

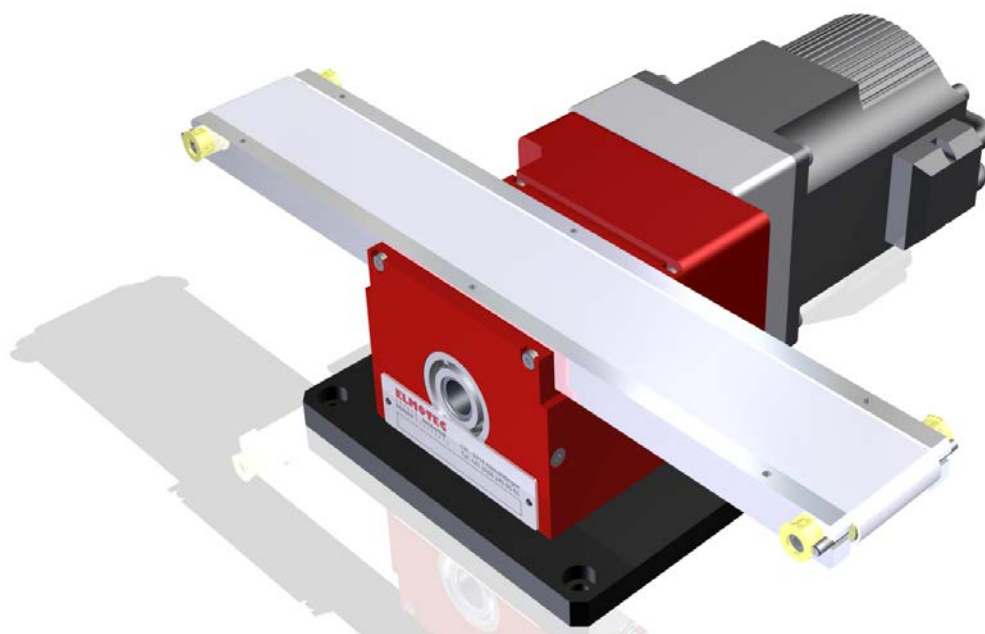
Betriebsanleitung

Stand: 05/2019 V1.1

Instruction manual

Version: 05/2019 V1.1

Förderband Antriebe Conveyor drives



ELMOTEC Antriebstechnik AG
Gewerbestrasse 30
CH-5314 Kleindöttingen
Phone: +41 (0) 56 245 65 65
Fax: +41 (0) 56 245 65 66
E-Mail: info@elmotec.ch
Homepage: www.elmotec.ch

Inhaltsverzeichnis / Table of content

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Allgemeine Hinweise / General information..... | 4 |
| 1.1 | Haftungsausschuss / Disclaimer..... | 4 |
| 1.2 | Copyright | 4 |
| 2 | Motoren Übersicht / Drive overview..... | 5 |
| 3 | Regelantrieb Drehstrom Asynchron / Variable speed drive three-phase asynchronous | 6 |
| 3.1 | Anschraubzeichnung / Connection drawing | 7 |
| 3.2 | Leistungsdaten / Technical data | 7 |
| 3.3 | Anschlussbeschreibung / Wiring description..... | 7 |
| 4 | Regelantrieb 1 Phasen / Variable speed drive 1 phase..... | 8 |
| 4.1 | Anschraubzeichnung / Connection drawing | 9 |
| 4.2 | Leistungsdaten / Technical data | 9 |
| 4.3 | Analog Bedienpanel (Option) / Analog control panel (option) | 9 |
| 4.4 | Anschlussbeschreibung / Wiring description..... | 10 |
| 4.5 | Anschluss DVUS / DVUS connection | 11 |
| 4.6 | Anschluss DVSD / DVSD connection | 11 |
| 5 | Festantrieb / Fixed drive | 12 |
| 5.1 | Anschraubzeichnung / Connection drawing | 13 |
| 5.2 | Leistungsdaten / Technical data | 13 |
| 5.3 | Anschlussbeschreibung / Wiring description..... | 14 |
| 6 | 24 VDC Antrieb / 24VDC drive..... | 15 |
| 6.1 | Anschlusszeichnung / Connection drawing | 15 |
| 6.2 | Leistungsdaten / Technical data | 15 |
| 6.3 | Anschlussbeschreibung / Wiring description..... | 16 |
| 7 | 24 VDC Schrittantrieb / 24VDC stepdrive..... | 17 |
| 7.1 | Anschlusszeichnung / Connection drawing | 17 |
| 7.2 | Leistungsdaten / Technical data | 17 |
| 7.2.1 | Zulässige Betriebsspannung | 17 |
| 7.3 | Anschlussbeschreibung / Wiring description..... | 18 |
| 8 | 24 VDC Schrittantrieb IP65 / 24VDC stepdrive IP65 | 19 |
| 8.1 | Anschlusszeichnung / Connection drawing | 19 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 8.2 | Leistungsdaten / Technical data | 20 |
| 8.2.1 | Zulässige Betriebsspannung | 20 |
| 8.3 | Anschlussbeschreibung / Wiring description..... | 20 |
| 9 | <i>ATEX Drehstrom Asynchronantrieb / ATEX three-phase asynchronous drive.....</i> | 30 |
| 9.1 | Anschlusszeichnung / Connection drawing | 30 |
| 9.2 | Leistungsdaten / Technical data | 30 |
| 9.3 | Anschlussbeschreibung / Wiring description..... | 30 |

1 Allgemeine Hinweise / General information

1.1 Haftungsausschuss / Disclaimer

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt von ELMOTEC Antriebstechnik AG (ELMOTEC) entschieden haben
We are pleased that you have chosen a product from ELMOTEC Antriebstechnik AG (ELMOTEC).

- Wir haften nicht für Personen oder Sachschäden, die durch nicht bestimmungsgemäß Verwendung, Handhabung, die nicht der üblichen Nutzung des Produkts entspricht oder Missachtung der Sicherheitsvorschriften entstehen.
We are not liable for personal injury or property damage caused by improper use, handling that does not correspond to the normal use of the product or disregard of the safety regulations.
- Bei mangelnder Wartung und/oder fehlerhafter Bedienung der einzelnen Komponenten entfallen Ihre Gewährleistungsansprüche.
In the event of insufficient maintenance and/or incorrect operation of the individual components, your warranty claims will lapse.

1.2 Copyright

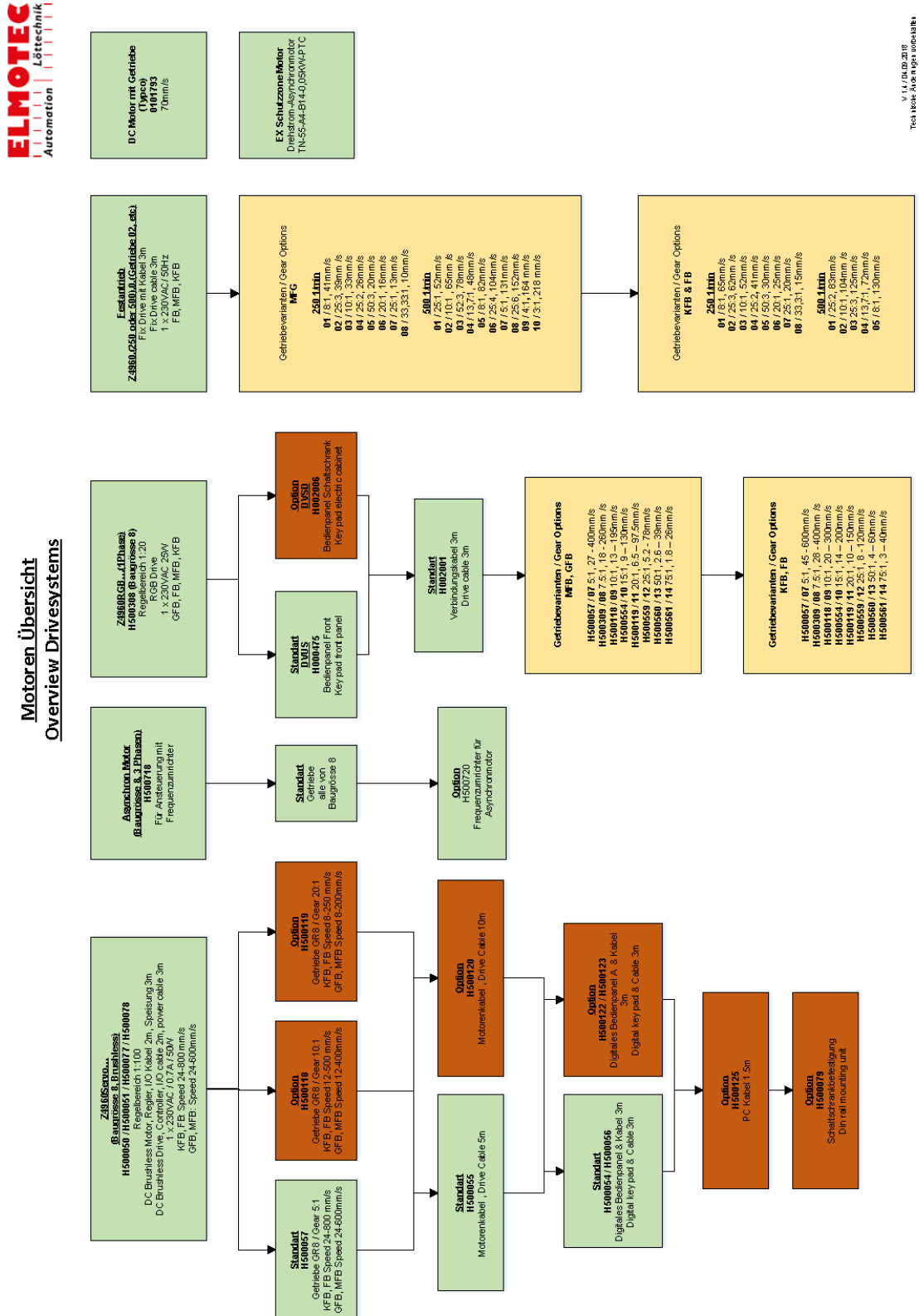
Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung von ELMOTEC darf keinerlei Teil dieser Dokumentation in ein Datenwiederherstellungssystem übertragen, darin gespeichert oder in irgendeine Sprache übersetzt werden. Die nicht genehmigte ganze oder teilweise Vervielfältigung der Produkte ist verboten. Die in dieser Anleitung beschriebenen Informationen können aufgrund technischer Veränderungen, Änderungen unterliegen. ELMOTEC behält sich das Recht vor, den Inhalt der Anleitung zu modifizieren und ist nicht verpflichtet, diese Änderungen bekannt zu geben.

