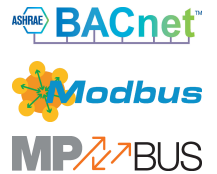
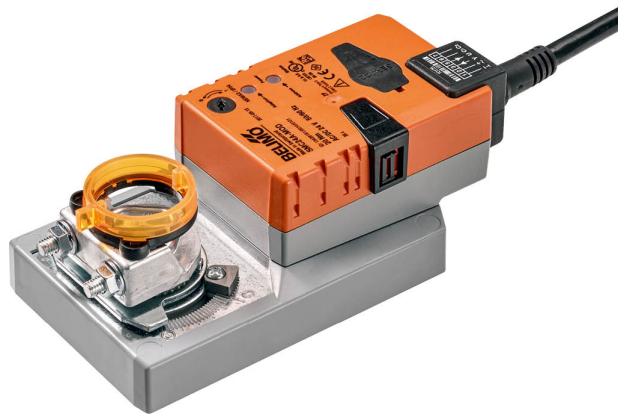


Kommunikativt spjällställdon för justerspjäll i tekniska byggnadsinstallationer

- Spjällstorlek upp till ungefär 4 m<sup>2</sup>
- Vridmomentmotor 20 Nm
- Nominell spänning AC/DC 24 V
- Styrning modulerande, kommunicerande, hybrid
- Gångtid motor 35 s
- Kommunikation via BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus eller konventionell styrning
- Konvertering av givarsignaler



## Tekniska data

<b>Elektriska data</b>	Nominell spänning	AC/DC 24 V
	Nominell spänningsfrekvens	50/60 Hz
	Nominellt spänningsområde	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Effektförbrukning i drift	4 W
	Effektförbrukning i viloläge	1.5 W
	Effektförbrukning för ledningsdimensionering	7 VA
	Anslutningsförsörjning/styrning	Kabel 1 m, 6x 0.75 mm <sup>2</sup>
<b>Busskommunikation</b>	Kommunikativ styrning	BACnet MS/TP Modbus RTU (fabriksinställning) MP-Bus
	Antal noder	BACnet/Modbus se gränssnittsbeskrivning MP-buss max. 8
<b>Funktionsdata</b>	Vridmomentmotor	20 Nm
	Vridmoment variabel	25%, 50%, 75% reducerat
	Driftsvillkor Y	2...10 V
	Driftsvillkor Y, variabel	0.5...10 V
	Lägesnoggrannhet	±5%
	Rörelseriktning av motor	valbar med brytare 0/1
	Rörelseriktning, variabel	Elektroniskt reversibel
	Rörelseriktning, Anteckning	Y = 0 %: Vid brytarläge 0 (ccw-rotation)/1 (cw-rotation)
	Manuell tvångsstyrning	med tryckknapp, kan låsas
	Vridvinkel	Max. 95°
	Vridvinkel (Anteckning)	kan begränsas på båda sidor med justerbara mekaniska stopplackar
	Gångtid motor	35 s / 90°
	Gångtid motor variabel	35...150 s
	Motornljudeffektnivå	55 dB(A)
	Adaptionsinställningsintervall	manuell
Adaptionsinställningsintervall, variabel	Ingen åtgärd Adaption vid påslagning Adaption efter tryckning på knappen för manuell förbikoppling	
Föribgå styrning, styrd via busskombination	MAX (max. position) = 100 % MIN (min. position) = 0 % ZS (mellanläge) = 50 %	

