

Kommunikativ spjeldmotor for justering av spjeld i tekniske anlegg

- Størrelse spjeld opp til ca. 1 m<sup>2</sup>
- Moment motor 5 Nm
- Nom. spenning AC/DC 24 V
- Regulering kommuniserende
- Kommunikasjon via BACnet MS/TP eller Modbus RTU.



## Tekniske data

<b>Elektriske data</b>	Nom. spenning	AC/DC 24 V
	Nominell frekvens	50/60 Hz
	Nom. spenningsområde	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Strømforbruk i drift	2.5 W
	Effektforbruk ved stillstand	1.3 W
	Effektforbruk for kabeldimensjonering	5 VA
	Tilkopling tilførsel / regulering	Tilkoblingskontakt RJ12
<b>Funksjonsdata</b>	Moment motor	5 Nm
	Moment variabelt	25%, 50%, 75% redusert
	Kommunikasjon	BACnet MS/TP Modbus RTU (fabrikk)
	Rotasjonsretning motor	kan velges med bryter 0/1
	Bevegelsesretning	Y = 0%: Ved bryterstilling 0 (ccw-rotering) / 1 (cw-rotering)
	Bevegelsesretning variabel	elektronisk reversibel
	Manuell overstyring	med trykknapp, kan låses
	Dreievinkel	Max. 95°
	Dreievinkel	kan begrenses på begge sider med justerbare mekaniske endestoppere
	Gangtid motor	150 s / 90°
	Gangtid variabel	35...150 s
	Innstillingsområde for tilpassing	manuell
	Adapsjon variabelt innstillingsområde	Ingen handling Adaption ved oppstart Adaption etter å ha trykket på girutkoblingsknappen
	Overstyring	MAX (maksimum posisjon) = 100 % MIN (minimum posisjon) = 0 % ZS (mellomstilling, kun AC) = 50 %
	Overstyring, kontrollerbar via Modbus	MAX (maksimum posisjon) = 100 % MIN (minimum posisjon) = 0 % ZS (mellomstilling) = 50 %
	Overstyring variabel	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
	Lydeffektnivå, motor	35 dB(A)
Mechanical interface	Universalklemme 6...20 mm	
Posisjonsindikator	Mekanisk, pluggbar	
<b>Sikkerhetsdata</b>	Beskyttelsesklasse IEC/EN	III, Sikkerhet ekstra lav spenning (SELV)
	Power source UL	Class 2 Supply
	Beskyttelsesgrad IEC/EN	IP40
	Beskyttelsesgrad merknad	IP54 ved bruk av hette for RJ12-kontakt
	Beskyttelsesgrad NEMA/UL	NEMA 2
	Enclosure	UL kapsling type 2
	EMC	CE i henhold til 2014/30/EU
	Sertifisering IEC/EN	IEC/EN 60730-1 og IEC/EN 60730-2-14
	Sertifisering UL	cULus i henhold til UL 60730-1A, UL 60730-2-14 og CAN/CSA E60730-1 UL-merket på aktuatoren avhenger av produksjonssted. Enheten er uansett UL-kompatibel.
	Driftsmodus	Type 1

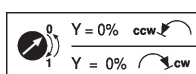
<b>Sikkerhetsdata</b>	Testspenning (puls) tilførsel / regulering	0.8 kV
	Forurensningsgrad	3
	Omgivelsestemperatur	-30...50°C
	Oppbevaringstemperatur	-40...80°C
	Omgivelsesfuktighet	Maks. 95% RH, ikke-kondenserende
	Bygning-/prosjektnavn	Vedlikeholdsfri
<b>Vekt</b>	Vekt	0.65 kg

**Sikkerhetsmerknader**


- Enheten må ikke benyttes utenfor angitt bruksområde, spesielt ikke i fly eller annen lufttransport.
- Utendørs-applikasjon: kun mulig dersom (sjø)vann, snø, is, direkte sollys eller aggressive gasser ikke påvirker enheten direkte, og at det er sikret at omgivelsesforholdene forblir innenfor grenseverdiene til enhver tid i henhold til databladet.
- Installasjon skal kun utføres av autoriserte spesialister. Ved installasjon skal gjeldende lover og regler følges.
- Enheten kan bare åpnes hos produsenten. Den inneholder ingen deler som kan skiftes eller repareres av bruker.
- For å beregne nødvendig moment, må det tas hensyn til spesifikasjonene fra spjeldprodusenten angående tverrsnitt, design, installasjonssted og ventilasjonsforholdene.
- Enheten inneholder elektriske og elektroniske komponenter, og må derfor ikke kastes sammen med vanlig husholdningsavfall. Ta hensyn til alle gjeldende lokale bestemmelser og krav.

