	mA	130		

<sup>(1)</sup> *Circuits shall be SELV or PLEV supplied/*

Stromkreise müssen SELV oder PLEV entsprechen

<sup>(2)</sup> *Within the operating voltage range/*

Innerhalb des Betriebsspannungsbereichs

## 5.3 Environmental Conditions

## 5.3 Umgebungsbedingungen

Please contact Dunkermotoren if your data deviate from the environmental conditions listed in the table. We will check if the motor is suitable for your application under the present conditions.

Sollten Ihre Daten von den in der Tabelle aufgeführten Umgebungsbedingungen abweichen, wenden Sie sich bitte an Dunkermotoren. Wir prüfen, ob der Motor unter den gegebenen Umständen für Ihren Einsatz geeignet ist.

<i>Environmental Conditions/</i> Umgebungsbedingungen		
<i>Protection class<sup>(1)</sup>/</i> Schutzart <sup>(1)</sup>		<i>Depending on motor type, IP40 to IP 65/</i> Abhängig von Motortyp, IP40 bis IP 65
<i>Environmental temperature in operation<sup>(2)</sup>/</i> Umgebungstemperatur im Betrieb <sup>(2)</sup>	°C	-20 ... 60
<i>Relative humidity (non-condensing)/</i> Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	%	30 ... 70
<i>Application range of the motor (height)<sup>(2)</sup>/</i> Einsatzbereich des Motors (Höhe) <sup>(2)</sup>		1000 m

<sup>(1)</sup> *The indicated protection class refers to the motor housing. The customer must seal the shaft.*

*Only if the shaft outlet is mounted dust and water protected, the drive can be used in an environment corresponding to IP65./*

Die angegebene Schutzart bezieht sich auf das Motorgehäuse. Die Abdichtung der Welle ist vom Kunden vorzunehmen.

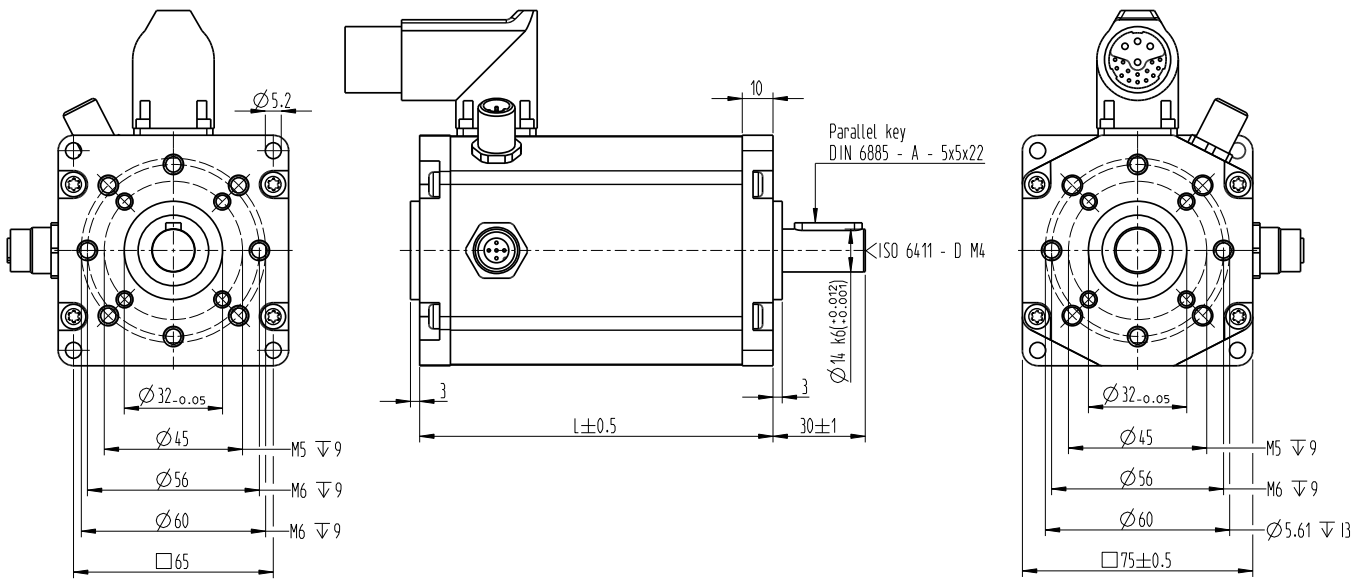
Nur wenn der Wellenaustritt staub- und wassergeschützt montiert wird, kann der Antrieb in einer Umgebung entsprechend IP65 eingesetzt werden.

<sup>(2)</sup> *Operation of the motor is permitted up to an altitude of 1000 m. Operation above 20°C and/ or above 1000 m changes the performance data./*

Der Betrieb des Motors ist zulässig bis zu einer Höhe von 1000 m. Bei Betrieb über 20°C und/ oder einer Höhe über 1000 m ändern sich die Leistungsdaten.

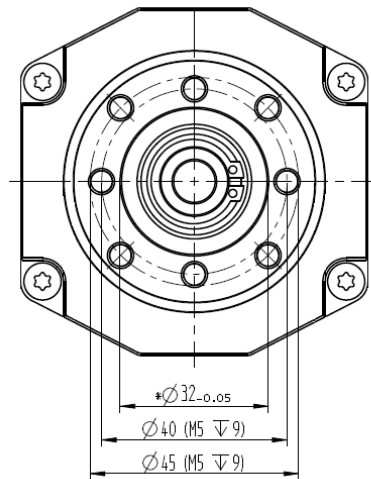
5.4 Dimensional Drawing BG 75 dMove  
 (CO version with CAN connectors)

5.4 Maßzeichnung BG 75 dMove  
 (CO Version mit CAN-Stecker)



Flange version for assembly from the front with groove for O-ring ISO 3601 - 52x1,5.

Flanschversion für Montage von vorne mit Nut für O-Ring ISO 3601 - 52x1,5.



Motor/ Motor	Length L/ Länge L
BG 75x25 <i>dMove</i>	115
BG 75x50 <i>dMove</i>	140
BG 75x75 <i>dMove</i>	165

**NOTICE**

**Motor damage**

The permissible shaft loads (axial/radial) depend on the speed. Observe the following chart for this. The motor may fail early if overloaded.

- ▶ Reduce the speed or the shaft load.
- ▶ The corresponding data for gearbox motors can be found in the documentation for the gearbox.

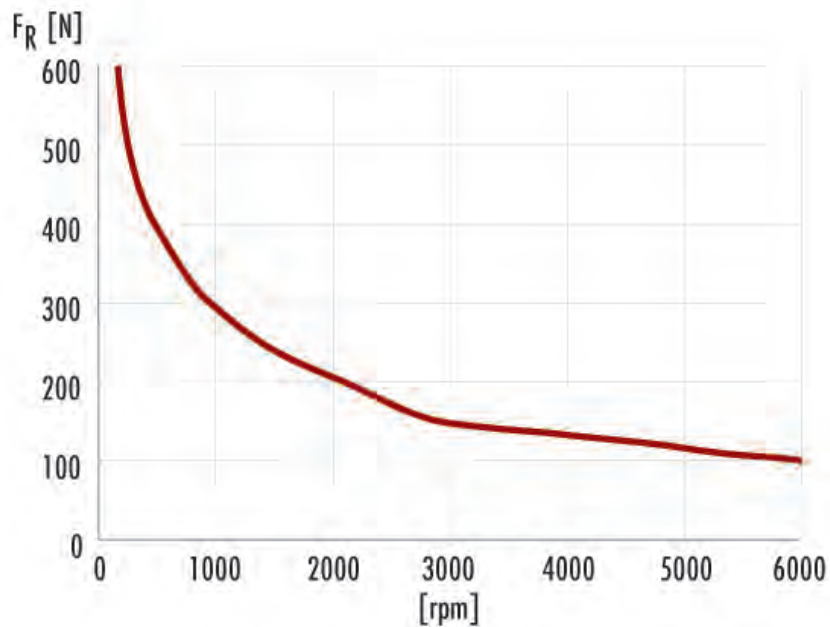
**ACHTUNG**

**Motorschaden**

Die zulässigen Wellenbelastungen (axial/radial) sind abhängig von der Drehzahl. Beachten Sie hierzu das nachfolgende Diagramm. Bei Überlastung kann der Motor frühzeitig ausfallen.

- ▶ Reduzieren Sie die Drehzahl oder die Wellenbelastung.
- ▶ Bei Getriebemotoren sind die entsprechenden Daten der Dokumentation zum Getriebe zu entnehmen.

