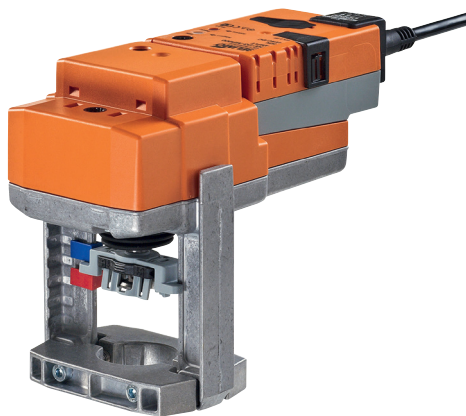
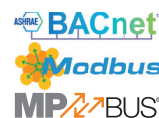


## Kommunikationsfähiger Hubantrieb für 2- und 3-Weg-Hubventile

- Stellkraft 1000 N
- Nennspannung AC/DC 24 V
- Ansteuerung stetig, kommunikativ, hybrid Betrieb
- Nennhub 20 mm
- 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 Betrieb	1.5 W
	Leistungsverbrauch Ruhstellung	0.5 W
	Leistungsverbrauch Dimensionierung	3 VA
	Anschluss Speisung / Steuerung	Kabel 1 m, 6 x 0.75 mm <sup>2</sup>
<b>Funktionsdaten</b>	Stellkraft Motor	1000 N
	Ansteuerung kommunikativ	BACnet MS/TP Modbus RTU (ab Werk) MP-Bus
	Arbeitsbereich Y	DC 2...10 V
	Arbeitsbereich Y veränderbar	DC 0.5...10 V
	Stellungsrückmeldung U	DC 2...10 V
	Stellungsrückmeldung U Hinweis	max. 0.5 mA
	Stellungsrückmeldung U veränderbar	Startpunkt DC 0.5...8 V Endpunkt DC 2...10 V
	Positionsgenauigkeit	±5%
	Handverstellung	mit Drucktaste, arretierbar
	Nennhub	20 mm
	Laufzeit Motor	150 s / 20 mm
	Laufzeit Motor veränderbar	90...150 s
	Adaption Stellbereich	manuell (automatisch bei Erstinbetriebnahme)
	Adaption Stellbereich veränderbar	keine Aktion Adaption beim Einschalten Adaption nach Drücken der Geriebeausrasttaste
	Zwangssteuerung, ansteuerbar via Bus-Kommunikation	MAX (maximale Position) = 100% MIN (minimale Position) = 0% ZS (Zwischenstellung) = 50%
	Zwangssteuerung veränderbar	MAX = (MIN + 33%)...100% MIN = 0%...(MAX - 33%) ZS = MIN...MAX
	<b>Sicherheit</b>	Sound power level Motor
Stellungsanzeige		mechanisch, 5...20 mm Hub
Schutzklasse IEC/EN		III Sicherheitskleinspannung (SELV)
Schutzklasse UL		UL Class 2 Supply
Schutzart IEC/EN		IP54
Schutzart NEMA/UL		NEMA 2, UL Enclosure Type 2
EMV		CE gemäss 2014/30/EU
Zertifizierung IEC/EN		IEC/EN 60730-1 und IEC/EN 60730-2-14
Zertifizierung UL		cULus gemäss UL60730-1A, UL60730-2-14 und CAN/CSA E60730-1:02
Wirkungsweise		Typ 1
Bemessungsstossspannung Speisung / Steuerung		0.8 kV
Verschmutzungsgrad der Umgebung		3
Umgebungstemperatur	0...50 °C	
Lagertemperatur	-40...80 °C	
Umgebungsfeuchte	max. 95% r.H., nicht kondensierend	