Alle eingetragenen Schutz- und Handelsmarken, die in dieser Bedienungsanleitung erscheinen, gehören ihren jeweiligen Eigentümern. Die Verwendung dieser Handelsmarken durch Dritte für ihre Zwecke kann die Rechte der Eigentümer verletzen.

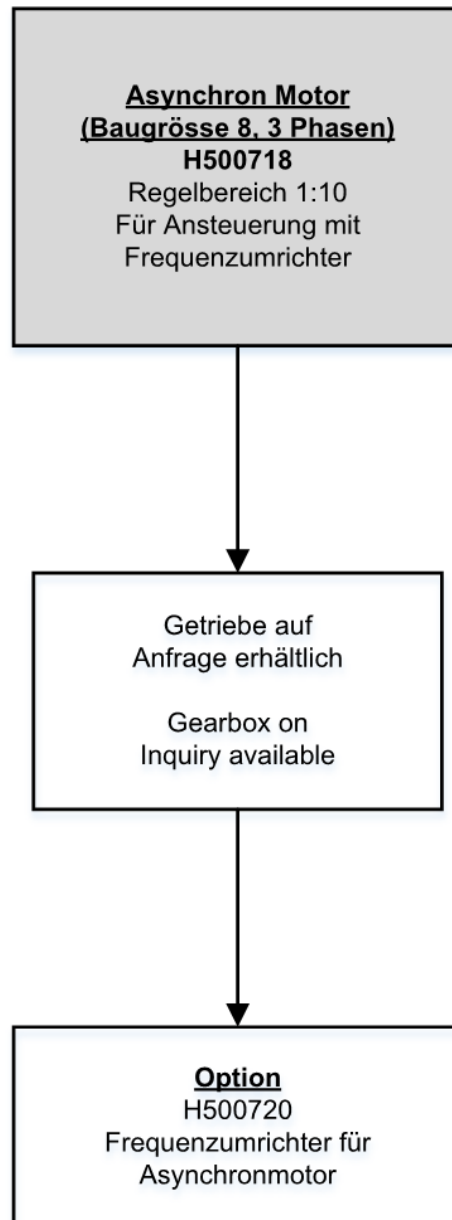
All rights reserved. No part of this documentation may be transferred to, stored in or translated into any data recovery system or language without the explicit permission of ELMOTEC. Any unauthorized reproduction or use of the software, as a whole or part of it, is prohibited. The information described in this software manual may be subject to change due to technical changes. ELMOTEC reserves the right to modify the contents of this manual and is not obliged to announce these changes.

All registered trademarks appearing in this manual are the property of their respective owners. The use of these trademarks by third parties for their own purposes may infringe the rights of their owners.

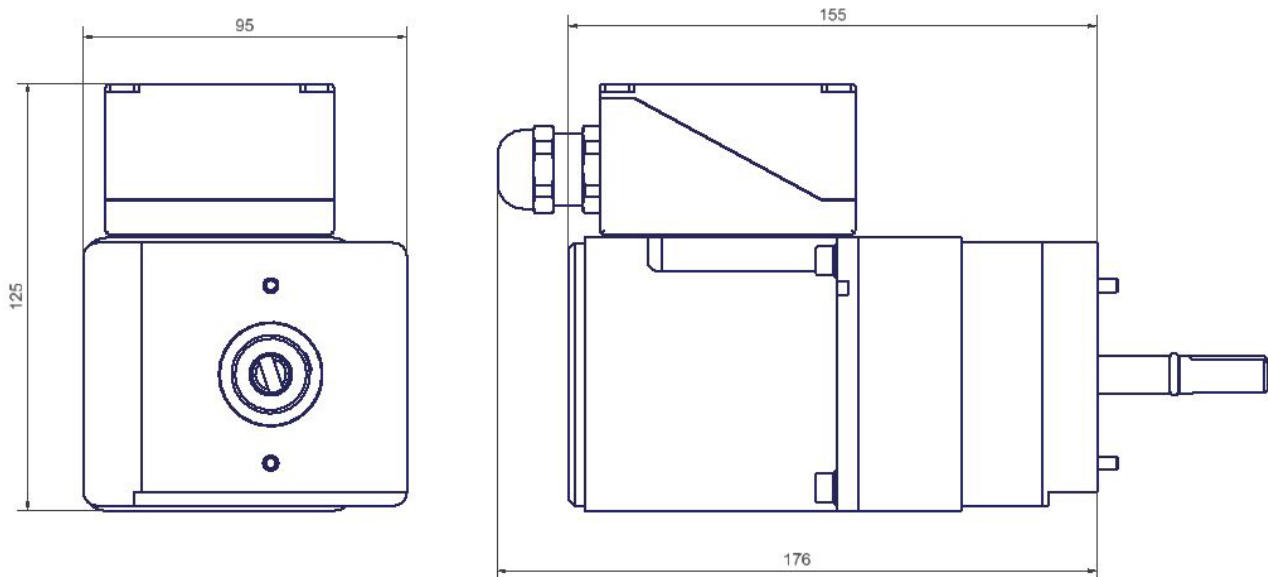
2 Motoren Übersicht / Drive overview


 V14.06.09.2019
 Technische Änderungen vorbehalten
 Technical specifications subject to change

3 Regelantrieb Drehstrom Asynchron / Variable speed drive three-phase asynchronous



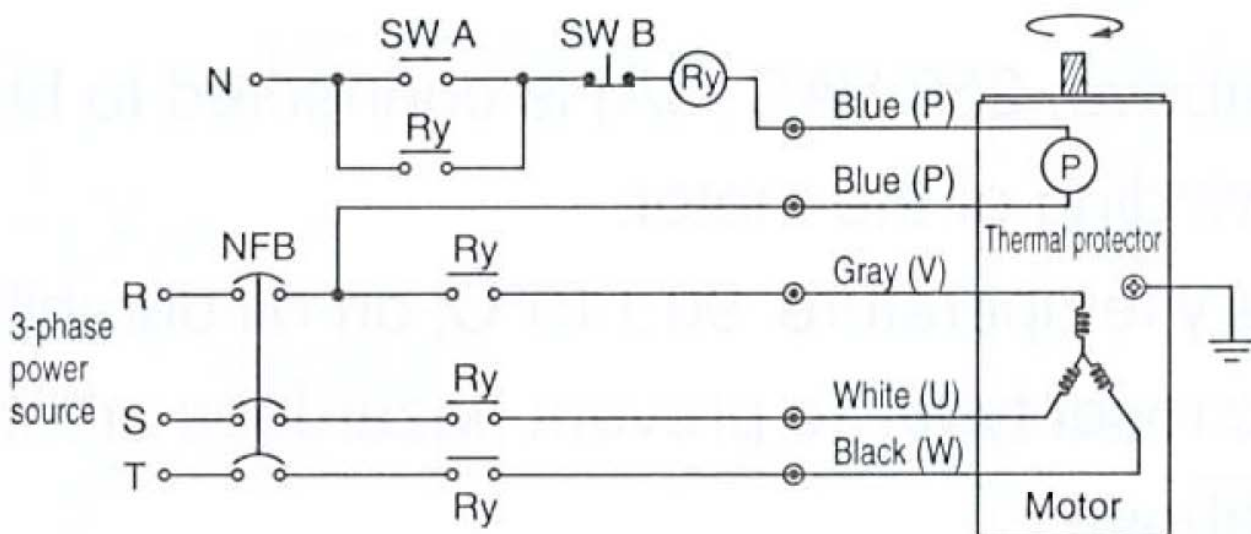
3.1 Anschraubzeichnung / Connection drawing



