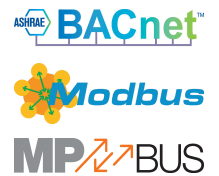


Kommunicerande vridande ställdon med säkerhetsfunktion för justering av spjäll i byggnadstekniska installationer

- Vridmomentmotor 10 Nm
- Nominell spänning AC/DC 24 V
- Styrning modulerande, kommunicerande, hybrid
- Kommunikation via BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus eller konventionell styrning
- Konvertering av givarsignaler



Tekniska data

Elektriska data	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	7 W
	Effektförbrukning i viloläge	3.5 W
	Effektförbrukning för ledningsdimensionering	9.5 VA
	Anslutning försörjning / styrning	Kabel 1 m, 6x 0.75 mm ²
Busskommunikation	Kommunikativ styrning	BACnet MS/TP Modbus RTU (fabriksinställning) MP-Bus
	Antal noder	BACnet/Modbus se gränssnittsbeskrivning MP-buss max. 8
Funktionsdata	Vridmomentmotor	10 Nm
	Vridmoment säkerhetsfunktion	10 Nm
	Driftsvillkor Y	2...10 V
	Driftsvillkor Y, variabel	0.5...10 V
	Lägesåterföring U	2...10 V
	Lägesåterföring U, anteckning	Max. 1 mA
	Lägesåterföring U, variabel	Startpunkt 0.5...8 V Ändpunkt 2...10 V
	Lägesnoggrannhet	±5%
	Rörelseriktning av motor	valbar med brytare L/R
	Rörelseriktning för säkerhetsfunktion	valbar med montering L/R
	Manuell tvångsstyrning	med handvev och läsbrytare
	Vridvinkel	Max. 95°
	Vridvinkel (Anteckning)	justerbar start vid 33 % i 2,5 %-steg (med mekanisk stoppklack)
	Gångtid motor	150 s / 90°
	Gångtid motor variabel	40...150 s
	Gångtid felsäker	<20 s @ -20...50°C / <60 s @ -30°C
	Motorljudeffektnivå	40 dB(A)
Adaptionsinställningsintervall	manuellt	
Adaptionsinställningsintervall, variabel	Ingen åtgärd Adaption vid påslagning Adaption efter användning av handveven	

Tekniska data

Funktionsdata	Föribigå styrning, styrd via busskombination	MAX (max. position) = 100 % MIN (min. position) = 0 % ZS (mellanläge) = 50 %
	Koppling föribigå styrning variabel	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
	Spindelförare	Universalklämkoppling 10...25.4 mm
	Lägesindikering	Mekanisk
	Livslängd	Min. 60 000 felsäkra lägen
	Säkerhetsdata	Skyddsklass IEC/EN
Strömkälla UL		Class 2 Supply
Skyddsklass IEC/EN		IP54
Skyddsklass NEMA/UL		NEMA 2
Kapsling		UL kapsling-typ 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.AA
Nominell impulsspänning försörjning / styrning		0.8 kV
Nedsmuttningsgrad		3
Omgivningsfuktighet		Max. 95% RH, icke-kondenserande
Omgivningstemperatur		-30...50°C [-22...122°F]
Lagringstemperatur		-40...80°C [-40...176°F]
Underhåll		underhållsfri
Vikt		Vikt

