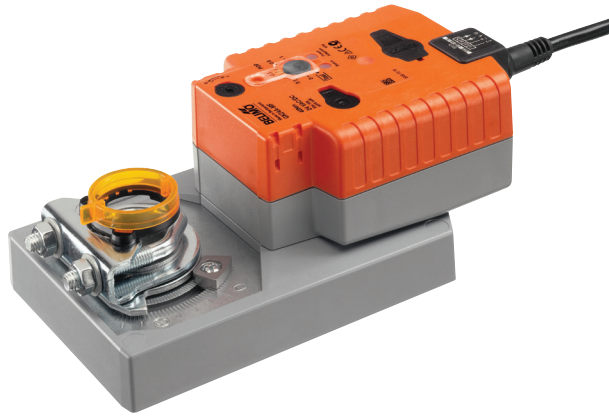


Kommunikationsfähiger SuperCap-Klappenantrieb mit Notstellfunktion und erweiterten Funktionalitäten für das Verstellen von Klappen in der technischen Gebäudeausrüstung sowie Laboratorien

- Klappengröße bis ca. 8 m<sup>2</sup>
- Nenn Drehmoment 40 Nm
- Nennspannung AC/DC 24 V
- Ansteuerung Stetig DC (0)2...10 V veränderbar
- Stellungsrückmeldung DC 2...10 V veränderbar
- Konvertierung von Sensorsignalen
- Kommunikation via MP-Bus von Belimo
- Auslegungslbensdauer SuperCaps 15 Jahre


**Technische Daten**

|                                   |  |   |
|-----------------------------------|--|---|
| <b>Elektrische Daten</b>          | Nennspannung                                   | AC/DC 24 V  |
|                                   | Nennspannung Frequenz                          | 50/60 Hz  |
|                                   | Funktionsbereich                               | AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V   |
|                                   | Leistungsverbrauch Betrieb                     | 11 W  |
|                                   | Leistungsverbrauch Ruhestellung                | 3 W   |
|                                   | Leistungsverbrauch Dimensionierung             | 21 VA   |
|                                   | Leistungsverbrauch Dimensionierung Hinweis     | I <sub>max</sub> 20 A @ 5 ms  |
|                                   | Anschluss Speisung / Steuerung                 | Kabel 1 m, 4 x 0.75 mm <sup>2</sup>   |
| Parallelbetrieb                   | Ja (Leistungsdaten beachten)                   |   |
| <b>Funktionsdaten</b>             | Drehmoment Motor                               | min. 40 Nm  |
|                                   | Stellsignal Y                                  | DC 0...10 V   |
|                                   | Stellsignal Y Hinweis                          | Eingangswiderstand 100 kΩ   |
|                                   | Stellsignal Y veränderbar                      | Auf-Zu<br>3-Punkt (nur AC)<br>Stetig (DC 0...32 V)  |
|                                   | Arbeitsbereich Y                               | DC 2...10 V   |
|                                   | Arbeitsbereich Y veränderbar                   | Startpunkt DC 0.5...30 V<br>Endpunkt DC 2.5...32 V  |
|                                   | Stellungsrückmeldung U                         | DC 2...10 V   |
|                                   | Stellungsrückmeldung U Hinweis                 | max. 0.5 mA   |
|                                   | Stellungsrückmeldung U veränderbar             | Startpunkt DC 0.5...8 V<br>Endpunkt DC 2.5...10 V   |
|                                   | Einstellung Notstellposition (POP)             | 0...100%, einstellbar in Schritten von 10% (POP-Drehknopf auf 0 entspricht linker Anschlag) |
|                                   | Einstellung Notstellposition (POP) veränderbar | 0...100%, einstellbar   |
|                                   | Überbrückungszeit (PF)                         | 2 s   |
|                                   | Überbrückungszeit (PF) veränderbar             | 0...10 s  |
|                                   | Gleichlauf                                     | ±5%   |
|                                   | Laufrichtung Motor                             | wählbar mit Schalter 0 / 1  |
|                                   | Laufrichtung Hinweis                           | Y = 0 V: bei Schalterstellung 0 (linksdrehend) / 1 (rechtsdrehend)                          |
|                                   | Laufrichtung veränderbar                       | elektronisch reversierbar   |
|                                   | Laufrichtung Notstellfunktion                  | wählbar mit Schalter 0...100%   |
|                                   | Handverstellung                                | Getriebeausrastung mit Drucktaste   |
|                                   | Drehwinkel                                     | max. 95°  |
|                                   | Drehwinkel Hinweis                             | beidseitig begrenzt durch verstellbare mechanische Anschläge                                |
|                                   | Laufzeit Motor                                 | 150 s / 90°   |
| Laufzeit Motor veränderbar        | 90...150 s                                     |   |
| Laufzeit Notstellfunktion         | 35 s / 90°                                     |   |
| Laufzeit Notstellfunktion Hinweis | <35 s @ 0...50°C                               |   |
| Adaption Stellbereich             | manuell  |   |

