

Kommunikativer Hubantrieb für 2- und 3-Weg-Hubventile

- Stellkraft 1500 N
- Nennspannung AC/DC 24 V
- Ansteuerung stetig, kommunikativ, hybrid
- Hub 20 mm
- Kommunikation via BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus oder konventionelle Ansteuerung
- Konvertierung von Sensorsignalen

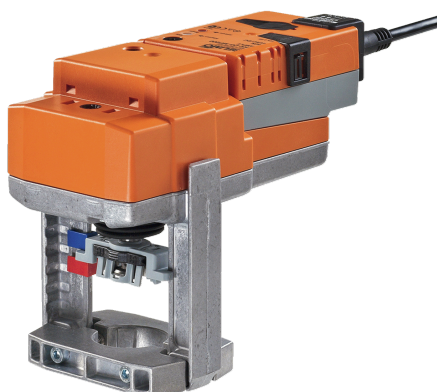


Abbildung kann vom Produkt abweichen

## 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	2 W
	Leistungsverbrauch Ruhestellung	1.5 W
	Leistungsverbrauch Dimensionierung	3.5 VA
	Anschluss Speisung / Ansteuerung	Kabel 1 m, 6x 0.75 mm <sup>2</sup>
Datenbus-Kommunikation	Ansteuerung kommunikativ	BACnet MS/TP Modbus RTU (Werkseinstellung) MP-Bus
	Anzahl Knoten	BACnet / Modbus siehe Schnittstellenbeschreibung MP-Bus max. 8
Funktionsdaten	Stellkraft Motor	1500 N
	Arbeitsbereich Y	2...10 V
	Arbeitsbereich Y veränderbar	0.5...10 V
	Stellungsrückmeldung U	2...10 V
	Stellungsrückmeldung U Hinweis	max. 0.5 mA
	Stellungsrückmeldung U veränderbar	Startpunkt 0.5...8 V Endpunkt 2...10 V
	Positionsgenauigkeit	±5%
	Handverstellung	mit Drucktaste, arretierbar
	Hub	20 mm
	Laufzeit Motor	150 s / 20 mm
	Laufzeit Motor veränderbar	90...150 s
	Schallleistungspegel Motor	35 dB(A)
	Adaption Stellbereich	manuell (automatisch beim ersten Einschalten)
	Adaption veränderbarer Stellbereich	keine Aktion Adaption beim Einschalten Adaption nach Drücken der Handverstellungstaste
	Zwangssteuerung, ansteuerbar via Bus-Kommunikation	MAX (maximale Position) = 100% MIN (minimale Position) = 0% ZS (Zwischenstellung) = 50%

<b>Funktionsdaten</b>	Zwangssteuerung veränderbar	MAX = (MIN + 33%)...100% ZS = MIN...MAX
	Positionsanzeige	mechanisch, 5...20 mm Hub
<b>Sicherheitsdaten</b>	Schutzklasse IEC/EN	III, Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Stromquelle 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
	UL Approval	cULus gemäss UL60730-1A, UL60730-2-14 und CAN/CSA E60730-1 Die UL-Kennzeichnung des Antriebs ist abhängig vom Produktionsstandort, das Gerät ist in jedem Fall UL-konform
	Wirkungsweise	Typ 1
	Bemessungsstossspannung Speisung / Ansteuerung	0.8 kV
	Verschmutzungsgrad	3
	Umgebungsfeuchte	Max. 95% RH, nicht kondensierend
	Umgebungstemperatur	0...50°C [32...122°F]
	Lagertemperatur	-40...80°C [-40...176°F]
	Wartung	wartungsfrei
<b>Gewicht</b>	Gewicht	1.2 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.
- Aussenanwendung: nur möglich, wenn kein Wasser (Meerwasser), Schnee, Eis, keine Sonnenbestrahlung oder aggressiven Gase direkt auf das Gerät 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 Bewegungsrichtung und damit des Schliesspunkts darf nur durch autorisiertes Fachpersonal verstellt werden. Die Bewegungsrichtung ist insbesondere bei Frostschutzschaltungen kritisch.
- Das Gerät darf nur im Herstellerwerk geöffnet werden. Es enthält keine durch den Anwender austauschbaren oder reparierbaren 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>Betriebsart</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. |
|--------------------|---|