$$F_A = F_R^*/3 \text{ für } L_{h10} = 20.000 \text{ h}$$



$F_R$  Radial load/ Radiale Belastung

$F_A$  Axial load/ Axiale Belastung

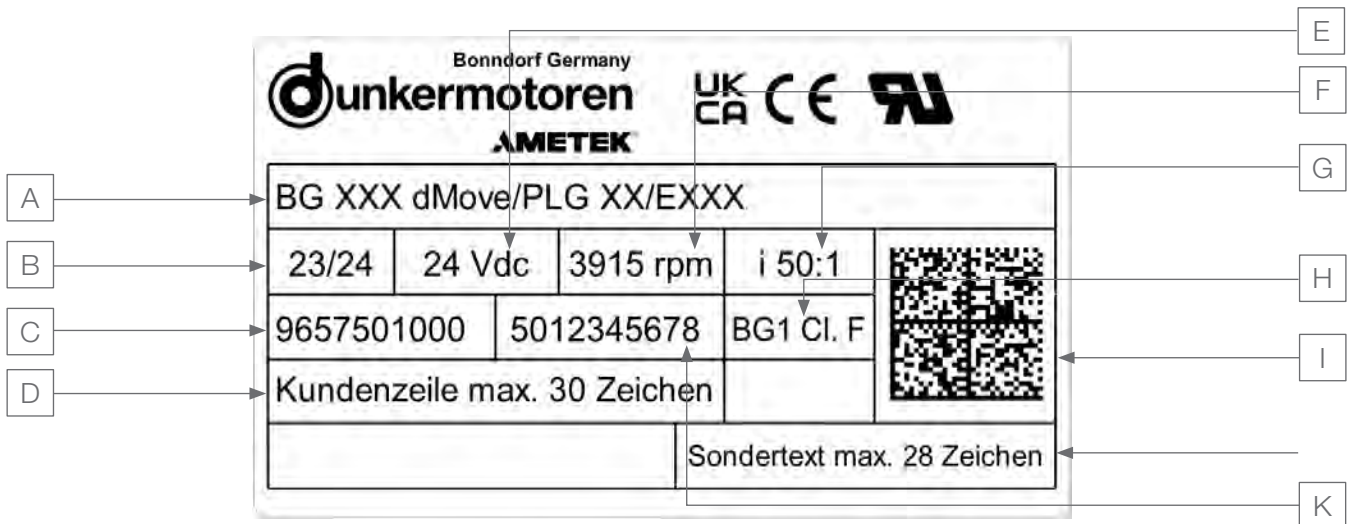
\*Point of application load/ Angriffspunkt Belastung  
15 mm from flange/ ab Flansch

## 5.6 Type label

## 5.6 Typenschild

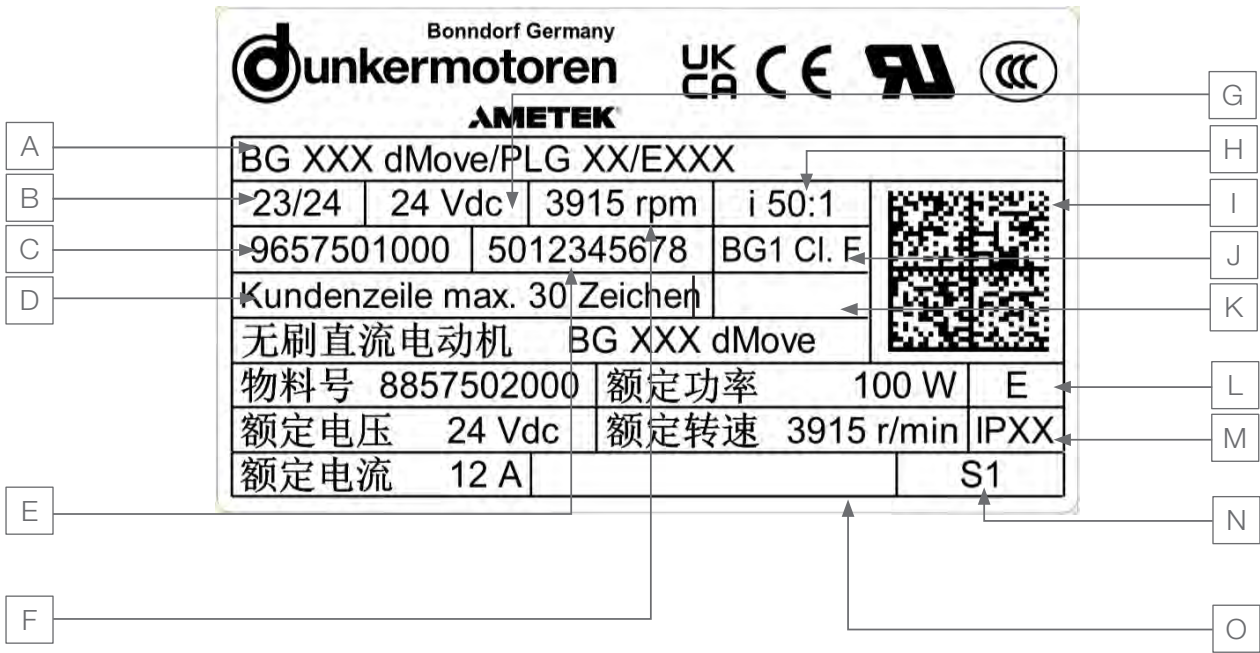
### 5.6.1 Drive type label – Example

### 5.6.1 Antriebstypenschild – Beispiel



Position	Description/ Bezeichnung
A	Drive Components/ Antriebskomponenten
B	Production Date (CW/Year)/ Produktionsdatum (KW/Jahr)
C	Material number/ Materialnummer
D	Customer line (max. 30 characters)/ Kundenzeile (max. 30 Zeichen)
E	Nominal voltage/ Nennspannung
F	Nominal speed/ Nennzahl
G	Gear reduction/ Untersetzung
H	UL insulation system/ UL-Isolationssystem
I	Data Matrix Code for the drive specification in App <sup>(1)</sup> / Data Matrix Code für die Antriebsspezifikationen in der App <sup>(1)</sup>
J	Special text (max. 28 characters)/ Sondertext (max. 28 Zeichen)
K	Serial number/ Seriennummer

<sup>(1)</sup> App available in app store (IOS & Android)/  
App im App store erhältlich (IOS & Android)



Position	Description/ Bezeichnung
A	Drive Components/ Antriebskomponenten
B	Production Date (CW/Year)/ Produktionsdatum (KW/Jahr)
C	Material number/ Materialnummer
D	Customer line (max. 30 characters)/ Kundenzeile (max. 30 Zeichen)
E	Serial number/ Seriennummer
F	Nominal speed/ Nenndrehzahl
G	Nominal voltage/ Nennspannung
H	Gear reduction/ Untersetzung
I	Data Matrix Code for the drive specification in App <sup>(1)</sup> / Data Matrix Code für die Antriebsspezifikationen in der App <sup>(1)</sup>
J	UL insulation system/ UL-Isolationssystem
K	FS marking - Refer to the corresponding safety manual/ FS Kennzeichnung - Entsprechendes Sicherheitshandbuch beachten
L	Isolierstoffklasse/ Insulation Class
M	Protection class/ Schutzklasse
N	Operating mode/ Betriebsart

<sup>(1)</sup> App available in app store (IOS & Android)/  
App im App store erhältlich (IOS & Android)

## 6. Installation



The safety notes must be read and observed before commissioning. Non-observation may cause danger to people or damage to the product.

The products must only be integrated and set up by qualified personnel and in accordance with the corresponding standards.

A person is deemed qualified:

- » if they have the experience to recognise and avoid potential hazards.
- » if they are familiar with the accident prevention provisions.
- » if they are allowed to activate and install circuits and devices in accordance with the standards.
- » if she has knowledge of the relevant electrics, electronics, mechanics and the areas of drive technology.

## 6. Installation



Vor der Inbetriebnahme sind unbedingt die Sicherheitshinweise zu lesen und zu beachten. Eine Nichtbeachtung kann zu Gefahren für Personen oder Beschädigungen am Produkt führen.


Die Produkte dürfen nur von qualifiziertem Personal nach den entsprechenden Normen eingebaut und eingerichtet werden.


Als qualifiziert gilt eine Person:


- » wenn sie aufgrund ihrer Erfahrungen Gefahren erkennen und vermeiden kann.
- » wenn ihr die Unfallverhütungsvorschriften bekannt sind.
- » wenn sie gemäß den Normen Stromkreise und Geräte in Betrieb setzen und installieren darf.
- » wenn sie Kenntnisse der relevanten Elektrik, Elektronik, Mechanik und den Bereichen der Antriebstechnik besitzt.


6.1 Mechanical Assembly


6.1 Mechanische Montage


⚠ CAUTION	
	<p><b>Falling down</b></p> <p>Due to the weight of the product, injuries can occur if it falls during transport or assembly</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wear your personal protective equipment (e.g. safety shoes).</li> <li>▶ Only operate the motor in a fixed mounting position.</li> </ul>

⚠ VORSICHT	
	<p><b>Herabfallen</b></p> <p>Durch das Gewicht des Produkts kann es beim Herabfallen während des Transports oder der Montage zu Verletzungen kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (z.B. Sicherheitsschuhe).</li> <li>▶ Betreiben Sie den Antrieb nur in einer festen Einbauposition.</li> </ul>

⚠ CAUTION	
	<p><b>Cutting injuries</b></p> <p>Improper assembly or disassembly can result in cuts caused by sharp edges such as the keyway.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mount and dismount the product according to the mounting instructions using suitable tools.</li> <li>▶ Wear your personal protective equipment (e.g. safety gloves).</li> </ul>

⚠ VORSICHT	
	<p><b>Schnittverletzungen</b></p> <p>Durch unsachgemäße Montage oder Demontage kann es zu Schnittverletzungen durch scharfe Kanten wie der Passfedernut, kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Montieren und demontieren Sie das Produkt gemäß der Montageanleitung mit geeignetem Werkzeug.</li> <li>▶ Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (z.B. Sicherheitshandschuhe).</li> </ul>

⚠ CAUTION	
	<p><b>Risk of bruising</b></p> <p>During installation at the destination, bruising on the flange of the electric drive may occur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avoid bruising fingers.</li> </ul>

⚠ VORSICHT	
	<p><b>Quetschgefahr</b></p> <p>Bei Einbau am Bestimmungsort kann es zu Quetschungen am Flansch des elektrischen Antriebs kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vermeiden Sie das Quetschen von Fingern.</li> </ul>

**NOTICE**
**Short circuit**

Bent connector pins or damaged cables/leads can destroy the product by short circuit.

- ▶ Ensure that the connectors are not damaged during installation.
- ▶ Damaged connectors must be replaced before commissioning.
- ▶ Products with damaged cables/leads must be replaced before commissioning.

**ACHTUNG**
**Kurzschluss**

Umgebogene Stecker-Pins oder beschädigte Kabel/Litzen können das Produkt durch Kurzschluss zerstören.