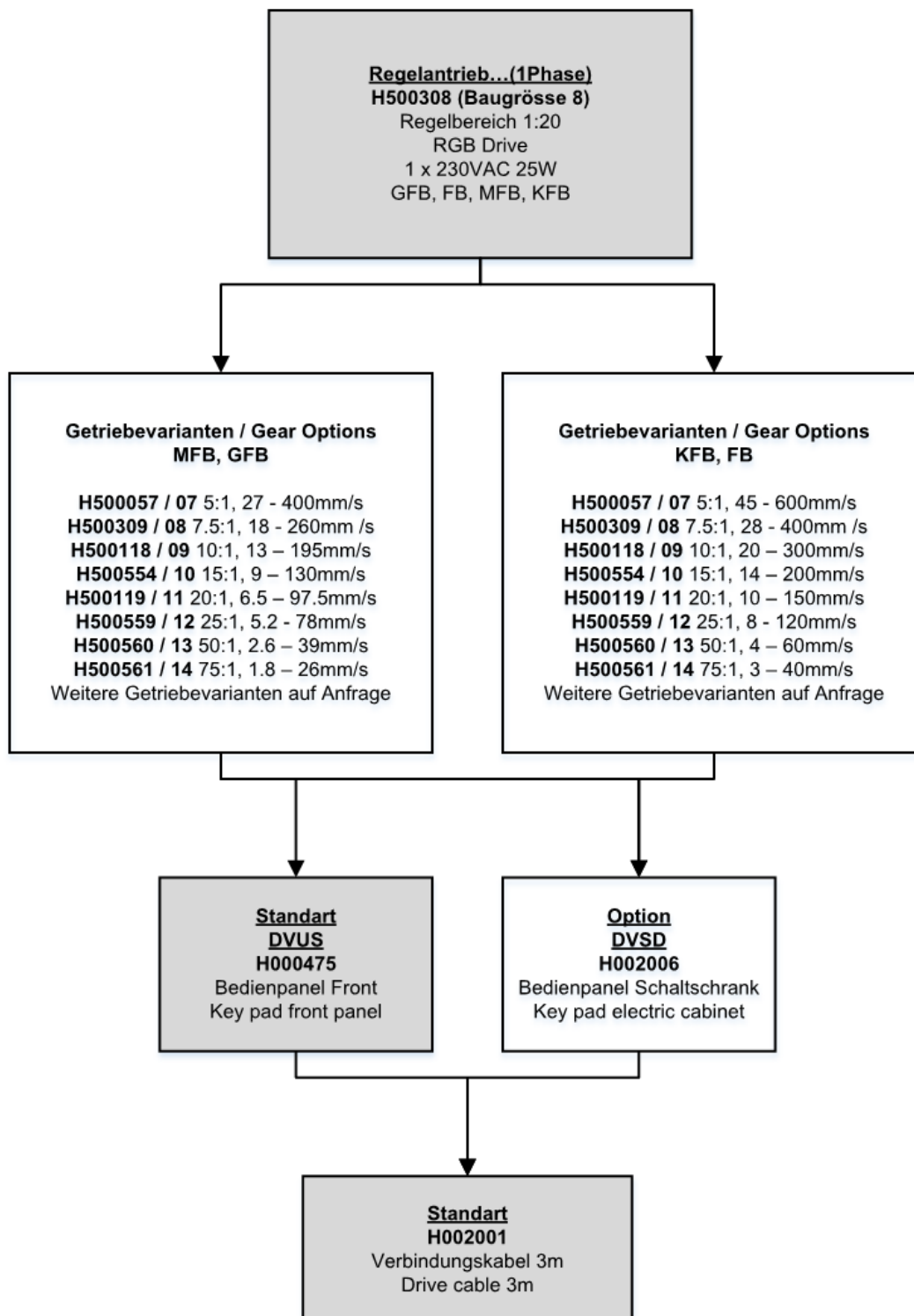
3.2 Leistungsdaten / Technical data

| | |
|---------------------------------------|---------------------|
| Nennleistung/ nominal power: | 25W |
| Betriebsspannung / operating voltage: | 230VAC/50Hz 3-Phase |
| Nennstrom / rated current: | 0.23A |
| Kondensator / capacitor | 1.5 μ F (450V) |

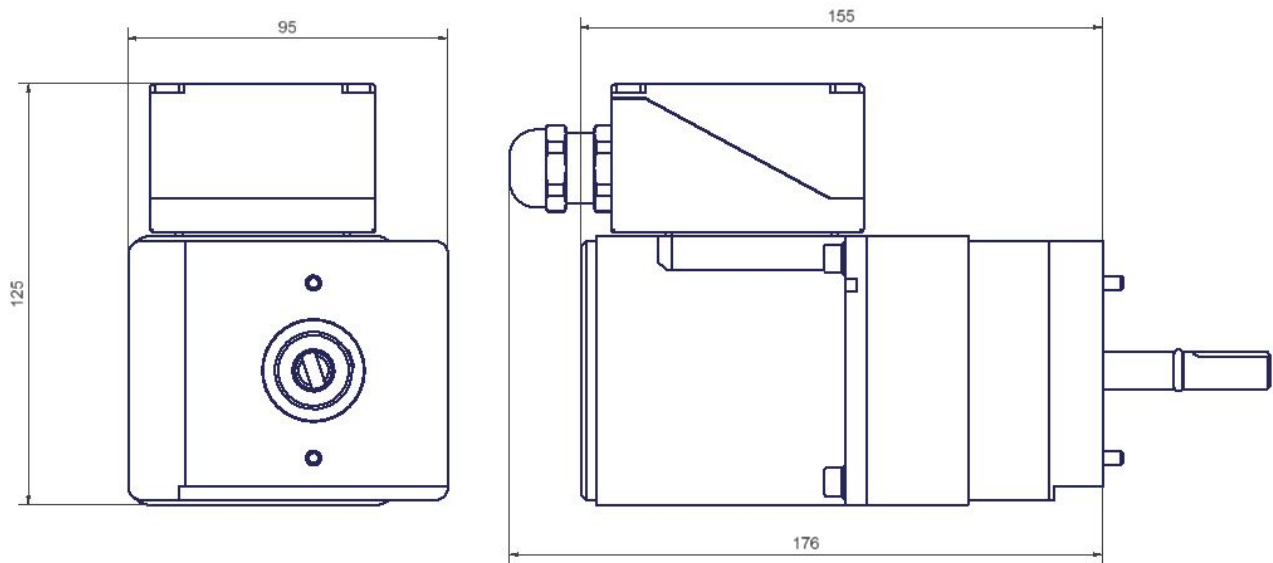
3.3 Anschlussbeschreibung / Wiring description



4 Regelantrieb 1 Phasen / Variable speed drive 1 phase



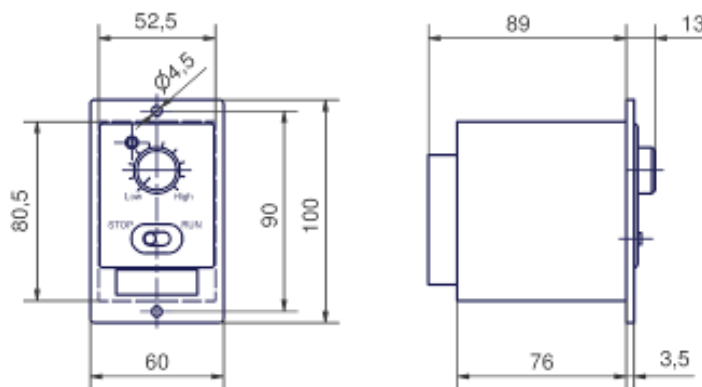
4.1 Anschraubzeichnung / Connection drawing



4.2 Leistungsdaten / Technical data

| | |
|---------------------------------------|---------------------|
| Nennleistung/ nominal power: | 25W |
| Betriebsspannung / operating voltage: | 230VAC/50Hz 1-Phase |
| Nennstrom / rated current: | 0.28A |
| Kondensator / capacitor | 1.5 μ F (450V) |

4.3 Analog Bedienpanel (Option) / *Analog control panel (option)*



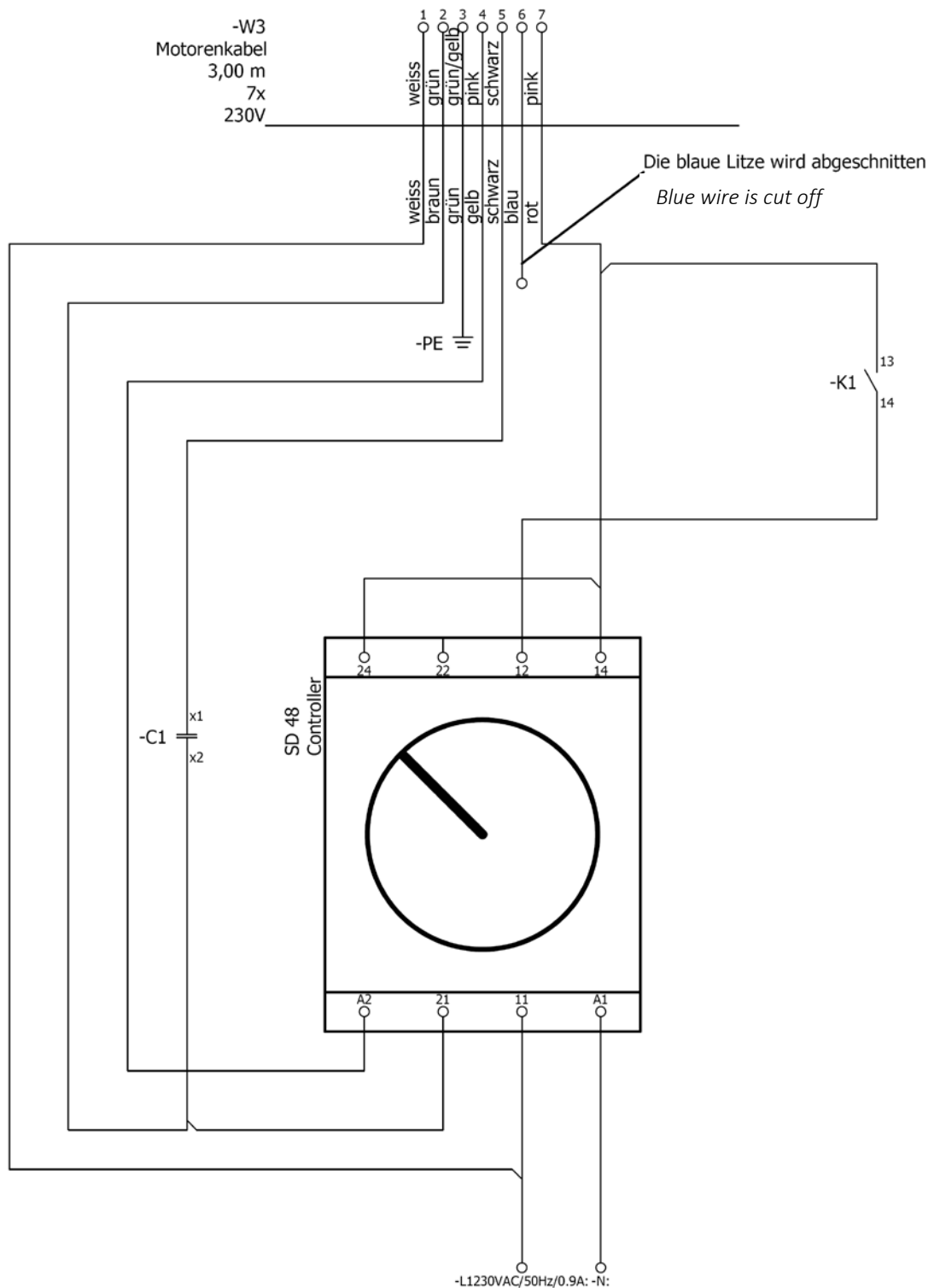
Verbindungskabel Motor –
Regler wird mit 3m Länge
ausgeliefert.