## Produktmerkmale

<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>Konfigurierbares Gerät</b>	<p>Die Werkseinstellungen decken die häufigsten Anwendungen ab. Einzelne Parameter können mit Belimo Assistant 2 oder ZTH EU verändert werden.</p> <p>Die Kommunikationsparameter der Bus-Systeme (Adresse, Baudrate etc.) werden mit dem ZTH EU eingestellt. Wird während des Anschliessens der Speisespannung die Taste «Address» am Antrieb betätigt, werden die Kommunikationsparameter auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.</p> <p>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 absolute BACnet- und Modbus-Adresse.</p>
<b>Kombination analog - kommunikativ (Hybridbetrieb)</b>	Bei konventioneller Ansteuerung mit einem analogen Stellsignal kann für die kommunikative Stellungsrückmeldung BACnet oder Modbus verwendet werden.
<b>Einfache Direktmontage</b>	Einfache Direktmontage auf dem Hubventil mittels formschlüssiger Klemmbacken. Der Antrieb ist auf dem Ventilhals um 360° schwenkbar.
<b>Handverstellung</b>	<p>Handverstellung mit Drucktaste möglich (Getriebeausrüstung, solange die Taste gedrückt wird bzw. arretiert bleibt).</p> <p>Der Hub kann mit einem Innensechskant-Schlüssel (4 mm), der oben in den Antrieb gesteckt wird, eingestellt werden. Wird der Schlüssel im Uhrzeigersinn gedreht, fährt die Hubachse aus.</p>
<b>Hohe Funktionssicherheit</b>	Der Antrieb ist überlastsicher, benötigt keine Endschalter und bleibt am Endanschlag automatisch stehen.
<b>Positionsanzeige</b>	An der Konsole wird der Hub mit Reitern mechanisch angezeigt. Der Hubbereich stellt sich im Betrieb automatisch ein.
<b>Grundposition</b>	<p>Werkseinstellung: Antriebsstössel eingezogen.</p> <p>Bei Auslieferung von Ventil-Antriebs-Kombinationen ist die Bewegungsrichtung dem Schliesspunkt des Ventils entsprechend voreingestellt.</p> <p>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.</p> <p>Nach diesem Vorgang fährt der Antrieb auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung.</p>
<b>Adaption und Synchronisation</b>	<p>Eine Adaption kann manuell durch Drücken der Taste «Adaptation» oder mit Belimo Assistant 2 ausgelöst werden. Bei der Adaption werden beide mechanischen Endanschläge erfasst (gesamter Stellbereich).</p> <p>Automatische Synchronisation nach Drücken der Handverstellungstaste ist konfiguriert. Die Synchronisation findet in der Grundposition (0%) statt.</p> <p>Nach diesem Vorgang fährt der Antrieb auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung.</p> <p>Eine Reihe von Einstellungen kann mit Belimo Assistant 2 vorgenommen werden.</p>
<b>Einstellung Bewegungsrichtung</b>	Der Hubrichtungsschalter verändert bei Betätigung die Bewegungsrichtung im Normalbetrieb.

## Zubehör

Tools	Beschreibung	Typ
	Service-Tool, mit ZIP-USB-Funktion, für konfigurierbare und kommunikative Antriebe, VAV-Regler und HLK-Stellgeräte von Belimo	ZTH EU
	Service-Tool für die drahtgebundene und drahtlose Einrichtung, Vor-Ort-Bedienung und Fehlerbehebung.	Belimo Assistant 2
	Adapter für Service-Tool ZTH	MFT-C

## Zubehör

## Beschreibung

## Typ

Anschlusskabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: 6-Pin für Servicebuchse Belimo-Gerät	ZK1-GEN
Anschlusskabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: freies Drahtende für den Anschluss an die MP/PP-Anschlussklemme	ZK2-GEN
Belimo Assistant Link Bluetooth- und USB-zu-NFC- und MP-Bus-Konverter für konfigurierbare und kommunikative Geräte	LINK.10

## Elektrisches Zubehör

## Beschreibung

## Typ

Spindelheizung für LV..-, NV..-, SV..-Antrieb	ZH24-1-A
---	----------

## Elektrische Installation



Speisung vom Sicherheitstransformator.