## Technische Daten

|   |                                      |   |                         |
|---|--------------------------------------|---|-------------------------|
| <b>Funktionsdaten</b>                           | Adaption Stellbereich veränderbar    | keine Aktion<br>Adaption beim Einschalten<br>Adaption nach Drücken der Geriebeausrasttaste            |                         |
|   | Zwangssteuerung                      | MAX (maximale Position) = 100%<br>MIN (minimale Position) = 0%<br>ZS (Zwischenstellung, nur AC) = 50% |                         |
|   | Zwangssteuerung veränderbar          | MAX = (MIN + 32%)...100%<br>MIN = 0%...(MAX - 32%)<br>ZS = MIN...MAX                                  |                         |
|   | Schalleistungspegel Motor            | 52 dB(A)  |                         |
|   | Schalleistungspegel Notstellfunktion | 61 dB(A)  |                         |
|   | Achsmithahme                         | Universalklemmbock kehrrbar 12...26.7 mm  |                         |
|   | Stellungsanzeige                     | mechanisch, aufsteckbar   |                         |
|   | <b>Sicherheit</b>                    | Schutzklasse IEC/EN   | III Schutzkleinspannung |
|   |                                      | Schutzklasse UL   | UL Class 2 Supply       |
|   |                                      | Schutzart IEC/EN  | IP54                    |
| Schutzart NEMA/UL                               |                                      | NEMA 2, UL Enclosure Type 2   |                         |
| EMV   |                                      | CE gemäss 2004/108/EG   |                         |
| Zertifizierung IEC/EN                           |                                      | IEC/EN 60730-1 und IEC/EN 60730-2-14  |                         |
| Zertifizierung UL                               |                                      | cULus gemäss UL 60730-1A, UL 60730-2-14<br>und CAN/CSA E60730-1:02                                    |                         |
| Wirkungsweise                                   |                                      | Typ 1.AA  |                         |
| Bemessungsstossspannung Speisung /<br>Steuerung |                                      | 0.8 kV  |                         |
| Verschmutzungsgrad der Umgebung                 |                                      | 3   |                         |
| Umgebungstemperatur                             | -30...50 °C                          |   |                         |
| Lagertemperatur                                 | -40...80 °C                          |   |                         |
| Umgebungsfeuchte                                | 95% r.H., nicht kondensierend        |   |                         |
| Wartung   | wartungsfrei                         |   |                         |
| <b>Gewicht</b>                                  | Gewicht                              | 2.0 kg  |                         |
| <b>Begriffe</b>                                 | Abkürzungen                          | POP = Power off position / Notstellposition<br>PF = Power fail delay time / Überbrückungszeit         |                         |

## Sicherheitshinweise



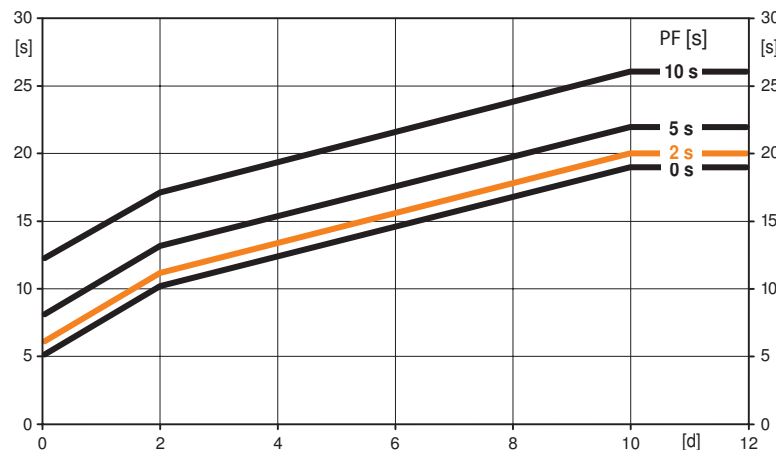
- Das Gerät darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereiches, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.
- Aussenanwendung: nur möglich, wenn kein (Meer)wasser, Schnee, Eis, Sonnenbestrahlung und aggressive Gase direkt auf den Antrieb einwirken und gewährleistet ist, dass sich die Umgebungsbedingungen jederzeit innerhalb der Grenzwerte gemäss Datenblatt bewegen.
- Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.
- Das Gerät darf nur im Herstellerwerk geöffnet werden. Es enthält keine durch den Anwender austauschbare oder reparierbare Teile.
- Kabel dürfen nicht vom Gerät entfernt werden.
- Bei der Bestimmung des Drehmomentbedarfs müssen die Angaben der Klappenhersteller zum Querschnitt, zur Bauart, zum Einbauort und zu den lufttechnischen Bedingungen beachtet werden.
- Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.