## Tekniska data

<b>Funktionsdata</b>	Koppling förbigå styrning variabel	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
	Spindelförare	Universalklämkoppling reversibel 10...20 mm
	Lägesindikering	Mekaniskt, instickbart
<b>Säkerhetsdata</b>	Skyddsklass IEC/EN	III, säkerhetsklenspanning (SELV)
	Strömkälla UL	Class 2 Supply
	Skyddsklass IEC/EN	IP54
	Skyddsklass NEMA/UL	NEMA 2
	Kapsling	UL Enclosure Type 2
	EMC	CE i enlighet med 2014/30/EU
	Certifiering IEC/EN	IEC/EN 60730-1 och IEC/EN 60730-2-14
	UL Approval	cULus i enlighet med UL60730-1A, UL60730-2-14 och CAN/CSA E60730-1 UL-märkningen på ställdonet beror på produktionsplatsen, men enheten är UL-märkt i vilket fall
	Hygientest	Enligt VDI 6022 del 1/SWKI VA 104-01, rengöringsbar och desinficerbar, låga utsläpp
	Driftsätt	Type 1
	Nominell impulsspänning försörjning / styrning	0.8 kV
	Nedsmutningsgrad	3
	Omgivningsfuktighet	Max. 95% RH, icke-kondenserande
	Omgivningstemperatur	-30...50°C [-22...122°F]
	Lagringstemperatur	-40...80°C [-40...176°F]
Underhåll	underhållsfri	
<b>Vikt</b>	Vikt	1.0 kg

## Säkerhetsanvisningar



- Den här enheten har utformats för användning i stationära uppvärmnings-, ventilations- och luftbehandlingssystem och får inte användas utanför det specificerade applikationsområdet, speciellt i flygplan eller andra luftburna transportmedel.
- Utomhusapplikation: endast möjligt ifall inget (sjö)vatten, snö, is, solstrålning eller aggressiva gaser stör anordningen direkt och att det är säkerställt att omgivningsförhållandena alltid förblir inom de tröskelvärden som framgår i databladet.
- Endast behöriga specialister får genomföra installationen. Alla applicerbara juridiska eller institutionella installationsföreskrifter måste följas under installation.
- Enheten får endast öppnas på tillverkarens plats. Den innehåller inte några delar som kan bytas ut eller repareras av användaren.
- Kablar får inte tas bort från enheten.
- För att beräkna nödvändigt vridmoment måste specifikationerna från spjälltillverkarna beträffande tvärsnitt, konstruktion, installationsläge och ventilationsförhållanden observeras.
- Enheten innehåller elektriska och elektroniska komponenter och får inte kasseras med hushållsavfall. Alla lokalt giltiga regler och krav måste observeras.

## Produktfunktioner

- Driftläge** Ställdonet är utrustat med ett integrerat gränssnitt för BACnet MS/TP, Modbus RTU och MP-Bus. Det tar emot den digitala styrsignalen från styrsystemet och returnerar aktuell status.

## Produktfunktioner

<b>Omvandlare för givare</b>	Anslutningsalternativ för en givare (passiv eller aktiv givare eller med brytare). På det här sättet kan den analoga givarsignalen lätt digitaliseras och överförs bussystemen BACnet, Modbus eller MP-Bus.
<b>Inställningsbara ställdon</b>	<p>Fabriksinställningarna omfattar de vanligaste applikationerna. Enkla parametrar kan ändras med Belimo Assistant 2 eller ZTH EU.</p> <p>Kommunikationsparametrarna för bussystemen (adress, överföringshastighet etc.) ställs in med ZTH EU. Genom att trycka på knappen "Address" på ställdonet medan matningsspänningen ansluts återställs kommunikationsparametrarna till fabriksinställningen.</p> <p>Snabbadressering: BACnet- och Modbus-adressen kan alternativt ställas in med knapparna på ställdonet och välja 1...16. Det valda värdet läggs till i parametern "Basic address" och resulterar i den absoluta BACnet- och Modbus-adressen.</p>
<b>Kombination analog - kommunativ (hybridläge)</b>	Med konventionell styrning med hjälp av en analog styrsignal kan BACnet eller Modbus användas för den kommunikativa lägesåterföringen
<b>Enkel direktmontering</b>	Enkel direktmontering på spjällaxeln med en universalklämkoppling levererad med en antirotationsenget för att förhindra ställdonet från att rotera.
<b>Manuell förbikoppling</b>	Manuell förbikoppling med tryckknapp möjlig (växeln är frikopplad så länge som knappen är nedtryckt eller förblir låst).
<b>Justerbar vridvinkel</b>	Justerbar vridvinkel med mekaniska stoppklackar.
<b>Hög funktionell pålitlighet</b>	Ställdonet är överbelastningsskyddat, kräver inga ändlägesbrytare och stoppar automatiskt när stoppklacken har nåtts.
<b>Startläge</b>	<p>Första gången matningsspänningen slås på, dvs vid tidpunkten för igångkörningen gör ställdonet en synkronisering. Synkroniseringen sker i startläget (0 %).</p> <p>Ställdonet flyttas sedan till positionen definierad av styrsignalen.</p>
<b>Adaption och synkronisering</b>	<p>En adaption kan utlösas manuellt genom att trycka på knappen "Adaptation" eller med Belimo Assistant 2. Båda mekaniska stoppklackarna detekteras under adaptionen (hela inställningsintervallet).</p> <p>Automatisk synkronisering efter tryck på knappen för manuell förbikoppling är inställd. Synkroniseringen sker i startläget (0 %).</p> <p>Ställdonet flyttas sedan till positionen definierad av styrsignalen.</p> <p>En rad inställningar kan göras med Belimo Assistant 2.</p>

