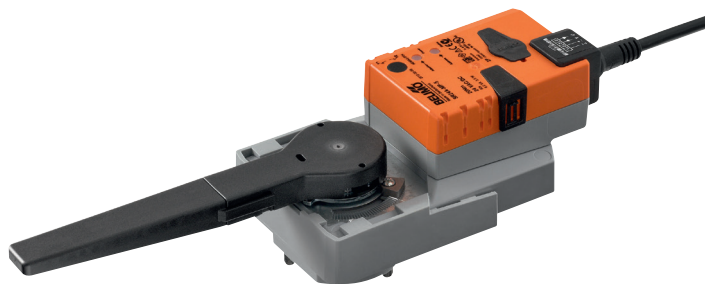


**Kommunikationsfähiger Drehantrieb für Kugelhähnen**

- Drehmoment Motor 20 Nm
- Nennspannung AC/DC 24 V
- Ansteuerung stetig, kommunikativ, hybrid
- Konvertierung von Sensorsignalen
- Kommunikation via BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus oder konventionelle Ansteuerung


**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 im Betrieb                      | 3.5 W   |
|                          | Leistungsverbrauch Ruhestellung                    | 1.25 W  |
|                          | Leistungsverbrauch Dimensionierung                 | 6 VA  |
|                          | Anschluss Speisung / Steuerung                     | Kabel 1 m, 6 x 0.75 mm <sup>2</sup>   |
| <b>Funktionsdaten</b>    | Drehmoment Motor                                   | 20 Nm   |
|                          | Drehmoment veränderbar                             | 25%, 50%, 75% reduziert   |
|                          | Ansteuerung kommunikativ                           | BACnet MS/TP<br>Modbus RTU (ab Werk)<br>MP-Bus  |
|                          | Arbeitsbereich Y                                   | 2...10 V  |
|                          | Arbeitsbereich Y veränderbar                       | 0.5...10 V  |
|                          | Stellungsrückmeldung U                             | 2...10 V  |
|                          | Stellungsrückmeldung U Hinweis                     | Max. 1 mA   |
|                          | Stellungsrückmeldung U veränderbar                 | Startpunkt 0.5...8 V<br>Endpunkt 2...10 V   |
|                          | Positionsgenauigkeit                               | ±5%   |
|                          | Handverstellung                                    | mit Drucktaste, arretierbar   |
|                          | Laufzeit Motor                                     | 90 s / 90°  |
|                          | Laufzeit Motor veränderbar                         | 90...350 s  |
|                          | Adaption Stellbereich                              | manuell (automatisch bei Erstinbetriebnahme)  |
|                          | Adaption variabler Stellbereich                    | keine Aktion<br>Adaption beim Einschalten<br>Adaption nach Drücken der Geriebeausrasttaste    |
|                          | Zwangssteuerung, ansteuerbar via Bus-Kommunikation | MAX (maximale Position) = 100%<br>MIN (minimale Position) = 0%<br>ZS (Zwischenstellung) = 50% |
|                          | Zwangssteuerung veränderbar                        | MAX = (MIN + 33%)...100%<br>MIN = 0%...(MAX - 33%)<br>ZS = MIN...MAX                          |
|                          | Schalleistungspegel Motor                          | 45 dB(A)  |
| Positionsanzeige         | mechanisch, aufsteckbar                            |   |
| <b>Sicherheit</b>        | Schutzklasse IEC/EN                                | III Sicherheitskleinspannung (SELV)   |
|                          | Schutzklasse UL                                    | UL Class 2 Supply   |
|                          | Schutzart IEC/EN                                   | IP54  |
|                          | Schutzart NEMA/UL                                  | NEMA 2  |
|                          | Gehäuse  | UL Enclosure Type 2   |
|                          | EMV  | CE gemäss 2014/30/EU  |
|                          | Zertifizierung IEC/EN                              | IEC/EN 60730-1 und IEC/EN 60730-2-14  |
|                          | Wirkungsweise                                      | Typ 1   |
|                          | Bemessungsstossspannung Speisung / Steuerung       | 0.8 kV  |
|                          | Verschmutzungsgrad der Umgebung                    | 3   |
|                          | Umgebungstemperatur                                | -30...50 °C   |
| Lagertemperatur          | -40...80 °C  |   |
| Umgebungsfeuchte         | Max. 95% r.H., nicht kondensierend                 |   |
| Wartung                  | wartungsfrei                                       |   |

## Sicherheitshinweise



- Dieses Gerät ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage konzipiert und 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 Wasser (Meerwasser), Schnee, Eis, Sonnenbestrahlung oder aggressive Gase direkt auf den Antrieb einwirken und gewährleistet ist, dass die Umgebungsbedingungen jederzeit innerhalb der Grenzwerte gemäss Datenblatt bleiben.
- Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.
- Der Schalter zur Änderung der Drehrichtung darf nur durch autorisiertes Fachpersonal verstellt werden. Die Drehrichtung ist insbesondere bei Frostschutzschaltungen kritisch.
- 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.
- Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.

