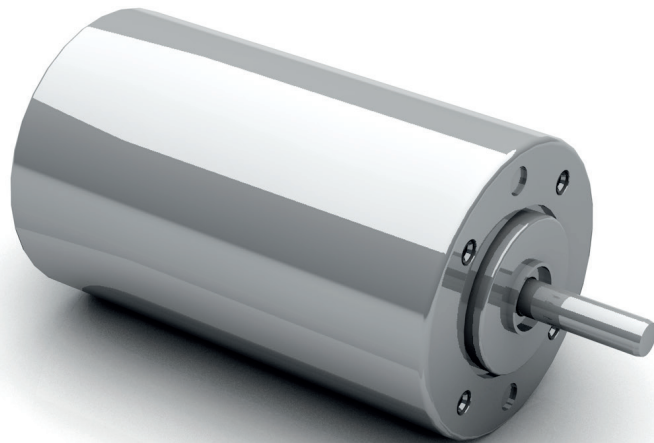


Original Funktions- und Anschlussbeschreibung/
Translation of the original function and connection guide

GR XX

Typ:	Part No:
GR 30 / GR 30S	88630.XXXXX
GR 42 / GR 42S	88427.XXXXX
GR 53	88437.XXXXX / 88438.XXXXX / 88439.XXXXX
GR 63 / GR 63S	88441.XXXXX / 88440.XXXXX / 88442.XXXXX / 88443.XXXXX / 88444.XXXXX
GR 80	88445.XXXXX / 88448.XXXXX



Content

Inhalt

1. About this Documentation 4	1. Zu dieser Dokumentation..... 4
1.1 Liability and Warranty 5	1.1 Haftung und Gewährleistung 5
1.2 Target Group 5	1.2 Zielgruppe 5
1.3 Safety Notes 5	1.3 Sicherheitshinweise 5
1.4 Icons 6	1.4 Piktogramme 6
1.5 Hazard Signs 6	1.5 Gefahrenzeichen 6
1.6 EC/EU Declaration of Conformity 7	1.6 EG/EU-Konformitätserklärung 7
1.7 Directives 7	1.7 Richtlinien 7
2. Safety Notes 8	2. Sicherheitshinweise..... 8
2.1 Intended Use 8	2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 8
2.2 Expected Misuse 8	2.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch 8
2.3 Basic Safety Notes 9	2.3 Grundlegende Sicherheitshinweise 9
2.4 Safety Notes for Staff 9	2.4 Sicherheitshinweise für Personal 9
2.5 Safety Notes concerning Operating Phases 10	2.5 Sicherheitshinweise zu Betriebsphasen 10
2.5.1 Transport 10	2.5.1 Transport 10
2.5.2 Installation 10	2.5.2 Installation 10
2.5.3 Cleaning 10	2.5.3 Reinigung 10
2.5.4 Maintenance/Repair 11	2.5.4 Wartung/Reparatur 11
2.5.5 Environmentally Compatible Disposal 11	2.5.5 Umweltgerecht entsorgen 11
2.6 Notes concerning Special Hazard Types 12	2.6 Hinweise auf besondere Gefahrenarten 12
2.6.1 Electrical Energy/Electromagnetic Safety 12	2.6.1 Elektrische Energie/elektromagnetische Sicherheit 12
2.6.2 Mechanical Safety 12	2.6.2 Mechanische Sicherheit 12
3. Transport and Storage..... 13	3. Transport und Lagerung..... 13
4. Product Description..... 14	4. Produktbeschreibung 14
4.1 Design 14	4.1 Aufbau 14
4.2 Optional Attachments 16	4.2 Optionale Anbauten 16
4.3 Functions 18	4.3 Funktionen 18
4.4 Protective Functions 20	4.4 Schutzfunktionen 20

4.4.1	Protective Earth.....	20	4.4.1	Schutzleiter	20
5.	Technical Data.....	21	5.	Technische Daten	21
5.1	Environmental Conditions.....	22	5.1	Umgebungsbedingungen.....	22
5.2	Type label.....	23	5.2	Typenschild	23
5.2.1	Drive type label small version – Example	23	5.2.1	Antriebstypenschild kleine Ausführung – Beispiel	23
5.2.2	Drive type label – Example.....	24	5.2.2	Antriebstypenschild – Beispiel	24
5.2.3	Drive type label with CCC – Example	25	5.2.3	Antriebstypenschild mit CCC – Beispiel.....	25
6.	Installation	26	6.	Installation	26
6.1	Mechanical Assembly.....	27	6.1	Mechanische Montage.....	27
6.2	Electrical Assembly	30	6.2	Elektrische Montage	30
6.3	EMC compliant installation	35	6.3	EMV-konforme Installation.....	35
6.3.1	Functional Earth	36	6.3.1	Funktionserde	36
6.3.2	Protective Earth Conductor	36	6.3.2	Schutzleiter	36
6.4	Protective Grounding	36	6.4	Schutzerdung	36
7.	Maintenance.....	37	7.	Wartung	37
8.	Decommissioning and Disposal.....	38	8.	Außerbetriebnahme und Entsorgung	38
9.	Service and Support	38	9.	Service und Support	38
10.	Imprint.....	39	10.	Impressum.....	39

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 GR XX 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.

In addition to this documentation, the assembly instructions are required. This and further information, as well as the declaration of conformity, can be found on our website under 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 GR XX 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 ist die Montageanleitung erforderlich. Diese und weiterführende Informationen sowie die Konformitätserklärung, finden Sie auch auf unserer Homepage unter 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:

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>

1.4 Piktogramme

In diesem Dokument werden folgende Piktogramme verwendet:

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 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.

