

Betriebsanleitung
Getriebemotor Typ MR
Originalbetriebsanleitung

Instruction Manual
Gear motor type MR
Original Instruction Manual

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	Seite 1
Sicherheitshinweise	Seite 2
Montage	Seite 2
-mechanisch	
-elektrisch	
Inbetriebnahme	Seite 5
Wartung	Seite 5
Einbauerklärung	Seite 7
Technische Daten	Seite 8
Maßblätter	Seite 9
Anschlusspläne	Seite 11
Typenschlüssel	Seite 12

Table of Contents

General information	Page 1
Safety instructions	Page 2
Assembly	Page 2
-mechanical	
-electric	
Initial operation	Page 5
Maintenance	Page 5
Declaration of incorporation	Page 7
Technical data	Page 8
Dimension sheets	Page 9
Connection diagrams	Page 11
Type designation	Page 12

Allgemeines

Grundlegende Informationen

Diese Montage- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produkts.

Bitte lesen Sie die Anleitung sorgfältig durch und **beachten Sie insbesondere die kursiv gedruckten Sicherheitshinweise**, bevor Sie mit der Montage, Wartung oder Nutzung beginnen. Bitte bewahren Sie die Anleitung während der gesamten Lebensdauer des Getriebemotors auf!

Die Montage und Inbetriebnahme sowie alle Wartungsarbeiten dürfen nur durch geeignetes Fachpersonal durchgeführt werden.

Der Getriebemotor Typ MR ist als Antrieb für das Rührwerk in ortsfesten Behältermilchkühlanlagen konzipiert und wird an diesen fest installiert. Andere Anwendungen müssen gegebenenfalls geprüft werden.

Die bei der Bestellung gewählte Drehrichtung ist zu beachten. Eine nachträgliche Änderung der Drehrichtung ist nicht möglich.

Der Getriebemotor entspricht dem zur Zeit der Auslieferung aktuellen Stand der Technik. Dies

General Information

Fundamental Information

This assembly and operating manual is a component of the product.

Please read this manual carefully and **pay particular attention to the safety instructions printed in italics** before proceeding with the assembly, maintenance or use of the drive. Please keep the manual at your disposal throughout the gear motor's lifespan.

Assembly and initial operation may only be carried out by qualified professionals.

The gear motor type MR is designed as part of the agitator on stationary bulk milk coolers and must be installed permanently on it. Other applications must be checked, if necessary.

Consider the direction of rotation when ordering. It is not possible to change the direction of rotation retroactively.

The gear motor complies with the state-of-the-art technology during the time of delivery. This applies to the performance, material, functionality and safe operation of the gear motor. In order to ensure a

betrifft Leistungsfähigkeit, Material, Funktionsweise und den sicheren Betrieb der Getriebemotoren. Um die sichere Montage und Installation zu gewährleisten, ist jedoch unbedingt sachkundiges und sicherheitsbewusstes Verhalten der Monteure und Installateure erforderlich.

Sicherheitshinweise

Der Getriebemotor Typ MR ist als Antrieb für das Rührwerk in ortsfesten Behältermilchkühlanlagen konzipiert und wird an diesen fest installiert. Andere Anwendungen müssen gegebenenfalls geprüft werden.

Der Getriebemotor ist zum Einsatz in trockenen Räumen bestimmt. Er ist nicht zum Einsatz im Freien bestimmt. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt -10 °C bis +35 °C.

Die vorgesehene Einbaulage des Getriebemotors ist senkrecht mit dem Wellenende nach unten.

Beachten Sie bei der Montage und Bedienung:

Montage und Inbetriebnahme dürfen nur durch geeignetes Fachpersonal vorgenommen werden!

Beachten Sie alle geltenden Bestimmungen wie z.B.

- Unfallverhütungsvorschriften UVV
- VDE Bestimmungen,
- DIN- und EN-Normen
- Arbeitsschutzvorschriften usw.

Verwenden Sie den Getriebemotor nur in technisch einwandfreiem Zustand, bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Montage- und Betriebsanleitung.

Montage

- mechanisch

Die Montage darf ausschließlich von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Der Getriebemotor wird an einem vom Weiterverarbeiter zu beschaffenden Flansch an der Behältermilchkühlanlage angebracht. Der Getriebemotor wird hierfür beispielsweise mit M6-Gewindeschrauben und Federringen aus rostfreiem Stahl angeschraubt.

safe mounting and installation, it is necessary that the installer and assembler act professional and safety-conscious.

Safety Instructions

The gear motor type MR is designed as part of the agitator on stationary bulk milk coolers and must be installed permanently on it. Other applications must be checked, if necessary.

The gear motor is intended to be used in dry rooms. The gear motor is not designed for outdoor applications. The permissible ambient temperature range is -10 °C to +35 °C.

The intended installation position of the gear motor is vertical with the output shaft downwards.