Auf Anfrage auch mit 5m
lieferbar.

*Connecting cable motor - controller is
delivered with 3m length.*

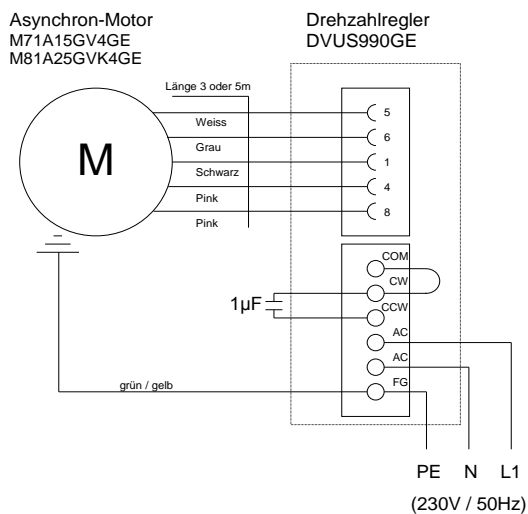
On request also available with 5m.

4.4 Anschlussbeschreibung / Wiring description

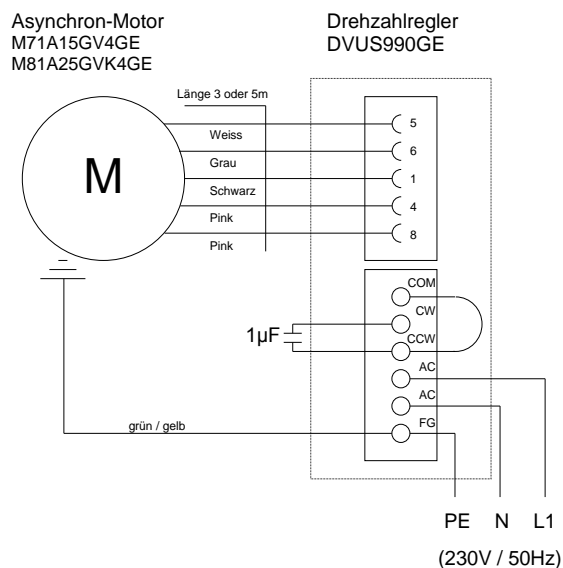


4.5 Anschluss DVUS / DVUS connection

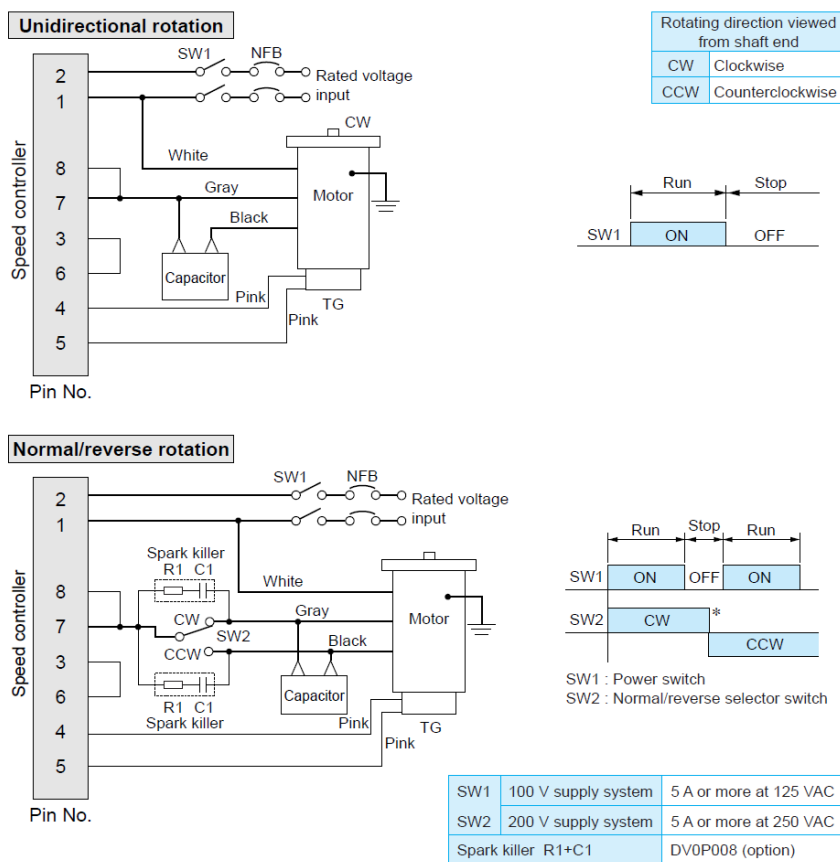
Rechtslauf
Clockwise



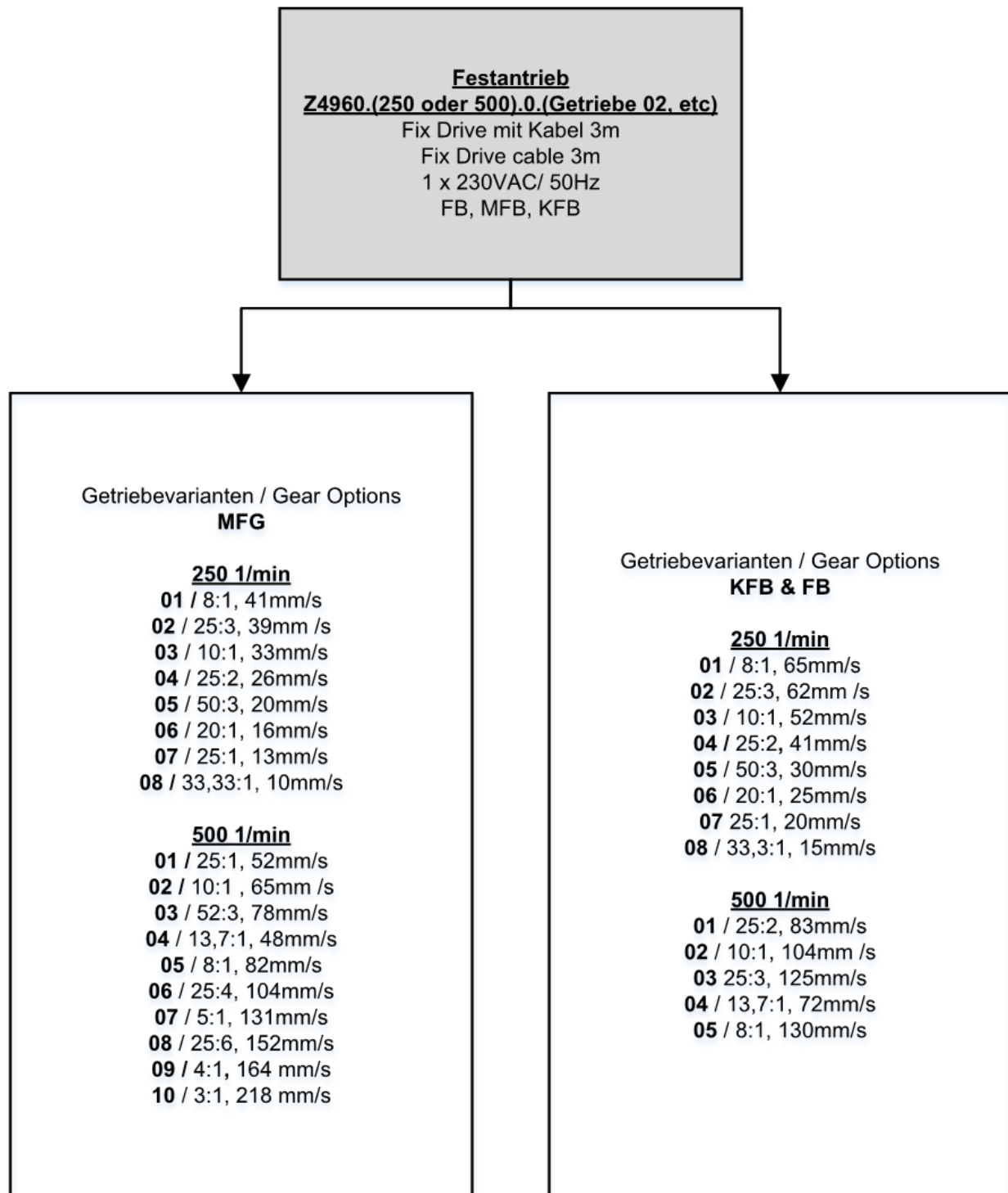
Linkslauf
counter clockwise



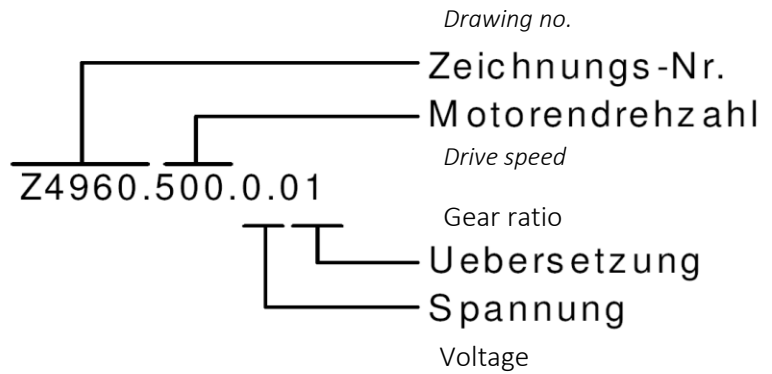
4.6 Anschluss DVSD / DVSD connection



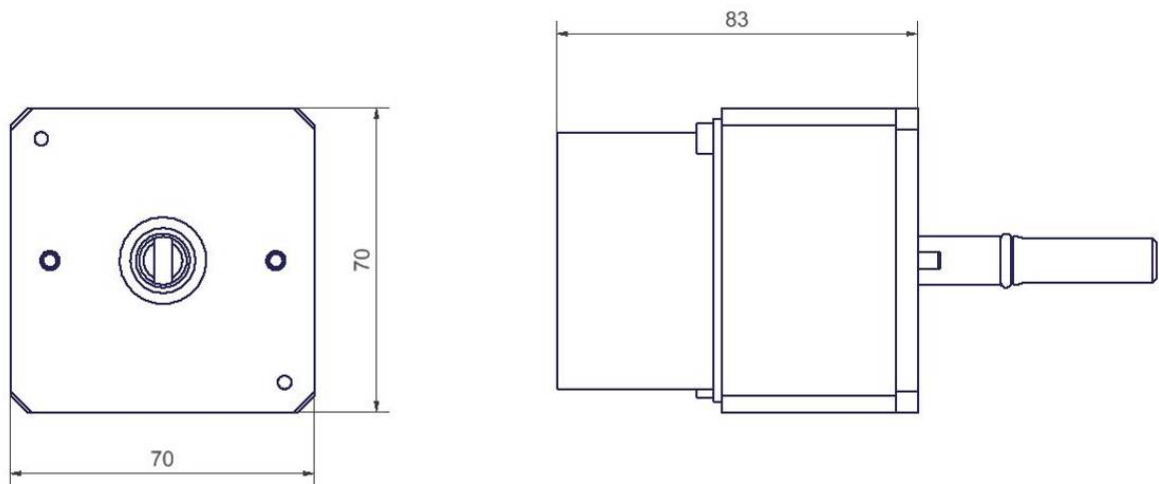
5 Festantrieb / Fixed drive



Bestell-Beispiel:



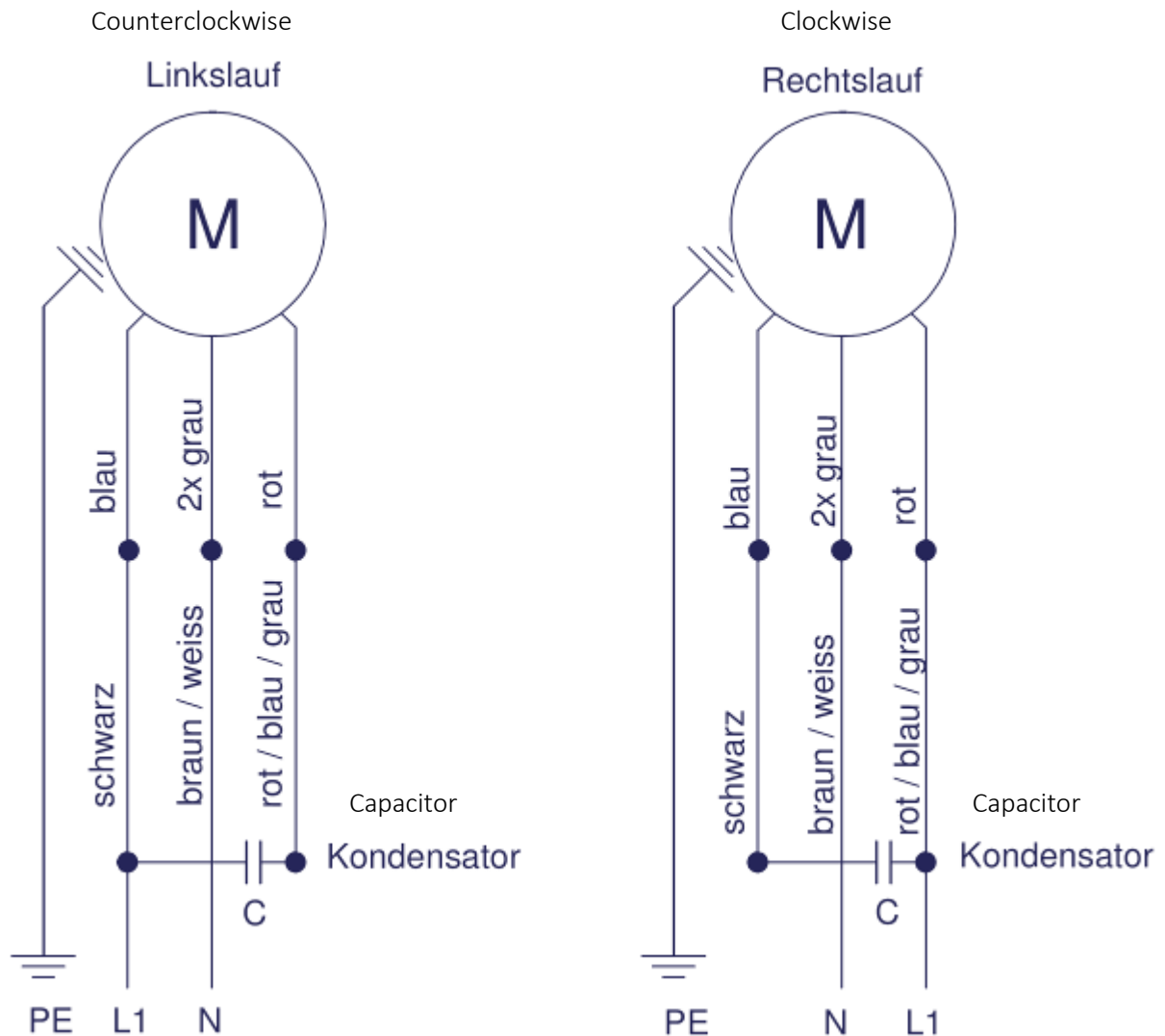
5.1 Anschraubzeichnung / Connection drawing



5.2 Leistungsdaten / Technical data

| Motor drive | Nennleistung nominal power | Spannung Voltage | U / Min RPM | Kondensator C capacitor | Phasenstrom phase current |
|----------------|-------------------------------|---------------------|----------------|----------------------------|------------------------------|
| Z4960.250.0 | 7W | 230VAC 50Hz | 250 | 0.22 μ F/400V | 0.032 A |