Hubrichtungsschalter-Werkseinstellung: Antriebsschlüssel eingezogen (▲).

Die Verdrahtung der Leitung für BACnet MS/TP / Modbus RTU hat nach den einschlägigen RS-485-Richtlinien zu erfolgen.

Modbus / BACnet: Speisung und Kommunikation sind nicht galvanisch getrennt. COM und Ground der Geräte müssen miteinander verbunden werden.

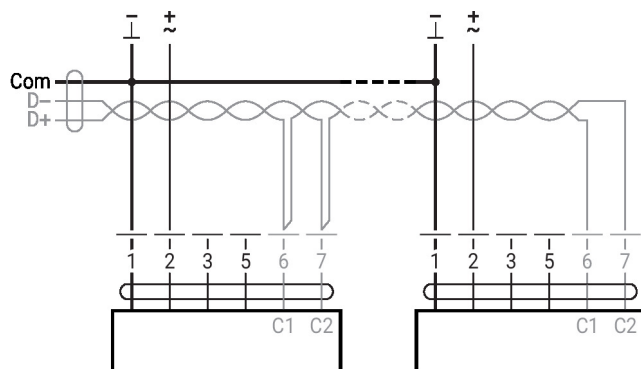
## Aderfarben:

- 1 = schwarz
- 2 = rot
- 3 = weiss
- 5 = orange
- 6 = rosa
- 7 = grau

## Funktionen:

- C1 = D- (Ader 6)
- C2 = D+ (Ader 7)

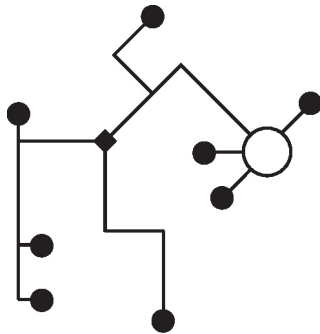
## BACnet MS/TP / Modbus RTU



## Weitere elektrische Installationen

### Funktionen mit Grundwerten (konventioneller Betrieb)

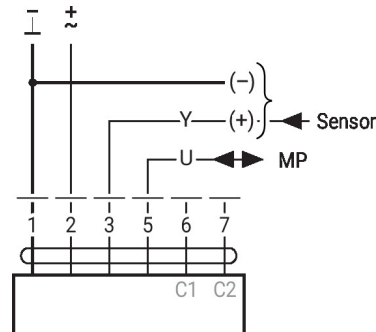
#### MP-Bus-Netzwerktopologie



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

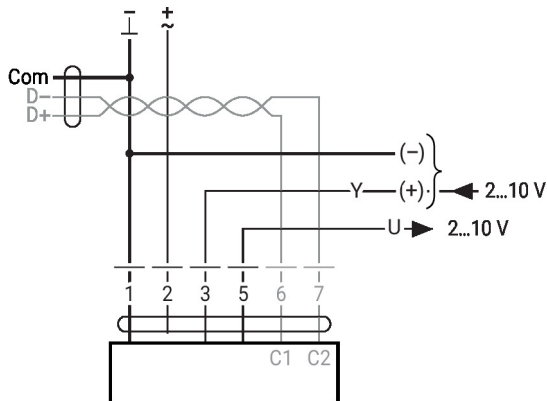
- keine Abschirmung oder Verdrillung erforderlich
- keine Abschlusswiderstände erforderlich

#### MP-Bus



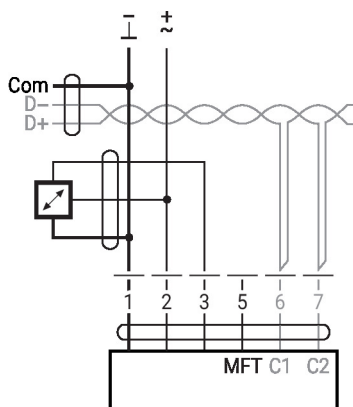
### Funktionen mit spezifischen Parametern (Konfiguration erforderlich)