Please bear in mind during assembly and operation:

Assembly and initial operation may only be carried out by qualified professionals!

Regard all current regulations, e.g.

- Accident prevention regulations
- VDE Regulations
- DIN- and EN-Norms
- Occupational safety regulations etc.

Only use the gear motor if in a technically immaculate condition, in accordance with the applicable regulations, in a safety- and danger-conscious manner and in strict accordance with the assembly and operating manual.

Assembly

- mechanical

The assembly may only be carried out by trained professionals.

The gear motor must be installed on the bulk milk cooler with a flange, which is procured by the downstream user. Bolt the gear motor e.g. with M6-screws and snap rings made of stainless steel.

Bei der Befestigung des Rührflügels mittels Spannhülsen oder Querstiften dürfen diese nur mit geeigneter Unterlage unter der Abtriebswelle eingepresst werden. Das Einhämmern oder Einpressen ohne Unterlage ist nicht zulässig, da hierbei Querkräfte auf die Abtriebswelle und ihre Lagerungen entstehen.

Das Kapitel „Maßblätter“ enthält die Anschlussmaße der verschiedenen Ausführungen.

Für die Montage und den Anschluss der Antriebe ist zu beachten:

- Die erforderlichen Leistungsdaten (siehe Kapitel „Technische Daten“) dürfen weder überschritten noch unterschritten werden.
- Die in den Maßzeichnungen angegebenen Werte sind beim Einbau des Getriebemotors einzuhalten.
- Prüfen Sie, ob Ihre Anlage die nötigen technischen und elektrischen Voraussetzungen erfüllt.
- Beachten Sie immer alle landesüblichen Bestimmungen für elektrische Steuerungsanlagen sowie alle anderen landesüblichen Bestimmungen
- Beachten Sie bei der Gestaltung der Behältermilchkühlanlage und der Installation des Getriebemotors die Normen DIN EN 13732, DIN EN 1672-2 sowie DIN 11484.
- Prüfen Sie immer, ob Ihre Anlage den gültigen Bestimmungen entspricht.

Gefahren bei der Montage

Die Gewährleistung für einen sicheren Betrieb hängt von der Einhaltung der Sicherheitsvorschriften seitens der Monteure ab. Handhabung und Montage bestimmter Teile und Komponenten in ungeeigneter Art und Weise kann unter ungünstigen Bedingungen zu Verletzungen führen.

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung!

- Die allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften zur Handhabung und Montage beachten.
- Geeignete Montage- und Transporteinrichtungen verwenden.
- Nur dafür geeignetes Werkzeug verwenden.
- Wenn erforderlich, geeignete Schutzausstattungen (z.B. Schutzbrille, Sicherheitsschuhe) benutzen.

If the stirrer is connected with spring dowel pins or cross-pins, an appropriate support must be located under the output shaft during the pressing process. Press-in operations without appropriate support are not valid, because this causes transverse forces on the output shaft and its bearings.

Please see chapter 'dimension sheets' for the connection dimensions of the various types.

For the assembly and installation of the gear motors, please bear the following in mind:

- The required performance values (please see chapter 'Technical Data') may be neither exceeded nor undershot.
- The values indicated on the dimension sheet are to be complied with during the installation of the gear motor.
- Check that your complete system meets the necessary technical and electric requirements.
- Always respect all country specific regulations for electric governance systems as well as all other country specific regulations.
- Respect the norms DIN EN 13732, DIN EN 1672-2 and DIN 118484 for the design of the bulk milk cooler and the installation of the gear motor.
- Always verify whether your complete system meets the relevant requirements.

Danger during assembly

The assembler must comply with all safety regulations. The handling and assembly of certain parts and components in an inappropriate manner may lead to injuries under unfavourable circumstances.

Risk of injury through improper handling!

- Follow the general construction and safety instructions for handling and assembly.
- Use suitable assembly and transport facilities.
- Only use suitable tools.
- Use appropriate safety equipment (e.g. safety goggles, safety shoes) when necessary.

- elektrisch

Achtung:
Den Antrieb je nach Ausführung nur mit 230 V AC bzw. 400 V AC betreiben.

Die elektrische Installation darf nur von Elektrofachpersonal unter Beachtung der Sicherheitsbestimmungen vorgenommen werden.

Beachten Sie immer alle landesüblichen Bestimmungen für elektrische Steuerungsanlagen sowie alle anderen landesüblichen Bestimmungen, insbesondere die Bestimmungen der DIN EN 60335-1.

Die Kabel der Anschlussleitungen sind nicht Bestandteil des gelieferten Getriebemotors und müssen vom Weiterverarbeiter entsprechend den Anforderungen ausgewählt werden. Besondere Beachtung finden dabei:

- *Beständigkeit der Kabel gegenüber Umgebungseinflüssen wie z.B. UV-Strahlung und Temperatur*
- *Querschnitte der Kabel*

Es ist eine Trennvorrichtung einzubauen, die den Bedingungen der Überspannungskategorie III für volle Trennung entspricht.

