

Kommunikativer Hubantrieb für 2- und 3-Weg-Hubventile

- Stellkraft 500 N
- Nennspannung AC/DC 24 V
- Ansteuerung stetig, kommunativ, hybrid
- Hub 15 mm
- Kommunikation via BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus oder konventionelle Ansteuerung
- Konvertierung von Sensorsignalen



ASHRAE BACnet™

Modbus

MP BUS

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	4 VA
	Anschluss Speisung / Ansteuerung	Kabel 1 m, 6x 0.75 mm <sup>2</sup>
Datenbus-Kommunikation	Ansteuerung kommunativ	BACnet MS/TP Modbus RTU (Werkseinstellung) MP-Bus
	Anzahl Knoten	BACnet / Modbus siehe Schnittstellenbeschreibung MP-Bus max. 8
Funktionsdaten	Stellkraft Motor	500 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	15 mm
	Laufzeit Motor	150 s / 15 mm
	Laufzeit Motor veränderbar	90...150 s
	Schallleistungspegel Motor	45 dB(A)
	Adaption Stellbereich	manuell (automatisch beim ersten Einschalten)
	Adaption veränderbarer Stellbereich	keine Aktion Adaption beim Einschalten Adaption nach Drücken der Handverstellungstaste
	Zwangsteuerung, ansteuerbar via Bus-Kommunikation	MAX (maximale Position) = 100% MIN (minimale Position) = 0% ZS (Zwischenstellung) = 50%
	Zwangsteuerung veränderbar	MAX = (MIN + 33%)...100% ZS = MIN...MAX
	Positionsanzeige	mechanisch, 5...15 mm Hub
Sicherheitsdaten	Schutzklasse IEC/EN	III, Sicherheitskleinspannung (SELV)

## Technische Daten

<b>Sicherheitsdaten</b>	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
<b>Wirkungsweise</b>	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 Klimaanlagen 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.
<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>	The factory settings cover the most common applications. Single parameters can be modified with Belimo Assistant 2.
<b>Kombination analog - kommunikativ (Hybridbetrieb)</b>	Bei konventioneller Ansteuerung mit einem analogen Stellsignal kann für die kommunikative Stellungsrückmeldung BACnet oder Modbus verwendet werden.

## Produktmerkmale

<b>Einfache 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 (Getriebeausrastung, solange die Taste gedrückt wird bzw. arretiert bleibt).  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.
<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>	Werkseinstellung: Antriebstössel eingezogen.  Bei Auslieferung von Ventil-Antriebs-Kombinationen ist die Bewegungsrichtung 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.
<b>Adaption und Synchronisation</b>	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).  Automatische Synchronisation nach Drücken der Handverstellungstaste ist konfiguriert. 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 mit Belimo Assistant 2 vorgenommen werden.
<b>Einstellung Bewegungsrichtung</b>	Der Hubrichtungsschalter verändert bei Betätigung die Bewegungsrichtung im Normalbetrieb.

## Zubehör

Tools	Beschreibung	Typ
	Service-Tool für die drahtgebundene und drahtlose Einrichtung, Vor-Ort-Bedienung und Fehlerbehebung.	Belimo Assistant 2
	Belimo Assistant Link Bluetooth- und USB-zu-NFC- und MP-Bus-Konverter für konfigurierbare und kommunikative Geräte	LINK.10
	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
Elektrisches Zubehör	Beschreibung	Typ
	Spindelheizung für LV-., NV-., SV-.-Antrieb	ZH24-1-A

## Elektrische Installation



Speisung vom Sicherheitstransformator.

Hubrichtungsschalter-Werkseinstellung: Antriebstössel eingezogen (▲).

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

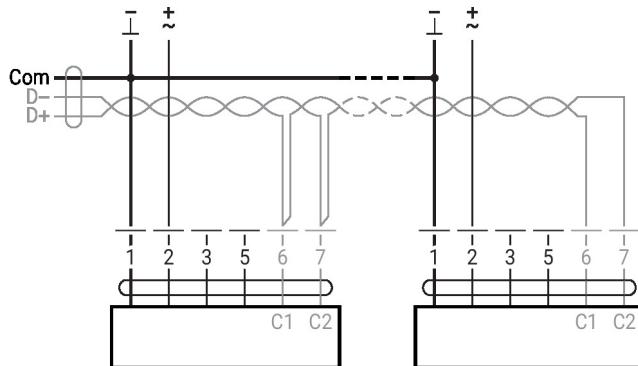
Modbus / BACnet: Speisung und Kommunikation sind nicht galvanisch getrennt. COM und Ground der Geräte müssen miteinander verbunden werden.