Technische Daten

Sicherheit	Wartung	wartungsfrei
Gewicht	Gewicht	1.5 kg

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 (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.
- Der Schalter zur Änderung der Laufrichtung und damit des Schliesspunkts darf nur durch autorisiertes Fachpersonal verstellt werden. Die Laufrichtung 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 Bussysteme BACnet, Modbus oder MP-Bus übertragen werden.
<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. 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. Schnelladressierung: Die BACnet- und Modbus-Adresse kann alternativ mit den Tasten am Antrieb im Bereich von 1 bis 16 eingestellt werden. Der gewählte Wert wird zum Parameter «Basisadresse» addiert und ergibt die wirksame BACnet- und Modbus-Adresse.
<b>Kombination analog - kommunikativ (Hybrid Betrieb)</b>	Bei konventioneller Ansteuerung mittels einem analogen Stellsignal können für die kommunikative Rückmeldung BACnet oder Modbus verwendet werden.
<b>Direktmontage</b>	Einfache Direktmontage auf dem Hubventil mittels formschlüssiger Klemmbacken. Der Antrieb ist auf dem Ventilhals um 360° schwenkbar.
<b>Handverstellung</b>	Handverstellung mit Drucktaste möglich (Getriebeausrüstung solange die Taste gedrückt wird bzw. arretiert bleibt). Mit einem Innensechskantschlüssel (4 mm), der oben in den Antrieb gesteckt wird, kann der Hub eingestellt werden. Wird der Schlüssel im Uhrzeigersinn gedreht, fährt die Hubspindel aus.
<b>Hohe Funktionssicherheit</b>	Der Antrieb ist überlastsicher, benötigt keine Endschalter und bleibt am Anschlag automatisch stehen.
<b>Kombination Ventil/Antrieb</b>	Passende Ventile, deren erlaubte Mediumstemperaturen und Schliessdrücke, sind der Ventildokumentation zu entnehmen.
<b>Stellungsanzeige</b>	An der Konsole wird der Hub mit Reitern mechanisch angezeigt. Der Hubbereich stellt sich im Betrieb automatisch ein.

**Produktmerkmale**

<b>Grundpositionierung</b>	<p>Einstellung ab Werk: Antriebsspindel eingezogen. Bei Auslieferung von Ventil-Antrieb-Kombinationen ist die Laufrichtung dem Schliesspunkt des Ventils entsprechend voreingestellt. 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.</p>
<b>Einstellung Hubrichtung</b>	<p>Der Hubrichtungsschalter verändert bei Betätigung die Laufrichtung im ordentlichen Betrieb.</p>
<b>Adaption und Synchronisation</b>	<p>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)</p>

**Zubehör**

	Beschreibung	Typ
<b>Elektrisches Zubehör</b>	Verbindungskabel 5 m, A+B: RJ12 6/6, Zu ZTH EU	ZK1-GEN
	Verbindungskabel 5 m, A: RJ11 6/4, B: freie Drahtenden, Zu ZTH EU	ZK2-GEN
<b>Service Tools</b>	Beschreibung	Typ
	Service-Tool für parametrierbare und kommunikative Belimo Antriebe / VAV-Regler und HLK-Stellglieder	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Einstell- und Parametriersoftware	MFT-P
	Adapter zu Service-Tool ZTH	MFT-C

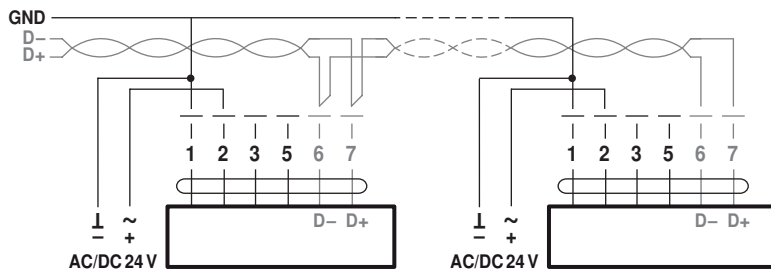
**Elektrische Installation**

**Hinweise**

- Anschluss über Sicherheitstransformator.
- Hubrichtungsschalter Werkeinstellung: Antriebsspindel eingezogen.
- 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**