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



### Sensoranschluss

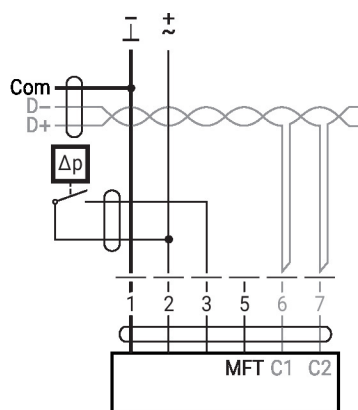
Anschluss mit aktivem Sensor, z.B. 0...10 V @ 0...50°C



Möglicher  
Eingangsspannungsbereich: 0...  
10 V  
Auflösung 30 mV

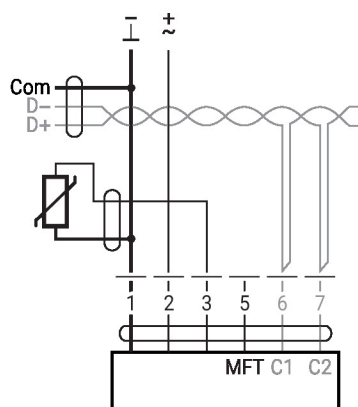
**Weitere elektrische Installationen**
**Sensoranschluss**

Anschluss mit Schaltkontakt, z.B. Differenzdruckschalter



Anforderungen Schaltkontakt:  
Der Schaltkontakt muss in der Lage sein, einen Strom von 16 mA @ 24 V exakt zu schalten.  
Startpunkt des Arbeitsbereichs muss am MOD-Antrieb  $\geq 0.5$  V konfiguriert sein.

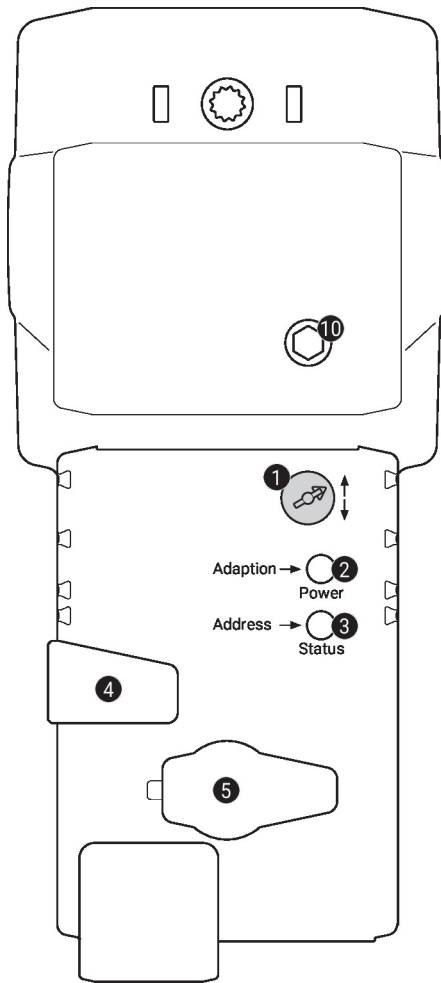
Anschluss mit passivem Sensor, z.B. Pt1000, Ni1000, NTC



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.

## Anzeige- und Bedienelemente


**1 Hubrichtungsschalter**

Umschalten: Hubrichtung ändert sich

**2 Drucktaste und LED-Anzeige grün**

Aus: Keine Spannungsversorgung oder Funktionsstörung

Ein: In Betrieb

Blinkend: Im Adressiermodus: Impulse entsprechend der eingestellten Adresse (1...16)

Beim Start: Auf Werkseinstellung (Kommunikation) zurücksetzen

Taste Im Normalbetrieb: Löst Hubadaption aus

drücken: Im Adressiermodus: Bestätigung der eingestellten Adresse (1...16)

**3 Drucktaste und LED-Anzeige gelb**

Aus: Normalbetrieb

Ein: Adaptions- oder Synchronisationsvorgang aktiv oder Antrieb im Adressiermodus (LED-Anzeige grün blinkend)