## Tillbehör

Verktyg	Beskrivning	Typ
	Serviceverktyg, med ZIP-USB-funktion, för inställningsbara och kommunikativa Belimo-ställdon, VAV-regulatorer och VVS-reglerdon	ZTH EU
	Serviceverktyg för trådbunden och trådlös installation, drift på plats och felsökning.	Belimo Assistant 2
	Adapter för serviceverktyg ZTH	MFT-C
	Anslutningskabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-stifts serviceuttag för Belimo-enhet	ZK1-GEN
	Anslutningskabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: anslutningskabel med fria ledare till MP/PP-plint	ZK2-GEN
Elektriska tillbehör	Beskrivning	Typ
	Hjälpbrytare 1x SPDT tillägg	S1A
	Hjälpbrytare 2x SPDT tillägg	S2A
	Återföringspotentiometer 140 Ω tillägg	P140A

## Tillbehör

	Beskrivning	Typ
Mekaniska tillbehör	Återföringspotentiometer 1 kΩ tillägg	P1000A
	Återföringspotentiometer 10 kΩ tillägg	P10000A
	Beskrivning	Typ
	Ställdonsarm för standardklämkoppling (reversibel)	AH-20
	Axelförlängare 240 mm ø20 mm för spjällaxel ø12...21 mm CrNi	AV12-25-I
	Axelförlängare 240 mm ø20 mm för spjällaxel ø8...22.7 mm	AV8-25
	Kulled lämplig för spjällarm KH8	KG8
	Kulled lämplig för spjällarm KH8/KH10	KG10A
	Spjällarm Uttagsbredd 8,2 mm, universalklämbygel diameter ø10...18 mm	KH8
	Klämkoppling ensidig, universalklämbygel diameter ø8...26 mm, Multipack 20 st.	K-ENSA
	Klämkoppling ensidig, universalklämbygel diameter ø12...26 mm, för CrNi-axel (INOX), Multipack 20 st.	K-ENSA-I
	Klämkoppling reversibel, universalklämbygel diameter ø10...20 mm	K-SA
	Vridsäkring 180 mm, Multipack 20 st.	Z-ARS180
	Vridsäkring 230 mm, Multipack 20 st.	Z-ARS230
	Forminsats 10x10 mm, Multipack 20 st.	ZF10-NSA
	Forminsats 12x12 mm, Multipack 20 st.	ZF12-NSA
	Forminsats 15x15 mm, Multipack 20 st.	ZF15-NSA
	Forminsats 16x16 mm, Multipack 20 st.	ZF16-NSA
Monteringssett för länkningsdrift för platt installation	ZG-SMA	
Lägesindikator, Multipack 20 st.	Z-PI	
Förlängning av basplatta för SM..A to SM../AM../SMD24R	Z-SMA	

## Elektrisk installation



Matning från isolerande transformator.