Bei der Ausführung ohne Thermoschalter ist eine externe Überwachung der Temperatur oder der Drehzahl einzubauen um sicherzustellen, dass der Getriebemotor nicht blockiert oder überhitzt.

Die Anschlussleitungen dürfen weder auf Zug, Verdrehung, Quetschung noch auf Abscherung belastet werden.

Der Anschluss der Anschlussleitung ist mit der eingebauten PG-Verschraubung mit Dichtung vorzunehmen. Die PG-Verschraubung ist festzuziehen um eine Zugentlastung des Kabels zu gewährleisten.

Schließen Sie den Antrieb gemäß den Anschlussplänen an. Diese befinden sich im Kapitel „Anschlusspläne“.

- electric

Caution:
Only operate the drive with 230 V AC respectively 400 V AC.

The electric installation may only be carried out by professional electricians while following the safety regulations.

Always respect all country specific regulations for electric governance systems as well as all other country specific regulations, especially the regulations of the DIN EN 60335-1.

The cables for the connection are not part of the delivered gear motor and must be chosen by the downstream user according to the relevant requirements.

Pay special attention to the:

- *Stability of the cables against environmental influences (e.g. UV radiation and Temperature)*
- *Cross-section of the cables*

A separator corresponding to the requirements of the overvoltage protection category III must be incorporated.

If using the option ‘without thermal switch’ an external monitoring of the temperature or the revolution has to be incorporated in order to ensure that the gear motor neither jams nor overheats.

The connection cables may not be put under the strain of twisting, crushing or shearing off.

The terminal connection of the connection line may be carried out with the incorporated PG gland including seals. The PG gland may be tightened up in order to ensure a strain relief of the cable.

Connect the gear motor according to the connection diagram. The detailed connection diagram is located in chapter ‘Connection diagrams’.

Inbetriebnahme

Überprüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme, ob der Antrieb sachgemäß am Objekt befestigt wurde (siehe Kapitel „Montage mechanisch und elektrisch“) und der elektrische Anschluss gemäß den oben genannten Bestimmungen ausgeführt wurde.

Achten Sie dabei auf die elektrische Zuleitung und prüfen Sie diese auf eventuelle Beschädigungen. Lassen Sie die Zuleitung gegebenenfalls von einer Elektrofachkraft austauschen.

Sind die oben genannten Anforderungen erfüllt, muss ein erster Probelauf durchgeführt werden.

Wartung

Unterbrechen Sie die Strom- und Spannungsversorgung des Motors während den Reinigungs- und Wartungsarbeiten.

Bei aktiviertem Thermoschalter kann es zu einem plötzlichen Wiederanlauf des Getriebemotors kommen!

Verwenden Sie keinesfalls Laugen oder Säuren zum Reinigen.

Mindestens einmal pro Jahr müssen folgende Prüfungen durchgeführt werden:

- *Prüfen Sie, ob alle Schrauben fest angezogen sind und ziehen Sie diese gegebenenfalls nach.*
- *Führen Sie eine Sichtkontrolle auf Beschädigung und Verschleiß aller Bauteile durch und tauschen diese gegebenenfalls aus.*
- *Führen Sie eine Sichtprüfung des Netzkabels durch. Es darf weder beschädigt sein, noch dürfen sonstige Anzeichen von Verschleiß oder Defekten vorhanden sein.*

Eine Reparatur kann nur im Herstellerwerk (Fa. Gröninger Antriebstechnik) fachgerecht durchgeführt werden. Ein defekter Getriebemotor muss daher eingeschickt und ausgetauscht werden.

Störungen beheben

Unterbrechen Sie die Strom- und Spannungsversorgung des Motors während den Reinigungs- und Wartungsarbeiten.

Initial Operation

Before putting the gear motor into operation for the first time, please verify whether the drive has been properly fixed onto the respective object (please see chapter 'Assembly mechanical and electric') and whether the electric connection was carried out in accordance with the requirements listed above.

Pay attention to the electric supply cables and inspect these for potential damage. If necessary, let a professional electrician exchange the supply cables.

If the requirements listed above have been met, you must conduct a first trial run.

Maintenance

Disconnect the current and power supply of the motor during the cleaning and maintenance process.

In case of activated thermal switch the gear motor can restart suddenly!

Under no circumstances should alkaline or acidic solutions be used for cleaning purposes.

The following tests need to be carried out at least once a year:

- *Inspect whether all screws are tightly fastened and retighten them if necessary.*
- *Visually inspect all components for any signs of damage or wearing out, and replace these if necessary.*
- *Conduct a visual inspection of the power cable. It may not be damaged, nor may any signs of wearing out or faults exist.*

Repairs can only be conducted professionally in the manufacturing plant (Fa. Gröninger Antriebstechnik). A defect gear motor must be exchanged and sent back.