**Produktegenskaper**

<b>Driftsmodus</b>	Aktuatoren har et integrert grensesnitt for BACnet MS/TP og Modbus RTU, den mottar det digitale posisjoneringssignalet fra kontrollsystemet og returnerer den aktuelle statusen.
<b>Konfigurerbare aktuatorer</b>	Fabrikkinnstillingene dekker de mest vanlige applikasjonene. Enkeltparametre kan modifiseres med Belimos serviceverktøy MFT-P eller ZTH EU. Kommunikasjonsparametrene til bus-systemene BACnet, Modbus og MP-bus (adresse, baudrate osv.) stilles inn med ZTH EU. Trykk på «Address»-knappen på aktuatoren mens driftsspenningen kobles til for å tilbakestille kommunikasjonsparametrene til fabrikkinnstilling. Hurtigadressering: BACnet- og Modbus-adressen kan alternativt stilles inn med knappene på aktuatoren og ved å velge 1...16. Den valgte verdien legges til parameteren «Basic address» og resulterer i den effektive BACnet- og Modbus-adressen.
<b>Enkel direkte montering</b>	Enkel direkte montering på spjeldakslingen med en universal akselklemme, i tillegg til den vedlagte festeliste for å forhindre at motoren dreier.
<b>Manuell overstyring</b>	Manuell overstyring med trykknapp er mulig (giret forblir utkoblet så lenge knappen holdes nede eller er festet).
<b>Justerbar dreievinkel</b>	Justerbar dreievinkel med mekaniske endestoppere.
<b>Høy operativ sikkerhet</b>	Aktuatoren er beskyttet mot overbelastning, trenger ingen endebrytere og stopper automatisk når den når endestopperen.
<b>Hjemposisjon</b>	Aktuatoren utfører en synkronisering den første gangen driftsspenningen settes på, dvs. ved igangkjøring. Synkronisering er i startposisjon (0 %). Aktuatoren går så til den posisjonen som er definert av reguleringssignalet.



**Tilpassing og synkronisering**

En adaptasjon kan startes manuelt ved å trykke på «Adaption»-knappen, eller med PC-Tool. Begge de mekaniske endestoppene gjenkjennes under adaptasjonen (hele innstillingsområdet).

Automatisk synkronisering etter å ha trykket inn girutkoblingsknappen er konfigurert. Synkronisering er i startposisjon (0 %).

Aktuatoren går så til den posisjonen som er definert av reguleringsignalet.

Et utvalg innstillinger kan endres ved bruk av PC-Tool (se MFT-P-dokumentasjon)

