

Kommunikationsfähiger Klappenantrieb für das Verstellen von Klappen in der technischen Gebäudeausrüstung

- Klappengrösse bis ca. 4 m<sup>2</sup>
- Drehmoment Motor 20 Nm
- Nennspannung AC/DC 24 V
- Ansteuerung stetig, kommunikativ 2...10 V variabel
- Stellungsrückmeldung 2...10 V variabel
- Kommunikation via MP-Bus von Belimo
- Konvertierung von Sensorsignalen
- Optimaler Witterungsschutz für den Einsatz im Freien (für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen bis -40°C ist ein separater Antrieb mit integrierter Heizung erhältlich)



## Technische Daten

|                        |                                    |                                                                         |
|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Elektrische Daten      | 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         | 7 W                                                                     |
|                        | Leistungsverbrauch Ruhestellung    | 3.5 W                                                                   |
|                        | Leistungsverbrauch Dimensionierung | 9.5 VA                                                                  |
|                        | Anschluss Speisung / Steuerung     | Kabel 1 m, 4x 0.75 mm <sup>2</sup> (halogenfrei)                        |
|                        | Parallelbetrieb                    | ja (Leistungsdaten beachten)                                            |
| Datenbus-Kommunikation | Ansteuerung kommunikativ           | MP-Bus                                                                  |
|                        | Anzahl Knoten                      | MP-Bus max. 8                                                           |
| Funktionsdaten         | Drehmoment Motor                   | 20 Nm                                                                   |
|                        | Drehmoment Notstellfunktion        | 20 Nm                                                                   |
|                        | Arbeitsbereich Y                   | 2...10 V                                                                |
|                        | Eingangswiderstand                 | 100 kΩ                                                                  |
|                        | Arbeitsbereich Y veränderbar       | Startpunkt 0.5...30 V<br>Endpunkt 2.5...32 V                            |
|                        | Betriebsarten optional             | Auf/Zu<br>3-Punkt (nur AC)<br>Stetig (DC 0...32 V)                      |
|                        | Stellungsrückmeldung U             | 2...10 V                                                                |
|                        | Stellungsrückmeldung U Hinweis     | max. 0.5 mA                                                             |
|                        | Stellungsrückmeldung U veränderbar | Startpunkt 0.5...8 V<br>Endpunkt 2.5...10 V                             |
|                        | Positionsgenauigkeit               | ±5%                                                                     |
|                        | Bewegungsrichtung Motor            | wählbar mit Schalter L/R                                                |
|                        | Bewegungsrichtung Hinweis          | Y = 0 V: bei Schalterstellung 0 (linksdrehend) / 1 (rechtsdrehend)      |
|                        | Bewegungsrichtung veränderbar      | Elektronisch reversierbar                                               |
|                        | Bewegungsrichtung Notstellung      | L (ccw)                                                                 |
|                        | Handverstellung                    | durch Handkurbel und Verriegelungsschalter                              |
|                        | Drehwinkel                         | Max. 95°                                                                |
|                        | Drehwinkel Hinweis                 | einstellbar ab 33% in Schritten von 2.5% (mit mechanischem Endanschlag) |