1.7 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.

1.6 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.

1.7 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 21.
- » 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 21.
- » 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.
- ▶ 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 Einbauelemente 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.
- ▶ 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 13.

2.5.2 Installation

WARNING

Electrical shock

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

NOTICE

Short circuit

- ▶ Ensure that the connectors are in an impeccable condition.
- ▶ Ensure that the connectors are not damaged during installation.
- ▶ Motors with damaged cables/leads 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 13.

2.5.2 Installation

WARNUNG

Elektrischer Stromschlag

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

ACHTUNG

Kurzschluss

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Steckverbindungen in einwandfreiem Zustand sind.
- ▶ Achten Sie bei der Installation darauf, dass die Steckverbinder nicht beschädigt werden.
- ▶ Motoren mit beschädigten Kabel/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 Electrical Energy/Electromagnetic Safety

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 36 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 Elektrische Energie/elektromagnetische Sicherheit

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 36](#).

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.	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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/ 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>< 2 years/ < 2 Jahre</i>	

4. Product Description

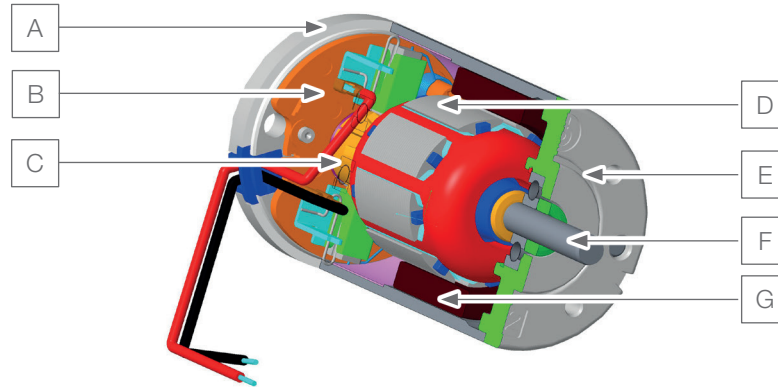
4.1 Design

- » The GR series are brushed DC motors. The commutation takes place mechanically through the collector. These motors are available in different diameters and lengths. The motors are adapted to different nominal voltages via the winding design.
- » The motor is maintenance-free within the expected lifetime. Depending on the load, the brushes and/or the bearing may wear out. A repair by e.g. replacement of the brushes is not intended.
- » The lifetime of GR motors is limited. It depends strongly on environmental influences such as ambient temperature, vibration and atmosphere, as well as operating parameters such as speed and torque. The lifetime varies between 200 and 10,000 hours in usual versions.
- » The drives can be used in versatile applications, and they provide an attractive price-performance ratio.
- » Within the modular system, the motors can be combined optionally with planetary or worm gears with different ratios.

4. Produktbeschreibung

4.1 Aufbau

- » Bei den Baureihen GR handelt es sich um bürstenbehaftete Gleichstrommotoren. Die Kommutierung erfolgt mechanisch durch den Kollektor. Diese Motoren werden in unterschiedlichen Baudurchmessern und Baulängen angeboten. Über die Wicklungsauslegung werden die Motoren für unterschiedliche Nennspannungen angepasst.
- » Der Motor läuft wartungsfrei über die vorhergesehene Lebensdauer. Je nach Belastung verschleiben die Bürsten und/oder die Lagerung. Eine Reparatur durch z.B. Austausch der Bürsten ist nicht vorgesehen.
- » Die Lebensdauer der GR Motoren ist begrenzt. Sie hängt stark von den Umwelteinflüssen wie Umgebungstemperatur, Schwingung und Atmosphäre, sowie den Betriebsparametern wie beispielsweise Drehzahl und Drehmoment ab. Die Lebensdauer variiert in üblichen Auslegungen zwischen 200 und 10.000 Stunden.
- » Die Antriebe können in vielfältigen Anwendungen eingesetzt werden und bieten daher ein günstiges Preis-/Leistungsverhältnis.
- » Die Motoren können durch das modulare Baukastensystem von Dunkermotoren optional mit verschiedenen Getrieben mit feinen Getriebeuntersetzungen kombiniert werden.



Position	Description/ Bezeichnung
A	Rear flange incl. bearing electr. connections/ Hinterer Flansch inkl. Lagerung elektr. Anschlüsse
B	Brush plate incl. suppression (optional)/ Bürstenplatte inkl. Entstörung (optional)
C	Collector/ Kollektor
D	Rotor incl. winding/ Rotor inkl. Wicklung
E	Front flange incl. bearing/ Vorderer Flansch inkl. Lagerung
F	Shaft/ Welle
G	Magnet/ Magnet

4.2 Optional Attachments

You will find detailed information on this in the product catalogue or in the configurator on our homepage.

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.

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.

Bevel gearboxes (KG)

Bevel gear units are characterized by a right-angled output without any axis misalignment. They are recommended for particularly low installation conditions, since the gears are arranged centrally to the motor. The efficiency is high and the backdrivability, which is required e.g. for door drives, is given. To bring the reduction ratio into a suitable range, a further gear stage is connected upstream of the actual bevel gear stage. This can result in an axle offset.

Brakes (E)

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

Encoder (absolute value encoder) AE

The motor can be optionally equipped with attached incremental and 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 Optionale Anbauten

Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im Produktkatalog bzw. im Konfigurator auf unserer Homepage.

Planetengetriebe (PLG)

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

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.