**Tilbehør**

Elektrisk tilbehør	Beskrivelse	Type
	Tilbakemeldingspotensiometer 10 kΩ tilbehør	P10000A
	Tilbakemeldingspotensiometer 1 kΩ tilbehør	P1000A
	Tilbakemeldingspotensiometer 140 Ω tilbehør	P140A
	Tilbakemeldingspotensiometer 200 Ω tilbehør	P200A
	Tilbakemeldingspotensiometer 2.8 kΩ tilbehør	P2800A
	Tilbakemeldingspotensiometer 5 kΩ tilbehør	P5000A
	Tilbakemeldingspotensiometer 500 Ω tilbehør	P500A
	Hjelpebryter 1 x SPDT tilbehør	S1A
	Hjelpebryter 2 x SPDT tilbehør	S2A
Mekanisk tilbehør	Beskrivelse	Type
	Aksselforlenger 170 mm Ø10 mm for spjeldaksling Ø 6...16 mm	AV6-20
	Spindelklemme ensidig, klemmedimensjon Ø 6...20 mm, Multipack 20 stk.	K-ELA
	Spindelklemme ensidig, klemmedimensjon Ø 6...10 mm, Multipack 20 stk.	K-ELA10
	Spindelklemme ensidig, klemmedimensjon Ø 6...13 mm, Multipack 20 stk.	K-ELA13
	Spindelklemme ensidig, klemmedimensjon Ø 6...16 mm, Multipack 20 stk.	K-ELA16
	Antirotasjonsmekanisme 180 mm, Multipack 20 stk.	Z-ARS180
	Posisjonsindikator, Multipack 20 stk.	Z-PI
	Utsparing for RJ tilkoblingsmodul, 50 stk.	Z-STRJ.1
	Form fit innsats 10x10 mm, Multipack 20 stk.	ZF10-LMA
	Form fit innsats 12x12 mm, Multipack 20 stk.	ZF12-LMA
	Form fit innsats 8x8 mm, Multipack 20 stk.	ZF8-LMA
	Form fit innsats 10x10 mm, med dreievinkelbegrenser og posisjonsindikasjon, Multipack 20 stk.	ZFRL10-LMA
	Form fit innsats 12x12 mm, med dreievinkelbegrenser og posisjonsindikasjon, Multipack 20 stk.	ZFRL12-LMA
	Form fit innsats 8x8 mm, med dreievinkelbegrenser og posisjonsindikasjon, Multipack 20 stk.	ZFRL8-LMA
Serviceverktøy	Beskrivelse	Type
	Belimo PC-Tool, Programvare for innstilling og diagnostisering	MFT-P
	Tilkoplingskabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-pin Servicekontakt for Belimo-enhet	ZK1-GEN
	Tilkoplingskabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: ledig ledning for tilkobling til MP/PP terminal	ZK2-GEN
	Serviceverktøy, med ZIP-USB-funksjon, for konfigurerbare og kommunikative aktuatorer, VAV-regulatorer og VVS reguleringsutstyr fra Belimo	ZTH EU

**Elektrisk installasjon**


**Installer alltid forsyningskontaktene i par!**

**Tilkoplingskabler må kun monteres og demonteres når de er strømløse!**

**Kablingen av linjen for BACnet MS/TP / Modbus RTU må utføres i henhold til gjeldende RS485-bestemmelser.**

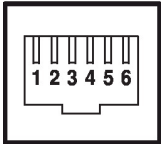
**Modbus / BACnet: Forsyning og kommunikasjon er ikke galvanisk isolert. Koble sammen jordsignalet til enhetene.**

**Maks. kabellengde for stjerneabling <5 m.**

**Maks. baudrate for stjerneabling 38 400 Bd.**

**Koblingsskjema**

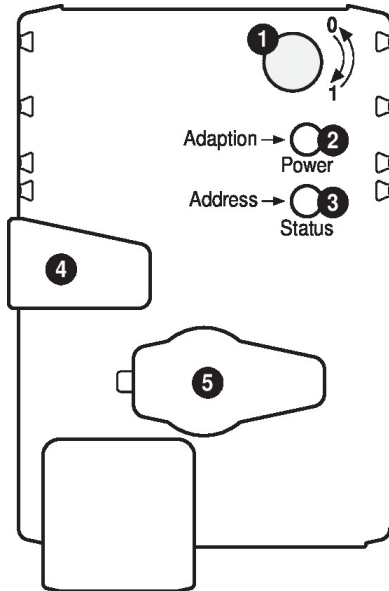
RJ12-kontakt



- 1 AC/DC 24 V
- 2 GND
- 3 D- (A)
- 4 D+ (B)
- 5 AC/DC 24 V
- 6 GND

**Modbus signaltilordning:**

- C1 = D- = A
- C2 = D+ = B

**Regulering og indikatorer**

**1 Bryter for rotasjonsretning**

Vri bryter: Rotasjonsretning endres

**2 Trykknapp og grønn LED diode**

 Av: Ingen spenningstilførsel eller feil  
 På: I drift

 Blinkende: I adresseringsmodus: Pulser i henhold til satt adresse (1...16)  
 Ved start: Reset til fabrikkinnstilling (kommunikasjon)  
 Trykk på knappen: Standard modus: Starter adaptasjon av rotasjonsvinkel  
 I adresseringsmodus: Bekreftelse av satt adresse (1...16)