## Technische Daten

|                  |                                              |                                                                                                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funktionsdaten   | Laufzeit Motor                               | 150 s / 90°                                                                                                                                                                  |
|                  | Laufzeit Motor veränderbar                   | 70...220 s                                                                                                                                                                   |
|                  | Laufzeit Notstellfunktion                    | <20 s @ -20...50°C / <60 s @ -30°C                                                                                                                                           |
|                  | Adaption Stellbereich                        | manuell                                                                                                                                                                      |
|                  | Adaption variabler Stellbereich              | keine Aktion<br>Anpassung beim Einschalten<br>Anpassung nach Verwendung der Handkurbel                                                                                       |
|                  | 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                                                                                                         |
|                  | Schallleistungspegel Motor                   | 40 dB(A)                                                                                                                                                                     |
|                  | Achsmithnahme                                | Universalklemmbock 12...26.7 mm                                                                                                                                              |
|                  | Positionsanzeige                             | mechanisch, aufsteckbar                                                                                                                                                      |
|                  | Lebensdauer                                  | Min. 60'000 Notstellpositionen                                                                                                                                               |
| Sicherheitsdaten | Schutzklasse IEC/EN                          | III, Sicherheitskleinspannung (SELV)                                                                                                                                         |
|                  | Stromquelle UL                               | Class 2 Supply                                                                                                                                                               |
|                  | Schutzart IEC/EN                             | IP66/67                                                                                                                                                                      |
|                  | Schutzart NEMA/UL                            | NEMA 4X                                                                                                                                                                      |
|                  | Gehäuse                                      | UL Enclosure Type 4X                                                                                                                                                         |
|                  | EMV                                          | CE gemäss 2014/30/EU                                                                                                                                                         |
|                  | Zertifizierung IEC/EN                        | IEC/EN 60730-1 und IEC/EN 60730-2-14                                                                                                                                         |
|                  | UL Approval                                  | cULus gemäss UL60730-1A, UL60730-2-14 und CAN/CSA E60730-1<br>Die UL-Kennzeichnung des Antriebs ist abhängig vom Produktionsstandort, das Gerät ist in jedem Fall UL-konform |
|                  | Wirkungsweise                                | Typ 1.AA                                                                                                                                                                     |
|                  | Bemessungsstossspannung Speisung / Steuerung | 0.8 kV                                                                                                                                                                       |
|                  | Verschmutzungsgrad                           | 4                                                                                                                                                                            |
|                  | Umgebungsfeuchte                             | Max. 100% RH                                                                                                                                                                 |
|                  | Umgebungstemperatur                          | -30...50°C [-22...122°F]                                                                                                                                                     |
|                  | Umgebungstemperatur Hinweis                  | -40...50 °C bei Antrieb mit integrierter Heizung                                                                                                                             |
|                  | Lagertemperatur                              | -40...80°C [-40...176°F]                                                                                                                                                     |
|                  | Wartung                                      | wartungsfrei                                                                                                                                                                 |
| Gewicht          | Gewicht                                      | 4.4 kg                                                                                                                                                                       |

## Sicherheitshinweise



- Dieses Gerät ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage konzipiert und darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereichs, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.
- Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.
- Anschlussdosen müssen der IP-Schutzart entsprechen!
- Der Deckel des Schutzgehäuses kann zwecks Verstellung und Wartung geöffnet werden. Beim Verschliessen ist zwingend darauf zu achten, dass das Gehäuse wieder dicht schliesst (siehe Installationsanleitung).
- Das Gerät darf nur im Herstellerwerk geöffnet werden. Es enthält keine durch den Anwender austauschbaren oder reparierbaren Teile.
- Kabel dürfen nicht vom innenliegenden Gerät entfernt werden.
- Bei der Bestimmung des Drehmomentbedarfs müssen die Angaben der Klappenhersteller zum Querschnitt und zur Bauart sowie die Einbausituation und die 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.
- Das Gerät ist nicht für Anwendungen mit chemischen Einflüssen (Gase, Flüssigkeiten) oder generell für den Einsatz in korrosiver Umgebung konzipiert.
- Der Antrieb darf nicht in Plenum-Applikationen (z.B. Zwischendecken und -böden) eingesetzt werden.
- Die verwendeten Materialien können externen Einflüssen (Temperatur, Druck, konstruktive Befestigung, Einwirkung chemischer Substanzen usw.) unterliegen, die in Labortests oder Feldversuchen nicht simuliert werden können. In Zweifelsfällen empfehlen wir, unbedingt einen Test durchzuführen. Ein Rechtsanspruch kann aus diesen Angaben nicht abgeleitet werden. Belimo schliesst jegliche Gewähr und Haftung aus.
- Für Applikationen nach UL (NEMA) Typ 4X sind flexible metallische oder gleichwertige Kabelschläuche mit passenden dazugehörigen Kabelschlauchverschraubungen einzusetzen.
- Beim Einsatz unter hohen UV-Belastungen ist die Verwendung von flexiblen metallischen oder gleichwertigen Kabelschläuchen zu empfehlen.