Rectifying disturbances

Discontinue the current and power supply of the motor during the cleaning and maintenance process.

Bei aktiviertem Thermoschalter kann es zu einem plötzlichen Wiederanlauf des Getriebemotors kommen!

Falls der Antrieb stehen bleibt, lassen Sie bitte die elektrische Versorgung durch eine Elektrofachkraft überprüfen.

Bei einer einmaligen mechanischen Blockade (z.B. durch Einfrieren der zu kühlenden Milch) tritt am Getriebe kein mechanischer Schaden auf, da dieses blockiersicher konstruiert wurde. *Ob die Befestigung des Rührflügels am Wellenende bzw. der Rührflügel selbst ein Blockieren ohne Schaden übersteht, ist vom Weiterverarbeiter zu ermitteln bzw. konstruktiv sicher zu stellen.*

Die resultierenden Folgen der Motorerwärmung hängen von der Ausführungsvariante des Getriebemotors ab:

- Ausführung „innenverschalteter Thermoschalter“: Wenn eine Wicklungstemperatur von 130 °C erreicht ist, schaltet sich der Getriebemotor selbstständig aus und schaltet sich bei Abkühlung auf eine Wicklungstemperatur von 80 °C (nach ca. 10 Minuten) wieder ein.
Vorsicht: Plötzlicher Wiederanlauf des Getriebemotors!
- Ausführung „außenverschalteter Thermoschalter“: Temperaturverhalten je nach Steuerung. Eine steuerseitige Abschaltung ist möglich, wodurch sich ein plötzlicher Wiederanlauf vermeiden lässt.
Vorsicht: Je nach Steuerung ist ein plötzliches Anlaufen des Getriebemotors möglich!
- *Bei der Ausführung ohne Thermoschalter ist eine externe Überwachung der Temperatur oder der Drehzahl einzubauen um sicherzustellen, dass der Getriebemotor nicht blockiert oder überhitzt. Im Falle einer Blockade ist eine Prüfung durch eine geeignete Fachkraft notwendig.*
Vorsicht: Je nach eingebauter externen Überwachung und Steuerung ist ein plötzliches Anlaufen des Getriebemotors möglich!

In case of activated thermal switch the gear motor can restart suddenly!

In case the drive stops running, please let a professional electrician examine the electricity supply.

In case of a onetime mechanical block (e.g. caused by freezing of the milk), no mechanical damage occurs at the gear unit since the gear unit is designed for a mechanical block. *The downstream user must determine and ensure constructional whether the stirrer blade respectively the fixture of the stirrer blade on the output shaft withstand a mechanical block without damage.*

The results of the warming of the gear motor depends on the type of the gear motor:

- Option ‘internally interconnected thermal switch’: Reaching a temperature of 130 °C at the winding, the gear motor shuts down autonomously and powers on again after cooling down to a temperature of the winding of 80 °C (after about 10 minutes).
Caution: Sudden restart of the rear motor!
- Option ‘externally interconnected thermal switch’: The thermal properties depends on the control. It is possible that the control prevents a sudden restart by switching off permanently.
Caution: Depending on the control a sudden restart is possible!
- *At the type ‘without thermal switch’ an external monitoring of the temperature or the revolution must be incorporated in order to ensure that the gear motor neither jams nor overheats. In case of a block an inspection by a trained professional is necessary.*
Caution: Depending on the implemented external monitoring a sudden restart is possible!

Einbauerklärung

Hiermit erklären wir (Gröninger Antriebstechnik GmbH & Co. KG; Alte Str. 9; D-72631 Aichtal), dass die unvollständige Getriebemaschine Typ MR alle grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 17.05.2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinien 95/16/EG (Neufassung) erfüllt. Darüber hinaus entspricht die unvollständige Maschine der elektromagnetischen Verträglichkeit gemäß der Richtlinie 2014/30/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 26.02.2014 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG und es wird die Richtlinie 2014/35/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 26.02.2014 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten betreffend der elektrischen Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen für elektrische Betriebsmittel eingehalten. Bevollmächtigt, die relevanten technischen Unterlagen zusammen zu stellen, ist Herr Matthias Gröninger.

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B der Richtlinie 2006/42/EG wurden ordnungsgemäß erstellt. Wir verpflichten uns, staatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der oben bezeichneten unvollständigen Maschine zu übermitteln. Die Übermittlung erfolgt in der Weise, wie sie von der staatlichen Stelle verlangt wird. Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine ist erst dann zulässig, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht.