**3 Trykknapp og gul LED diode**

 Av: Standard mode  
 På: Adapsjon eller synkronisering aktiv

 eller aktuator i adresseringsmodus (grønn LED diode blinker)  
 Blafrende: Modbus kommunikasjon aktiv  
 Trykk på knappen: I drift (>3 s): Skru adresseringsmodus på og av  
 I adressemodus: Adresse settes ved å trykke flere ganger  
 Ved start (>5 s): Reset til fabrikkinnstilling (kommunikasjon)

**4 Girutløserknapp**

Trykk på knappen: Gir utkople, motor stopper, manuell overstyring mulig

Frigjør knapp: Giret innkople, synkronisering starter, etterfulgt av standard drift

**5 Service plugg**

For tilkopling av konfigurerings- og serviceverktøy

**Sjekk spenningstilkopling**
**2** Av og **3** På: Mulig kablingsfeil i spenningstilførsel

**Service**
**Hurtigadressering**

1. Trykk på «Address»-knappen til den grønne «Power»-LED-en ikke lenger lyser. LED-en blinker i samsvar med den tidligere innstilte adressen.

2. Still inn adressen ved å trykke på «Address»-knappen tilsvarende antall ganger (1...16).

3. Den grønne LED-en blinker i samsvar med adressen som har blitt lagt inn (...16). Hvis adressen ikke er riktig, kan dette tilbakestilles i henhold til trinn 2.

4. Bekreft adresseinnstillingen ved å trykke på den grønne «Adaption»-knappen.

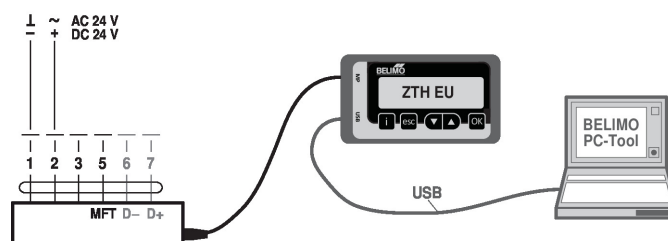
Hvis ingen bekreftelse skjer i løpet av 60 sekunder, blir adresseprosedyren avsluttet. Adresseendringer som allerede har blitt startet, vil bli forkastet.

BACnet MS/TP- og Modbus RTU-adressen som resulterer ut fra dette, er sammensatt av de innstilte grunnadressene pluss den korte adressen (f.eks. 100+7=107).

**Serviceverktøy tilkobling**

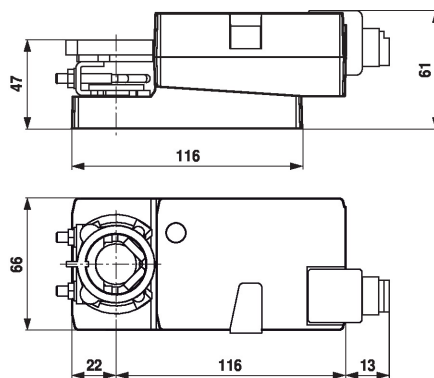
Aktuatorene kan parametriseres med ZTH EU via servicekontakten.

For en utvidet konfigurasjon kan PC-Tool kobles til.



## Dimensjoner

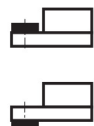
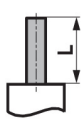
## Målsatte tegninger



## Klemmedimensjon

6...20	$\geq 6$	$\leq 20$

## Spindellengde



Min. 37

## Ytterligere dokumentasjon

- Verktøykoblinger
- Beskrivelse Protocol Implementation Conformance Statement PICS
- Beskrivelse Modbus-register

## Applikasjonsnotater

- For digital styring av aktuatorer i VAV-applikasjoner må patent EP 3163399 vurderes.