Kabeldragningen för Modbus RTU (RS-485) skall göras i enlighet med applicerbara regleringar ([www.modbus.org](http://www.modbus.org)). Enheten har omkopplingsbara motstånd för bussavslutning.

Modbus/BACnet: försörjning och kommunikation är inte galvaniskt isolerade. Anslut enheternas jordsignal till varandra.

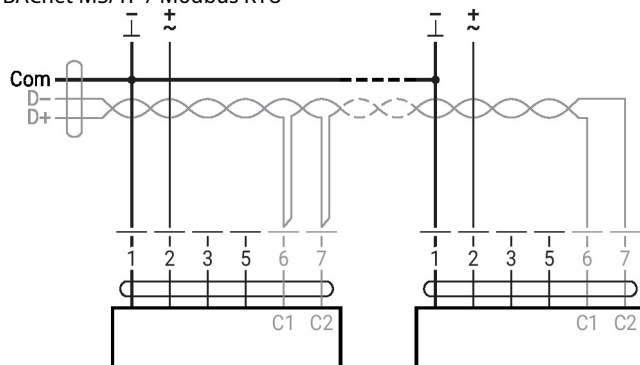
## Ledningsfärger:

- 1 = svart
- 2 = röd
- 3 = vit
- 5 = orange
- 6 = rosa
- 7 = grå

## Funktioner:

- C1 = D- = A (ledning 6)
- C2 = D+ = B (ledning 7)

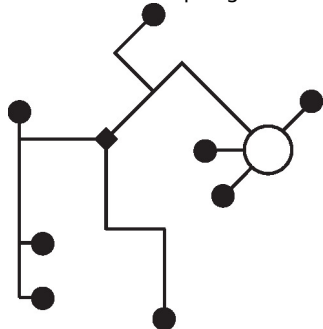
BACnet MS/TP / Modbus RTU



## Ytterligare elektriska installationer

## Funktioner med grundvärden (konventionellt läge)

## MP-Bus-nätverkstopologi



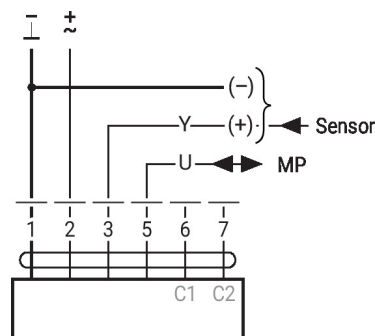
Det finns inga begränsningar för nätverkstopologin (stjärna, ring, träd eller blandade former är tillåtna)

Försörjning och kommunikation i en och samma 3-trådiga kabel

- Ingen avskärmning eller vridning krävs

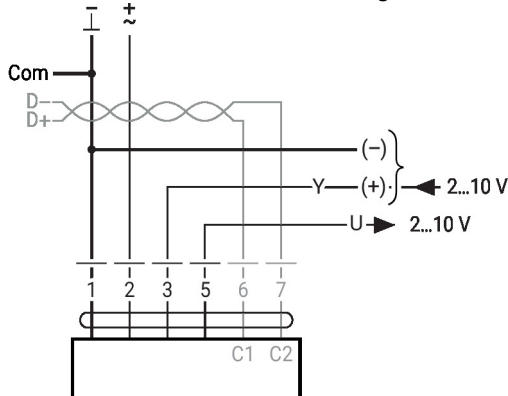
- Inga anslutningsmotstånd krävs

## MP-Bus



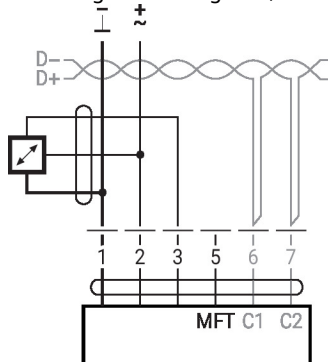
## Funktioner med specifika parametrar (inställning krävs)