- ▶ Achten Sie bei der Installation darauf, dass die Steckverbinder nicht beschädigt werden.
- ▶ Beschädigte Steckverbinder müssen vor Inbetriebnahme getauscht werden.
- ▶ Produkte mit beschädigten Kabel/Litzen müssen vor der Inbetriebnahme getauscht werden.

**NOTICE**
**Damage to the product**

If the product is used as a support for other machine parts, it can be mechanically damaged.

- ▶ When assembled, do not use the product as a support for adjacent mechanical assemblies.
- ▶ When attaching components, check whether they are suitable for the forces that arise.

**ACHTUNG**
**Beschädigung des Produkts**

Wird das Produkt als Stütze für andere Maschinenteile verwendet, kann dieses mechanisch beschädigt werden.

- ▶ Produkt im montierten Zustand nicht als Stütze für benachbarte mechanische Aufbauten verwenden.
- ▶ Beim Anbauen von Komponenten ist zu überprüfen, ob diese für die entstehenden Kräfte geeignet sind.

**NOTICE**
**Loose or overloaded screw connections**

When mounting the product in the system, loose or overloaded screw connections can cause damage to the product, as can faulty assembly of the product. Do not use the product in assembled state as a support for neighboring mechanical superstructures.

- ▶ Make sure that the product is only installed, maintained or removed by qualified personnel.
- ▶ Mount and check all screw connections, for which tightening torques are specified, using a calibrated torque wrench.
- ▶ Select the pitch circles according to torque and weight.
- ▶ The product must not be used as a supporting part.

**ACHTUNG**
**Lose oder überlastete Schraubverbindungen**

Bei der Montage des Produkts in die Anlage können durch lose oder überlastete Schraubverbindungen Schäden am Produkt verursacht werden, ebenso durch fehlerhaften Zusammenbau des Antriebs. Den Produkt im montierten Zustand nicht als Stütze für benachbarte mechanische Aufbauten verwenden.

- ▶ Achten Sie darauf, dass das Produkt nur von ausgebildetem Fachpersonal installiert, gewartet oder ausgebaut wird.
- ▶ Montieren und prüfen Sie alle Schraubverbindungen, für die Anzugsdrehmomente angegeben sind, mit einem kalibrierten Drehmomentschlüssel.
- ▶ Wählen Sie die Teilkreise entsprechend Moment und Gewicht.
- ▶ Das Produkt darf nicht als tragendes Teil verwendet werden.



If forces (tension, vibration, movement) have an effect on the connection cable or plug connectors, the forces must be intercepted by additional measures in direct proximity to the product, for example by fixing the leads with a cable tie. Lifting a drive by its connection cables is prohibited.

- ▶ Before fixing, check the applicability between motor and motor attachment.
- ▶ You must not use the drive as a support for adjacent mechanical superstructures.
- ▶ Ensure sufficient distance and air circulation.
- ▶ For shafts with woodruff key or feather keys: Align and position the woodruff or feather key properly prior to mounting.
- ▶ Assemble the output shaft by using the centering collar and without excessive mechanical stress.
- ▶ Fasten the drive on the output side to a flat surface using 4 (or in some cases 3 or 8) screw connections. The flange screws must be protected against twisting with spring washers or screw locking varnish.
- ▶ Consider a sufficient tightening torque of the screws.
- ▶ Select the pitch circles according to torque and weight.

Detailed assembly instructions for integration into equipment can be found on our website.

The corresponding data for gearbox motors can be found in the gear documentation.





Wirken Kräfte (Zug, Vibration, Bewegung) auf die Anschlussleitungen oder den Steckverbinder, müssen diese durch zusätzliche Maßnahmen in direkter Nähe zum Produkt abgefangen werden, z.B. durch die Fixierung der Litzen mit einem Kabelbinder.  
Das Heben eines Antriebs an seinen Anschlussleitungen ist untersagt.


- ▶ Prüfen Sie vor der Montage von Anbauten an den Motor die mechanische Anbaubarkeit.
- ▶ Sie dürfen den Antrieb nicht als Stütze für benachbarte mechanische Aufbauten verwenden.
- ▶ Sorgen Sie für genügend Abstand und eine ausreichende Luftzirkulation.
- ▶ Bei Abtriebswellen mit Scheibenfeder oder Passfeder: Richten Sie diese vorher ordnungsgemäß aus bzw. bringen Sie diese vor dem Montieren in Position.
- ▶ Montieren Sie die Abtriebswelle unter Verwendung des Zentrierbundes und ohne übermäßige mechanische Beanspruchung in der mechanischen Aufnahme der Applikation.
- ▶ Befestigen Sie den Antrieb abtriebsseitig mit 4 (oder in manchen Fällen 3 bzw. 8) Schraubverbindungen an einer planen Oberfläche. Die Flanschschrauben müssen dabei mit Federscheiben oder Schraubensicherungslack gegen Verdrehen geschützt werden.
- ▶ Achten Sie auf ein ausreichendes Anzugsmoment der Schrauben.
- ▶ Wählen Sie die Teilkreise entsprechend Moment und Gewicht.


Eine ausführliche Montageanleitung zu Einbauten in eine Anlage finden Sie auf unserer Homepage.


Entnehmen Sie bei Getriebemotoren die entsprechenden Daten der Dokumentation zum Getriebe.


⚠ WARNING	
	<p><b>Injury damage from rotating components</b></p> <p>Retraction or grasp of body parts or clothes, as well as friction or abrasion on rotating components can cause serious injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wear adequate clothes, reducing the risk of retraction and grasp.</li> <li>▶ Stay away from rotating components during operation.</li> <li>▶ Only operate the drivetrain in a fixed mounting position.</li> <li>▶ Make sure that there are no loose objects or tools on or near to the drivetrain, prior to starting it.</li> </ul>


⚠ WARNUNG	
	<p><b>Personenschaden durch rotierende Bauteile</b></p> <p>Durch das Einziehen oder Erfassen von Körperteilen oder Kleidungsstücken, sowie durch Reibungen oder Abschürfungen an rotierenden Bauteilen kann es zu schweren Verletzungen kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tragen Sie geeignete Kleidung, die das Risiko eines Einziehens oder Erfassens verringert.</li> <li>▶ Halten Sie bei laufendem Antrieb einen ausreichenden Abstand zu rotierenden Bauteilen.</li> <li>▶ Betreiben Sie den Antrieb nur in einer festen Einbauposition.</li> <li>▶ Stellen Sie sicher, dass sich in der Nähe vom oder am Antrieb keine losen Gegenstände oder Werkzeuge befinden, bevor Sie ihn in Betrieb nehmen.</li> </ul>


⚠ WARNING	
	<p><b>Injury and product damage from electrical voltages</b></p> <p>The safety notes must be read and observed before commissioning. A contact with components containing dangerous voltage can lead to serious injuries or death.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Secure the electric drive against being switched on again.</li> <li>▶ Only execute operations on the drive when it is voltage-free.</li> <li>▶ Ground the drive and/ or apply the existing shields on both sides.</li> <li>▶ Verify constantly the live parts like cables or connectors.</li> <li>▶ Avoid a short-circuit by dimensioning the fuse appropriately, before overcharging the supply line.</li> <li>▶ No work on the electrical system in case of humidity.</li> <li>▶ Avoid electrical work when damp!</li> <li>▶ Work on the electrical system may only be carried out by a qualified electrician.</li> </ul>


⚠ WARNUNG	
	<p><b>Personen- und Produktschaden durch elektrische Spannungen</b></p> <p>Durch das Berühren von Bauteilen mit gefährlicher Spannung kann es durch Stromschlag zu schweren Verletzungen kommen bis hin zum Tod.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sichern Sie den elektrischen Antrieb gegen Wiedereinschalten.</li> <li>▶ Führen Sie Arbeiten am Antrieb nur durch, wenn dieser spannungsfrei ist.</li> <li>▶ Erden Sie den Antrieb bzw. legen Sie vorhandene Kabelschirme beidseitig auf.</li> <li>▶ Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen spannungsführende Bauteile wie Kabel oder Stecker.</li> <li>▶ Vermeiden Sie einen Kurzschluss, indem Sie die Sicherungen entsprechend dimensionieren, bevor die Zuleitung überlastet wird.</li> <li>▶ Vermeiden Sie Elektroarbeiten bei Feuchtigkeit.</li> <li>▶ Arbeiten an der Elektrik dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.</li> </ul>


⚠ WARNING	
	<p><b>Uncontrolled movements after emergency stop</b></p> <p>At shutdown due to emergency stop or when stopping by safety inputs Enable 1/Enable 2 for STO, power supply failure, control circuit failure, control loop failure, or malfunction of the motor, uncontrolled movement of the motor is possible. This could lead to severe injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ensure that the drive can not start while you work on it.</li> <li>▶ Design an external safety device to reduce the risk of uncontrolled movement.</li> <li>▶ Protect the control circuit and the control loop external on the control side, to reduce the risk of uncontrolled movement.</li> <li>▶ Interconnect the power-off brake (opening electromagnetically) and the emergency stop.</li> <li>▶ Provide suitable protection against secondary-generated regenerative voltage.</li> </ul>


⚠ WARNUNG	
	<p><b>Unkontrollierte Bewegungen nach Not-Aus</b></p> <p>Beim Stillsetzen durch Not-Aus oder beim Stillsetzen durch Sicherheitseingänge Enable 1/Enable 2 für STO, dem Ausfall der Energieversorgung oder des Steuer- bzw. Regelkreises sowie einer Fehlfunktion des Antriebs kann es zu unkontrollierten Bewegungen kommen. Diese können zu schweren Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stellen Sie sicher, dass der Antrieb nicht anlaufen kann während Sie daran arbeiten.</li> <li>▶ Sehen Sie eine externe Sicherheitseinrichtung vor, um die Gefahr einer unkontrollierten Bewegung zu verringern.</li> <li>▶ Sichern Sie den Steuer- und Regelkreis extern steuerungsseitig ab, um die Gefahr einer unkontrollierten Bewegung zu verringern.</li> <li>▶ Schalten Sie vorhandene Ruhestrombremsen (elektromagnetisch öffnend) zusammen mit dem Not-Aus.</li> <li>▶ Sorgen Sie für einen geeigneten Schutz vor sekundärseitig erzeugter generatorischer Spannung.</li> </ul>