## Produktmerkmale

|  |   |
|--|---|
| <b>Wirkungsweise</b>                                     | Der Antrieb ist mit einer integrierten Schnittstelle für BACnet MS/TP, Modbus RTU und MP-Bus ausgerüstet, erhält sein digitales Stellsignal vom übergeordneten System und meldet den aktuellen Status zurück.   |
| <b>Konverter für Sensoren</b>                            | Anschlussmöglichkeit für einen Sensor (passiv, aktiv oder mit Schaltkontakt). Auf einfache Weise kann somit das analoge Sensorsignal digitalisiert und an die Bus-Systeme BACnet, Modbus oder MP-Bus übertragen werden.   |
| <b>Konfigurierbare 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. Die Kommunikationsparameter der Bussysteme (Adresse, Baudrate etc.) werden mit dem ZTH EU eingestellt. Wird während dem Anschliessen der Speisespannung die Taste "Address" am Antrieb betätigt, werden die Kommunikationsparameter auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.<br>Schnelladressierung: BACnet- und Modbus-Adresse können alternativ mit den Tasten auf dem Antrieb im Bereich 1...16 eingestellt werden. Der gewählte Wert wird zum Parameter «Basisadresse» addiert und ergibt die wirksame BACnet- und Modbus-Adresse. |
| <b>Kombination analog - kommunikativ (Hybridbetrieb)</b> | Bei konventioneller Ansteuerung mittels einem analogen Stellsignal kann für die kommunikative Stellungsrückmeldung BACnet oder Modbus verwendet werden.   |
| <b>Einfache Direktmontage</b>                            | Einfache Direktmontage auf den Kugelhahn mit nur einer zentralen Schraube. Das Montagewerkzeug ist in der aufsteckbaren Stellungsanzeige integriert. Die Montagelage bezogen auf den Kugelhahn ist in 90°-Schritten wählbar.  |
| <b>Handverstellung</b>                                   | Handverstellung mit Drucktaste möglich (Getriebeausrastung solange die Taste gedrückt wird bzw. arretiert bleibt).  |
| <b>Einstellbarer Drehwinkel</b>                          | Einstellbarer Drehwinkel mit mechanischen Anschlägen.   |
| <b>Hohe Funktionssicherheit</b>                          | Der Antrieb ist überlastsicher, benötigt keine Endschalter und bleibt am Anschlag automatisch stehen.   |
| <b>Grundpositionierung</b>                               | Beim erstmaligen Einschalten der Speisespannung, d.h. bei der Erstinbetriebnahme, führt der Antrieb eine Adaption aus, dabei passen sich Arbeitsbereich und Stellungsrückmeldung an den mechanischen Stellbereich an. Nach diesem Vorgang fährt der Antrieb auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung. Einstellung ab Werk: Y2 (Drehrichtung entgegen Uhrzeigersinn).  |

**Produktmerkmale**

**Adaption und Synchronisation** 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).  
 Automatische Synchronisation nach Drücken der Getriebe-Ausrasttaste ist parametrierbar. Die Synchronisation findet in der Grundposition (0%) statt.  
 Nach diesem Vorgang fährt der Antrieb auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung.  
 Eine Reihe von Einstellungen kann mittels PC-Tool angepasst werden (siehe Dokumentation MFT-P)

**Zubehör**

|                      | Beschreibung  | Typ     |
|----------------------|---|---------|
| Elektrisches Zubehör | Anschluss Kabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-Pin Servicebuchse für Belimo-Gerät                            | ZK1-GEN |
|                      | Anschluss Kabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: Freies Drahtende für den Anschluss an die MP/PP-Anschlussklemme | ZK2-GEN |
| Service Tools        | Beschreibung  | Typ     |
|                      | Einstellgerät, Einstellgerät mit ZIP-USB-Funktion   | ZTH AP  |
|                      | Belimo PC-Tool, Einstell- u. Parametriersoftware  | MFT-P   |
|                      | Adapter für Service-Tool ZTH  | MFT-C   |

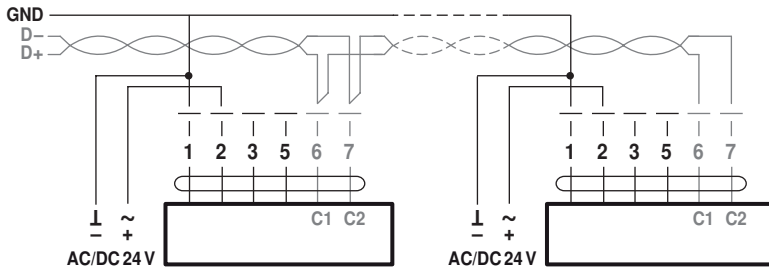
**Elektrische Installation**

**Hinweise**

- Anschluss über Sicherheitstransformator.
- Die Verdrahtung der Leitung für BACnet MS/TP / Modbus RTU hat nach den einschlägigen RS485-Richtlinien zu erfolgen.
- Modbus / BACnet: Speisung und Kommunikation sind nicht galvanisch getrennt. Massesignal der Geräte miteinander verbinden.