## Produktmerkmale

**Wirkungsweise** Der Antrieb bringt die Klappe unter gleichzeitigem Laden der integrierten Kondensatoren in die gewünschte Betriebsstellung. Durch Unterbrechen der Speisespannung wird die Klappe mittels gespeicherter, elektrischer Energie in die Notstellposition (POP) zurückgedreht.  
 Konventioneller Betrieb:  
 Der Antrieb wird mit einem Normstellsignal DC 0...10 V angesteuert und fährt auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung. Die Messspannung U dient zur elektrischen Anzeige der Klappenstellung 0...100%.  
 Betrieb am MP-Bus:  
 Der Antrieb erhält sein digitales Stellsignal vom übergeordneten Regler über den MP-Bus und fährt in die vorgegebene Stellung. Der Anschluss U dient als Kommunikationsschnittstelle und liefert keine analoge Messspannung.

**Vorladezeit (Start up)** Die Kondensator-Antriebe benötigen eine Vorladezeit. In dieser Zeit werden die Kondensatoren auf ein nutzbares Spannungsniveau geladen. Damit ist sichergestellt, dass im Falle eines Spannungsunterbruchs der Antrieb jederzeit aus seiner aktuellen Position in die eingestellte Notstellposition (POP) fahren kann.  
 Die Dauer der Vorladezeit hängt massgeblich von folgenden Faktoren ab:  
 – Dauer der Spannungsunterbrechung  
 – PF delay time (Überbrückungszeit)

Typische Vorladezeit



[d] = Spannungsunterbruch in Tagen  
 [s] = Vorladezeit in Sekunden  
 PF[s] = Überbrückungszeit  
 Berechnungsbeispiel: Bei einem Spannungsunterbruch von 3 Tagen und einer eingestellten Überbrückungszeit (PF) von 5 s, benötigt der Antrieb nach erfolgter Spannungsanlegung eine Vorladezeit von 14 s (siehe Grafik).

| PF [s] | [d] |    |    |    |     |
|--------|-----|----|----|----|-----|
|        | 0   | 1  | 2  | 7  | ≥10 |
| 0      | 5   | 8  | 10 | 15 | 19  |
| 2      | 6   | 9  | 11 | 16 | 20  |
| 5      | 8   | 11 | 13 | 18 | 22  |
| 10     | 12  | 15 | 17 | 22 | 26  |

[s]

**Auslieferungszustand (Kondensatoren)** Der Antrieb ist nach erfolgter Werksauslieferung vollständig entladen, deshalb benötigt der Antrieb für die erste Inbetriebnahme ca. 20 s Vorladezeit, um die Kondensatoren auf das erforderliche Spannungsniveau zu bringen.

**Konverter für Sensoren** Anschlussmöglichkeit für einen Sensor (passiver oder aktiver Sensor oder Schaltkontakt). Der MP-Antrieb dient als Analog/Digital-Wandler für die Übertragung des Sensorsignals via MP-Bus ins übergeordnete System.

**Parametrierbare Antriebe** Die Werkseinstellungen decken die häufigsten Anwendungen ab. Einzelne Parameter können mit den Service-Tools MFT-P oder ZTH EU von Belimo verändert werden.

**Direktmontage** Einfache Direktmontage auf Klappenachse mit Universalklemmbock, Sicherung gegen Verdrehen mit beige packter Verdrehsicherung.

**Handverstellung** Handverstellung mit Drucktaste möglich - temporär. Getriebeausrüstung und Entkopplung des Antriebs solange die Taste gedrückt wird.

**Hohe Funktionssicherheit** Der Antrieb ist überlastsicher, benötigt keine Endschalter und bleibt am Anschlag automatisch stehen.