## Produktmerkmale

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Einsatzbereiche</b>        | <p>Der Antrieb eignet sich besonders für den Einsatz in Aussenanwendungen und ist geschützt gegen folgende Witterungseinflüsse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UV-Strahlung</li> <li>- Regen / Schnee</li> <li>- Schmutz / Staub</li> <li>- Luftfeuchtigkeit</li> <li>- Wechselklima / häufige und starke Temperaturschwankungen (Empfehlung: zur Verhinderung interner Kondensation den separat erhältlichen Antrieb mit integrierter, ab Werk eingebauter Heizung verwenden)</li> </ul>                                         |
| <b>Betriebsart</b>            | <p>Konventioneller Betrieb:</p> <p>Der Antrieb wird mit einem Normstellsignal 0...10 V angesteuert und fährt auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung. Die Messspannung U dient zur elektrischen Anzeige der Klappenstellung 0...100% und als Stellsignal für weitere Antriebe.</p> <p>Bus-Betrieb:</p> <p>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.</p> |
| <b>Konverter für Sensoren</b> | <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Produktmerkmale

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Parametrierbare Antriebe</b>     | Die Werkseinstellungen decken die häufigsten Anwendungen ab. Einzelne Parameter können mit den Service-Tools MFT-P oder ZTH EU von Belimo verändert werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Einfache Direktmontage</b>       | Einfache Direktmontage auf Klappenachse mit Universalklemmbock, Sicherung gegen Verdrehen mit beige packter Verdrehsicherung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Handverstellung</b>              | Mit der Handkurbel kann die Klappe manuell betätigt und in einer beliebigen Position mit dem Verriegelungsschalter arretiert werden. Die Entriegelung erfolgt manuell oder automatisch durch Anlegen der Betriebsspannung.<br>Zur Handverstellung muss der Gehäusedeckel entfernt werden.                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Einstellbarer Drehwinkel</b>     | Einstellbarer Drehwinkel mit mechanischem Endanschlag. Zum Einstellen des Drehwinkels muss der Gehäusedeckel entfernt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Hohe Funktionssicherheit</b>     | Der Antrieb ist überlastsicher, benötigt keine Endschrter und bleibt am Endanschlag automatisch stehen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Grundposition</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>Adaption und Synchronisation</b> | Eine Adaption kann manuell durch Drücken der Taste "Adaptation" oder mit dem PC-Tool ausgelöst werden. Bei der Adaption werden beide mechanischen Endanschläge erfasst (gesamter Stellbereich). Automatische Synchronisation nach Betätigen der Handkurbel ist programmiert. 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>Flexible Signalisierung</b>      | Wenn eine Kombination mit folgendem elektrischem Zubehör benötigt wird, wenden Sie sich bitte an Ihre Belimo-Vertretung.<br>S2A-F Hilfsschalter 2 x SPDT<br>P200A-F Rückführpotentiometer 200 $\Omega$<br>P1000A-F Rückführpotentiometer 1 k $\Omega$                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## Zubehör

|                             |                                                                                                                               |            |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Gateways</b>             | <b>Beschreibung</b>                                                                                                           | <b>Typ</b> |
|                             | Gateway MP zu BACnet MS/TP                                                                                                    | UK24BAC    |
|                             | Gateway MP zu Modbus RTU                                                                                                      | UK24MOD    |
| <b>Elektrisches Zubehör</b> | <b>Beschreibung</b>                                                                                                           | <b>Typ</b> |
|                             | Signalwandler Spannung/Strom 100 k $\Omega$ 4...20 mA, Speisung AC/DC 24 V                                                    | Z-UIC      |
|                             | Stellungsgeber für Wandmontage                                                                                                | SGA24      |
|                             | Stellungsgeber für Einbaumontage                                                                                              | SGE24      |
|                             | Stellungsgeber für Frontmontage                                                                                               | SGF24      |
|                             | Stellungsgeber für Wandmontage                                                                                                | CRP24-B1   |
|                             | MP-Bus-Spannungsversorgung für MP-Antriebe                                                                                    | ZN230-24MP |
| <b>Mechanisches Zubehör</b> | <b>Beschreibung</b>                                                                                                           | <b>Typ</b> |
|                             | Kabelverschraubung für Kabeldurchmesser $\varnothing$ 4...10 mm                                                               | Z-KB-PG11  |
| <b>Tools</b>                | <b>Beschreibung</b>                                                                                                           | <b>Typ</b> |
|                             | Service-Tool, mit ZIP-USB-Funktion, für parametrierbare und kommunikative Antriebe, VAV-Regler und HLK-Stellgeräte von Belimo | ZTH EU     |
|                             | Belimo-PC-Tool, Einstell- und Parametriersoftware                                                                             | MFT-P      |
|                             | Adapter für Service-Tool ZTH                                                                                                  | MFT-C      |
|                             | Anschlusskabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-Pin für Servicebuchse Belimo-Gerät                                               | ZK1-GEN    |