Kegelradgetriebe (KG)

Kegelradgetriebe zeichnen sich durch einen rechtwinkligen Abtrieb ohne jeglichen Achsversatz aus. Sie empfehlen sich bei besonders niedrigen Einbauverhältnissen, da die Getriebe zentrisch zum Motor angeordnet sind. Der Wirkungsgrad ist hoch und die Rücktreibbarkeit, die z.B. bei Türantrieben gefordert wird, ist gegeben. Um die Untersetzung in einen geeigneten Bereich zu bringen, ist der eigentlichen Kegelradstufe eine weitere Getriebestufe vorgeschaltet. Dadurch kann ein Achsversatz entstehen.

Bremsen (E)

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

Geber (Absolutwertgeber) AE

Der Motor kann optional mit angebauten Inkremental- und 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.

External controllers

To operate the motors of the GR series, they can be combined with an external controller. For more information, see the product catalogue and the website at www.dunkermotoren.com/en/downloads/manuals.

Externe Regler

Um die Motoren der Baureihe GR zu betreiben, können sie mit einem externen Regler kombiniert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Produktkatalog und auf der Website unter www.dunkermotoren.de/downloads/anleitungen.

Here are the appropriate controllers from Dunkermotoren:

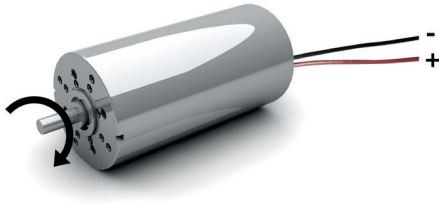
Hier finden Sie die passenden Regler von Dunkermotoren:

<i>Motor series/ Motorbaureihe</i>	<i>External controller/ Externe Regler</i>			
		BGE 6005A	BGE 6010A	BGE 6060A
GR 30 / GR 30S	x*	x		x
GR 42	x*	x		x
GR 53	x*	x		x
GR 63 / GR 63S	x*	x		x
GR 80	x*	x	x	x

* On request/
Auf Anfrage

4.3 Functions

By connecting + to + (usually the red wire for the stranded wire version) and - to - (usually the black wire for the stranded wire version), the motor shaft rotates clockwise when looking at the motor from the front. If the connection is reversed, it rotates counterclockwise.

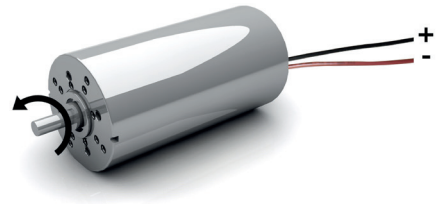


Clockwise / Rechtslauf

The speed changes with the applied voltage. The higher the applied voltage, the faster the motor runs. Under load, i.e. when a torque is demanded from the output shaft, the speed drops as shown in the speed-torque-characteristic.

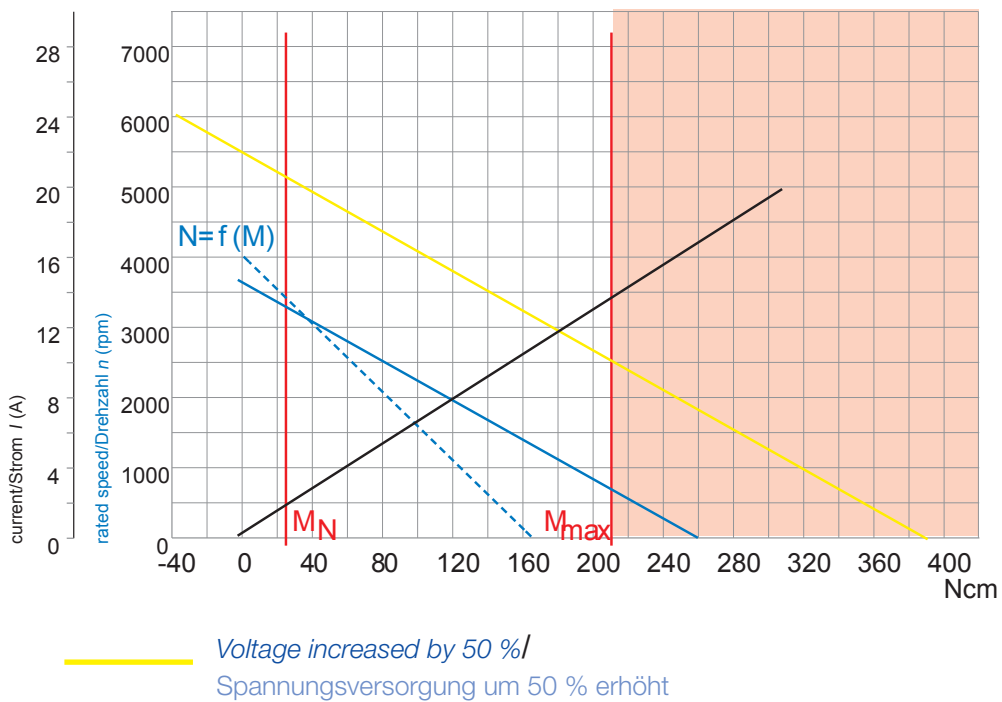
4.3 Funktionen

Durch Anschluss + an + (bei Litzenausführung in der Regel die rote Litze) und - an - (bei Litzenausführung in der Regel die schwarze Litze) dreht sich die Motorwelle von vorne auf den Motor blickend im Uhrzeigersinn (Rechtslauf). Bei umgekehrtem Anschluss dreht er sich gegen den Uhrzeigersinn (Linkslauf).



Counterclockwise / Linkslauf

Die Drehzahl ändert sich mit der angelegten Spannung. Je höher die angelegte Spannung, desto schneller läuft der Motor. Unter Belastung, wenn also an der Abtriebswelle ein Drehmoment abverlangt wird, fällt die Drehzahl wie in der Drehzahl-Drehmoment-Kennlinie dargestellt ab.