| Z4960.500.0 | 7W | 230VAC 50Hz | 500 | 0.56 μ F/400V | 0.032 A |

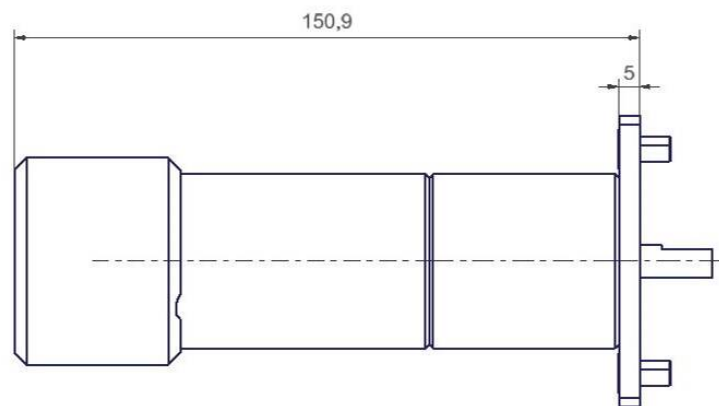
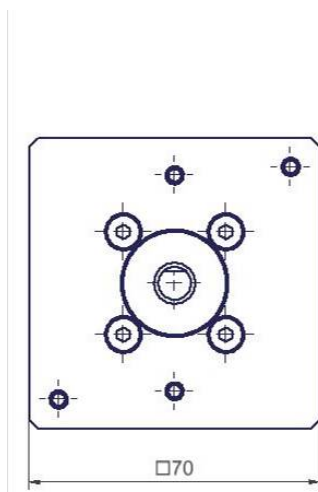
5.3 Anschlussbeschreibung / Wiring description



6 24 VDC Antrieb / 24VDC drive

| <div><div></div><div>Typ type</div><div>Funktion function</div></div> | | Artikelnummer Article number | MFB | KFB | FB | GFB |
|---|--|---------------------------------|----------|----------|----|-----|
| Antrieb 24 VDC / 24VDC drive | | | | | | |
| Gesamt- antrieb | | 0111357 | 14 mm/s | 23 mm/s | | |
| | | 0111358 | 28 mm/s | 46 mm/s | | |
| | | 0101793 | 78 mm/s | 125 mm/s | | |
| | | 0111359 | 153 mm/s | 244 mm/s | | |
| | | 0111360 | 290 mm/s | 464 mm/s | | |
| | | 0111361 | 570 mm/s | 912 mm/s | | |

6.1 Anschlusszeichnung / Connection drawing



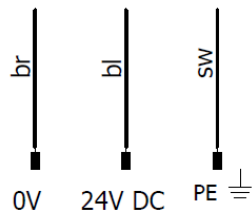
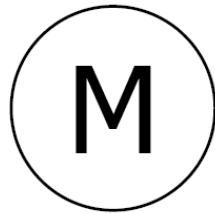
6.2 Leistungsdaten / Technical data

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Nennleistung/ nominal power: | 10.6W |
| Betriebsspannung / operating voltage: | 24VDC |
| Nennstrom / rated current: | 0.45A |