## Produktmerkmale

|   |   |
|---|---|
| <b>Grundpositionierung</b>              | Beim erstmaligen Einschalten der Speisespannung, d.h. bei der Erstinbetriebnahme, führt der Antrieb eine Synchronisation aus. Die Synchronisation findet in der Grundposition (0%) statt.<br>Nach diesem Vorgang fährt der Antrieb auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung.  |
| <b>Drehsinnschalter</b>                 | Der Drehsinnschalter verändert bei Betätigung die Laufrichtung im ordentlichen Betrieb. Der Drehsinnschalter hat keinen Einfluss auf die eingestellte Notstellposition (POP).   |
| <b>Adaption und Synchronisation</b>     | Eine Adaption kann manuell durch Drücken der Taste "Adaption" oder mit dem PC-Tool ausgelöst werden. Bei der Adaption werden beide mechanischen Endanschläge erfasst (gesamter Stellbereich).<br>Automatische Synchronisation nach Drücken der Getriebe-Ausrasttaste ist parametrisiert. Die Synchronisation findet in der Grundposition (0%) statt.<br>Nach diesem Vorgang fährt der Antrieb auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung.<br>Eine Reihe von Einstellungen kann mittels PC-Tool angepasst werden (siehe Dokumentation MFT-P)   |
| <b>Drehknopf Notstellposition (POP)</b> | Mit dem Drehknopf «Notstellposition» kann die gewünschte Notstellposition (POP) zwischen 0 und 100% in 10%-Schritten eingestellt werden.<br>Der Drehknopf bezieht sich nur auf den adaptierten Drehwinkelbereich zwischen 30 und 95°. Es werden keine eingestellten Min- und Max-Werte berücksichtigt.<br>Bei einem Spannungsunterbruch fährt der Antrieb, unter Berücksichtigung der eingestellten Überbrückungszeit, in die gewählte Notstellposition.<br>Einstellungen: Für nachträgliche Einstellungen der Notstellposition (POP) mit dem Service-Tool MFT-P von Belimo muss der Drehknopf auf die Position «Tool» gestellt werden. Sobald der Drehknopf wieder in den Bereich 0...100% gestellt ist, hat der manuell eingestellte Wert die Positionierungsautorität. |
| <b>Überbrückungszeit</b>                | Spannungsunterbrüche können bis maximal 10 s überbrückt werden.<br>Bei einem Spannungsunterbruch bleibt der Antrieb entsprechend der eingestellten Überbrückungszeit stehen. Falls der Spannungsunterbruch grösser als die eingestellte Überbrückungszeit ist, fährt der Antrieb in die gewählte Notstellposition (POP).<br>Die eingestellte Überbrückungszeit ab Werk beträgt 2 s. Diese kann mittels Service-Tool MFT-P von Belimo anlagenseitig verändert werden.<br>Einstellungen: Der Drehknopf muss nicht auf Position «Tool» gestellt werden !<br>Für nachträgliche Einstellungen der Überbrückungszeit mit dem Service-Tool MFT-P von Belimo oder dem Einstell- und Diagnosegerät ZTH EU müssen lediglich die Werte eingegeben werden.                            |

## Zubehör

|                             | <b>Beschreibung</b>   | <b>Typ</b> |
|-----------------------------|---|------------|
| <b>Gateways</b>             | Gateway MP zu Modbus RTU, AC/DC 24 V                                      | UK24MOD    |
|                             | Gateway MP zu BACnet MS/TP, AC/DC 24 V                                    | UK24BAC    |
|                             | Gateway MP zu LonWorks, AC/DC 24 V, LonMark zertifiziert                  | UK24LON    |
|                             | Gateway MP zu KNX, AC/DC 24 V, EIBA zertifiziert                          | UK24EIB    |
| <b>Elektrisches Zubehör</b> | <b>Beschreibung</b>   | <b>Typ</b> |
|                             | Hilfsschalter, aufsteckbar, 1 x EPU                                       | S1A        |
|                             | Hilfsschalter, aufsteckbar, 2 x EPU                                       | S2A        |
|                             | Hilfsschalter und Rückführpot. Adapter                                    | Z-SPA      |
|                             | Rückführpotentiometer 140 Ohm, aufsteckbar                                | P140A      |
|                             | Rückführpotentiometer 200 Ohm, aufsteckbar                                | P200A      |
|                             | Rückführpotentiometer 500 Ohm, aufsteckbar                                | P500A      |
|                             | Rückführpotentiometer 1 kOhm, aufsteckbar                                 | P1000A     |
|                             | Rückführpotentiometer 2.8 kOhm, aufsteckbar                               | P2800A     |
|                             | Rückführpotentiometer 5 kOhm, aufsteckbar                                 | P5000A     |
|                             | Rückführpotentiometer 10 kOhm, aufsteckbar                                | P10000A    |
|                             | Verbindungskabel 5 m, A+B: RJ12 6/6, Zu ZTH/ ZIP-USB-MP                   | ZK1-GEN    |
|                             | Verbindungskabel 5 m, A: RJ11 6/4, B: freie Drahtenden, Zu ZTH/ZIP-USB-MP | ZK2-GEN    |

Zubehör

|                      | Beschreibung  | Typ        |
|----------------------|---|------------|
|                      | MP-Bus Netzgerät für MP-Antriebe , AC 230 / 24 V für lokale Spannungsversorgung | ZN230-24MP |
|                      | Verbindungsplatine MP-Bus passend zu Verdrahtungsdosen EXT-WR-FP..-MP           | ZFP2-MP    |
| Mechanisches Zubehör | Beschreibung  | Typ        |
|                      | Antriebshebel, für Standardklemmbock (kehrbar) K-SA                             | AH-GMA     |
|                      | Kugelgelenk gerade, mit M8, passend zu Klappenhebeln KH8                        | KG10A      |
|                      | Klappenhebel, für Klappenachsen   | KH10       |
|                      | Montageset für Gestängebetätigung , GM..A                                       | ZG-GMA     |
| Service Tools        | Beschreibung  | Typ        |
|                      | Service Tool, für MF/MP/Modbus/LonWorks-Antriebe und VAV-Regler                 | ZTH EU     |
|                      | Belimo PC-Tool, Einstell- und Parametriersoftware                               | MFT-P      |
|                      | Adapter zu Service-Tool ZTH   | MFT-C      |

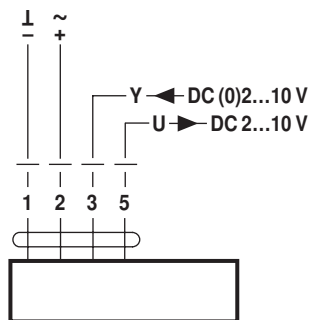
Elektrische Installation

**Hinweise**

- Anschluss über Sicherheitstransformator.
- Parallelanschluss weiterer Antriebe möglich. Leistungsdaten beachten.