## Zubehör

|                      | Beschreibung                                                                                               | Typ     |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                      | Anschlusskabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: freies Drahtende für den Anschluss an die MP/PP-Anschlussklemme | ZK2-GEN |
| Optionen nur ab Werk | Beschreibung                                                                                               | Typ     |
|                      | Heizung, mit einstellbarem Thermostat                                                                      | HT24-FG |
|                      | Heizung, mit mechanischem Hygroskop                                                                        | HH24-FG |

## Elektrische Installation



Speisung vom Sicherheitstransformator.

Parallelanschluss weiterer Antriebe möglich. Leistungsdaten beachten.

## Aderfarben:

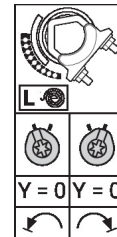
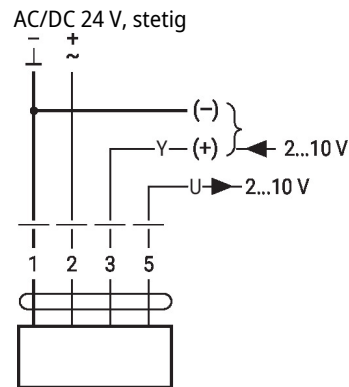
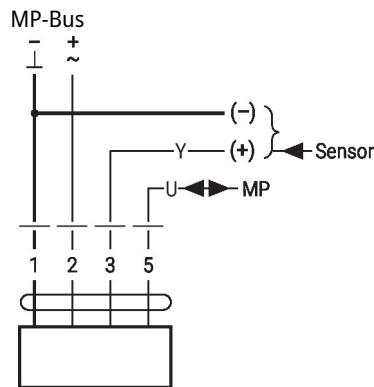
1 = schwarz

2 = rot

3 = weiss

5 = orange

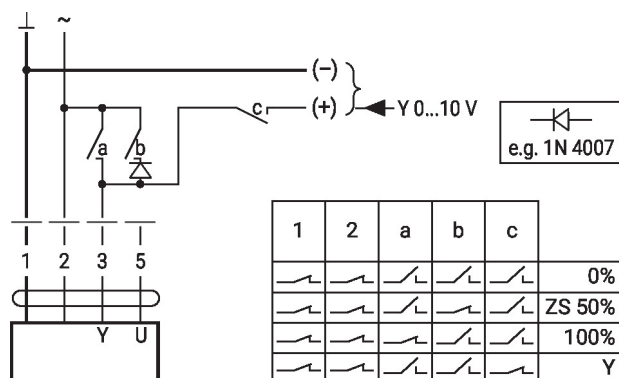
## Anschlusschemas



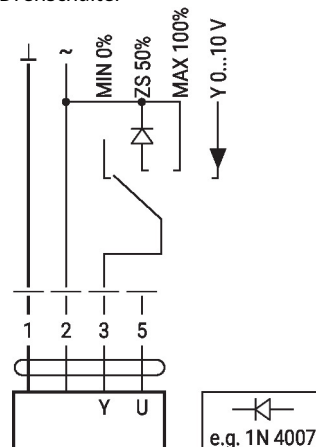
## Funktionen

## Funktionen mit Grundwerten (konventioneller Betrieb)

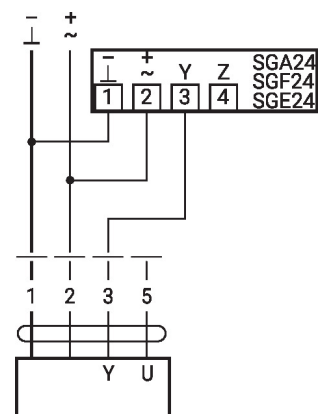
Zwangssteuerung mit AC 24 V mit Relaiskontakten