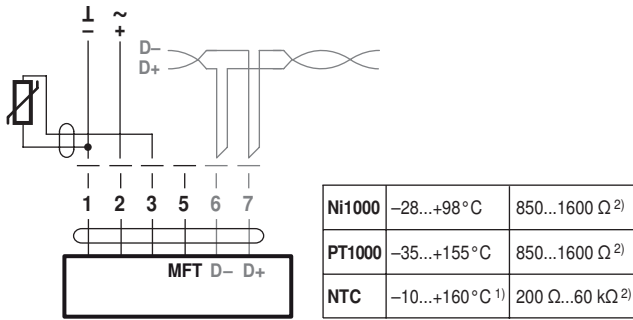
BACnet MS/TP / Modbus RTU



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

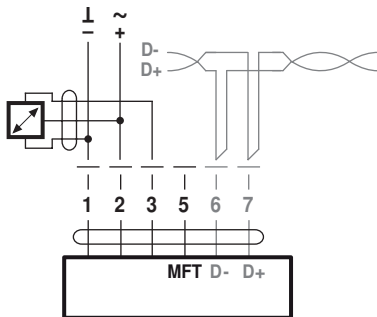
**Elektrische Installation**

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



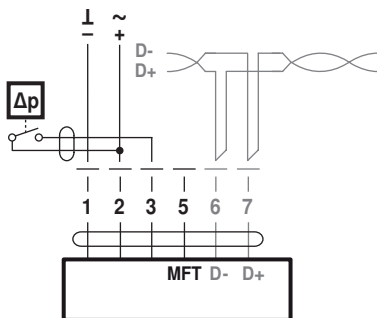
1) je nach Typ  
2) Auflösung 1 Ohm

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



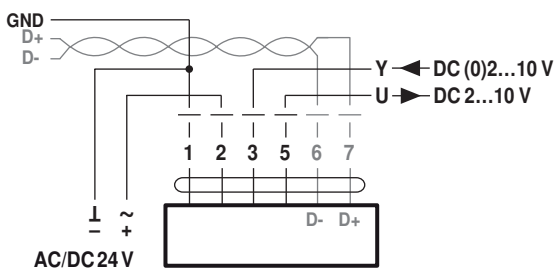
Möglicher  
Eingangsspannungsbereich:  
0...32 V (Auflösung 30 mV)

Anschluss mit Schaltkontakt, z.B. Δp-Wächter



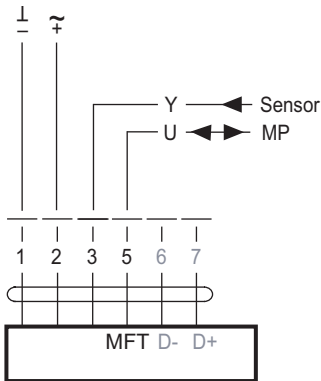
Anforderungen Schaltkontakt:  
Der Schaltkontakt muss in der Lage  
sein, einen Strom von 16 mA @ 24  
V sauber zu schalten.

Modbus RTU / BACnet MS/TP mit analogem Sollwert  
(Hybrid Betrieb)