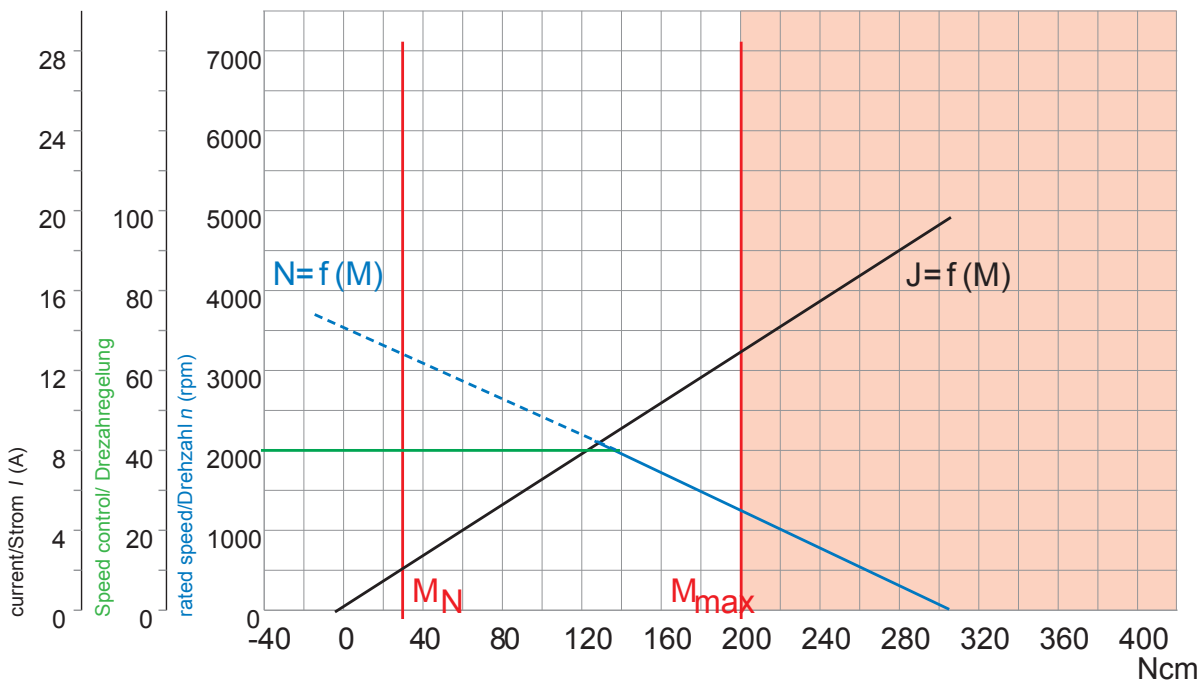


In combination with corresponding speed controllers, the speed drop can be compensated, and the speed remains constant even with increasing load.

In der Kombination mit entsprechenden Drehzahlreglern kann das Abfallen der Drehzahl kompensiert werden, und die Drehzahl bleibt auch bei steigender Belastung konstant.

With increasing load, the current requirement increases as shown in the current-torque-characteristic.

Mit zunehmender Last steigt der Strombedarf wie in der Strom-Drehmoment-Kennlinie dargestellt.



4.4 Protective Functions

The standard motors have no protective function. On request, temperature-variable components can be mounted or installed. These can directly influence the current flow or their signal can be evaluated by the controller. Furthermore, the control can protect the motor from overheating via an I^*t or I^2t view.

4.4.1 Protective Earth

There is no protective earth available as standard. A protective conductor must be provided for nominal voltages or operating voltages above 60V.

4.4 Schutzfunktionen

Die Standardmotoren verfügen über keine Schutzfunktion. Auf Anfrage können jedoch Temperaturveränderliche Bauelemente an- oder eingebaut werden. Diese können dann direkt auf den Stromfluss Einfluss nehmen oder deren Signal kann von der Steuerung ausgewertet werden. Ferner kann die Steuerung über eine I^*t - oder I^2t -Betrachtung den Motor vor Überhitzung schützen.

4.4.1 Schutzleiter

Es ist standardmäßig kein Schutzleiter vorhanden. Bei Nennspannungen bzw. Betriebsspannungen über 60V ist ein Schutzleiter vorzusehen.

5. Technical Data



Detailed information about the following issues can be found in our [product catalogue](#) or in the particular motor specification.

- » Characteristic diagram
- » Electrical and mechanical data
- » Environmental conditions
- » Dimensions

If you have any questions, please contact Dunkermotoren directly.

5. Technische Daten



Ausführliche Information zu folgenden Punkten erhalten Sie in unserem [Produktkatalog](#) oder gegebenenfalls in der jeweiligen Motorspezifikation.

- » Kennlinie
- » Elektrische und mechanische Daten
- » Umweltbedingungen
- » Motormaßzeichnungen

Bei Fragen wenden Sie sich bitte direkt an Dunkermotoren.

5.1 Environmental Conditions

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.

5.1 Umgebungsbedingungen

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

⁽¹⁾ 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.

⁽²⁾ 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.

The brushed motors as well as the brushed tachogenerators must not get into contact with silicone or be near to it. Silicone can settle on the collector and build up a quasi insulating layer. This increases the contact resistance between the brushes and the collector. This can lead to the motor no longer starting or even stopping. The layer formed on the collector by the influence of silicone can have an abrasive effect on the brushes (brush fire degrades silicone to sand). This can cause wear to increase tenfold or even fifteenfold and drastically reduce the lifetime of the brushes.