6.3 Anschlussbeschreibung / Wiring description

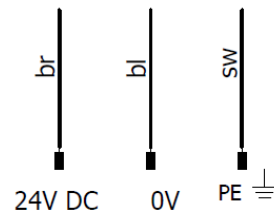
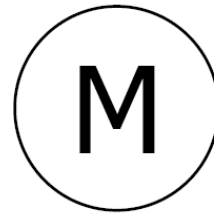
Rechtslauf

Clockwise



Linkslauf

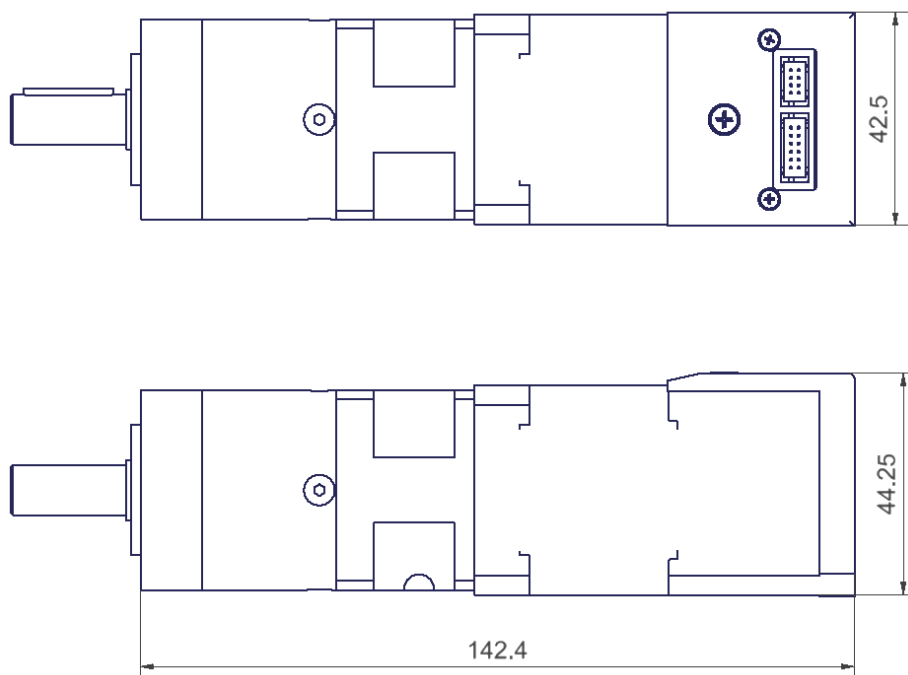
Counterclockwise



7 24 VDC Schrittantrieb / 24VDC stepdrive

| Funktion function | Typ type | Artikelnummer Article number | MFB | KFB | FB | GFB |
|---|-------------|---------------------------------|---------------|------------|------------|------------|
| | | | | | | |
| Schrittantrieb 24-48VDC mit integriertem Controller Step drive 24-48VDC with integrated controller | | H000962 | 24-48VDC 1.8A | | | |
| | 4:1 | H000963 | 10-600 mm/s | | | |
| | 10:1 | H000964 | 5-450 mm/s | 5-600 mm/s | 5-600 mm/s | 5-300 mm/s |
| | 14:1 | H000965 | 5-350 mm/s | 5-500 mm/s | | |

7.1 Anschlusszeichnung / Connection drawing



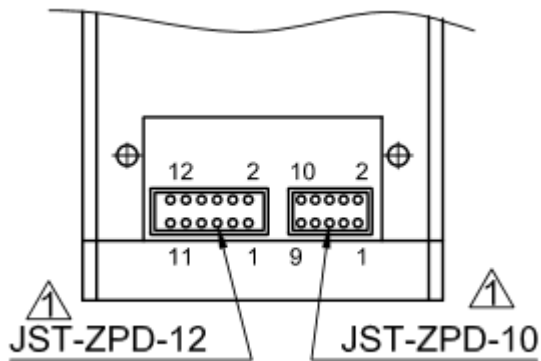
7.2 Leistungsdaten / Technical data

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Nennleistung/ nominal power: | 86W |
| Betriebsspannung / operating voltage: | 24VDC |
| Nennstrom / rated current: | 1.80A |

7.2.1 Zulässige Betriebsspannung

Die zulässige Betriebsspannung des Plug & Drive Motors PD2-N liegt im Bereich von +12 bis +48 V DC und darf 50 V keinesfalls überschreiten bzw. 11 V unterschreiten. An der Versorgungsspannung muss ein Ladekondensator von mindestens 4700 µF (10000 µF) vorgesehen sein, um ein Überschreiten der zulässigen Betriebsspannung (z.B. beim Bremsvorgang) zu vermeiden

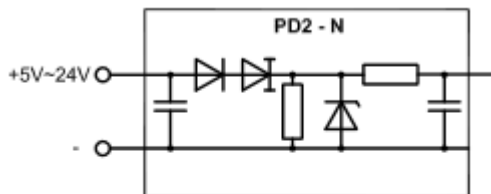
7.3 Anschlussbeschreibung / Wiring description



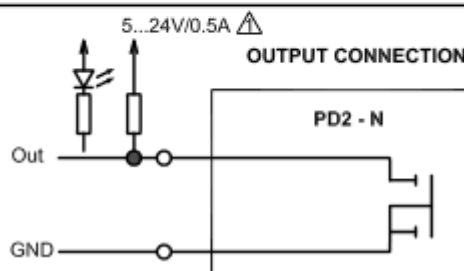
| JST ZPD-10 | |
|------------|------------|
| PIN No. | ASSIGNMENT |
| 1 | GND |
| 2 | GND |
| 3 | RS485 Rx- |
| 4 | RS485 Rx+ |
| 5 | RS485 Tx- |
| 6 | RS485 Tx+ |
| 7 | GND |
| 8 | Vcc |
| 9 | Vcc |
| 10 | GND |

| JST ZPD-12 | |
|------------|--------------|
| PIN No. | ASSIGNMENT |
| 1 | GND |
| 2 | INPUT 1 |
| 3 | INPUT 2 |
| 4 | INPUT 3 |
| 5 | INPUT 4 |
| 6 | INPUT 5 |
| 7 | INPUT 6 |
| 8 | ANALOG INPUT |
| 9 | OUTPUT 1 |
| 10 | OUTPUT 2 |
| 11 | OUTPUT 3 |
| 12 | GND |

INPUT CONNECTION



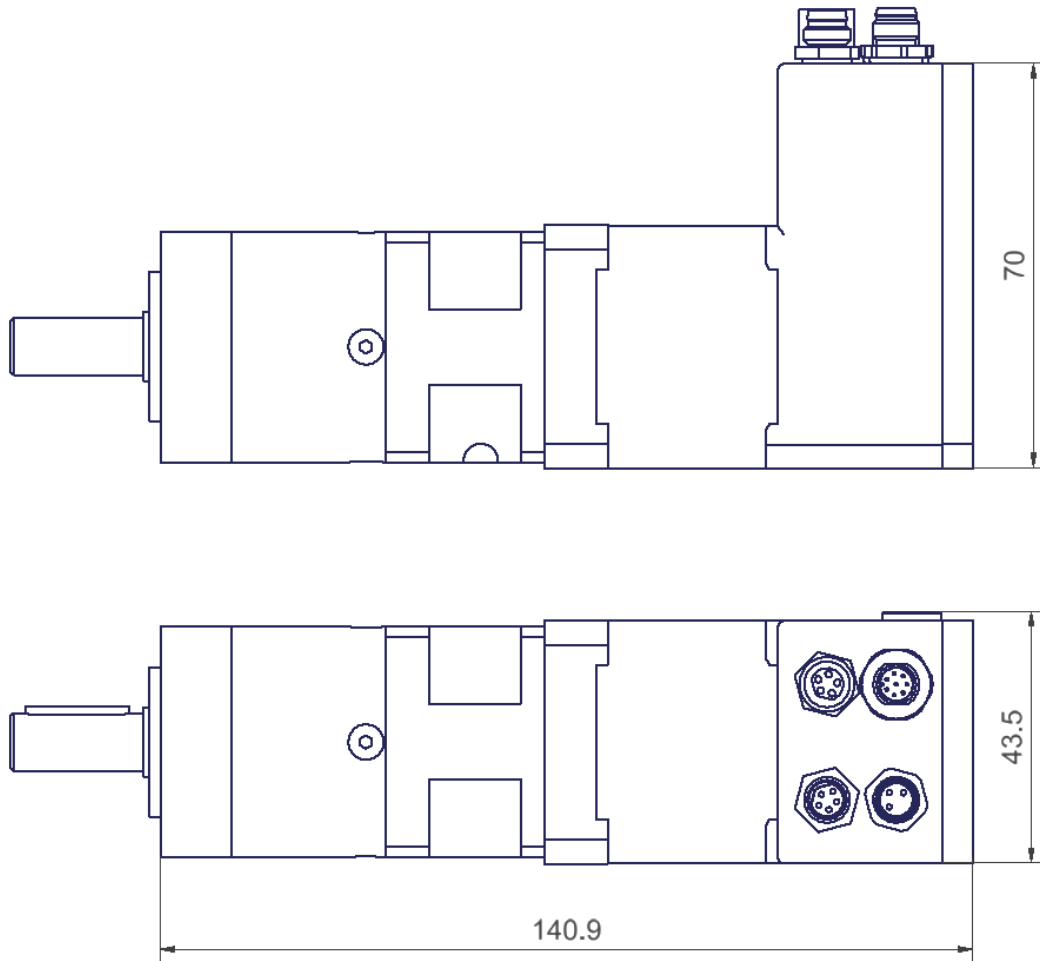
OUTPUT CONNECTION



8 24 VDC Schrittantrieb IP65 / 24VDC stepdrive IP65

| Funktion function | Typ type | Artikelnummer Article number | MFB | KFB | FB | GFB |
|---|-------------|---------------------------------|-------------|------------|------------|------------|
| | | | | | | |
| Schrittantrieb 24-48VDC IP 65 mit integriertem Controller Step drive 24-48VDC IP 65 with integrated controller | | H000966 | | | | |
| | 4:1 | H000963 | 10-350 mm/s | | | |
| | 10:1 | H000964 | 5-400 mm/s | 5-600 mm/s | 5-600 mm/s | 5-150 mm/s |
| | 14:1 | H000965 | 5-300 mm/s | 5-450 mm/s | | |