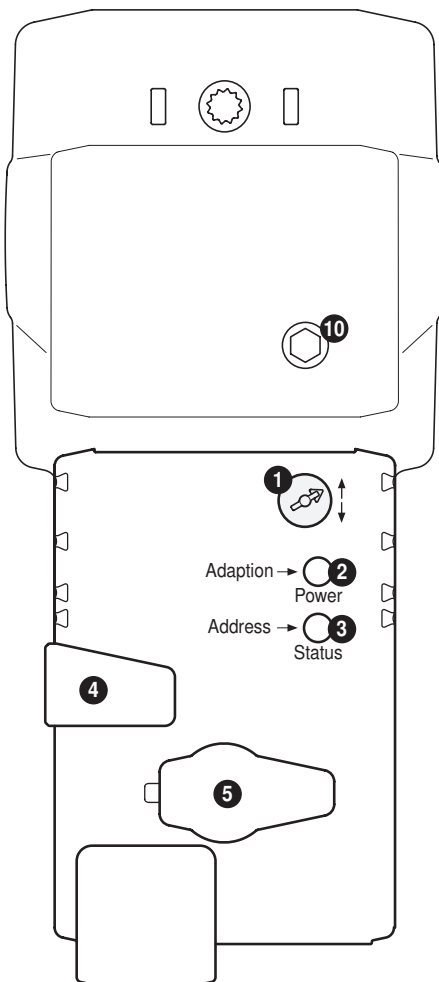


**Elektrische Installation**

Betrieb am MP-Bus



**Anzeige- und Bedienelemente**

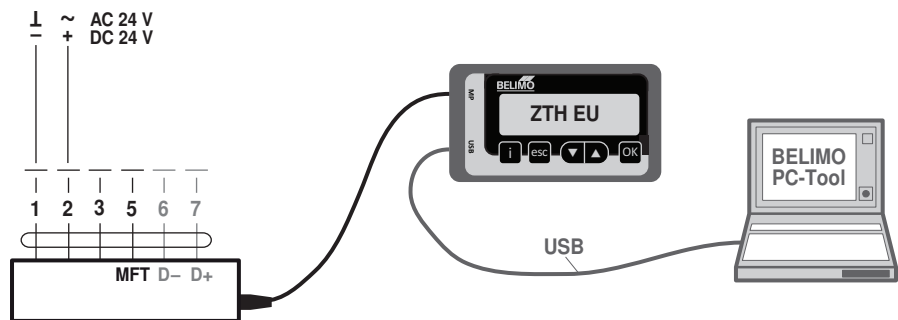


- 1 Hubrichtungsschalter**  
Umschalten: Hubrichtung ändert
- 2 Drucktaste und LED-Anzeige grün**  
Aus: Keine Spannungsversorgung oder Störung  
Ein: Betrieb  
Blinkend: Im Adressmodus: Impulse entsprechend der eingestellten Adresse (1...16)  
Beim Starten: Zurücksetzen auf Werkeinstellung (Kommunikation)  
Taste drücken: Im Normalbetrieb: Auslösen der Hubadaption  
Im Adressmodus: Bestätigung der eingestellten Adresse (1...16)
- 3 Drucktaste und LED-Anzeige gelb**  
Aus: Normalbetrieb  
Flackernd: BACnet / Modbus-Kommunikation aktiv  
Ein: Adaption- oder Synchronisationsvorgang aktiv  
oder Antrieb im Adressmodus (LED-Anzeige grün blinkt)  
Taste drücken: Im Betrieb (>3 s): Ein- und Ausschalten des Adressmodus  
Im Adressmodus: Einstellung der Adresse durch mehrfache Betätigung  
Beim Starten (>5 s): Zurücksetzen auf Werkeinstellung (Kommunikation)
- 4 Taste Getriebeausrüstung**  
Taste drücken: Getriebe ausgerastet, Motor stoppt, Handverstellung möglich  
Taste loslassen: Getriebe eingerastet, Start Synchronisation, nachher Normalbetrieb
- 5 Servicestecker**  
Für den Anschluss der Parametrier- und Service-Tools
- 10 Handverstellung**  
Uhrzeigersinn: Antriebsspindel fährt aus  
Gegenuhrzeigersinn: Antriebsspindel fährt ein

## Service

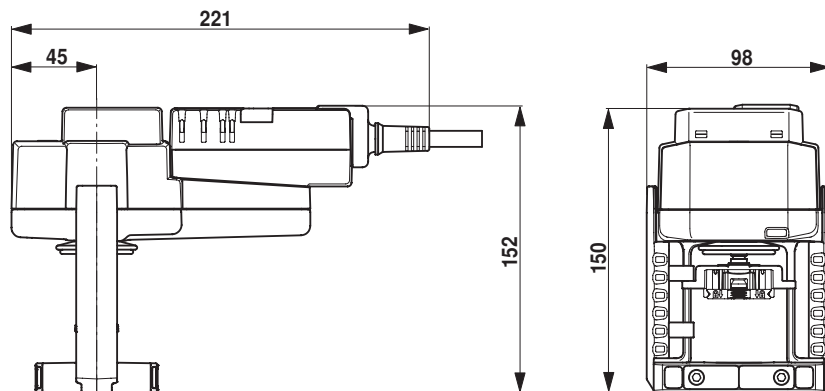
- Schnelladressierung**
1. Taste "Address" gedrückt halten bis grüne LED-Anzeige "Power" erlischt. Die grüne LED-Anzeige "Adaption" blinkt entsprechend der bereits eingestellten Adresse.
  2. Adresse durch entsprechende Anzahl Drücke auf die Taste "Address" einstellen (1-16).
  3. Grüne LED-Anzeige blinkt entsprechend der eingegebenen Adresse (1-16). Falls die Adresse nicht korrekt ist, kann diese gemäss Schritt 2 erneut eingestellt werden.
  4. Adresseinstellung durch Drücken der grünen Taste "Adaption" bestätigen. 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

- Tool-Anschlüsse
- Beschreibung Protocol Implementation Conformance Statement PICS
- Beschreibung Modbus-Register
- Übersicht MP-Kooperationspartner
- MP-Glossar
- Einführung in die MP-Bus Technologie
- Übersicht Ventil-Antriebs-Kombinationen
- Datenblätter Hubventile
- Montageanleitungen Antriebe bzw. Hubventile
- Projektierungshinweise 2- und 3-Weg-Hubventile
- Projektierungshinweise allgemein