⚠ CAUTION	
	<p><b>Risk of burns caused by hot housing parts</b></p> <p>When operating, the housing components can reach temperatures &gt;60°C. Touching the housing components without any protection may cause injuries such as burns.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wait until the housing parts have cooled down.</li> <li>▶ If necessary, wear protective gloves when handling hot housing parts.</li> </ul>

⚠ VORSICHT	
	<p><b>Verbrennungsgefahr durch heiße Gehäuseteile</b></p> <p>Im Betrieb können sich an Gehäuseteilen Temperaturen &gt;60°C einstellen. Ungeschütztes Berühren von Gehäuseteilen kann Verletzungen wie Verbrennungen hervorrufen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Warten Sie bis die Gehäuseteile abgekühlt sind.</li> <li>▶ Tragen Sie im Umgang mit heißen Gehäuseteilen ggf. Schutzhandschuhe.</li> </ul>

⚠ CAUTION	
	<p><b>Avoid ground loops</b></p> <p>Loops must be avoided for all grounding concepts. The drive may be destroyed.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ The power supply cable must be as short as possible.</li> <li>▶ Inductive grindings must be avoided.</li> </ul>

⚠ VORSICHT	
	<p><b>Erdungsschleifen vermeiden</b></p> <p>Grundsätzlich sind bei allen Erdungskonzepten Schleifen zu vermeiden. Der Antrieb kann zerstört werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Das Kabel der Leistungsversorgung sollte so kurz wie möglich sein.</li> <li>▶ Induktive Schleifen sind zu vermeiden.</li> </ul>

⚠ CAUTION	
	<p><b>Noise emission</b></p> <p>Noise emission during operation can cause hearing damage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Always wear ear protection while staying close to the operating motor for a long time.</li> </ul>

⚠ VORSICHT	
	<p><b>Lärmemission</b></p> <p>Im Betrieb kommt es zu Lärmemission, was zu Gehörschädigung führen kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tragen Sie bei einem längeren Aufenthalt in unmittelbarer Nähe des laufenden Antriebs einen Gehörschutz.</li> </ul>

NOTICE	
<p><b>Overheating of the product</b></p> <p>External heat sources can cause the product to overheat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ensure sufficient distance and air circulation.</li> </ul>	

ACHTUNG	
<p><b>Überhitzung des Produktes</b></p> <p>Äußere Wärmequellen können zum Überhitzen des Produktes führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sorgen Sie für genügend Abstand und eine ausreichende Luftzirkulation.</li> </ul>	

NOTICE	
<p><b>Damage due to hot-plugging</b></p> <p>Hot-plugging, i.e. connecting or disconnecting under voltage, can lead to the destruction or preliminary damage of the product.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Do not connect or disconnect the product when it is live.</li> </ul>	

ACHTUNG	
<p><b>Schaden durch Hot-Plugging</b></p> <p>Hot-Plugging, d. h. das Anschließen bzw. Trennen unter Spannung, kann zur Zerstörung oder Vorschädigung des Produkts führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Produkt unter Spannung nicht anschließen oder trennen.</li> </ul>	

NOTICE	
<p><b>Destruction of the electronics</b></p> <p>The entire circuit is designed for a correctly-poled direct-current supply. If you reverse the plus and minus poles, the electronics will be severely damaged.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Power supply lines must not be interchanged.</li> </ul>	

ACHTUNG	
<p><b>Zerstörung der Elektronik</b></p> <p>Die gesamte Schaltung ist auf gepolte Gleichspannung ausgelegt. Wenn Sie den Plus- und Minusanschluss vertauschen, nimmt die Elektronik schweren Schaden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Leitungen der Spannungsversorgung dürfen nicht vertauscht werden.</li> </ul>	

**NOTICE****Short circuit**

Bent connector pins or damaged cables/leads can destroy the product by short circuit.

- ▶ Ensure that the connectors are not damaged during installation.
- ▶ Damaged connectors must be replaced before commissioning.
- ▶ Products with damaged cables/leads must be replaced before commissioning.

**ACHTUNG****Kurzschluss**

Umgebogene Stecker-Pins oder beschädigte Kabel/Litzen können das Produkt durch Kurzschluss zerstören.

- ▶ Achten Sie bei der Installation darauf, dass die Steckverbinder nicht beschädigt werden.
- ▶ Beschädigte Steckverbinder müssen vor Inbetriebnahme getauscht werden.
- ▶ Produkte mit beschädigten Kabel/Litzen müssen vor der Inbetriebnahme getauscht werden.

**NOTICE****Electromagnetic compatibility**

Electromagnetic interferences may be generated that can have a harmful effect on components of the equipment or on other equipment. The equipment may suffer interferences from outer electromagnetic influences. Compliance with CE conformity concerning electromagnetic compatibility and interference-free operation of the equipment is only possible in compliance with the wiring provisions included in these instructions. Further measures may be required.

- ▶ Before commissioning, check electromagnetic conformity of your equipment concerning the necessary requirements.
- ▶ Reduce the cable lengths.
- ▶ Ensure that the connectors are not damaged during installation.
- ▶ Damaged connectors must be replaced before commissioning.
- ▶ Execute the installation and commissioning according to the instructions.

**ACHTUNG****Elektromagnetische Verträglichkeit**

Es können elektromagnetische Störungen entstehen, welche schädlichen Einfluss auf Komponenten der Anlage oder andere Anlagen haben können. Die Anlage kann durch äußere elektromagnetische Einflüsse gestört werden. Nur unter Einhaltung der in dieser Anleitung gegebenen Verdrahtungsvorschriften ist eine Einhaltung der CE Konformität bezüglich elektromagnetischer Verträglichkeit, sowie ein störungsfreier Betrieb der Anlage möglich. Unter Umständen sind weitere Maßnahmen erforderlich.

- ▶ Prüfen Sie vor Inbetriebnahme die elektromagnetische Konformität ihrer Anlage bezüglich der notwendigen Anforderungen.
- ▶ Verringern Sie die Leitungslängen.
- ▶ Achten Sie bei der Installation darauf, dass die Steckverbinder nicht beschädigt werden.
- ▶ Beschädigte Steckverbinder müssen vor Inbetriebnahme getauscht werden.
- ▶ Führen Sie die Montage und Inbetriebnahme gemäß der Anleitung durch.

The housings of the drive unit and the cable shields must be earthed.

- ▶ Check the specifications on the type plate and ensure the applicability between operating requirement and label data.
- ▶ Follow all applicable standards and provisions for electrical installation.

Das Gehäuse des Antriebs, sowie die Kabelschirme müssen geerdet sein.

- ▶ Überprüfen Sie die technischen Angaben auf dem Typenschild und stellen Sie sicher, dass die Leistungsfähigkeit des Antriebs die aus der Applikation resultierenden Anforderungen erfüllt.
- ▶ Befolgen Sie die geltenden Normen und Vorschriften für die Elektroinstallation.

## 6.2.1 Power Supply Connection

## 6.2.1 Anschluss Spannungsversorgung

### NOTICE

#### Destruction of the electronics

Vibrations in the circuit, excessive voltage and voltage drops may form that may cause damage, destruction or malfunction of the drive units.

- ▶ Limit the speed of the voltage rise when the supply voltage is applied, e.g. by using a soft-start circuit or switching on the primary side of an electronically controlled power supply unit.

### ACHTUNG

#### Zerstörung der Elektronik

Es können sich Schwingungen im Stromkreis, Spannungsüberhöhungen und Spannungseinbrüche ausbilden, die zu Schädigung, Zerstörung oder Fehlfunktion der Antriebe führen können.

- ▶ Begrenzen Sie die Geschwindigkeit des Spannungsanstiegs bei Anlegen der Versorgungsspannung, z.B. durch Verwendung einer Soft-Start Schaltung oder primärseitiges Einschalten einer elektronisch geregelten Stromversorgungseinheit.

### NOTICE

#### Destruction of the electronics

If the power supply is incorrectly connected or the polarity is reversed, this can lead directly to the destruction of the motor electronics.

- ▶ Connect the power supply exactly as specified.

### ACHTUNG

#### Zerstörung der Elektronik

Bei Falschanschluss bzw. Verpolung der Spannungsversorgung kann dies unmittelbar zur Zerstörung der Motorelektronik führen.

- ▶ Schließen Sie die Spannungsversorgung genau nach Vorgabe an.

Capacitive load currents of  $>300$  A may flow temporarily if the drive unit is not wired directly to the power supply but connected to an existing supply grid via a switch. In this case, a soft start function must be implemented.

This is possible either by the corresponding selection of a power supply or as described in the following circuit diagrams.

The principle circuit diagrams show the connections of the product. Several BG motors can be switched together as well.

Wird der Antrieb nicht direkt an die Spannungsversorgung verdrahtet, sondern über einen Schalter an ein bestehendes Versorgungsnetz aufgeschaltet, so können kurzzeitig kapazitive Ladeströme von  $>300$  A fließen. In diesem Fall muss eine Softstart-Funktion realisiert werden.

Das kann entweder durch entsprechende Wahl einer Spannungsversorgung oder wie in nachfolgenden Schaltbildern beschrieben, erfolgen.

Die Prinzipschaltbilder zeigen die Anschlüsse des Produktes. Es können auch mehrere BG-Motoren gemeinsam geschaltet werden.