Die bürstenbehafteten Motoren sowie die bürstenbehafteten Tachogeneratoren dürfen nicht mit Silikon in Berührung kommen oder sich in der Nähe befinden. Silikon kann sich auf dem Kollektor niederschlagen und eine quasi isolierende Schicht aufbauen. Dadurch erhöht sich der Übergangswiderstand zwischen den Bürsten und dem Kollektor. Dies kann dazu führen, dass der Motor nicht mehr anläuft oder sogar stehen bleibt. Die Schicht, die sich durch die Einwirkung von Silikon auf dem Kollektor bildet, kann eine abrasive Wirkung (Bürstenfeuer baut Silikon zu Sand ab) auf die Bürsten haben. Dadurch kann sich der Verschleiß verzehnfachen oder sogar verfünffachen und zu einer drastisch reduzierten Lebensdauer führen.

Do not operate near liquid or solid silicone. Silicone has an extreme effect in closed rooms, as there is no ventilation. High temperatures intensify the effect. BLDC motors are well suited for silicone-containing environments as they do not have a brush system. Dunkermotoren offers such BLDC motors in a wide variety.

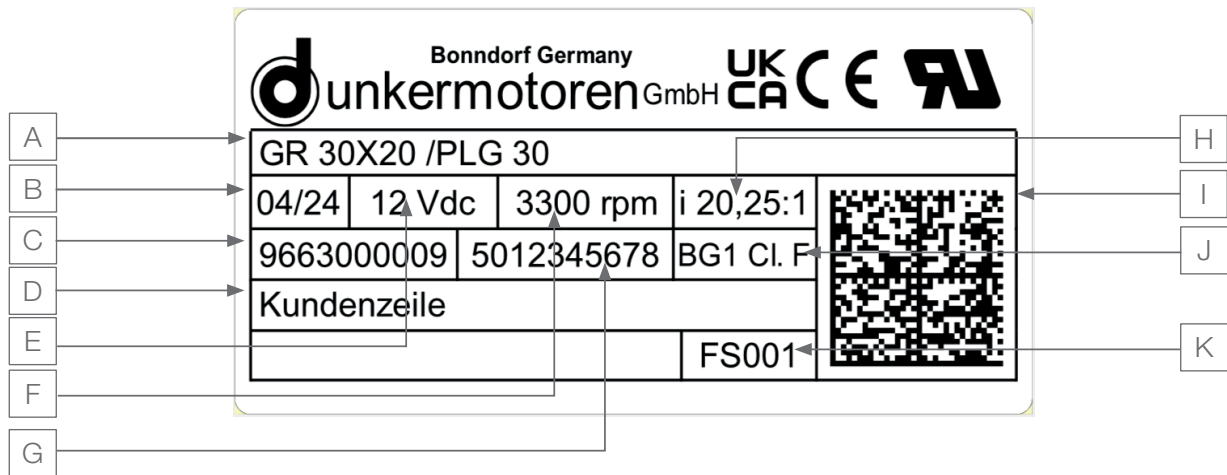
Nicht in der Nähe von flüssigem oder festem Silikon betreiben. Extrem wirkt sich das Silikon in abgeschlossenen Räumen aus, da dort die Lüftung ausbleibt. Hohe Temperaturen verstärken den Effekt. Für silikonhaltige Umgebungen sind BLDC Motoren gut geeignet, da sie naturgemäß kein Bürstensystem aufweisen. Solche BLDC Motoren werden in breiter Varianz von Dunkermotoren angeboten.

5.2 Type label

5.2 Typenschild

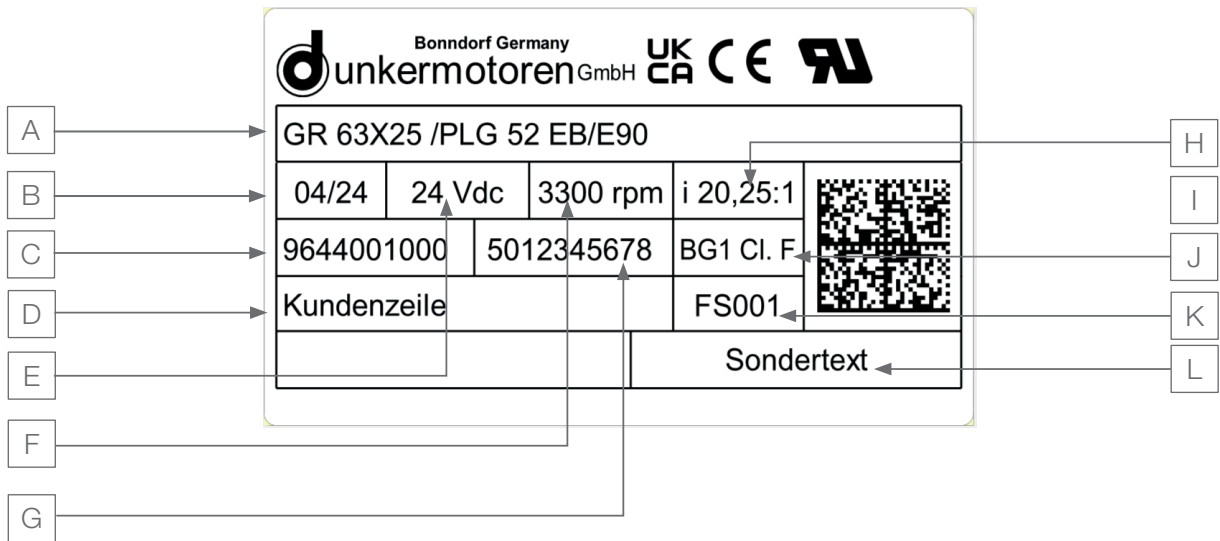
5.2.1 Drive type label small version
– Example