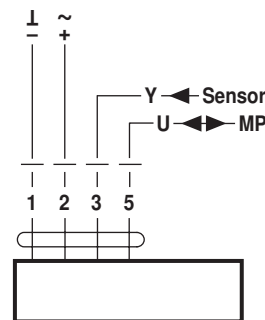
Anschlusschemas

AC/DC 24 V, stetig



**Kabelfarben:**  
 1 = schwarz  
 2 = rot  
 3 = weiss  
 5 = orange

Betrieb am MP-Bus

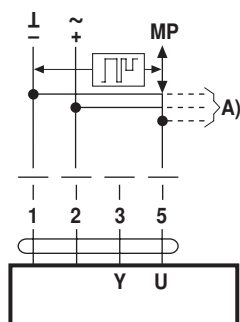


**Kabelfarben:**  
 1 = schwarz  
 2 = rot  
 3 = weiss  
 5 = orange

Funktionen

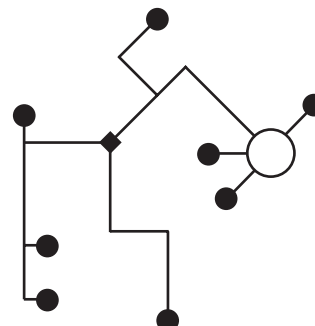
Funktionen bei Betrieb am MP-Bus

Anschluss am MP-Bus



A) weitere Antriebe und Sensoren (max.8)

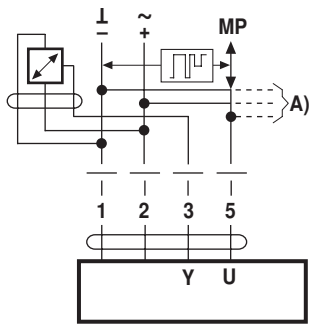
Leitungstopologie



Es bestehen keine Einschränkungen bei der Netzwerktopologie (Stern-, Ring-, Baum- oder Mischformen sind zulässig).  
 Speisung und Kommunikation im gleichen 3-adrigen Kabel  
 • keine Abschirmung oder Verdrillung erforderlich  
 • keine Abschlusswiderstände erforderlich

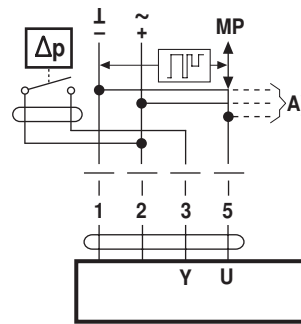
**Funktionen**

**Anschluss aktive Sensoren**



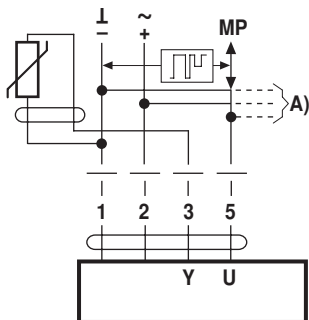
A) weitere Antriebe und Sensoren (max.8)  
 • Speisung AC/DC 24 V  
 • Ausgangssignal DC 0...10 V (max. DC 0...32 V)  
 • Auflösung 30 mV

**Anschluss externer Schaltkontakt**



A) weitere Antriebe und Sensoren (max.8)  
 • Schaltstrom 16 mA @ 24 V  
 • Startpunkt des Arbeitsbereichs muss am MP-Antrieb  $\geq 0.5$  V parametrierbar sein

**Anschluss passive Sensoren**

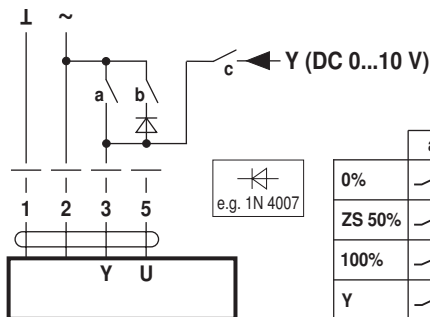


|        |                            |                                 |
|--------|----------------------------|---------------------------------|
| Ni1000 | -28...+98°C                | 850...1600 $\Omega^2$           |
| PT1000 | -35...+155°C               | 850...1600 $\Omega^2$           |
| NTC    | -10...+160°C <sup>1)</sup> | 200 $\Omega$ ...60 k $\Omega^2$ |