6.2.2 Circuit Diagram for BG 75 dMove Motors

6.2.2 Schaltplan für BG 75 dMove Motoren

With Hybrid Connector (Standard)

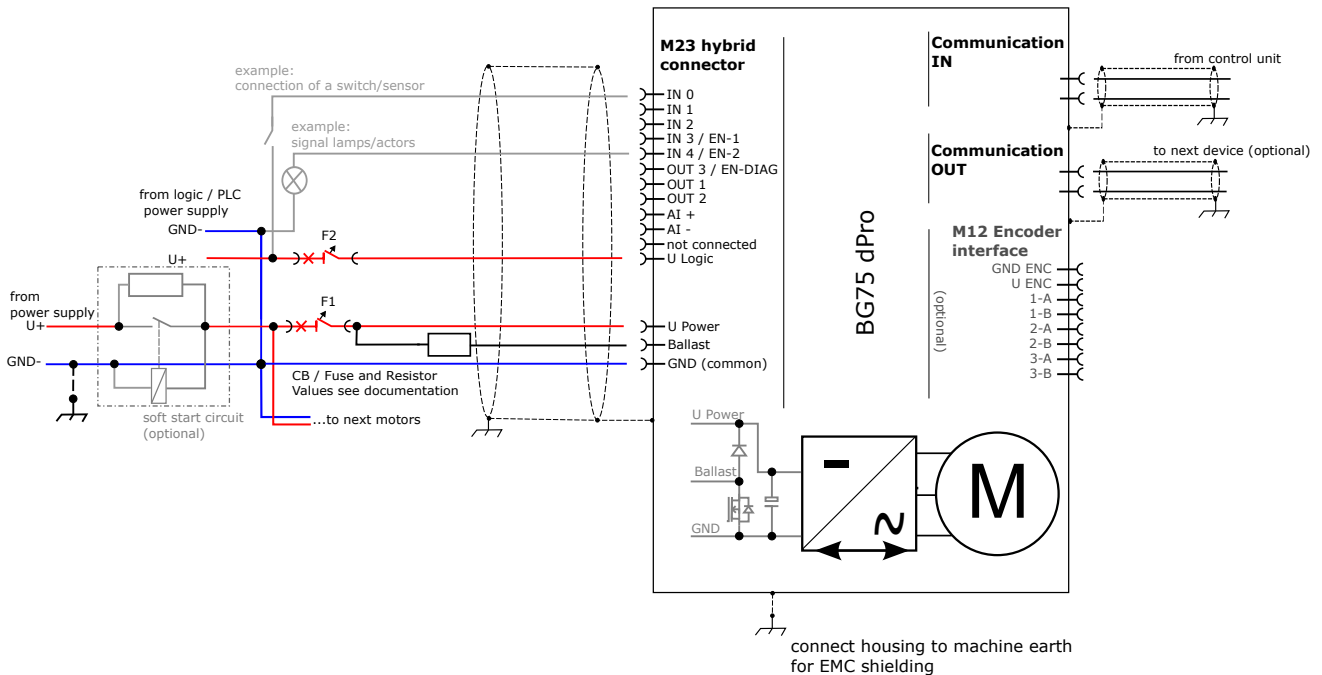
Mit Hybridstecker (Standard)



Without a soft start circuit, high charging currents are generated through the intermediate circuit capacitors. These high currents lead to an increase in the common GND potential, which causes the voltage to collapse. Especially with a 12V logic voltage, an undervoltage can be detected, which triggers a data backup. The data backup is ended with a reset, which interrupts the fieldbus interface. The data backup can be deactivated via a parameter.



Ohne Soft Start Schaltung, entstehen hohe Ladeströme durch die Zwischenkreiskondensatoren. Diese hohen Ströme führen zu einer Anhebung des gemeinsamen Massepotenzials, was zum Einbrechen der Logikspannung führt. Besonders bei einer 12V Logikspannung kann hierbei eine Unterspannung erkannt werden, was eine Datensicherung auslöst. Die Datensicherung wird mit einem Reset beendet, was zur Unterbrechung der Feldbus Schnittstelle führt. Die Datensicherung kann über ein Parameter deaktiviert werden.



MCB: Miniature circuit breaker, use DC-suitable UL listed inverse-time circuit breakers. Select the rated current of the circuit breaker according to the used wire diameters.

(!) Manual activation of the circuit breakers is only permitted if power-supplies are inactive

► Earth the system for functional reasons (EMC).

► System aus funktionalen Gründen (EMV) erden.

Position/ Position	Fuse/ Sicherung
F1	B-Type 32 A
F2	A-Type 2 A

With separated Power and Logic Supply

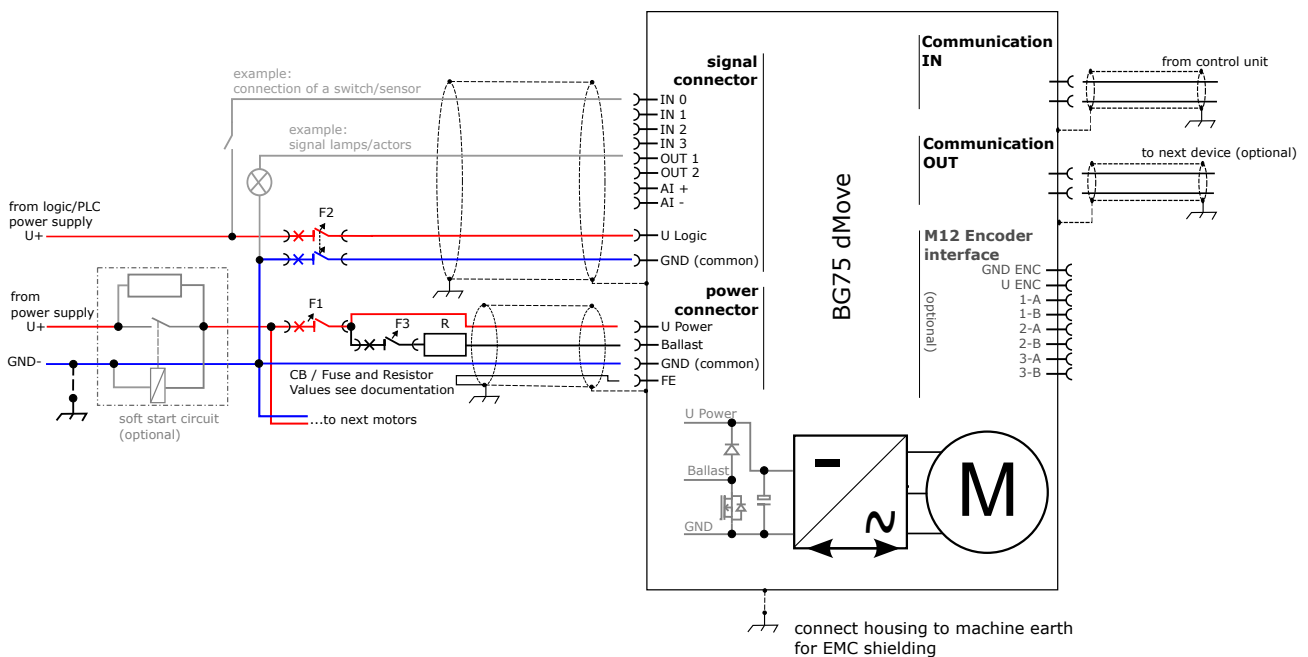
Mit getrennter Leistungs- und Logikversorgung



Without a soft start circuit, high charging currents are generated through the intermediate circuit capacitors. These high currents lead to an increase in the common GND potential, which causes the voltage to collapse. Especially with a 12V logic voltage, an undervoltage can be detected, which triggers a data backup. The data backup is ended with a reset, which interrupts the fieldbus interface. The data backup can be deactivated via a parameter.



Ohne Soft Start Schaltung, entstehen hohe Ladeströme durch die Zwischenkreiskondensatoren. Diese hohen Ströme führen zu einer Anhebung des gemeinsamen Massepotenzials, was zum Einbrechen der Logikspannung führt. Besonders bei einer 12V Logikspannung kann hierbei eine Unterspannung erkannt werden, was eine Datensicherung auslöst. Die Datensicherung wird mit einem Reset beendet, was zur Unterbrechung der Feldbus Schnittstelle führt. Die Datensicherung kann über ein Parameter deaktiviert werden.



use DC-suitable UL listed inverse-time circuit breakers.  
Select the rated current of the circuit breaker and fuse according to the used wire diameters.

(!) Manual activation of the circuit breakers is only permitted if power-supplies are inactive

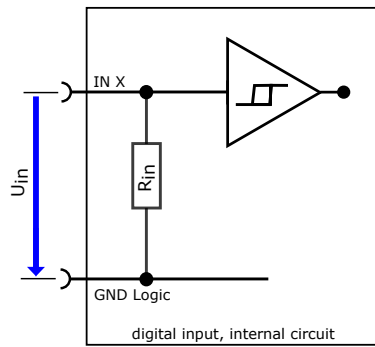
► Earth the system for functional reasons (EMC).

► System aus funktionalen Gründen (EMV) erden.