Aichtal, 15.05.2017; Gröninger, Matthias.
Ort, Datum Name, Vorname

Geschäftsführer der Gröninger Antriebstechnik GmbH & Co. KG; Alte Str. 9, D-72631 Aichtal

Declaration of Incorporation

We (Gröninger Antriebstechnik GmbH & Co. KG; Alte Str. 9; D-72631 Aichtal) hereby declare that the incomplete machine window-drive **C500** fulfils all the fundamental requirements of the guideline 2006/42/EG of the European Parliament and Council of the 17.05.2006 about machines and for the annulment of the guidelines 95/16/EG (revised version). Furthermore, the incomplete machine corresponds with the electromagnetic compliance in accordance with the guideline 2014/30/EU of the European Parliament and Council of the 26.02.2014 for the alignment of the legislation of the member states concerning the electromagnetic compliance and for the annulment of the guidelines 89/336/EWG and the guideline 2014/35/EU of the European Parliament and Council of the 26.02.2014 for the alignment of the legislation of the member states concerning the electrical equipment to be used within certain voltage limits for electrical equipment were complied with. Mr. Matthias Gröninger is authorised to compile the relevant technical documents.

The special technical documents according to attachment VII B of the guideline 2006/42/EG have been compiled in accordance with the regulations. Upon justified request, we pledge to provide state authorities with the special documents for the incomplete machine described above. The conveyance of the documents will be carried out as requested by the state authority. Starting the operation of the incomplete machine is only permitted once it has been established that the machine into which the incomplete machine is to be incorporated, fulfils the regulations of the guideline 2006/42/EG.



Aichtal, 15.05.2017; Gröninger, Matthias.
Location, Date Surname, Name

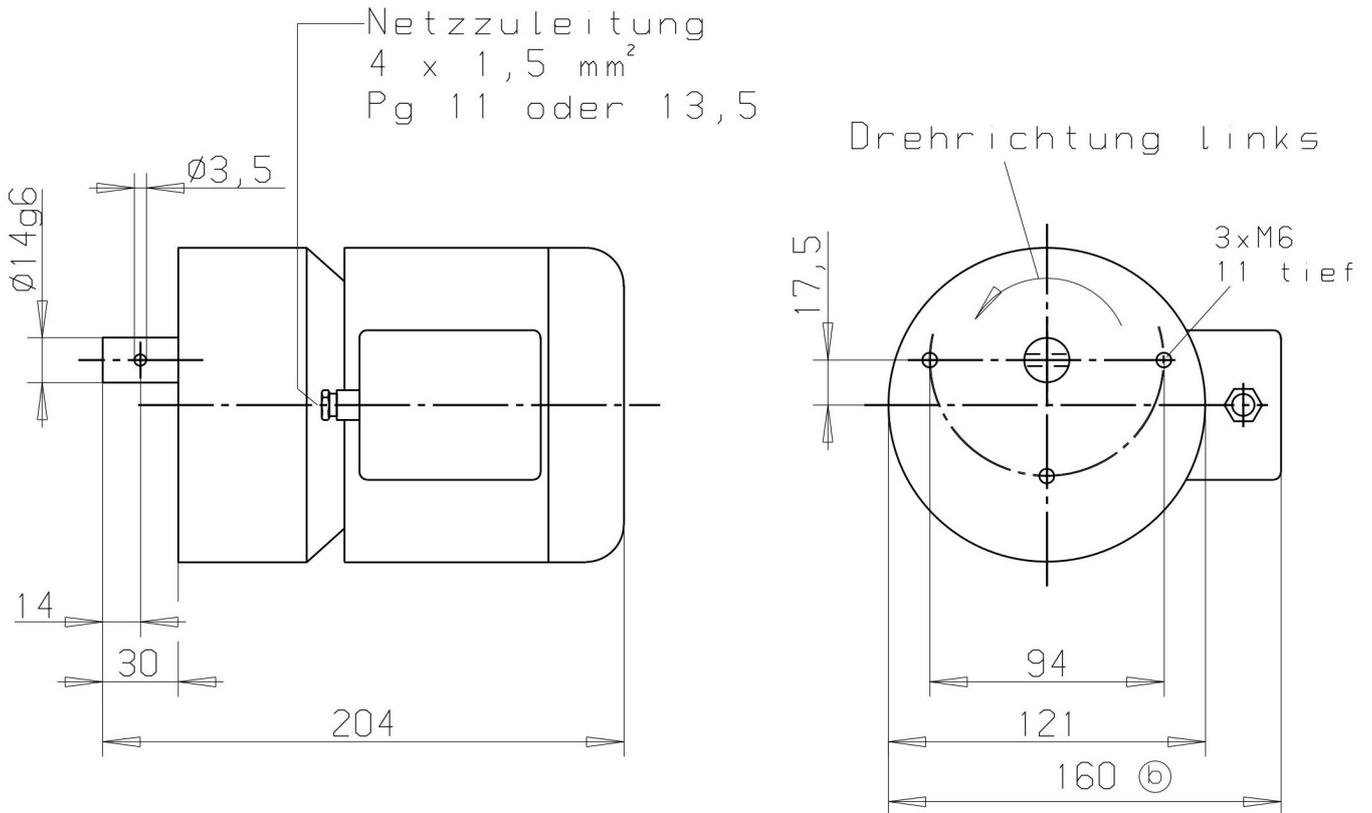
Managing director of Gröninger Antriebstechnik GmbH & Co. KG; Alte Str. 9, D-72631 Aichtal