Zwangssteuerung mit AC 24 V mit Drehschalter

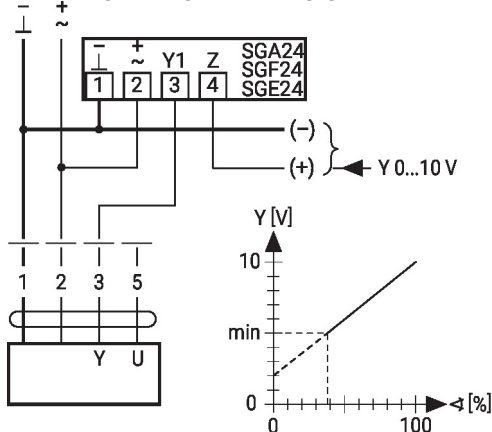


Fernsteuerung 0...100% mit Stellungsgeber SG..

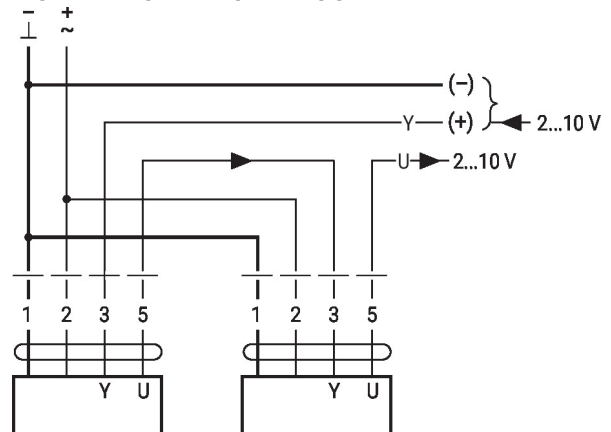


## Funktionen mit Grundwerten (konventioneller Betrieb)

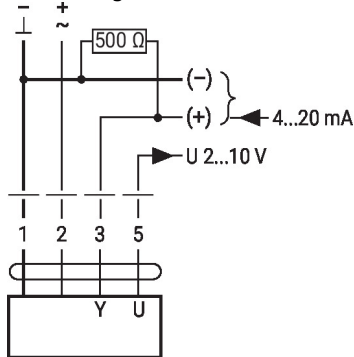
Minimalbegrenzung mit Stellungsgeber SG...



Folgeschaltung (stellungsabhängig)



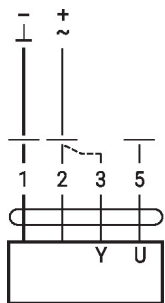
Ansteuerung mit 4...20 mA über externen Widerstand



### Achtung:

Der Arbeitsbereich muss auf DC 2...10 V eingestellt sein.  
Der 500  $\Omega$ -Widerstand konvertiert das 4...20 mA-Stromsignal in ein Spannungssignal DC 2...10 V

Funktionskontrolle

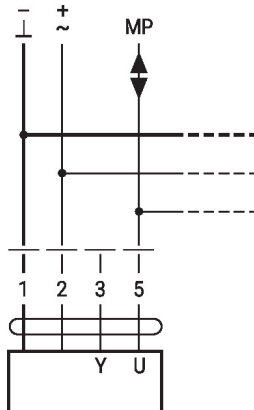


### Vorgehensweise

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

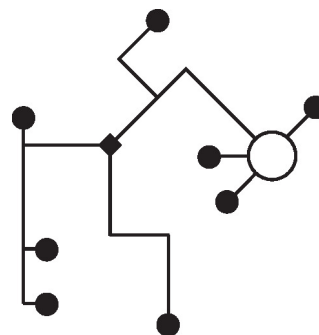
## Funktionen mit spezifischen Parametern (Parametrierung erforderlich)