Position/ Position	Fuse/Resistor / Sicherung/Widerstand
F1	B-Type 25A (or 25A time lag fuse)
F2	B-Type 2A, 2-pole (or 2x 1A time lag fuse)
F3	B-Type 8A (or 8A time lag fuse)
R	Ballast Resistor, chose $\geq 2.2R$ , $\geq 50W$

6.2.3 Principle Circuit Diagram of Digital Inputs

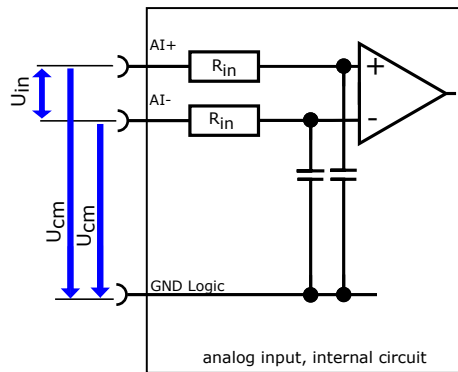
6.2.3 Prinzipschaltbild Digitaleingänge



	$R_{in}$ [Ohms]	$U_{in}$ [V]			
		min	low	high	max
standard option	15.4k	-3.0	<5.0	>15.0	33
12V option	18.9k	-3.0	<2.5	>8.0	33

6.2.4 Principle Circuit Diagram of Analogue Inputs

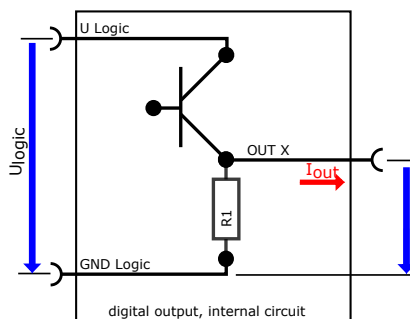
6.2.4 Prinzipschaltbild Analogeingänge



analogue input								
$R_{in}$ [Ohms]	$U_{destruction}$ [V]		$U_{in}$ [V]		$U_{cm}$ [V]		accuracy	linearity
	min	max	min	max	min	max	[%]	[%]
94.0k	-30	30	-10	+10	-15	+15	+/- 10	+/- 2

6.2.5 Principle Circuit Diagram of Digital Outputs

6.2.5 Prinzipschaltbild Digitalausgänge



digital output				
$R1$ [Ohms]	$U_{out}$ [V] (active)		$I_{out}$ [A] (active)	
	min	max	continuous	peak
22.0k	$U_{logic}-2V$	$U_{logic}$	$\leq 0.250$	0.500

### 6.3 EMC compliant installation

### 6.3 EMV-konforme Installation

#### NOTICE

##### High-frequency interference (radio interference)

If the products are not installed accordingly the instructions in operation, it can create Interference with radio transmission.

- ▶ Commissioning according to instructions.

#### ACHTUNG

##### Hochfrequente Störungen (Funkstörungen)

Wird das Produkt nicht entsprechend den Anweisungen in Betrieb genommen und verwendet, kann es zu Störungen von Funkübertragung (oder Interferenzen) kommen.

- ▶ Inbetriebnahme nach Anweisung.

#### NOTICE

##### Electromagnetic interference

Cables without shielding and with excessive cable lengths can lead to electromagnetic interference.

- ▶ If the cable length exceeds 2 m, the electromagnetic compatibility must be checked in the system.

#### ACHTUNG

##### Elektromagnetische Störungen

Leitungen ohne Schirm und zu große Leitungslängen können zu elektromagnetischen Störungen führen.

- ▶ Bei einer Leitungslänge von mehr als 2 m muss die elektromagnetische Verträglichkeit in der Anlage geprüft werden.



When defining the supply voltage, take into account the voltage drop over the cable length.



Berücksichtigen Sie bei der Definition der Versorgungsspannung den Spannungsabfall über die Leitungslänge.

For detailed information on the installation, see chapter „Power Supply Connection“ on page 41.

Detailliertere Informationen zur Installation entnehmen Sie dem Kapitel „Anschluss Spannungsversorgung“ auf Seite 41.

- ▶ Earth the drive (functional earth „FE“).
- ▶ Shield all connecting cables or use shielded connecting cables and connect them at both ends to „FE“.
- ▶ Only use CE-compliant power supplies.
- ▶ Lay the interface cables of the power supply separately from the signal lines.

- ▶ Erden Sie den Antrieb (Funktionserde “FE“).
- ▶ Schirmen Sie alle Verbindungskabel ab oder verwenden Sie geschirmte Verbindungskabel und legen Sie diese beidseitig auf „FE“.
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich CE-konforme Netzteile.
- ▶ Verlegen Sie die Schnittstellenkabel der Stromversorgung getrennt von den Signalleitungen.

### 6.3.1 Functional Earth

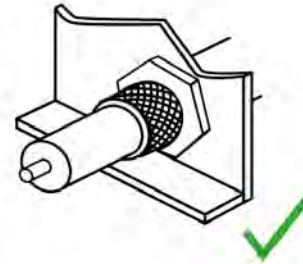
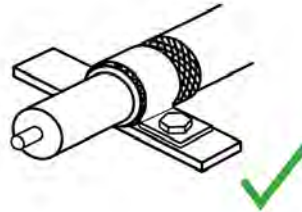


Note that protection from influence by electromagnetic fields is not provided if the shield is not earthed.

### 6.3.1 Funktionserde



Beachten Sie, dass ohne Erdung des Schirms ein Schutz gegen Beeinflussung durch elektromagnetische Felder nicht gegeben ist.



- ▶ Cable shields must be low-inductive earthed on both sides.
- ▶ Connect the shield at each cable end to system ground over a large area.
- ▶ Avoid pointed contact and twisting of the shield.

- ▶ Kabelschirme sind niederinduktiv beidseitig zu erden.
- ▶ Schirm an jedem Leitungsende gegen Anlagenerde großflächig auflegen.
- ▶ Punktartige Kontaktierung sowie Zusammendrillung des Schirms vermeiden.

### 6.3.2 Protective Earth Conductor

There is no protective earth conductor.

### 6.3.2 Schutzleiter

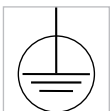
Es ist kein Schutzleiter vorhanden.

### 6.4 Protective Grounding

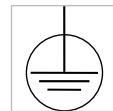
No protective grounding necessary. The system is designed exclusively for operation with protective extra-low voltages (PELV), grounding is provided for functional reasons only (Functional grounding).

### 6.4 Schutzerdung

Keine Schutzerdung notwendig. Das System ist ausschließlich für den Betrieb mit Schutzkleinspannungen (PELV) vorgesehen, die Erdung ist lediglich aus funktionalen Gründen vorgesehen (Funktionserdung).



To avoid voltages applied to the housing in the event of a fault, the motor housing must be grounded.



Um im Fehlerfall am Gehäuse anliegende Spannungen zu vermeiden, muss das Motorgehäuse geerdet werden.

- ▶ For electrically isolated assembly, the motor housing must be connected to the machine earth via a separate earth connection.
- ▶ Connect and earth the ground of the power and logic supply at a defined location in the system.

- ▶ Bei elektrisch isolierter Montage ist das Motorgehäuse über eine separate Erdleitung mit der Maschinenerde zu verbinden.
- ▶ Verbinden und erden Sie die Masse der Leistungs- und Logikversorgung an einer definierten Stelle im System.

6.5 Power and Logic Supply,  
 Inputs and Outputs

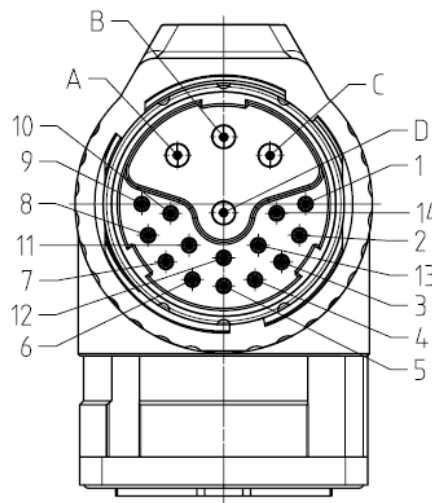
The 14+4-pin hybrid connector is used to supply the motor, the integrated motion controller and as an interface for the inputs and outputs.

*Hybrid connector M23, Fa. Amphenol*

6.5 Leistungs- und Logikversorgung,  
 Ein- und Ausgänge

Der 14+4-polige Hybridstecker dient der Versorgung des Motors, dem integrierten Motioncontroller und als Schnittstelle für die Ein- und Ausgänge.

Hybridstecker M23, Fa. Amphenol



Matching pre-fabricated connection cables are available for the motors BG 75 dMove with a 14+4-pin hybrid connector. For detailed information, see chapter „Mating Connector with Connection Cable“ on page 50.

Für die Motoren BG 75 dMove mit 14+4-poligen Hybridstecker stehen passende, vorkonfektionierte Anschlussleitungen zur Verfügung. Detailliertere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „Gegenstecker mit Anschlussleitung“ auf Seite 50.

### 6.5.1 Connection via 14+4-pin hybrid connector



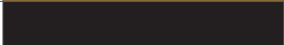









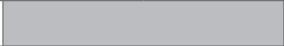
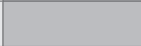





### 6.5.1 Anschluss über 14+4-poligen Hybridstecker



This pin or lead assignment is the standard pin assignment. Leading is the pin assignment shown in the motor drawing.



Bei dieser Pin- bzw. Litzenbelegung handelt es sich um die Standard-Belegung. Führend ist die auf der Motorzeichnung angegebene Pinbelegung.