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.
Omvandlare för givare	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.
Inställningsbara ställdon	Fabriksinställningarna omfattar de vanligaste applikationerna. Enkla parametrar kan ändras med Belimo service tools MFT-P eller ZTH EU. 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. 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.
Kombination analog - kommunativ (hybridläge)	Med konventionell styrning med hjälp av en analog styrsignal kan BACnet eller Modbus användas för den kommunikativa lägesåterföringen
Enkel direktmontering	Enkel direktmontering på spjällaxeln med en universalklämkoppling levererad med en antirotationsenget för att förhindra ställdonet från att rotera.
Manuell förbikoppling	Genom att använd handveven kan spjället drivas manuellt och kopplas in med låsbrytaren i valfri position. Upplåsning kan göras manuellt eller automatiskt genom att anbringa driftspänningen.
Justerbar vridvinkel	Justerbar vridvinkel med mekaniska stopplackar.
Hög funktionell pålitlighet	Ställdonet är överbelastningsskyddat, kräver inga ändlägesbrytare och stoppar automatiskt när stopplacken har nåtts.
Startläge	Första gången matningsspänningen slås på, dvs vid tidpunkten för igångkörningen gör ställdonet en synkronisering. Synkroniseringen sker i startläget (0 %). Ställdonet flyttas sedan till positionen definierad av styrsignalen.
Adaption och synkronisering	En adaption kan utlösas manuellt genom att trycka på knappen "Adaption" eller med PC-Tool. Båda mekaniska stopplackarna identifieras under adaptionen (hela inställningsområdet). Automatisk synkronisering efter drivning av handveven är programmerad. Synkroniseringen sker i startläget (0 %). Ställdonet flyttas sedan till positionen definierad av styrsignalen. Ett område inställningar kan anpassas med PC-Tool (se MFT-P-dokumentation)

Tillbehör

Verktyg	Beskrivning	Typ
	Serviceverktyg, med ZIP-USB-funktion, för inställningsbara och kommunikativa Belimo-ställdon, VAV-regulatorer och VVS-reglerdon	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Programvara för justeringar och diagnostik	MFT-P
	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 2x SPDT	S2A-F
	Återföringspotentiometer 1 kΩ	P1000A-F

Tillbehör

Mekaniska tillbehör	Beskrivning	Typ
	Axelförlängare 240 mm \varnothing 20 mm för spjällaxel \varnothing 8...22.7 mm	AV8-25
	Ändstopsindikator	IND-AFB
	Klämkoppling reversibel, för central montering, för spjällaxlar \varnothing 12.7 / 19.0 / 25.4 mm	K7-2
	Kulled lämplig för spjällarm KH8/KH10	KG10A
	Kulled lämplig för spjällarm KH8	KG8
	Spjällarm Uttagsbredd 8,2 mm, universalklämbygel diameter \varnothing 10...18 mm	KH8
	Ställdonsarm, för 3/4" axlar, universalklämbygel diameter \varnothing 10...22 mm, Uttagsbredd 8,2 mm	KH-AFB
	Forminsats 10x10 mm, Multipack 20 st.	ZF10-NSA-F
	Forminsats 12x12 mm, Multipack 20 st.	ZF12-NSA-F
	Forminsats 16x16 mm, Multipack 20 st.	ZF16-NSA-F
	Monteringssett för länkningsdrift för platt och sidoinstallation	ZG-AFB
	Förlängning av basplatta	Z-SF
	Vridsäkring 230 mm, Multipack 20 st.	Z-ARS230L
	Handvev 63 mm	ZKN2-B

Elektrisk installation



Matning från isolerande transformator.

Kabeldragningen för BACnet MS/TP/Modbus RTU ska göras i enlighet med gällande RS-485-bestämmelser.

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

Ledningsfärger:

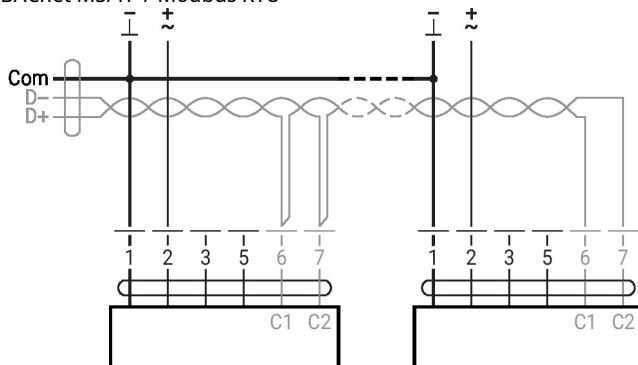
- 1 = svart
- 2 = röd
- 3 = vit
- 5 = orange
- 6 = rosa
- 7 = grå