Anschluss am MP-Bus



Max. 8 MP-Bus-Knoten

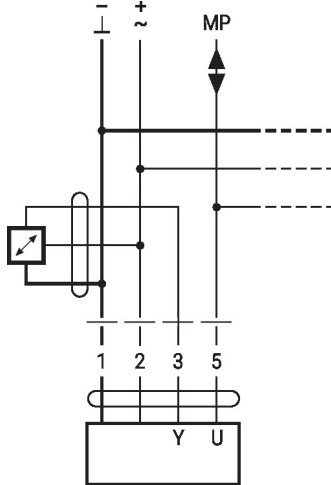
MP-Bus-Netzwerktopologie



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

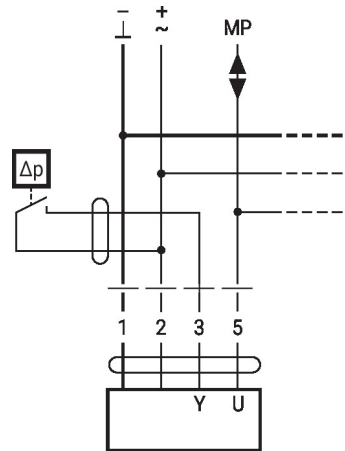
**Funktionen mit spezifischen Parametern (Parametrierung erforderlich)**

**Anschluss aktive Sensoren**



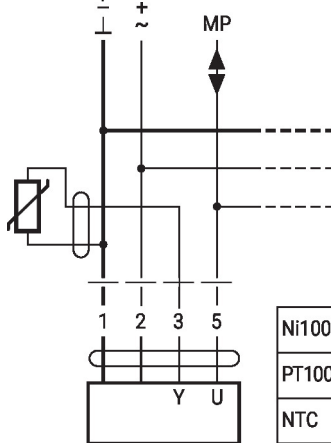
- Speisung AC/DC 24 V
- Ausgangssignal 0...10 V (max. 0...32 V)
- Auflösung 30 mV

**Anschluss externer Schaltkontakt**



- Schaltstrom 16 mA @ 24 V
- Startpunkt des Arbeitsbereichs muss am MP-Antrieb  $\geq 0.5$  V parametrierbar sein

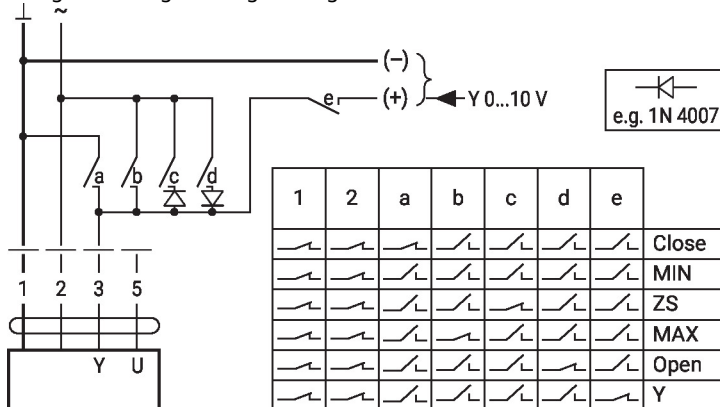
**Anschluss passive Sensoren**



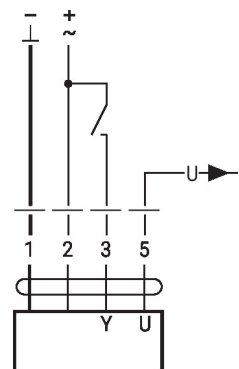
|        |                            |                                             |
|--------|----------------------------|---------------------------------------------|
| Ni1000 | -28...+98°C                | 850...1600 $\Omega$ <sup>2)</sup>           |
| PT1000 | -35...+155°C               | 850...1600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

- 1) Je nach Typ  
2) Auflösung 1 Ohm  
Eine Kompensation des Messwerts wird empfohlen.