Plug pin/ Stecker Pin	Signal (IO) Signal (IO)	Signal (CO) Signal (CO)	Lead colour of the connection cable with 14+4-pin hybrid connector(1) Litzenfarbe der Anschlussleitung mit 14+4-poligem Hybridstecker(1)	
A	U <sub>Power</sub>	U <sub>Power</sub>	blue/ blau	
B	Ballast	Ballast	brown/ braun	
C	GND	GND	black/ schwarz	
D	FE	FE	yellow-green/ gelb-grün	 
1	IN0	IN0	yellow/ gelb	
2	IN1	IN1	blue/ blau	
3	IN2	IN2	brown/ braun	
4	IN3	IN3	green/ grün	
5	CAN High	N.C.	red-blue/ rot-blau	 
6	CAN LOW	N.C.	white/ weiß	
7	OUT1	OUT1	grey/ grau	
8	OUT2	OUT2	grey-pink/ grau-rosa	 
9	AI+	AI+	pink/ rosa	
10	AI-	AI-	violet/ violett	
11	N. C.	N. C.	black/ schwarz	
12	U <sub>Log</sub>	U <sub>Log</sub>	red/ rot	
13	N. C.	N. C.	—	—
14	N. C.	N. C.	—	—

<sup>(1)</sup> Lead colours refer to standard connection cables of Dunkermotoren/

Litzenfarben beziehen sich auf Standard-Anschlussleitungen von Dunkermotoren

**NOTICE**
**Short circuit**

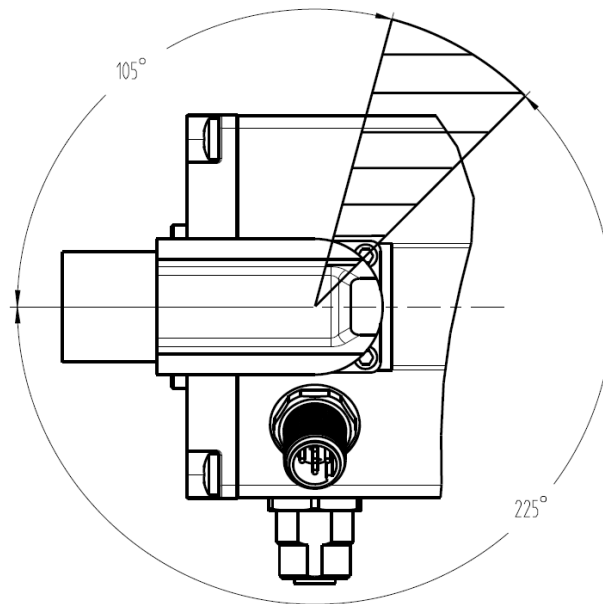
Twisting of the M23 connector beyond a rotating angle of  $+225^\circ/-105^\circ$  may cause short circuit, body contact or malfunction from loosened leads at the screwing points.

- ▶ Turn the connector by up to  $+225^\circ/-105^\circ$ .

**ACHTUNG**
**Kurzschluss**

Verdrehen des M23-Anschlusssteckers über einen Drehwinkel von  $+225^\circ/-105^\circ$  hinaus kann zu Kurzschluss, Körperschluss oder einer Fehlfunktion durch gelöste Litzen an den Schraubstellen führen.

- ▶ Drehen Sie den Stecker maximal um  $+225^\circ/-105^\circ$ .



- ▶ Change the angle position of the motor connector step by step by direct turning. There are no screws that need to be loosened or tightened.

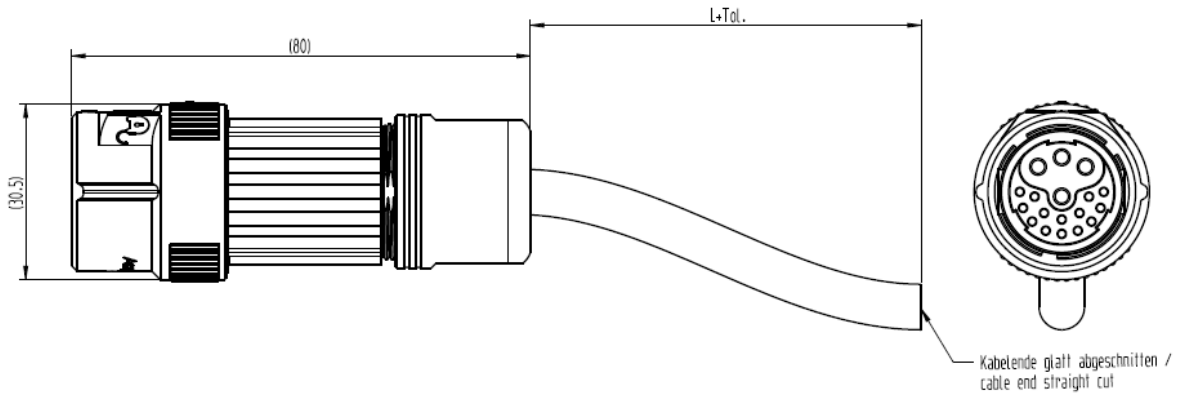
Deviating angle positions are possible on request.

- ▶ Ändern Sie die Winkellage des Motorsteckers schrittweise durch direktes Drehen. Ein Lösen oder Anziehen von Schrauben ist nicht notwendig.

Abweichende Winkelpositionen sind auf Anfrage möglich.

6.5.3 Mating Connector with Connection Cable

6.5.3 Gegenstecker mit Anschlussleitung



Matching pre-fabricated connection cables are available for the motors BG 75 dMove with a 14+4-pin hybrid connector.

Für die Motoren BG 75 dMove mit 14+4-poligem Hybridstecker stehen passende, vorkonfektionierte Anschlussleitungen zur Verfügung.

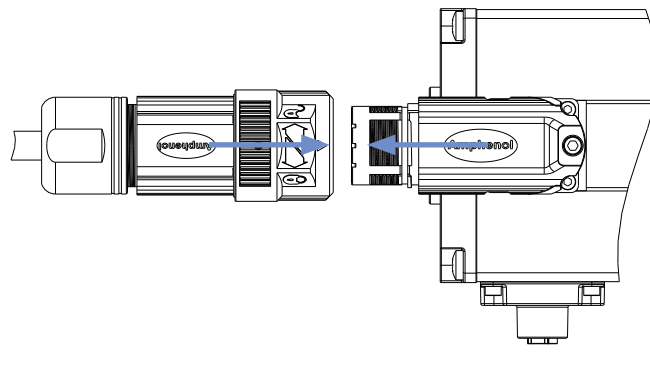
Different cable lengths are available ex stock:

Verschiedenen Leitungslängen sind ab Lager verfügbar:

Cable length L/ Leitungslänge L	Order number/ Bestellnummer
1,5 m	27573.42740
3 m	27573.42741
6 m	27573.42742
10 m	27573.42743

6.5.4 Connecting Motor to Connection Cable

6.5.4 Motor mit Anschlusskabel verbinden



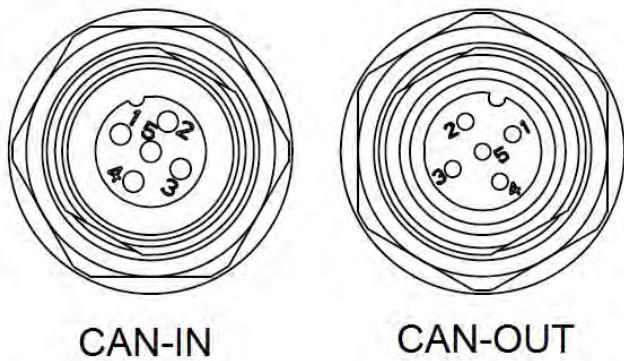
▶ Connect the motor to the connection cable. Observe the arrows on both components for alignment.

▶ Verbinden Sie den Motor mit dem Anschlusskabel. Beachten Sie zur Ausrichtung die Pfeile auf beiden Komponenten.

### 6.6 CANopen Fieldbus Connection (only for CO versions)

The CANopen interface and the connectors used correspond to the CiA 303-1-standard. This standard contains all notes necessary for wiring, topology and cable lengths. Occupation and function correspond to the CiA standard „5-pin micro style connector“. The two 5-pin motor connectors serve as interfaces with the CAN bus. The connector as CAN input and the bush as CAN output. The cable shield must be connected to the motor housing via the plug screw connection (e.g. union nut).

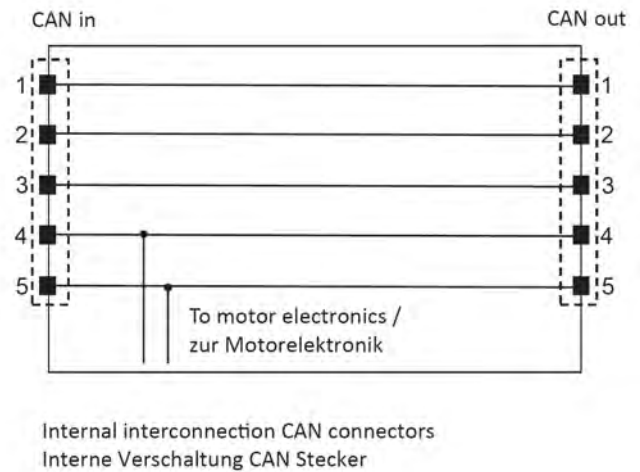
*Round connector M12 in accordance with  
DIN EN 61076-2-101*



### 6.6 CANopen-Feldbusanschluss (nur bei CO Versionen)

Die CANopen Schnittstelle und die verwendeten Steckverbinder entsprechen dem CiA 303-1-Standard. In diesem Standard finden Sie alle notwendigen Hinweise bezüglich Verdrahtung, Topologie und Leitungslängen. Die Belegung und Funktion entsprechen dem CiA Standard „5-pin micro style connector“. Die zwei 5-poligen Motorstecker dienen als Schnittstelle zum CAN-Bus. Der Stecker als CAN-Eingang und die Buchse als CAN-Ausgang. Die Anbindung des Kabel-Schirms an das Motorgehäuse muss über die Stecker-Verschraubung erfolgen.

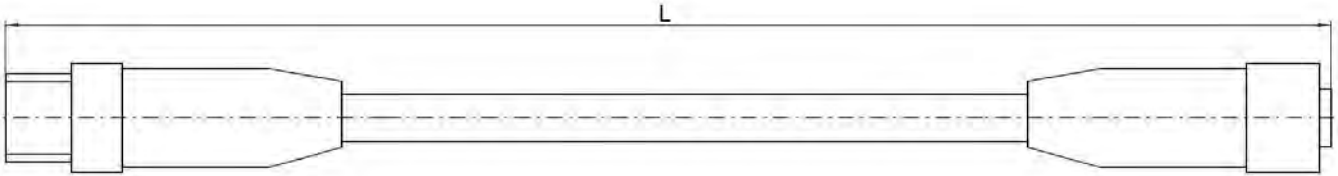
*Rundstecker M12 nach DIN EN 61076-2-101*



<i>Plug pin/ Stecker Pin</i>	<i>Connection/ Anschluss</i>
1	N. C.
2	N. C.
3	N. C.
4	CAN-High
5	CAN-Low

6.6.1 CANopen Mating Connector with Connection Cable (only for CO versions)

6.6.1 CANopen-Gegenstecker mit Anschlussleitung (nur bei CO Versionen)



Matching pre-fabricated connection cables are available for the products with a CANopen connector.