8.1 Anschlusszeichnung / Connection drawing



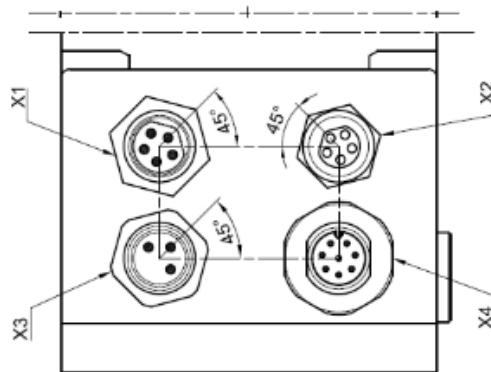
8.2 Leistungsdaten / Technical data

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Nennleistung/ nominal power: | 86W |
| Betriebsspannung / operating voltage: | 24VDC |
| Nennstrom / rated current: | 1.80A |

8.2.1 Zulässige Betriebsspannung

Die zulässige Betriebsspannung des Plug & Drive Motors liegt im Bereich von +12 bis +48 V DC und darf 50 V keinesfalls überschreiten bzw. 11 V unterschreiten. An der Versorgungsspannung muss ein Ladekondensator von mindestens 4700 µF (10000 µF) vorgesehen sein, um ein Überschreiten der zulässigen Betriebsspannung (z.B. beim Bremsvorgang) zu vermeiden

8.3 Anschlussbeschreibung / Wiring description



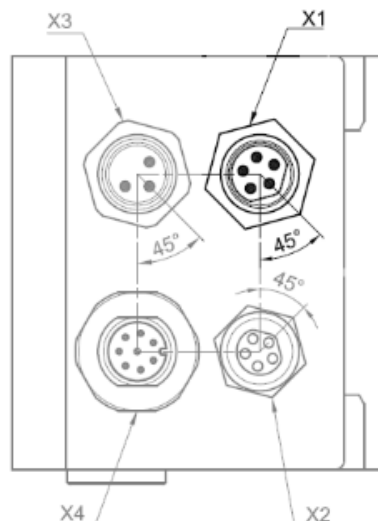
3.5 Anschlussbelegung

3.5.1 Übersicht

| Anschluss | Funktion |
|-----------|---|
| X1 | CANopen IN und externe Logikversorgung |
| X2 | CANopen OUT und externe Logikversorgung |
| X3 | Spannungsversorgung |
| X4 | Ein- und Ausgänge |
| S1 | 120 Ohm Terminierungswiderstand (Schalter auf ON) |
| S2 | Hex-Codierschalter für Node-ID und Baudrate |

3.5.2 Stecker X1 - CANopen IN und externe Logikversorgung

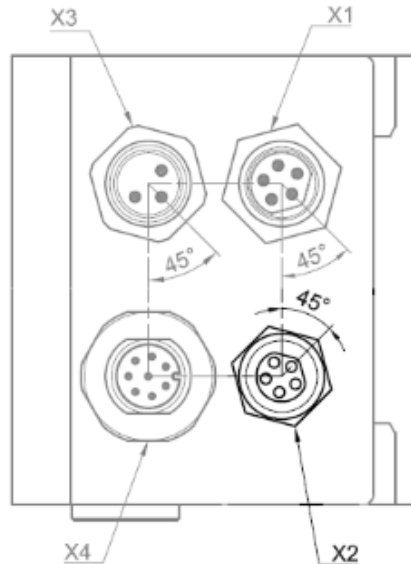
Anschluss für CANopen und die externe Logikversorgung. Stecker-Typ: M8, 5-polig, B-kodiert, male



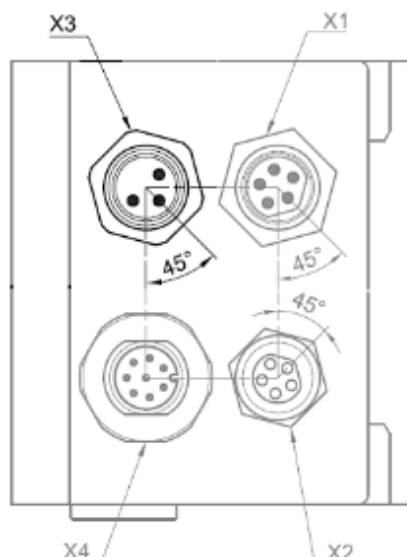
| PIN | Funktion | Bemerkung |
|-----|-----------|---|
| 1 | +UB Logic | 24 V DC Eingang, externe Logikversorgung für die Kommunikation, Eingangsspannung, Stromaufnahme ca. 40 mA |
| 2 | CAN_SHLD | Anschluss für die Schirmung |
| 3 | CAN+ | |
| 4 | CAN- | |

3.5.3 Stecker X2 - CANopen OUT und externe Logikversorgung

Anschluss für CANopen und die externe Logikversorgung. Stecker-Typ: M8, 5-polig, B-kodiert, female



| PIN | Funktion | Bemerkung |
|-----|-----------|---|
| 1 | +UB Logic | 24 V DC Eingang, externe Logikversorgung für die Kommunikation, Eingangsspannung, Stromaufnahme ca. 40 mA |
| 2 | CAN_SHLD | Anschluss für die Schirmung |
| 2 | CAN+ | |
| 3 | CAN- | |
| 4 | GND | |



Spannungsquelle

Die Betriebs- oder Versorgungsspannung liefert eine Batterie, ein Transformator mit Gleichrichtung und Siebung, oder ein Schaltnetzteil.



Hinweis

- EMV: Bei einer DC-Stromversorgungsleitung mit einer Länge von >30 m oder Verwendung des Motors an einem DC-Bus sind zusätzliche Entstör- und Schutzmaßnahmen notwendig.
- Ein EMI-Filter ist in die DC-Zuleitung mit möglichst geringem Abstand zur Steuerung/Motor einzufügen.
- Lange Daten- oder Versorgungsleitungen sind durch Ferrite zu führen.

Anschlüsse

| Pin | Funktion | Bemerkung |
|-----|----------|-----------------------|
| 1 | +Ub | 12-48 V DC, $\pm 5\%$ |
| 3 | GND | |
| 4 | n.c. | |

Zulässige Betriebsspannung

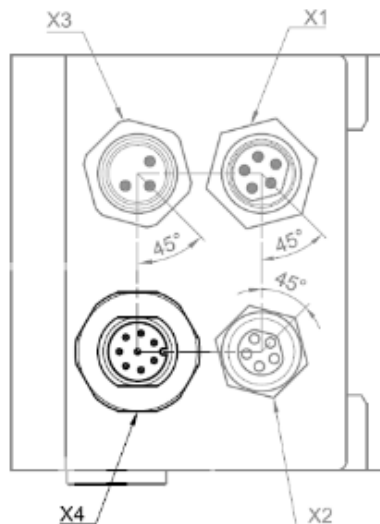
Die maximale Betriebsspannung beträgt 51,5 V DC. Steigt die Eingangsspannung der Steuerung über diesen Schwellenwert, wird der Motor abgeschaltet und ein Fehler ausgelöst. Ab 50,5 V wird die integrierte Ballast-Schaltung (25 W Leistung) aktiviert.

Die minimale Betriebsspannung beträgt 10 V DC. Fällt die Eingangsspannung der Steuerung unter diesen Schwellenwert, wird der Motor abgeschaltet und ein Fehler ausgelöst.

An die Versorgungsspannung muss ein Ladekondensator von mindestens 4700 μF / 50 V angeschlossen sein, um ein Überschreiten der zulässigen Betriebsspannung (z.B. beim Bremsvorgang) zu vermeiden.

3.5.5 Stecker X4 - Ein- und Ausgänge

Anschluss für die Ein- und Ausgänge. Stecker-Typ: M8, 8-polig, A-kodiert, male



Anschlüsse

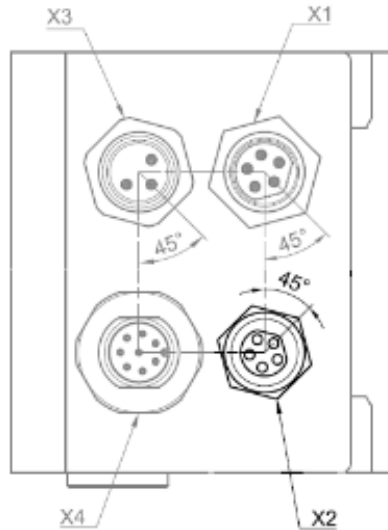
| Pin | Funktion | Bemerkung |
|-----|---------------------|---|
| 1 | GND | |
| 2 | Analoger Eingang | 10 Bit, 0-10 V oder 0-20 mA, umschaltbar per Software mit Objekt 3221 _h |
| 3 | Digitaler Ausgang 1 | Open Drain, max. 24 V/100 mA |
| 4 | Digitaler Ausgang 2 | Open Drain, max. 24 V/100 mA |
| 5 | Digitaler Eingang 1 | 5 V / 24 V Signal, umschaltbar per Software mit Objekt 3240 _h , max. 1 MHz |
| 6 | Digitaler Eingang 2 | 5 V / 24 V Signal, umschaltbar per Software mit Objekt 3240 _h , max. 1 MHz |
| 7 | Digitaler Eingang 3 | 5 V / 24 V Signal, umschaltbar per Software mit Objekt 3240 _h , max. 1 MHz, dieser Eingang wird als Richtungseingang im Takt-Richtungs-Modus benutzt |
| 8 | Digitaler Eingang 4 | 5 V / 24 V Signal, umschaltbar per Software mit Objekt 3240 _h , max. 1 MHz, dieser Eingang wird als Takt-Eingang im Takt-Richtungs-Modus benutzt |