**Zwangssteuerung und Begrenzung mit AC 24 V mit Relaiskontakten**



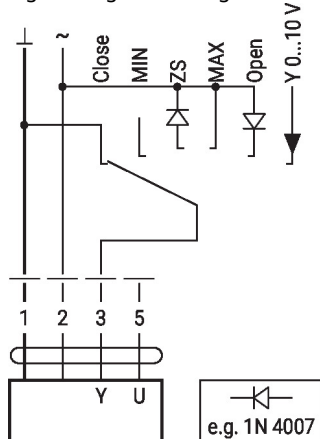
**Ansteuerung Auf/Zu**



### Funktionen

#### Funktionen mit spezifischen Parametern (Parametrierung erforderlich)

Begrenzung und Zwangssteuerung mit AC 24 V mit Drehschalter

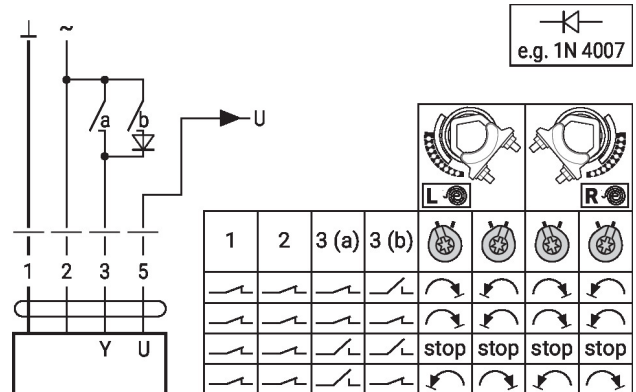


e.g. 1N 4007

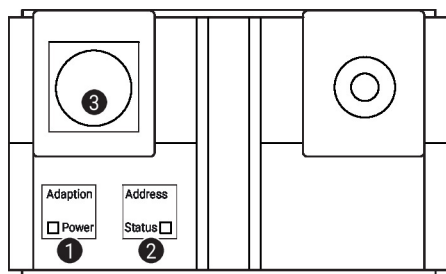
#### Achtung:

Die Funktion «Close» ist nur gewährleistet, wenn der Startpunkt des Arbeitsbereichs auf min. 0.5 V festgelegt ist.

Ansteuerung 3-Punkt mit AC 24 V



### Anzeige- und Bedienelemente



#### 1 Folientaste und LED-Anzeige grün

Aus: Keine Spannungsversorgung oder Funktionsstörung  
 Ein: In Betrieb  
 Taste drücken: Auslösen der Drehwinkeladaption, nachher Normalbetrieb

#### 2 Folientaste und LED-Anzeige gelb

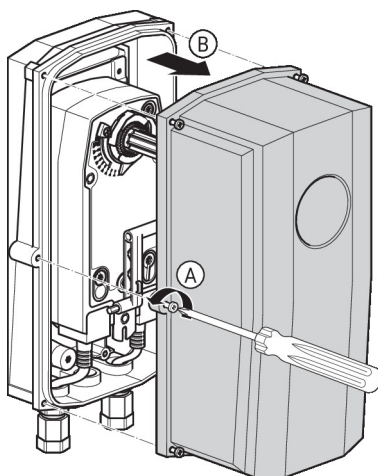
Aus: Normalbetrieb  
 Ein: Adaption- oder Synchronisationsvorgang aktiv  
 Flackernd: MP-Bus-Kommunikation aktiv  
 Blinkend: Anforderung der Adressierung vom MP-Client  
 Taste drücken: Bestätigen der Adressierung

#### 3 Servicestecker

Für den Anschluss der Parametrier- und Service-Tools

#### Bedienelemente

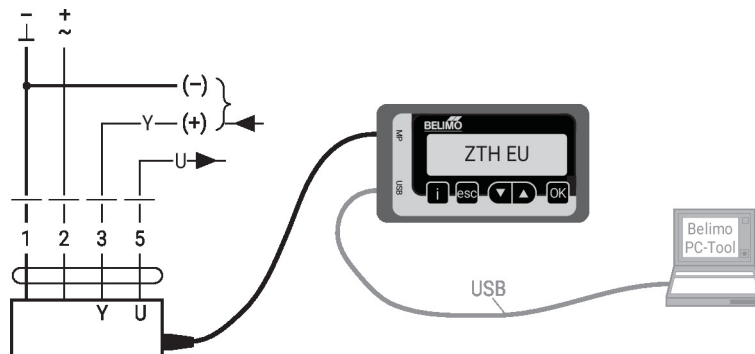
Die Elemente Handverstellung, Verriegelungsschalter und Drehrichtungsschalter sind auf beiden Seiten verfügbar