5.2.1 Antriebstypenschild kleine Ausführung
– Beispiel



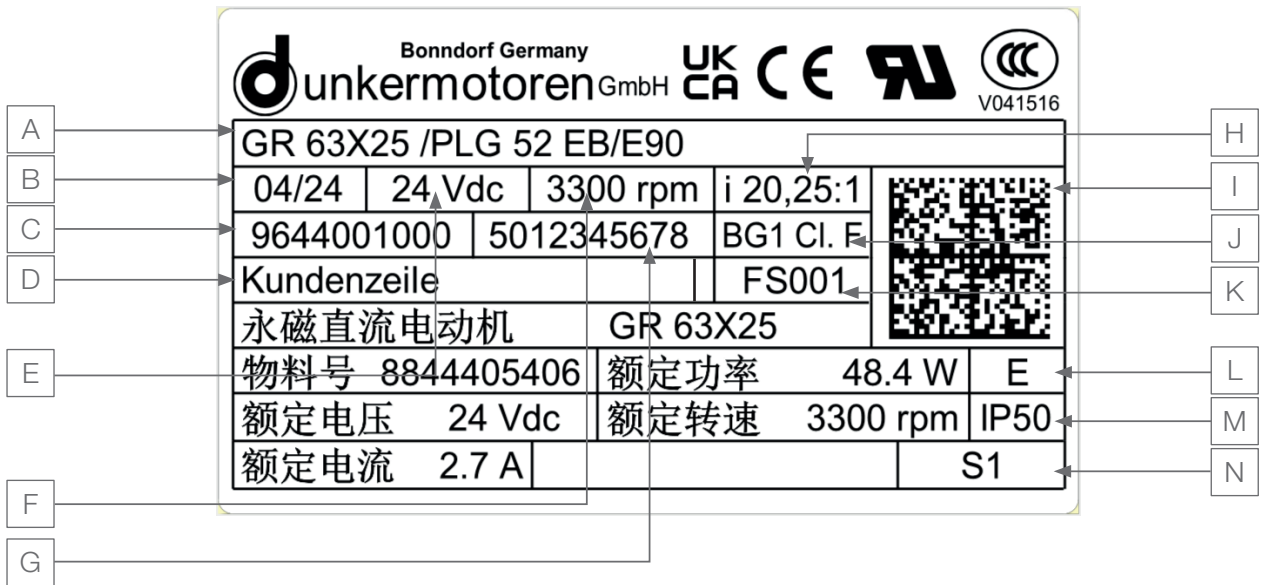
Position	Description/ Bezeichnung
A	Drive Components/ Antriebskomponenten
B	Production Date (CW/Year)/ Produktionsdatum (KW/Jahr)
C	Material number/ Materialnummer
D	Customer line (max. 30 characters)/ Kundenzeile (max. 30 Zeichen)
E	Nominal voltage/ Nennspannung
F	Nominal speed/ Nennzahl
G	Serial number/ Seriennummer
H	Gear reduction/ Untersetzung
I	Data Matrix Code for the drive specification in App ⁽¹⁾ / Data Matrix Code für die Antriebsspezifikationen in der App ⁽¹⁾
J	UL insulation system/ UL-Isolationssystem
K	FS marking - Refer to the corresponding safety manual - not relevant for GR motors/ FS Kennzeichnung - Entsprechendes Sicherheitshandbuch beachten - nicht relevant für GR Motoren

⁽¹⁾ 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	Nominal voltage/ Nennspannung
F	Nominal speed/ Nenndrehzahl
G	Serial number/ Seriennummer
H	Gear reduction/ Untersetzung
I	Data Matrix Code for the drive specification in App ⁽¹⁾ / Data Matrix Code für die Antriebsspezifikationen in der App ⁽¹⁾
J	UL insulation system/ UL-Isolationssystem)
K	FS marking - Refer to the corresponding safety manual - not relevant for GR motors/ FS Kennzeichnung - Entsprechendes Sicherheitshandbuch beachten - nicht relevant für GR Motoren
L	Special text/ Sondertext

⁽¹⁾ 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	Nominal voltage/ Nennspannung
F	Nominal speed/ Nennzahl
G	Serial number/ Seriennummer
H	Gear reduction/ Untersetzung
I	Data Matrix Code for the drive specification in App ⁽¹⁾ / Data Matrix Code für die Antriebsspezifikationen in der App ⁽¹⁾
J	UL insulation system/ UL-Isolationssystem
K	FS marking - Refer to the corresponding safety manual - not relevant for GR motors/ FS Kennzeichnung - Entsprechendes Sicherheitshandbuch beachten - nicht relevant für GR Motoren
L	Isolierstoffklasse/ Insulation Class
M	Protection class/ Schutzklasse
N	Operating mode/ Betriebsart

⁽¹⁾ 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>Falling down</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"> ▶ Wear your personal protective equipment (e.g. safety shoes). ▶ Only operate the motor in a fixed mounting position.

⚠ VORSICHT	
	<p>Herabfallen</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"> ▶ Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (z.B. Sicherheitsschuhe). ▶ Betreiben Sie den Antrieb nur in einer festen Einbauposition.

⚠ CAUTION	
	<p>Cutting injuries</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"> ▶ Mount and dismount the product according to the mounting instructions using suitable tools. ▶ Wear your personal protective equipment (e.g. safety gloves).