**Anschlussschemas**

BACnet MS/TP / Modbus RTU



**Kabelfarbe:**  
 1 = schwarz  
 2 = rot  
 3 = weiss  
 5 = orange  
 6 = rosa  
 7 = grau  
 Signalzuordnung BACnet / Modbus:  
 C1 = D- = A  
 C2 = D+ = B

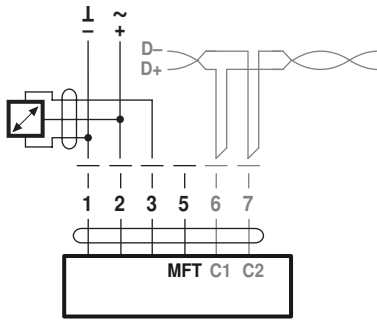
Anschluss mit passivem Sensor, z.B. Pt1000, Ni1000, NTC

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

1) je nach Typ  
 2) Auflösung 1 Ohm

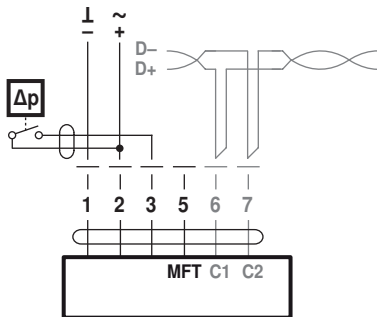
**Elektrische Installation**

Anschluss mit aktivem Sensor, z.B. 0...10 V @ 0...50°C



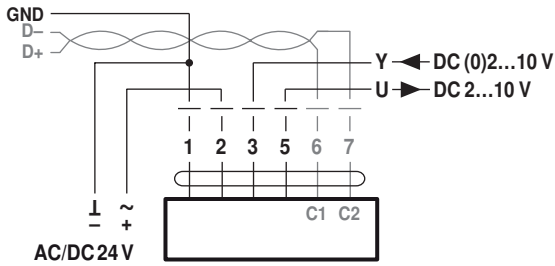
Möglicher Eingangsspannungsbereich: 0...32 V (Auflösung 30 mV)

Anschluss mit Schaltkontakt, z.B. Δp-Wächter

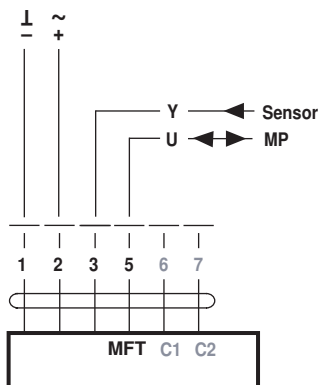


Anforderungen Schaltkontakt: Der Schaltkontakt muss in der Lage sein, einen Strom von 16 mA @ 24 V sauber zu schalten.

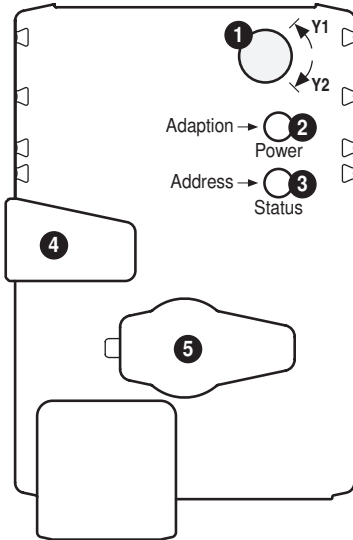
Modbus RTU / BACnet MS/TP mit analogem Sollwert (Hybridbetrieb)



Betrieb am MP-Bus



## Anzeige- und Bedienelemente

**1 Direction of rotation switch**

Switch over: Direction of rotation changes

**2 Push-button and LED display green**

Off: No power supply or malfunction

On: In operation

Flashing: In address mode: Pulses according to set address (1...16)

When starting: Reset to factory setting (Communication)

Press button: In standard mode: Triggers angle of rotation adaptation  
In address mode: Confirmation of set address (1...16)**3 Push-button and LED display yellow**

Off: Standard mode

On: Adaptation or synchronising process active

or actuator in address mode (LED display green flashing)

Flickering: BACnet / Modbus communication active

Press button: In operation (&gt;3 s): Switch address mode on and off

In address mode: Address setting by pressing several times

When starting (&gt;5 s): Reset to factory setting (Communication)

**4 Gear disengagement button**

Press button: Gear disengages, motor stops, manual override possible

Release button: Gear engages, synchronisation starts, followed by standard mode

**5 Service plug**

For connecting parameterisation and service tools

**Check power supply connection****2** Off and **3** On Possible wiring error in power supply

## Service

**Schnelladressierung**

1. Taste "Address" gedrückt halten bis grüne LED-Anzeige "Power" erlischt. Die grüne LED-Anzeige "Adaption" blinkt entsprechend der bereits eingestellten Adresse.