**Service**

**Toolanschluss** Der Antrieb lässt sich mit dem ZTH EU via Servicebuchse parametrieren.  
Für eine erweiterte Parametrierung kann das PC-Tool angeschlossen werden.

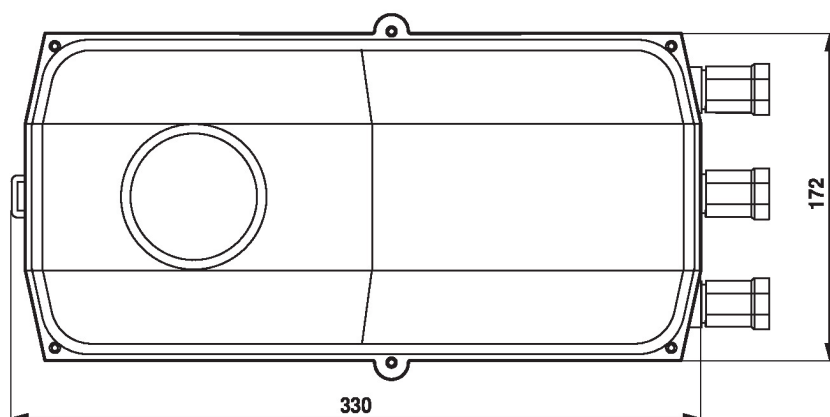
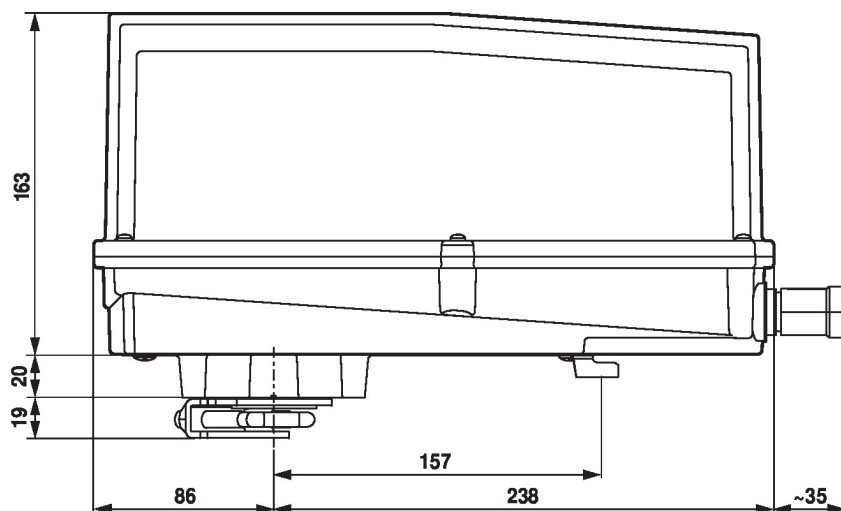
Anschluss ZTH EU / PC-Tool


**Abmessungen**
**Achslänge**

|  |                     |                      |
|--|---------------------|----------------------|
|  | -                   |                      |
|  | 16...105 (ø12...19) | 16...45 (ø19...26.7) |

**Klemmbereich**

|  |               |             |
|--|---------------|-------------|
|  | <br>12...22   | <br>12...18 |
|  | <br>22...26.7 | <br>12...18 |


**Weiterführende Dokumentation**

- Übersicht MP-Kooperationspartner
- Toolanschlüsse
- Einführung MP-Bus-Technologie

**Anwendungshinweise**

- Bei digitaler Ansteuerung von Antrieben in VAV-Anwendungen muss das Patent EP 3163399 berücksichtigt werden.