Flackernd: BACnet/Modbus-Kommunikation aktiv

Taste Im Betrieb (>3 s): Adressiermodus ein- und ausschalten

drücken: Im Adressiermodus: Adresseinstellung durch mehrmaliges Drücken

Beim Start (>5 s): Auf Werkseinstellung (Kommunikation) zurücksetzen

**4 Handverstellungstaste**

Taste drücken: Getriebe rastet aus, Motor stoppt, Handverstellung möglich

Taste loslassen: Getriebe rastet ein, Normalbetrieb

**5 Servicestecker**

Für den Anschluss der Konfigurations- und Service-Tools

**10 Handverstellung**

Uhrzeigersinn: Antriebsstößel fährt aus

Gegenuhrzeigersinn: Antriebsstößel fährt ein

## Service

**Schnelladressierung**

1. Taste «Address» gedrückt halten, bis die grüne LED-Anzeige «Power» erlischt. Die grüne LED-Anzeige «Power» blinkt entsprechend der bereits eingestellten Adresse.
2. Adresse durch entsprechende Anzahl Druckbewegungen auf die Taste «Address» einstellen (1...16).

3. Grüne LED-Anzeige blinkt entsprechend der eingegebenen Adresse (1...16). Falls die Adresse nicht korrekt ist, kann sie gemäss Schritt 2 zurückgesetzt werden.

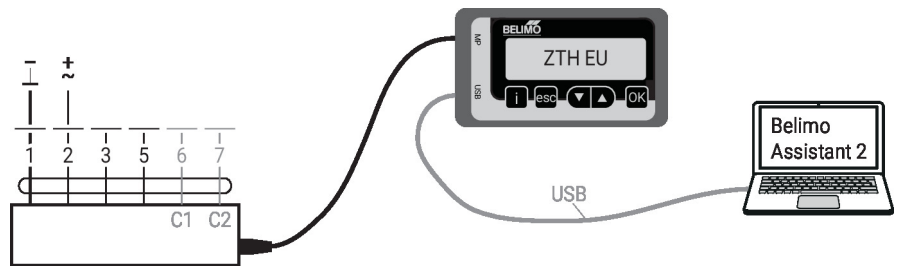
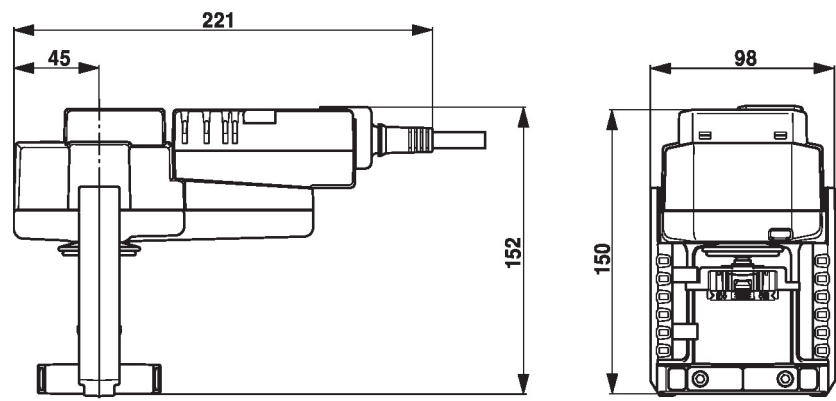
4. Adresseinstellung durch Drücken der grünen Taste «Adaptation» bestätigen.

Falls während 60 Sekunden keine Bestätigung erfolgt, wird der Adressiervorgang 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).

**Service**

**Drahtgebundener Anschluss** Das Gerät lässt sich mit dem ZTH EU via Servicebuchse konfigurieren.  
Für eine erweiterte Konfiguration kann Belimo Assistant 2 angeschlossen werden.


**Abmessungen**

**Weiterführende Dokumentation**

- Toolanschlüsse
- BACnet-Schnittstellenbeschreibung
- Modbus-Schnittstellenbeschreibung
- Übersicht MP-Kooperationspartner
- MP-Glossar
- Einführung MP-Bus-Technologie
- Das komplette Sortiment für Wasseranwendungen
- Datenblätter Hubventile
- Installationsanleitungen Antriebe und/oder Hubventile
- Projektierungshinweise 2- und 3-Weg-Hubventile
- Projektierungshinweise allgemein
- Kurzanleitung – Belimo Assistant 2