Technische Daten / Technical Data

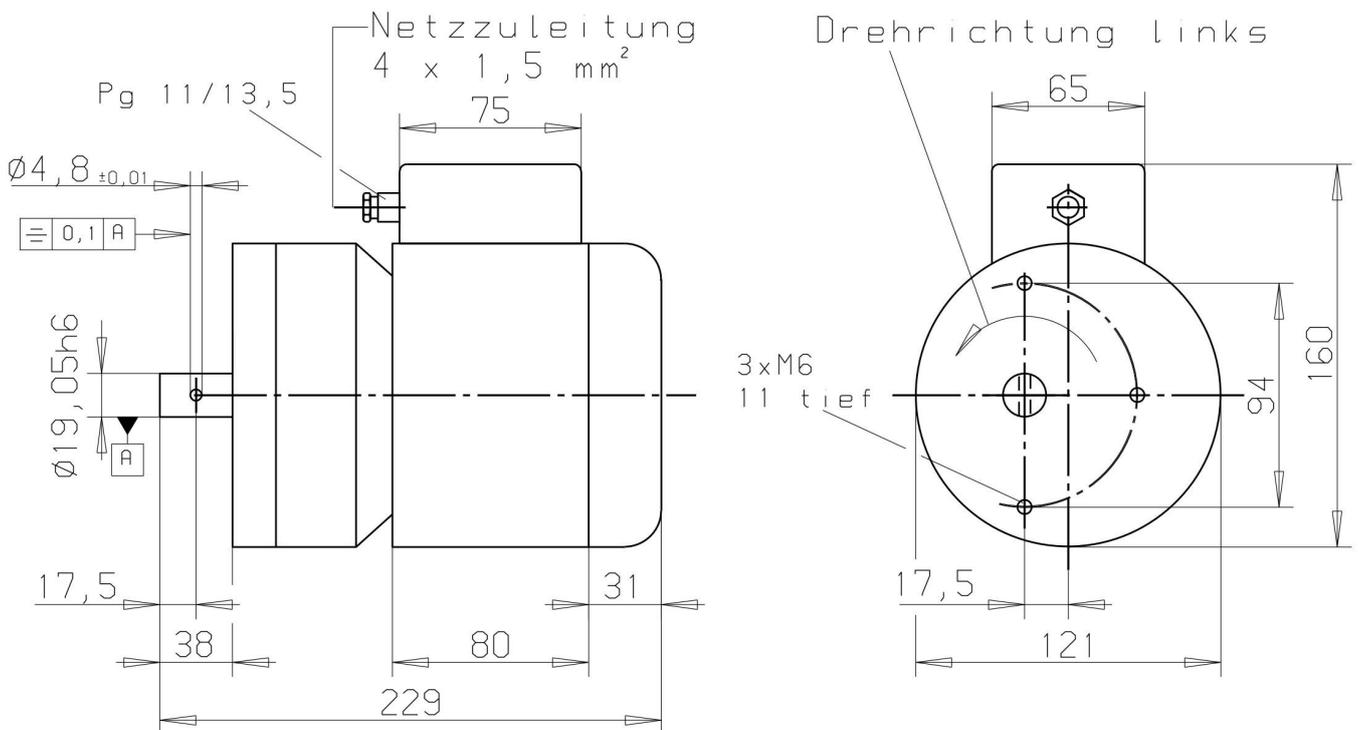
Ausführung 230 V AC: Versorgung Stromaufnahme Frequenz Leistungsaufnahme	Model 230 V AC: Supply Current consumption Frequency Power input	230 V AC \pm 10 % 0,8 A 50 Hz 100 W
Ausführung 400 V AC: Versorgung Stromaufnahme Frequenz Leistungsaufnahme	Model 400 V AC: Supply Current consumption Frequency Power input	400 V AC \pm 10 % (einpölig / single-pole) 0,4 A 50 Hz 100 W
Max. Drehmoment bei 230 V bzw. 400 V	Max. torque at 230 V respectively 400 V	ZL – X – 21: 8 Nm E1 – X – 30: 6,5 Nm E1V – X – 30: 6,5 Nm E1 – X – 48: 4 Nm E1V – X – 48: 4 Nm
Max. Drehzahl bei 230 V bzw. 400 V	Max. revolution at 230 V respectively 400 V	ZL – X – 21: 21 1/min E1 – X – 30: 30 1/min E1V – X – 30: 30 1/min E1 – X – 48: 48 1/min E1V – X – 48: 48 1/min
Schutzart Isolierklasse Zulässige Umgebungsbedingungen	Protection type Insulation class Permitted ambient conditions	IP54 B -10 °C - +35 °C Nur in trockenen Räumen / Only in dry rooms
Gehäuse Abtrieb	Casing Output shaft	Zink + Kunststoff / zinc + plastics Edelstahl / stainless steel
Abmessungen (Ø x H) ohne Abtrieb	Dimensions (Ø x h) without output	E1: Ø121 x 174 E1V: Ø121 x 191 ZL: Ø121 x 241
Abmessungen Klemmkasten (B x H x L)	Dimensions terminal box (w x h x l)	65 x 4 x 75
Gewicht	Weight	E1: 4,2 kg E1V: 5 kg ZL: 5 kg