Funktioner:

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

Kopplings scheman

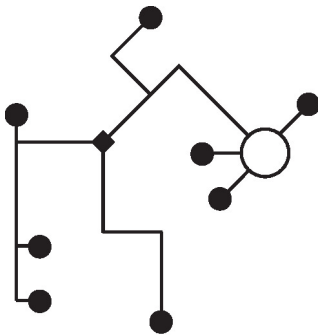
BACnet MS/TP / Modbus RTU



Funktioner

Funktioner med specifika parametrar (inställning krävs)

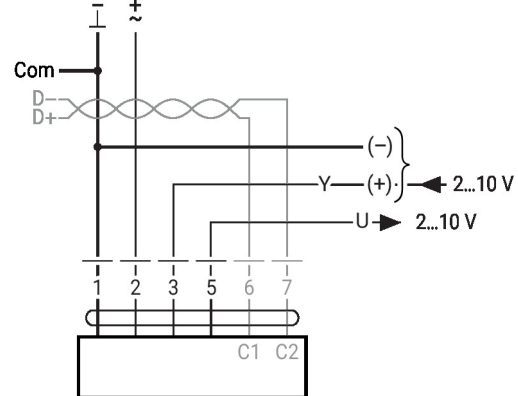
MP-Bus-nätverkstopologi



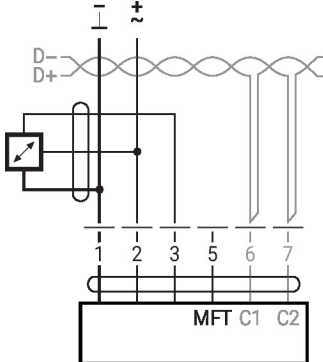
Det finns inga begränsningar för nätverkstopologin (stjärna, ring, träd eller blandade former är tillåtna)
 Försörjning och kommunikation i en och samma 3-trådiga kabel

- Ingen avskärmning eller vridning krävs
- Inga anslutningsmotstånd krävs

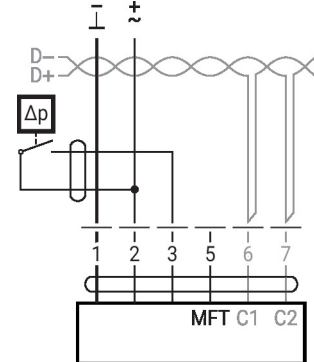
Modbus RTU/BACnet MS/TP med analogt börvärde (hybriddrift)



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

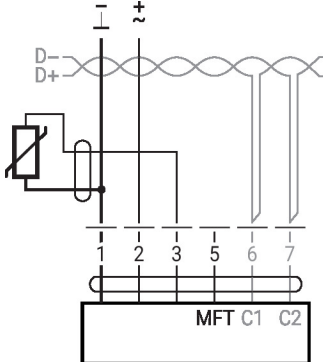


Möjligt spänningsområde: 0...10 V
 Upplösning 30 mV

 Anslutning med brytare, exempelvis Δp -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.

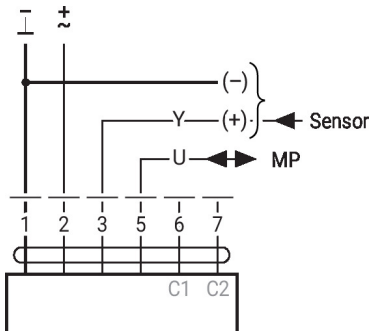
Anslutning med passiv givare, exempelvis Pt1000, Ni1000, NTC



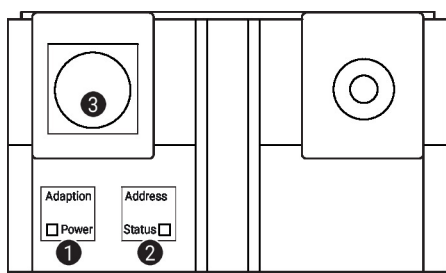
Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω ²⁾
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω ²⁾
NTC	-10...+160°C ¹⁾	200 Ω ...60 k Ω ²⁾