2. Adresse durch entsprechende Anzahl Drücke auf die Taste "Address" einstellen (1...16).

3. Grüne LED-Anzeige blinkt entsprechend der eingegebenen Adresse (...16). Falls die Adresse nicht korrekt ist, kann diese gemäss Schritt 2 zurückgesetzt werden.

4. Bestätigen Sie die Adresseinstellung, indem Sie die grüne Taste "Adaption" betätigen.

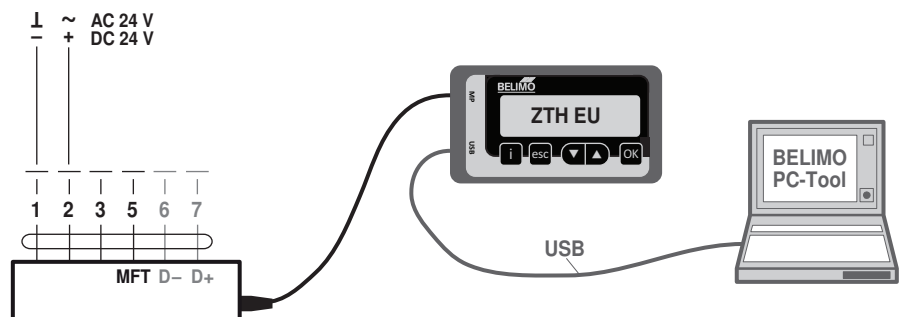
Falls während 60 Sekunden keine Bestätigung erfolgt, wird der Adressvorgang beendet. Eine bereits begonnene Adressänderung wird verworfen.

Die resultierende BACnet MS/TP- und Modbus RTU-Adresse ergibt sich aus der eingestellten Basisadresse plus der Kurzadresse (z.B. 100+7=107).

**Anschluss Service-Tools**

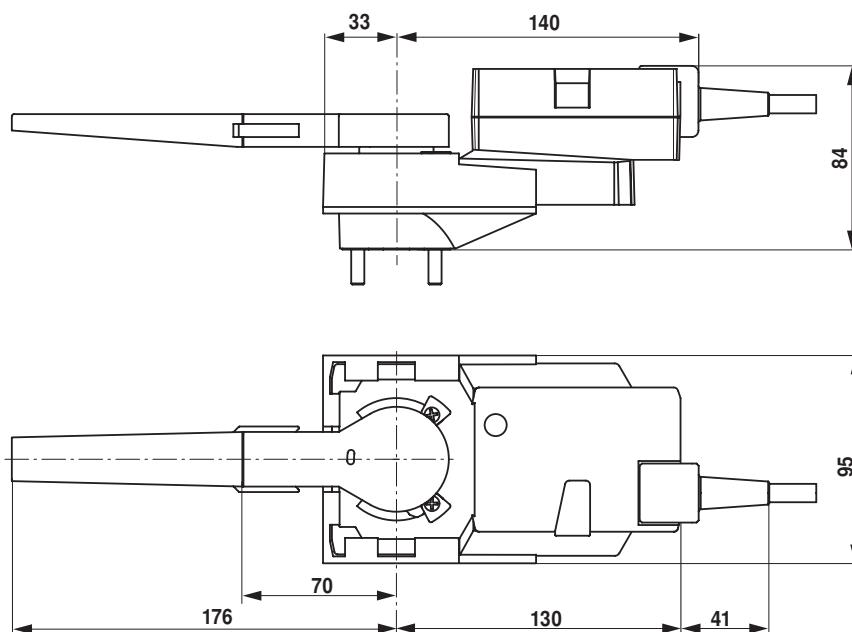
Der Antrieb lässt sich mit dem ZTH EU via Servicebuchse parametrieren.

Für eine erweiterte Parametrierung kann das PC-Tool angeschlossen werden.



## Abmessungen [mm]

## Massbilder



## Weiterführende Dokumentationen

- Toolanschlüsse
- Beschreibung Protocol Implementation Conformance Statement PICS
- Beschreibung Modbus-Register
- Übersicht MP Kooperationspartner
- MP Glossar
- Einführung MP-Bus Technologie
- Das komplette Sortiment für Wasseranwendungen
- Datenblätter für Kugelhahnen
- Installationsanleitungen Antriebe bzw. Kugelhahnen
- Projektierungshinweise allgemein