## Elektrische Installation

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

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

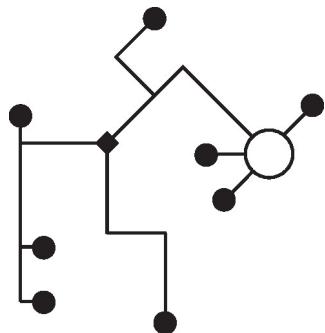
BACnet MS/TP / Modbus RTU



## Weitere elektrische Installationen

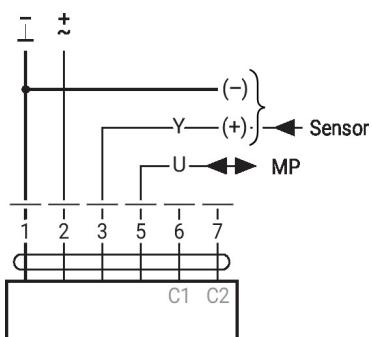
## Funktionen mit Grundwerten (konventioneller Betrieb)

MP-Bus-Netzwerktopologie



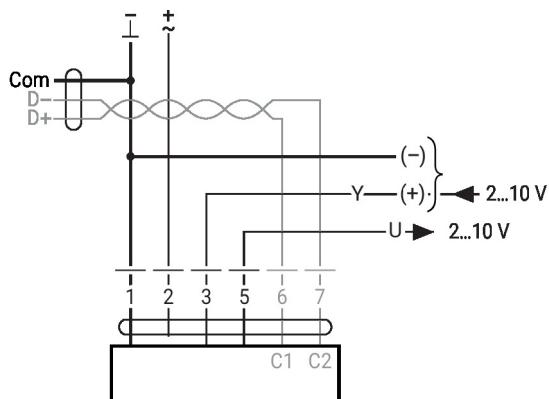
Es bestehen keine Einschränkungen bei der Netzwerktopologie (Stern-, Ring-, Baum- oder Mischformen sind zulässig).  
 Speisung und Kommunikation im gleichen 3-adrigem Kabel  
 • keine Abschirmung oder Verdrillung erforderlich  
 • keine Abschlusswiderstände erforderlich

MP-Bus



## Funktionen mit spezifischen Parametern (Konfiguration erforderlich)

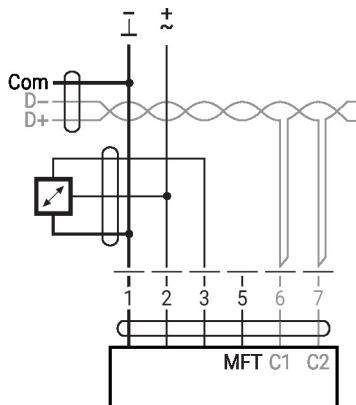
Modbus RTU / BACnet MS/TP mit analogem Sollwert (Hybridbetrieb)



## Weitere elektrische Installationen

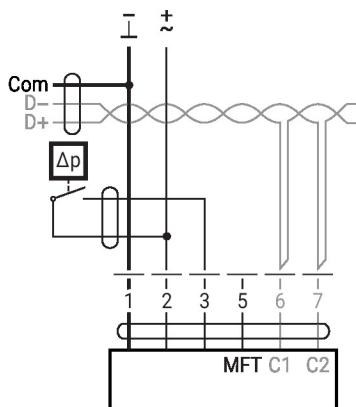
## Sensoranschluss

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



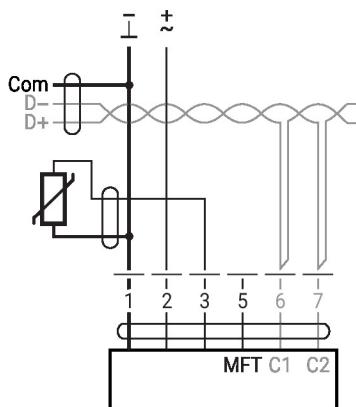
Möglicher  
Eingangsspannungsbereich: 0...  
10 V  
Auflösung 30 mV