⚠ VORSICHT	
	<p>Schnittverletzungen</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"> ▶ Montieren und demontieren Sie das Produkt gemäß der Montageanleitung mit geeignetem Werkzeug. ▶ Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (z.B. Sicherheitshandschuhe).

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

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

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.



Wirken Kräfte (Zug, Vibration, Bewegung) auf die Anschlussleitung 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.


- ▶ Before fixing, check the applicability between motor and motor attachment.
 - ▶ Mounting position horizontal is permitted. Other mounting positions can lead to changed behaviour.
 - ▶ You must not use the drive as a support for adjacent mechanical superstructures when mounted.
 - ▶ 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.
 - ▶ 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 motor/drive housing must not be used as a supporting part.
- ▶ Prüfen Sie vor der Montage von Anbauten an den Motor die mechanische Anbaubarkeit.
 - ▶ Sie dürfen den Antrieb in horizontaler Anbaulage in Ihrer Anlage einbauen. Andere Einbauten können zu verändertem Betriebsverhalten führen.
 - ▶ Sie dürfen den Antrieb in montierten Zustand 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.
 - ▶ Montieren und prüfen Sie alle Schraubverbindungen, für die Anzugsdrehmomente angegeben sind, mit einem kalibrierten Drehmomentschlüssel.
 - ▶ Wählen Sie die Teilkreise entsprechend Moment und Gewicht.


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.


Eine ausführliche Montageanleitung zum Einbau in eine Anlage finden Sie auf unserer Homepage.


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


⚠ WARNING	
	<p>Injury damage from rotating components</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"> ▶ Wear adequate clothes, reducing the risk of retraction and grasp. ▶ Stay away from rotating components during operation. ▶ Only operate the drivetrain in a fixed mounting position. ▶ Make sure that there are no loose objects or tools on or near to the drivetrain, prior to starting it.


⚠ WARNUNG	
	<p>Personenschaden durch rotierende Bauteile</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"> ▶ 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.


⚠ WARNING	
	<p>Injury and product damage from electrical voltages</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"> ▶ Secure the electric drive against being switched on again. ▶ Only execute operations on the motor when it is voltage-free. ▶ Ground the motor and/ or apply the existing shields on both sides. ▶ Verify constantly the live parts like cables or connectors. ▶ Avoid a short-circuit by dimensioning the fuse appropriately, before overcharging the supply line. ▶ No work on the electrical system in case of humidity. ▶ Avoid electrical work when damp! ▶ Work on the electrical system may only be carried out by a qualified electrician.

⚠ WARNUNG	
	<p>Personen- und Produktschaden durch elektrische Spannungen</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"> ▶ Sichern Sie den elektrischen Antrieb gegen Wiedereinschalten. ▶ Führen Sie Arbeiten am Antrieb nur durch, wenn dieser spannungsfrei ist. ▶ Erden Sie den Antrieb bzw. legen Sie vorhandene Kabelschirme beidseitig auf. ▶ Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen spannungsführende Bauteile wie Kabel oder Stecker. ▶ Vermeiden Sie einen Kurzschluss, indem Sie die Sicherungen entsprechend dimensionieren, bevor die Zuleitung überlastet wird. ▶ Vermeiden Sie Elektroarbeiten bei Feuchtigkeit. ▶ Arbeiten an der Elektrik dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

⚠ WARNING	
	<p>Uncontrolled movements after emergency stop</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"> ▶ Ensure that the motor can not start while you work on it. ▶ Design an external safety device to reduce the risk of uncontrolled movement. ▶ Protect the control circuit and the control loop external on the control side, to reduce the risk of uncontrolled movement. ▶ Interconnect the power-off brake (opening electromagnetically) and the emergency stop. ▶ Provide suitable protection against secondary-generated regenerative voltage.

⚠ WARNUNG	
	<p>Unkontrollierte Bewegungen nach Not-Aus</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"> ▶ Stellen Sie sicher, dass der Antrieb nicht anlaufen kann während Sie daran arbeiten. ▶ Sehen Sie eine externe Sicherheitseinrichtung vor, um die Gefahr einer unkontrollierten Bewegung zu verringern. ▶ Sichern Sie den Steuer- und Regelkreis extern steuerungsseitig ab, um die Gefahr einer unkontrollierten Bewegung zu verringern. ▶ Schalten Sie vorhandene Ruhestrombremsen (elektromagnetisch öffnend) zusammen mit dem Not-Aus. ▶ Sorgen Sie für einen geeigneten Schutz vor sekundärseitig erzeugter generatorischer Spannung.

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

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

⚠ 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

Destruction of the drive

The drive may be destroyed by exceeding the maximum permitted continuous current.

- ▶ Mind the maximum permitted continuous current.

ACHTUNG

Zerstörung des Antriebs

Das Überschreiten der maximal zulässigen Dauerströme kann zur Zerstörung des Antriebs führen.

- ▶ Beachten Sie die maximal zulässigen Dauerströme.

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 confused.

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.

NOTICE

Disturbance of drives

- ▶ When wiring together several drives, or when reversing, variations in the electric circuit, voltage super-elevations and voltage drops can occur, which can lead to damage, destruction or malfunction of the drives. Ensure that the connectors are not damaged during installation.
- ▶ Observe the accumulation of inrush and starting currents

ACHTUNG

Störung der Antriebe

- Bei gemeinsamer Verdrahtung mehrerer Antriebe sowie durch Reversieren können sich Schwingungen im Stromkreis, Spannungsüberhöhungen und Spannungseinbrüche ausbilden, die zu Schädigung, Zerstörung oder Fehlfunktion der Antriebe führen können.
- ▶ Beachten Sie die Summierung von Einschalt- und Anlaufströmen



If the selected interference suppression contains an X capacitor, the motor must not be supplied with PWM voltage, as this can destroy the capacitor.