## Modbus RTU/BACnet MS/TP med analogt börvärde (hybriddrift)



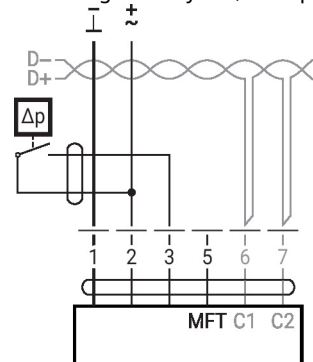
## Givaranslutning

## Anslutning med aktiv givare, exempelvis 0...10 V @ 0...50° C



Möjligt spänningsområde: 0...10 V

Upplösning 30 mV

 Anslutning med brytare, exempelvis  $\Delta p$ -monitor


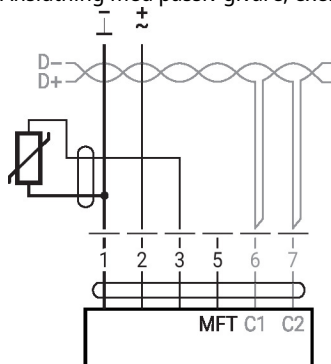
Krav för brytare: Brytaren måste kunna växla en strömstyrka på 16 mA vid 24 V exakt.

Driftområdets startpunkt måste konfigureras på MOD-ställdonet som  $\geq 0,5$  V.

## Ytterligare elektriska installationer

## Givaranslutning

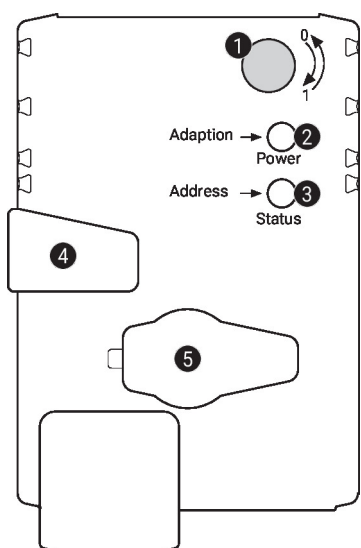
Anslutning med passiv givare, exempelvis Pt1000, Ni1000, NTC



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) Beroende på typ  
 2) Upplösning 1 Ohm  
 Anpassning av mätvärdet  
 rekommenderas

## Driftstyrningar och indikatorer


**1 Vridriktningsbrytare**

Omkoppling: Vridriktningen ändras

**2 Tryckknapp och LED-display grön**

Av: Ingen matningsspänning eller felfunktion  
 På: I drift  
 Blinkar: I adresseringsläget: Pulserar enligt inställd adress (1...16)  
 Vid start: Återställning till fabriksinställning (kommunikation)  
 Tryck på knappen: I standardläget: Utlöser adaption av vridvinkel  
 I adresseringsläget: Bekräftelse av inställd adress (1...16)

**3 Tryckknapp och LED-display gul**

Av: Standardläge  
 På: Adaption eller synkronisering pågår  
 eller ställdon i adressläge (LED-displayen blinkar grönt)  
 Flimrar: BACnet-/Modbus-kommunikation aktiv  
 Tryck på knappen: I drift (>3 s): Adressläge på/av  
 I adresseringsläget: Adressinställning genom att trycka flera gånger  
 Vid start (>5 s): Återställning till fabriksinställning (kommunikation)

**4 Knapp för manuell förbikoppling**

Tryck på knappen: Växeln frikopplas, motorn stannar, manuell förbikoppling möjlig  
 Släpp knappen: Växeln kopplas in, synkroniseringen startar följt av standardläge