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



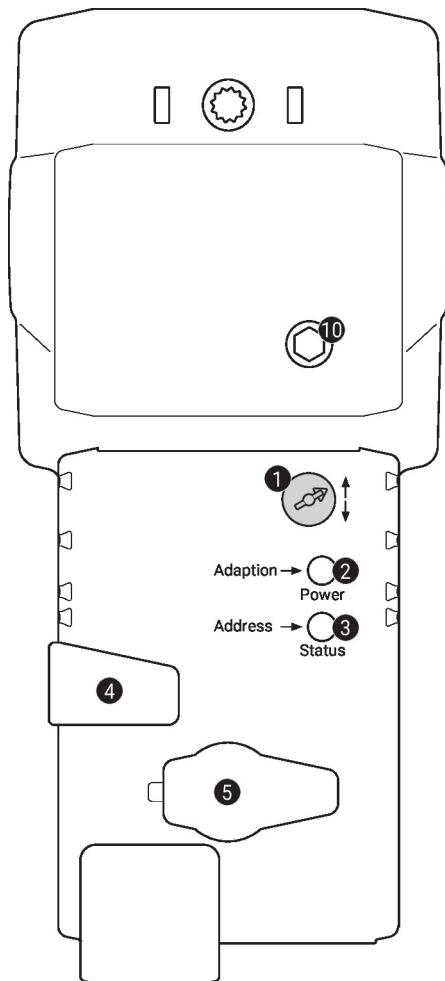
Ni1000	-28...+98°C	850...1600 $\Omega$ <sup>2)</sup>
PT1000	-35...+155°C	850...1600 $\Omega$ <sup>2)</sup>
NTC	-10...+160°C <sup>1)</sup>	200 $\Omega$ ...60 k $\Omega$ <sup>2)</sup>

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 drücken: Im Normalbetrieb: Löst Hubadaption aus

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

**3 Drucktaste und LED-Anzeige gelb**

Aus: Normalbetrieb

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

Flackernd: BACnet/Modbus-Kommunikation aktiv

Taste drücken: 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

Mit Belimo Assistant 2 können die Geräteeinstellungen angepasst werden. Belimo Assistant 2 kann auf einem Smartphone, Tablet oder PC verwendet werden. Die verfügbaren Verbindungen sind abhängig von der Hardware, auf der Belimo Assistant 2 installiert ist.

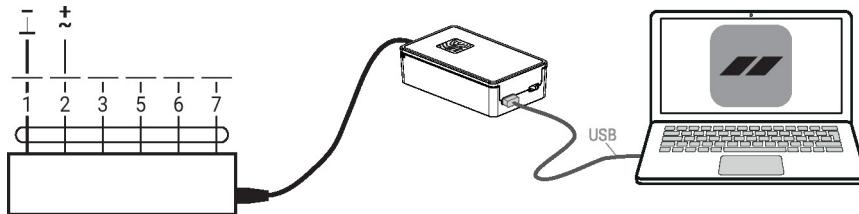
Mehr Informationen zu Belimo Assistant 2 sind in der Kurzanleitung – Belimo Assistant 2 zu finden.



## Service

## Drahtgebundener Anschluss

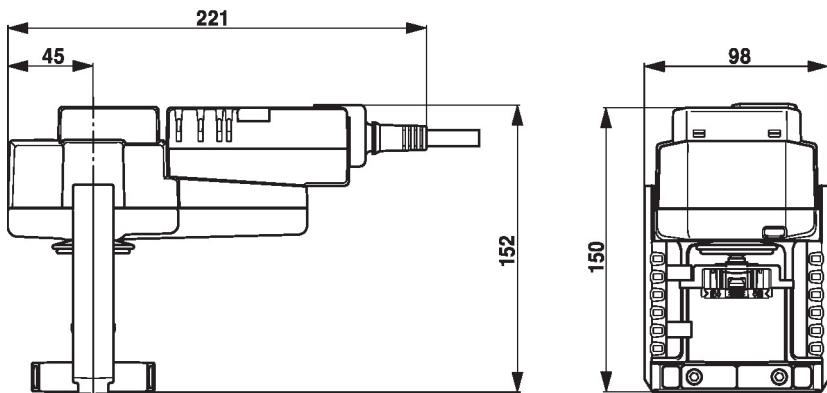
Auf Belimo-Geräte kann zugegriffen werden, indem Belimo Assistant Link am USB-Anschluss eines PCs oder Laptops und an der Servicebuchse oder der MP-Bus-Leitung des Geräts angeschlossen wird.



## 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).

## 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