Sollte die gewählte Entstörung einen X-Kondensator beinhalten, darf der Motor nicht mit PWM-Spannung versorgt werden, da diese den Kondensator zerstören kann.

The connection is carried out via the two motor wires or, in the case of the GR 30, via the terminals.

Der Anschluss erfolgt über die beiden Motorlitzen bzw. bei den GR 30 über die Terminal.

For rated or operating voltages above 60V, a touch-safe plug is combined with the motor ex works. If this is not required, please contact us.

Bei Nenn- oder Betriebsspannungen über 60V wird ein berührsicherer Stecker ab Werk mit dem Motor kombiniert. Ist das nicht gewünscht, sprechen Sie uns bitte an.

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

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

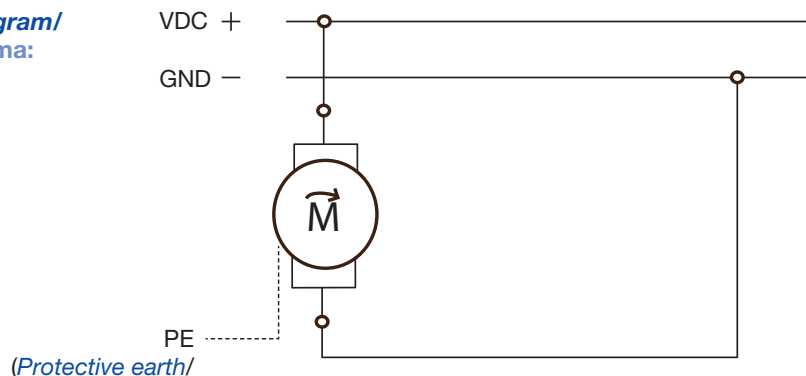
- ▶ Check the specifications on the type plate and ensure the applicability between operating requirement and label data.
- ▶ Follow all applicable standards and provisions for electrical installation.

- ▶ 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.

Connection according to the following wiring diagram:

Der Anschluss erfolgt entsprechend nachfolgendem Schaltbild:

**Connection diagram/
Anschlussschema:**



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.

- ▶ Earth the drive (functional earth „FE“).
- ▶ Shield all connecting cables or use shielded connecting cables and connect them at both ends to „FE“.
- ▶ Dunkermotoren offers the integration of interference suppression filters in the motor ex works.
- ▶ Only use CE-compliant power supplies.

- ▶ Erden Sie den Antrieb (Funktionserde“FE“).
- ▶ Schirmen Sie alle Verbindungskabel ab oder verwenden Sie geschirmte Verbindungskabel und legen Sie diese beidseitig auf „FE“.
- ▶ Dunkermotoren bietet ab Werk die Integration von Entstörfiltern im Motor an.
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich CE-konforme Netzteile.

6.3.1 Functional Earth

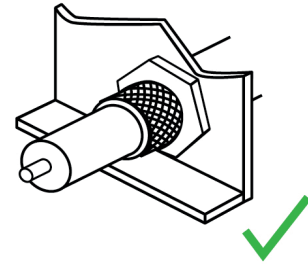
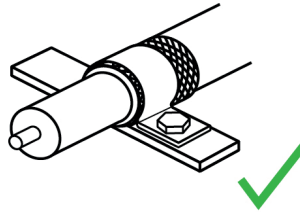
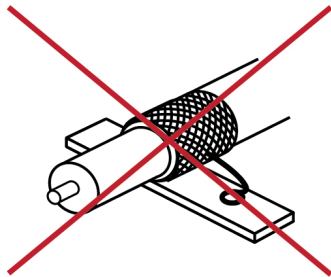


Note that protection from influence by electromagnetic fields is not provided if the shield is not earthed.

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-inductively 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 Zusammendrilling des Schirms vermeiden.

6.3.2 Protective Earth Conductor

There is no protective earth conductor.

6.3.2 Schutzleiter

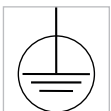
Es ist kein Schutzleiter vorhanden.

6.4 Protective Grounding

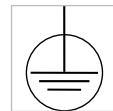
If the system is operated with protective extra-low voltage (PELV), no protective earthing is required.

6.4 Schutzerdung

Wird das System mit Schutzkleinspannung (PELV) betrieben, ist keine Schutzerdung notwendig.



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.

- ▶ If the rated or operating voltage exceeds 60V, the housing must be earthed.
- ▶ For electrically isolated assembly, the motor housing must be connected to the machine earth via a separate earth connection.

- ▶ Bei Nenn- oder Betriebsspannung über 60V ist das Gehäuse zu erden.
- ▶ Bei elektrisch isolierter Montage ist das Motorgehäuse über eine separate Erdleitung mit der Maschinenerde zu verbinden.

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.
- ▶ Check the insulation resistance of the motor 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.
- ▶ Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen den Isolationswiderstand des Motors.

8. Decommissioning and Disposal

- ▶ 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.

Dunkermotoren GmbH
Allmendstrasse 11
D-79848 Bonndorf

Phone: +49 (0) 77 03/930-0
Fax: +49 (0) 77 03/930-210
Email: info.dunkermotoren@ametek.com

8. Außerbetriebnahme und Entsorgung

- ▶ 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.

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

10. Imprint

Version 2.0 / 09-02-2024

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

© Dunkermotoren GmbH, 2024

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 2.0 / 09-02-2024

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

© Dunkermotoren GmbH, 2024

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.