**5 Servicekontakt**

För anslutning av inställnings- och serviceverktyg

**Kontrollera försörjningsanslutningen**

**2** Av och **3** på Möjligt ledningsfel i matningsspänningen

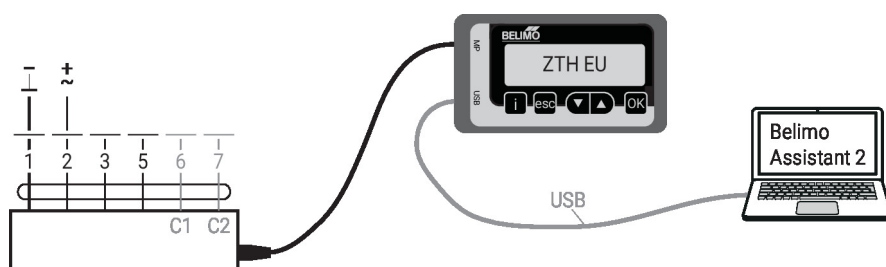
## Service

**Snabb adressering**

1. Tryck på knappen "Address" tills den gröna lysdioden "Power" inte längre lyser. Den gröna lysdioden "Power" blinkar i enlighet med den tidigare inställda adressen.
  2. Ställ in adressen genom att trycka på knappen "Address" motsvarande antal gånger (1...16).
  3. Den gröna lysdioden blinkar i enlighet med adressen som har angetts (1...16). Om adressen inte är korrekt kan den återställas enligt steg 2.
  4. Bekräfta adressinställningen genom att trycka på den gröna "Adaption"-knappen.
- Om adressen inte bekräftas inom 60 sekunder avslutas adresseringen. Adressändringar som redan har gjorts förkastas.
- Den resulterande BACnet MS/TP- och Modbus RTU-adressen består av den inställda grundadressen plus den korta adressen (t.ex. 100+7=107).

**Trådbunden anslutning**

Enheten kan konfigureras med ZTH EU via serviceuttaget.  
För en utökad inställning kan Belimo Assistant 2 anslutas.



## Dimensioner

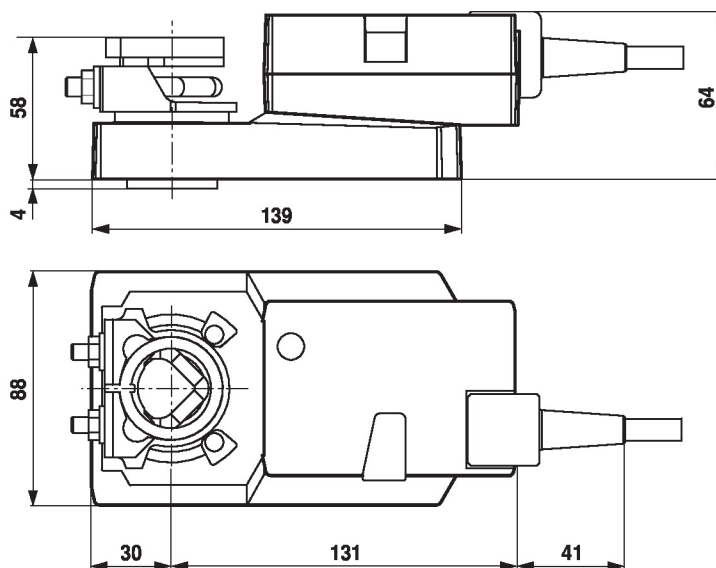
**Spindellängd**

	Min. 48
	Min. 20 mm [0.75"]

**Klämintervall**

	10...20	≥10	≤20
<b>CrNi (INOX)</b>	12...20	≥10	≤20

Vid användning av en rund axel i CrNi (INOX):  
ø12...20 mm



## Ytterligare dokumentation

- Verktogsanslutningar
- BACnet gränssnittsbeskrivning
- Modbus-gränssnittsbeskrivning
- Översikt över MP-samarbetspartner
- MP-ordlista
- Introduktion till MP-Bus-tekniken
- Snabbguide – Belimo Assistant 2

**Applikationsanmärkning**

- För digital styrning av ställdon i VAV-applikationer måste patent EP 3163399 beaktas.