A) weitere Antriebe und Sensoren (max.8)  
 1) je nach Typ  
 2) Auflösung 1 Ohm

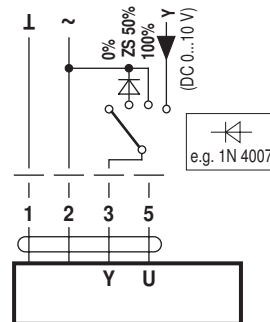
**Funktionen mit Grundwerten (konventioneller Betrieb)**

**Zwangssteuerung mit AC 24 V mit Relaiskontakten**

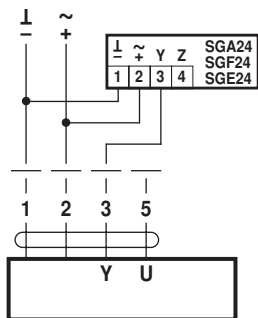


|        | a | b | c |
|--------|---|---|---|
| 0%     | — | — | — |
| ZS 50% | — | — | — |
| 100%   | — | — | — |
| Y      | — | — | — |

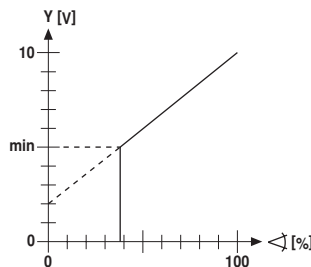
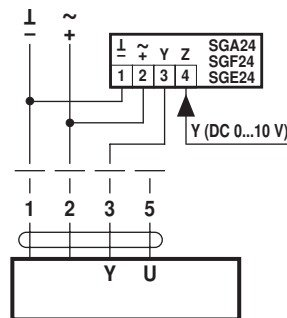
**Zwangssteuerung mit AC 24 V mit Drehschalter**



**Fernsteuerung 0...100% mit Stellungsgeber SG...**

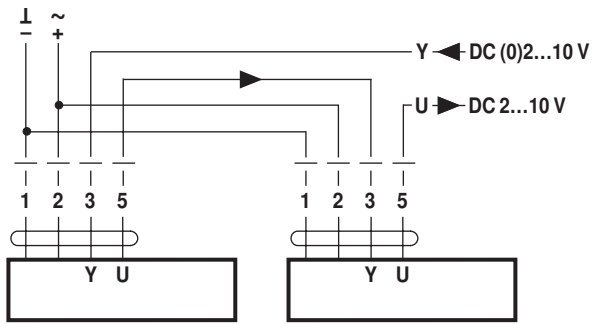


**Minimalbegrenzung mit Stellungsgeber SG...**

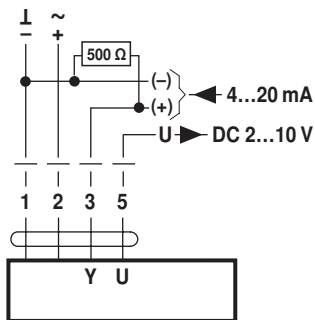


**Funktionen**

Folgeregelung (stellungsabhängig)

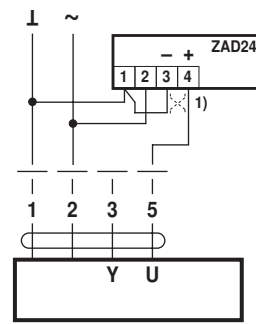


Ansteuerung mit 4...20 mA über externen Widerstand

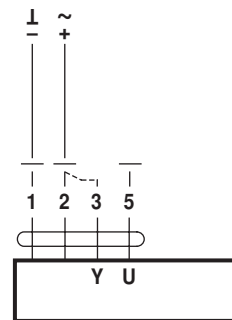


**Achtung:**  
Der Arbeitsbereich muss auf DC 2...10 V eingestellt sein.  
Der 500 Ω-Widerstand konvertiert das 4...20 mA-Stromsignal in ein Spannungssignal DC 2...10 V

Stellungsanzeige



Funktionskontrolle



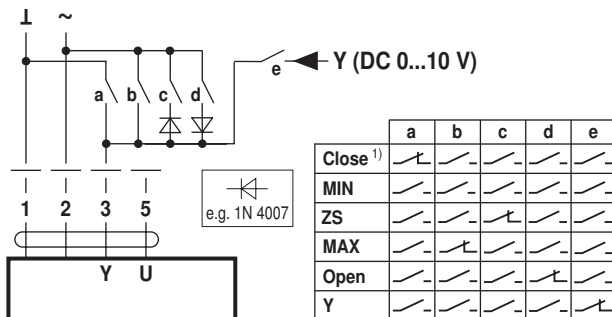
1) Anpassung Drehsinn

**Vorgehensweise**

1. 24 V an Anschluss 1 und 2 anlegen
2. Anschluss 3 lösen:
  - bei Drehsinn 0: Antrieb dreht Richtung links
  - bei Drehsinn 1: Antrieb dreht Richtung rechts
3. Anschlüsse 2 und 3 kurzschliessen:
  - Antrieb läuft in Gegenrichtung