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

MP-Bus



Driftstyrningar och indikatorer


1 Membrannyckel 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)

2 Membrannyckel 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)

3 Servicekontakt

För anslutning av inställnings- och serviceverktyg

Driftkomponenter

Brytaren för manuell förbikoppling, låsbrytaren och vridriktningsbrytaren finns på båda sidor

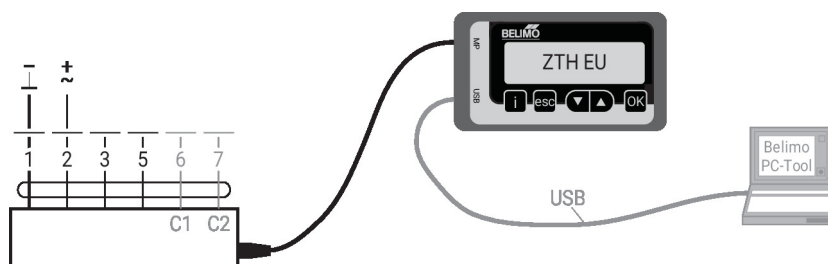
Service

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).

Verktygsanslutning

Ställdonet kan konfigureras med ZTH EU via serviceuttaget.
För en utökad parametrering kan PC-verktyget anslutas.



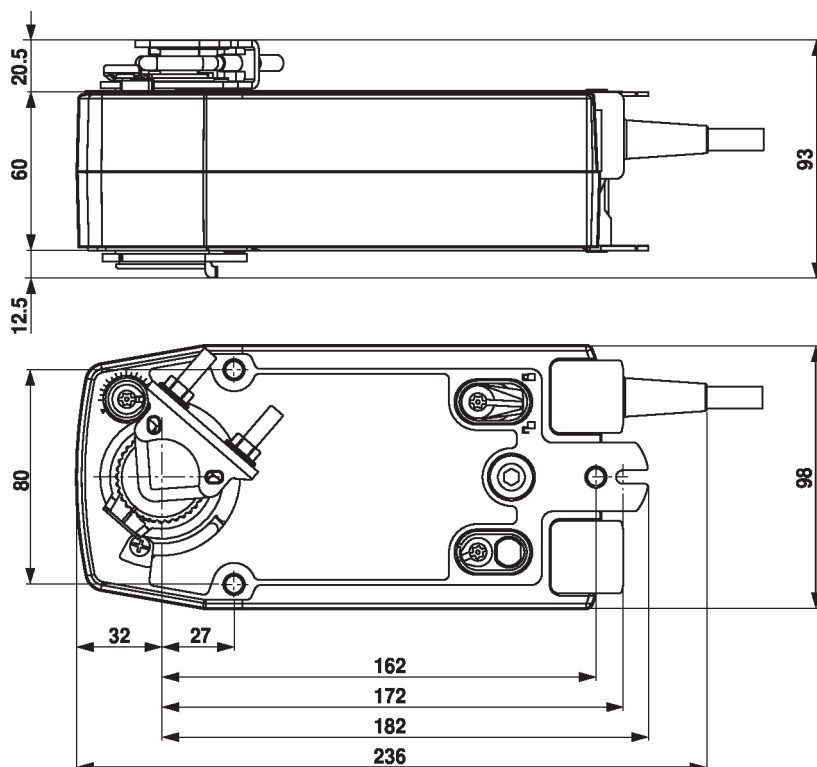
Dimensioner

Spindellängd

	Min. 85
	Min. 15

Klämintervall

	10...22	10	14...25.4
	19...25.4	12...18	



Ytterligare dokumentation

- Verktogsanslutningar
- BACnet gränssnittsbeskrivning
- Modbus-gränssnittsbeskrivning
- Översikt över MP-samarbetspartner
- MP-ordlista
- Introduktion till MP-Bus-tekniken

Applikationsanmärkningar

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