Für Eingang 1 bis 4 gelten folgende Schaltschwellen:

| Max. Spannung | Scharlschwellen | |
|---------------|----------------------|----------------------|
| | sicheres Einschalten | sicheres Ausschalten |
| 5 V | > 4,23 V | < 0,96 V |
| 24 V | > 15,94 V | < 3,94 V |

3.5.3 Connector X2 – CANopen OUT and external logic supply

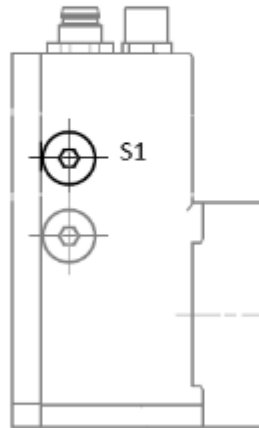
Connection for CANopen and the external logic supply. Connector type: M8, 5-pin, B-coded, female



| PIN | Function | Note |
|-----|-----------|--|
| 1 | +UB Logic | 24 V DC input, external logic supply for communication, input voltage, current consumption approx. 40 mA |
| 2 | CAN_SHLD | Connection for the shielding |
| 2 | CAN+ | |
| 3 | CAN- | |
| 4 | GND | |

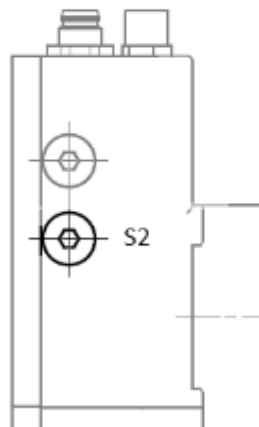
3.5.6 Schalter S1 - 120 Ohm Terminierungswiderstand

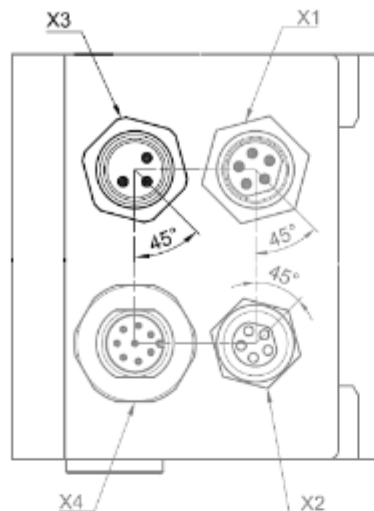
Dieser DIP-Schalter schaltet die Terminierung von 120 Ω zwischen CAN + und CAN - des CAN-Busses zu oder ab. Die Schalterstellung "links" schaltet die Terminierung zu (Werkseinstellung).



3.5.7 Schalter S2 - CANopen Node-ID und Baudrate

Hex-Codierschalter zum Einstellen der CANopen Node-ID und Baudrate. Siehe Kapitel **Node-ID und Baudrate einstellen**.





Voltage source

The operating or supply voltage supplies a battery, a transformer with rectification and filtering, or a switching power supply.



Note

- EMC: For a DC power supply line longer than 30 m or when using the motor on a DC bus, additional interference-suppression and protection measures are necessary.
- An EMI filter is to be inserted in the DC supply line as close as possible to the controller/motor.
- Long data or supply lines are to be routed through ferrites.

Connections

| Pin | Function | Note |
|-----|----------|-----------------------|
| 1 | +Ub | 12-48 V DC, $\pm 5\%$ |
| 3 | GND | |
| 4 | n.c. | |

Permissible operating voltage

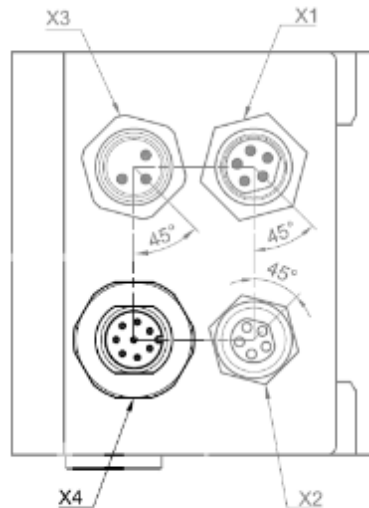
The maximum operating voltage is 51.5 V DC. If the input voltage of the controller exceeds this threshold value, the motor is switched off and an error triggered. Above 50.5 V, the integrated ballast circuit (25 W power) is activated.

The minimum operating voltage is 10 V DC. If the input voltage of the controller falls below this threshold value, the motor is switched off and an error triggered.

A charging capacitor of at least 4700 μF / 50 V must be connected to the supply voltage to avoid exceeding the permissible operating voltage (e.g., during braking).

3.5.5 Connector X4 – Inputs and outputs

Connection for inputs and outputs. Connector type: M8, 8-pin, A-coded, male



Connections

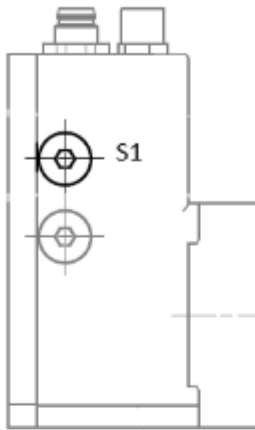
| Pin | Function | Note |
|-----|------------------|--|
| 1 | GND | |
| 2 | Analog input | 10 bit, 0-10 V or 0-20 mA, switchable by means of software |
| 3 | Digital output 1 | Open drain, max. 24 V/100 mA |
| 4 | Digital output 2 | Open drain, max. 24 V/100 mA |
| 5 | Digital input 1 | 5 V / 24 V signal, switchable by means of software with object 3240 _h , max. 1 MHz |
| 6 | Digital input 2 | 5 V / 24 V signal, switchable by means of software with object 3240 _h , max. 1 MHz |
| 7 | Digital input 3 | 5 V / 24 V signal, switchable by means of software with object 3240 _h , max. 1 MHz; this input is used as direction input in clock-direction mode |
| 8 | Digital input 4 | 5 V / 24 V signal, switchable by means of software with object 3240 _h , max. 1 MHz; this input is used as clock input in clock-direction mode |

The following switching thresholds apply for inputs 1 to 4:

| Max. Voltage | Switching thresholds | |
|--------------|----------------------|-----------------|
| | Safe switch on | Safe switch off |
| 5 V | > approx. 3.1 V | < approx. 1.6 V |
| 24 V | > approx. 13 V | < approx. 7.6 V |

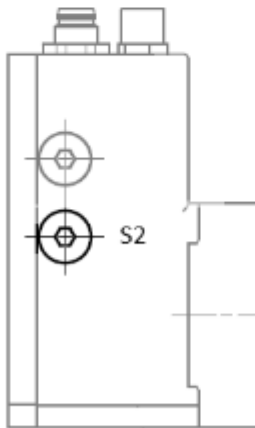
3.5.6 Switch S1 – 120 ohm termination resistor

This DIP switch switches the termination of 120 Ω between CAN+ and CAN- of the CAN bus on or off. The "left" switch position switches termination on (factory setting).



3.5.7 Switch S2 – CANopen node-ID and baud rate

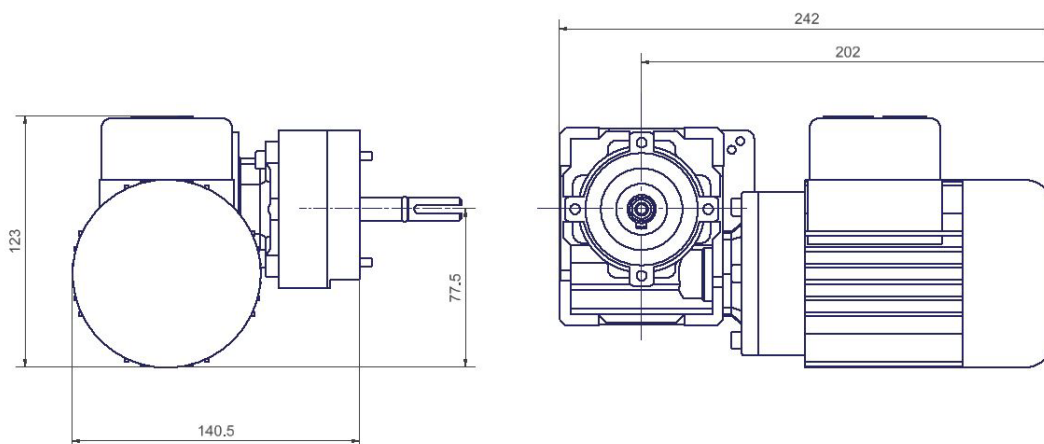
Hex coding switch for setting the CANopen node-ID and baud rate. See chapter **Setting node-ID and baud rate**.



9 ATEX Drehstrom Asynchronantrieb / ATEX three-phase asynchronous drive

| | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| Motorbeschreibung: | ATEX Drehstrom Asynchronantrieb |
| Förderbandgeschwindigkeit: | Auf Anfrage |
| Einsatzgebiet: | FB, KFB, |
| Motor description: | ATEX three-phase asynchronous drive |
| Conveyor belt speed: | On request |
| Area of operations: | FB, KFB, |

9.1 Anschlusszeichnung / Connection drawing



9.2 Leistungsdaten / Technical data

| | |
|---------------------------------------|---------------------|
| Nennleistung/ nominal power: | 50W |
| Betriebsspannung / operating voltage: | 230VAC/50Hz 3-Phase |
| Nennstrom / rated current: | 0.23A |

9.3 Anschlussbeschreibung / Wiring description