**Funktionen für spezifisch parametrierte Antriebe (Parametrierung mit PC-Tool notwendig)**

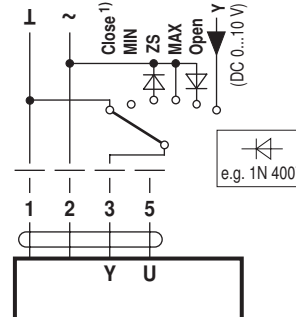
Zwangssteuerung und Begrenzung mit AC 24 V mit Relaiskontakten



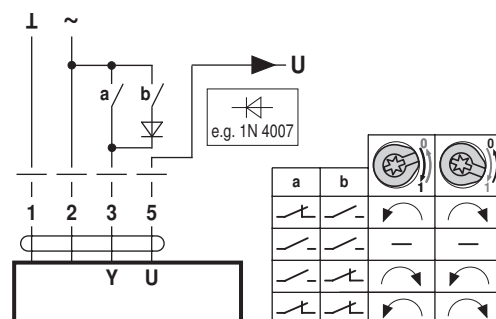
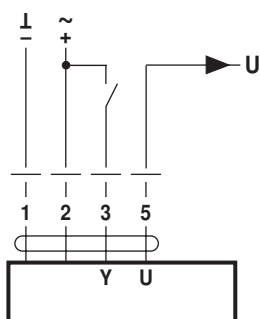
Ansteuerung Auf-Zu

Ansteuerung 3-Punkt

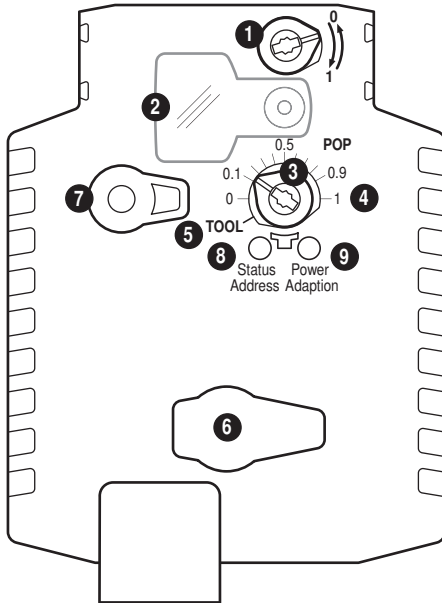
Zwangssteuerung und Begrenzung mit AC 24 V mit Drehschalter



1) **Achtung:** Die Funktion ist nur gewährleistet, wenn der Startpunkt des Arbeitsbereiches auf min. 0.5 V festgelegt ist.



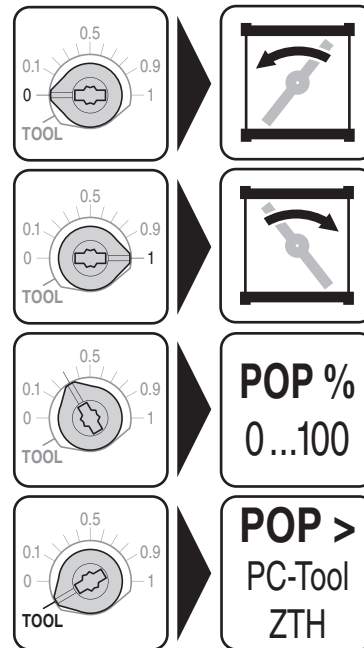
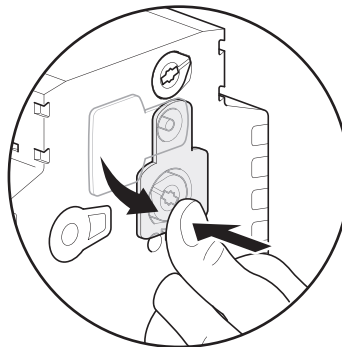
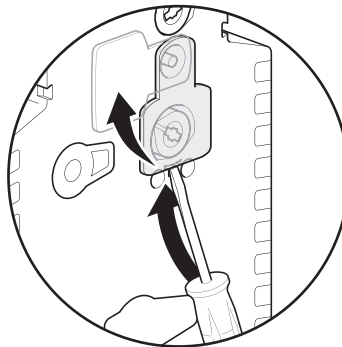
## Anzeige- und Bedienelemente



- 1 Drehsinnschalter
- 2 Abdeckung POP-Knopf
- 3 POP-Knopf
- 4 Skala für manuelle Einstellung
- 5 Position für Einstellung mit Tool
- 6 Tool-Buchse
- 7 Ausrasttaste

| LED-Anzeigen |          | Bedeutung / Funktion       |
|--------------|----------|----------------------------|
| 8 gelb       | 9 grün   |                            |
| Aus          | Ein      | Betrieb i.O. / ohne Fehler |
| Aus          | Blinkend | POP-Funktion aktiv         |
| Ein          | Aus      | Störung                    |
| Aus          | Aus      | nicht in Betrieb           |
| Ein          | Ein      | Adaptionsvorgang läuft     |
| Blinkend     | Ein      | Kommunikation              |