Für die Produkte mit CANopen Anschlussstecker stehen passende, vorkonfektionierte Anschlussleitungen zur Verfügung.

Different cable lengths are available ex stock:

Verschiedene Leitungslängen sind ab Lager verfügbar:

<i>Cable length L/ Leitungslänge L</i>	<i>Order number/ Bestellnummer</i>
1 m	16597.57000
3 m	16597.57001

## 6.7 Starter Kit for dMove and dPro IO/CO

The starter kit establishes a connection between the commissioning computer and the motor electronics. This allows dMove and dPro CO and IO products to be extensively parameterised and optimised. The „Drive Assistant 5“ commissioning software is required for this.

The starter kit consists of a USB-CAN adapter and two cables.

## 6.7 Starter Kit für dMove und dPro IO/CO

Mit dem Starter Kit wird eine Verbindung zwischen dem Inbetriebnahme-Rechner und der Motorelektronik hergestellt. Damit können dMove und dPro CO und IO Produkte umfangreich parametriert und optimiert werden. Die Inbetriebnahmesoftware „Drive Assistant 5“ ist dafür erforderlich.

Das Starter Kit besteht aus einem USB-CAN Adapter und zwei Kabeln.



The Starter Kit is available ex stock:

Das Starter Kit ist ab Lager verfügbar:

Version/ Version	Content/ Inhalt	Order number/ Bestellnummer
IO-Version <sup>(1)</sup>	1 USB-CAN adapter, adapter box and 2 cable/ 1 USB-CAN Adapter, Adapterbox und 2 Kabel	For BG 45/65/66: 27573.35575 For BG 75: 27573.35576
CO-Version <sup>(2)</sup>	1 USB-CAN adapter and 2 cable/ 1 USB-CAN Adapter und 2 Kabel	27573.35617
BGE 5510 / BGE 8060	1 USB-CAN adapter and 3 cables/ 1 USB-CAN Adapter und 3 Kabel	27573.35624

<sup>(1)</sup>only for dMove/ nur für dMove <sup>(2)</sup>also for IO-Version possible/ auch für IO-Version möglich

One cable has a mini-USB connector and open stranded wires. This cable is used if the motor does not have a separate M12 CAN connector (e.g. dMove IO). The stranded wires must be connected according to the pin assignment of the product and the following table:

Ein Kabel hat einen Mini-USB Stecker und offene Litzen. Dieses Kabel wird verwendet, wenn der Motor keinen separaten M12 CAN Stecker hat (z. B. dMove IO). Die Litzen müssen entsprechend der Anschlussbelegung des Produktes und der folgenden Tabelle angeschlossen werden:

Connection/ Anschluss	Lead colour <sup>(1)</sup> / Litzenfarbe <sup>(1)</sup>
CAN High	white/ weiß
CAN Low	green/ grün
CAN GND	black/ schwarz

<sup>(1)</sup>Lead colours refer to standard connection cables of Dunkermotoren/ Litzenfarben beziehen sich auf Standard Anschlussleitungen von Dunkermotoren

Another has a Mini-USB connector and an A-coded M12 connector. This cable is used if the motor has a separate M12 CAN connector (e.g. dMove CO).

Ein weiteres hat einen Mini-USB Stecker und einen A-kodierten M12 Stecker. Dieses Kabel wird verwendet, wenn der Motor einen separaten M12 CAN Stecker hat (z. B. dMove CO).

## 7. Maintenance



The basic safety notes must be read and observed before maintenance. Non-observation may cause danger to people or damage to the product.

The product is maintenance-free if properly integrated and operated as intended. In case of a fault, contact us directly and have any repairs on the product only performed by Dunkermotoren.

### NOTICE

#### Short circuit

Bent connector pins or damaged cables/leads can destroy the product by short circuit.

- ▶ Ensure that the connectors are not damaged.
- ▶ Damaged connectors must be replaced.
- ▶ Products with damaged cables/leads must be replaced.

- ▶ Check plugs, cables and strands for wear or damage at regular intervals.

## 7. Wartung



Vor der Wartung sind unbedingt die grundlegenden Sicherheitshinweise zu lesen und zu beachten. Eine Nichtbeachtung kann zu Gefahren für Personen oder Beschädigungen am Produkt führen.

Bei korrektem Einbau und bestimmungsgemäßem Betrieb ist das Produkt wartungsfrei. Wenden Sie sich im Störfall direkt an uns und lassen Sie Reparaturen am Produkt nur von Dunkermotoren durchführen.

### ACHTUNG


#### Kurzschluss

Umgebogene Stecker-Pins oder beschädigte Kabel/Litzen können das Produkt durch Kurzschluss zerstören.

- ▶ Achten Sie darauf, dass die Steckverbinder nicht beschädigt sind.
- ▶ Beschädigte Steckverbinder müssen getauscht werden.
- ▶ Produkte mit beschädigten Kabel/Litzen müssen getauscht werden.

- ▶ Prüfen Sie Stecker, Kabel und Litzen in regelmäßigen Intervallen auf Verschleiß oder Beschädigung.

## 8. Decommissioning and Disposal

⚠ CAUTION	
	<p><b>Risk of bruising</b></p> <p>Note that magnets may be contained with strong magnetic fields that are attracted by other magnets or ferromagnetic materials.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Remove and dispose of magnets only with upmost care.</li> <li>▶ Avoid bruising fingers.</li> </ul>

- ▶ Dismount the product for disposal and disassemble the product into its individual components.
- ▶ Sort the single parts by material and dispose of them.

The electronic parts of the product contain environmentally hazardous substances and are also material carriers. Therefore, the product must be recycled after final shut-down. The environmental guidelines of the respective country must be observed.

## 9. Service and Support

The following contacts will answer your questions and help you with any issues:


- » Your competent representation.
- » Your competent Dunkermotoren Key Account Manager.
- » Our support department.

Also visit our website at [www.dunkermotoren.com](http://www.dunkermotoren.com).

Dunkermotoren GmbH  
 Allmendstrasse 11  
 D-79848 Bonndorf

Phone: +49 (0) 7703 930 322  
 Fax: +49 (0) 7703 930 210  
 Email: [support.dunkermotoren@ametek.com](mailto:support.dunkermotoren@ametek.com)

## 8. Außerbetriebnahme und Entsorgung

⚠ VORSICHT	
	<p><b>Quetschgefahr</b></p> <p>Beachten Sie, dass Magnete mit starken Magnetfeldern beinhaltet sein können, die von anderen Magneten oder ferromagnetischen Materialien angezogen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Entnehmen und entsorgen Sie Magnete nur mit größter Vorsicht.</li> <li>▶ Vermeiden Sie das Quetschen von Fingern.</li> </ul>

- ▶ Demontieren Sie das Produkt für die Entsorgung und zerlegen Sie das Produkt in die Einzelkomponenten.
- ▶ Sortieren Sie die Einzelteile nach Material und führen Sie diese der Entsorgung zu.

Die elektronischen Bauteile des Produkts enthalten umweltschädigende Stoffe und sind zugleich Wertstoffträger. Das Produkt muss deshalb nach seiner endgültigen Stilllegung einem Recycling zugeführt werden. Die Umweltrichtlinien des jeweiligen Landes müssen hierzu beachtet werden.

## 9. Service und Support

Bei Fragen und Problemen stehen Ihnen folgende Ansprechpartner zur Verfügung:

- » Ihre zuständige Vertretung.
- » Ihr zuständiger Dunkermotoren Key Account Manager.
- » Unsere Supportabteilung.

Besuchen Sie auch unsere Homepage unter [www.dunkermotoren.de](http://www.dunkermotoren.de).

Dunkermotoren GmbH  
 Allmendstrasse 11  
 D-79848 Bonndorf

Telefon: +49 (0) 7703 930 322  
 Fax: +49 (0) 7703 930 210  
 E-Mail: [support.dunkermotoren@ametek.com](mailto:support.dunkermotoren@ametek.com)

## 10. Imprint

Version 2.1 / 14-04-2026

Dunkermotoren GmbH  
Allmendstrasse 11  
D-79848 Bonndorf

Phone: +49 (0) 77 03/930-0  
Fax: +49 (0) 77 03/930-210  
E-Mail: [info.dunkermotoren@ametek.com](mailto:info.dunkermotoren@ametek.com)

© Dunkermotoren GmbH, 2026

All rights reserved.

The contents from this document must not be reproduced, distributed, stored, modified, translated or otherwise used, wholly or in part, without the written consent of Dunkermotoren.

Technical changes in the scope of continuous product improvement are reserved without notice.

## 10. Impressum

Version 2.1 / 14-04-2026

Dunkermotoren GmbH  
Allmendstrasse 11  
D-79848 Bonndorf

Telefon: 0 77 03/930-0  
Fax: 0 77 03/930-210  
E-Mail: [info.dunkermotoren@ametek.com](mailto:info.dunkermotoren@ametek.com)

© Dunkermotoren GmbH, 2026

Alle Rechte vorbehalten.

Die Inhalte dieses Dokuments dürfen weder vollständig noch teilweise ohne die schriftliche Genehmigung von Dunkermotoren vervielfältigt, verbreitet, gespeichert, verändert, übersetzt oder anderweitig verwendet werden.

Technische Änderungen im Sinne der ständigen Produktverbesserung bleiben ohne Ankündigung vorbehalten.