Massblätter / Dimension sheets

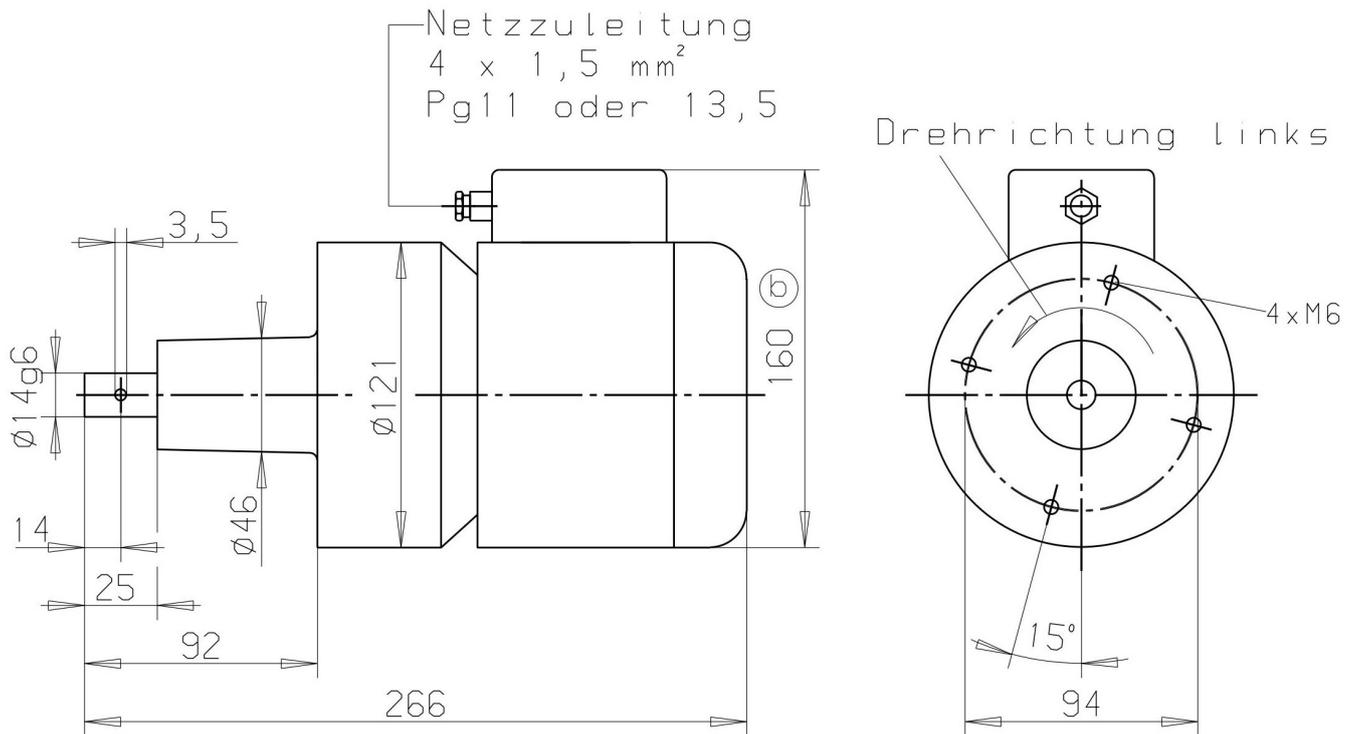
E1 - X:



E1V - X:



ZL - X:

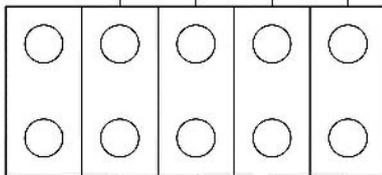


Anschlusspläne / Connection Diagrams

230 VAC

Thermoschalter ausgeführt
thermal switch outside

br br ge ge
/ / / /
BR BR YE YE



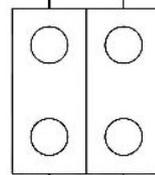
L N 20 21



230 VAC

Thermoschalter intern
thermal switch inside

br ge
/ TS /
BR YE



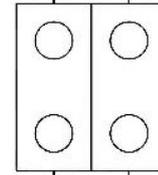
L N



230 VAC

ohne Thermoschalter
without thermal switch

br br
/ /
BR BR



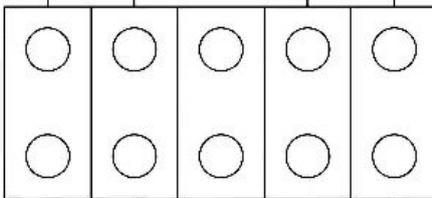
L N



400 VAC

Thermoschalter ausgeführt
thermal switch outside

br gn ge ge
/ / / /
BR GN YE YE



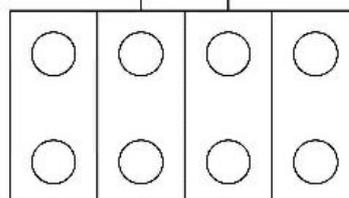
L L N 20 21



400 VAC

Thermoschalter intern
thermal switch inside

gn ge
/ TS /
GN YE



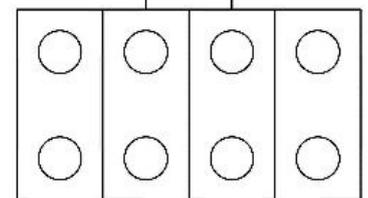
L L N



400 VAC

ohne Thermoschalter
without thermal switch

gn br
/ /
GN BR



L L N



Typenschlüssel / Type designation

E1V – B – 30 – L – 230 – 13,5 – A – K – 0 – 0 – S

Grundtyp Basic type	Abtrieb Output shaft	Umdrehungen in U/min Revolution in rpm	Laufrichtung Direction of rotation	Spannung in Volt Voltage in Volt	Kabelver- schraubung Cable screw connection	Thermoschalter Thermal switch	Lüfterflügel Ventilation slits	Zusätzliche Dichtung Additional seal	Flansch Flange	Fett Grease
------------------------	-------------------------	---	--	--	--	----------------------------------	-----------------------------------	--	-------------------	----------------

Rechts- Linkslauf; *Clockwise-Anticlockwise Rotation*

L Linkslauf (von vorne auf Abtrieb schauen: CCW)
Anticlockwise rotation (frontal view of the drive: CCW)

R Rechtslauf (von vorne auf Abtrieb schauen: CW)
Clockwise rotation (frontal view of the drive: CW)

Spannung; *Voltage*

230 230V / 50Hz

400 400V / 50Hz

Kabelverschraubung; *Cable Screw Connection*

11 Klemmkasten Verschraubung PG11 (Schlüsselweite 22)
Terminal box PG11 (spanner size 22mm)

13,5 Klemmkasten Verschraubung PG13,5 (Schlüsselweite 24)
Terminal box PG13,5 (spanner size 24mm)

Thermoschalter; *Thermal Switch*

I innenverschalteter Thermoschalter (230V: 1x braun 1x gelb; 400V: 1x grün 1x gelb)
internally interconnected (230V: 1x brown 1x yellow; 400V: 1x green 1x yellow)

A außenverschalteter Thermoschalter (230V: 2x braun 2x gelb; 400V: 1x braun 1x grün 2x gelb)
externally interconnected (230V: 2x brown 2x yellow; 400V: 1x brown 1x green 2x yellow)

O kein Thermoschalter (230V: 2x braun; 400V: 1x braun 1x grün)
without thermal switch (230V: 2x brown; 400V: 1x brown 1x green)

Lüfterflügel; *Ventilation Slits*

K Kunststoff- Lüfterflügel; *Plastics*

A Alu-Lüfterflügel; *Aluminium*

zusätzliche Dichtung (für E1); *additional Seal (for E1)*

0 keine Dichtung an Abtriebswelle; *without seal*

1 Dichtung an Abtriebswelle (für E1); *with seal at output shaft (for E1)*

Flansche (für E1/E1V); *Flange (for E1/E1V)*

0 ohne Flansch; *without flange*

1 Dreiecksflansch; *triangular flange*

2 runder Zwischenflansch (für Lochkreis Ø110mm); *circular flange (hole circle Ø110mm)*

5 großer Getriebedeckel (für Lochkreis Ø135); *large gearbox cover (hole circle Ø135mm)*

6 optionale Anschraubbohrungen (für Lochkreis Ø108); *optional mounting slots (hole circle Ø108mm)*

Fett; *Grease*

S Standard Getriebefett; *standard grease for gears*

L Lebensmittelechtes Fett; *food grease*