- 8 Taste drücken: Bestätigung der Adressierung
- 9 Taste drücken: Auslösen Drehwinkeladaption, nachher Normalbetrieb  
Einstellung der Notstellposition (POP)





Service

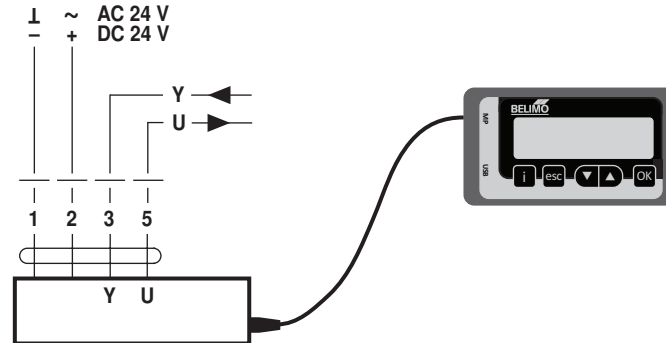


Hinweise

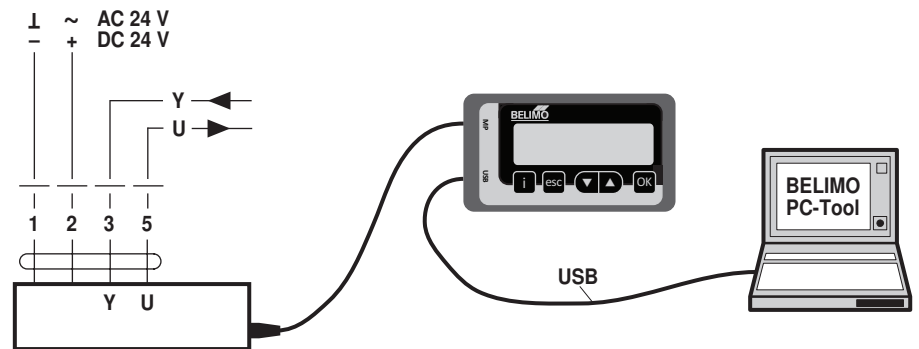
- Der Antrieb lässt sich mit PC-Tool und ZTH EU via Servicebuchse parametrieren.

Anschluss Service-Tools

Anschluss ZTH EU



Anschluss PC-Tool



Abmessungen [mm]

Achslänge

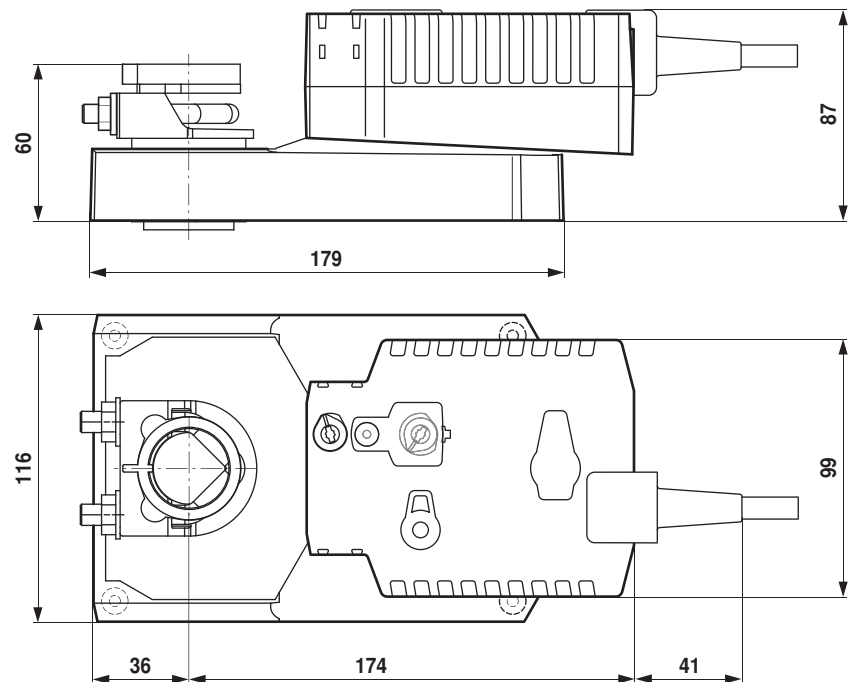
|  |  |         |
|--|--|---------|
|  |  | min. 52 |
|  |  | min. 20 |

Klemmbereich

|  |           |         |
|--|-----------|---------|
|  |           |         |
|  | 12...22   | 12...18 |
|  |           |         |
|  | 22...26.7 | 12...18 |

\*Option: Klemmblock unten montiert: Bei Verwendung eines Hilfsschalters oder Rückführpotentiometers muss dringend der Adapter Z-SPA montiert werden.

Massbilder



**Weiterführende Dokumentationen**

- Übersicht MP-Kooperationspartner
- Tool-Anschlüsse