

Kommunikativ aktuator med sikkerhetsfunksjon for justering av spjeld i tekniske bygningsinstallasjoner

- Størrelse spjeld opp til ca. 4 m²
- Moment motor 20 Nm
- Nom. spenning AC/DC 24 V
- Regulering modulerende, kommuniserende, hybrid
- Konvertering av sensorsignaler
- Kommunikasjon via BACnet, MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-bus eller konvensjonell kontroll



Tekniske data

Elektriske data	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	8.5 W
	Effektforbruk ved stillstand	3.5 W
	Effektforbruk for kabeldimensjonering	11 VA
	Tilkopling tilførsel / regulering	Kabel 1 m, 6 x 0.75 mm ²
Data bus-kommunikasjon	Kommunikasjon	BACnet MS/TP Modbus RTU (fabrikk) MP-Bus
	Antall noder	BACnet/Modbus se grensesnittbeskrivelse MP-Bus maks. 8
Funksjonsdata	Moment motor	20 Nm
	Moment sikkerhetsfunksjon	20 Nm
	Arbeidsområde Y	2...10 V
	Arbeidsområde Y variabelt	0.5...10 V
	Posisjon tilbakemelding U	2...10 V
	Posisjon tilbakemelding U, merknad	Max. 1 mA
	Posisjon tilbakemelding U variabelt	Startpunkt 0,5...8 V Endepunkt 2...10 V
	Posisjoneringsnøyaktighet	±5%
	Rotasjonsretning motor	kan velges med bryter L/R
	Bevegelsesretning sikkerhetsfunksjon	kan velges ved å montere L/R
	Manuell overstyring	ved hjelp av håndseiv og låsebryter
	Dreievinkel	Max. 95°
	Dreievinkel	justerbar fra 33 % i trinn på 2,5 % (med mekanisk endestopper)
	Gangtid motor	150 s / 90°
	Gangtid variabel	70...220 s
	Gangtid til sikkerhetsfunksjon	<20 s @ -20...50°C / <60 s @ -30°C
	Innstillingsområde for tilpassing	manuell
	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	40 dB(A)
Mechanical interface	Universalklemme 10...25.4 mm	
Posisjonsindikator	Mekanisk	

Funksjonsdata	Levetid	Min. 60 000 sikkerhetsposisjoner
Sikkerhetsdata	Beskyttelsesklasse IEC/EN	III, Sikkerhet ekstra lav spenning (SELV)
	Power source UL	Class 2 Supply
	Beskyttelsesgrad IEC/EN	IP54
	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
	UL Approval	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.AA
	Testspenning (puls) tilførsel / regulering	0.8 kV
	Forurensningsgrad	3
	Omgivelsesfuktighet	Maks. 95% RH, ikke-kondenserende
	Omgivelsestemperatur	-30...50°C [-22...122°F]
	Oppbevaringstemperatur	-40...80°C [-40...176°F]
	Bygning-/prosjektnavn	Vedlikeholdsfri
Vekt	Vekt	2.3 kg

Sikkerhetsmerknader


- Denne enheten er designet for bruk i stasjonære varme-, ventilasjons- og luftbehandlingssystemer og må ikke brukes utenfor angitte bruksområder, spesielt i fly eller andre luftfartøy.
- 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.
- Kablene må ikke fjernes fra enheten.
- For å beregne nødvendig moment, må det tas hensyn til spesifikasjonene fra spjeldprodusenten angående tverrsnitt, design, installasjonssituasjon 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

Driftsmodus	Aktuatoren har et integrert grensesnitt for BACnet MS/TP, Modbus RTU og MP-Bus. Den mottar det digitale regulerings-signalet fra regulerings-systemet og returnerer den aktuelle statusen.
Omformer for sensorer	Tilkoblingsvalg for en sensor (passiv, aktiv eller med brytekontakt). På denne måten kan det analoge sensorsignalet enkelt digitaliseres og overføres til bus-systemene BACnet, Modbus eller MP-bus.

Konfigurerbare aktuatorer	<p>Fabrikkinnstillingene dekker de mest vanlige applikasjonene. Enkeltparametre kan modifiseres med Belimos serviceverktøy MFT-P eller ZTH EU.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Kombinasjon analog - kommunikativ (hybridmodus)	Med vanlig regulering ved hjelp av et analogt reguleringssignal, kan BACnet eller Modbus brukes for kommunikativ posisjonstilbakemelding
Enkel direkte montering	Enkel direkte montering på spjeldakslingen med en universal akselklemme, i tillegg til den vedlagte festelisten for å forhindre at motoren dreier.
Manuell overstyring	Ved å bruke håndsveiven kan spjeldet aktiveres manuelt og festes med låsebryteren i enhver posisjon. Frigjøring utføres manuelt eller automatisk ved å påføre driftsspennning.
Justerbar dreievinkel	Justerbar dreievinkel med mekaniske endestoppere.
Høy operativ sikkerhet	Aktuatoren er beskyttet mot overbelastning, trenger ingen endebrytere og stopper automatisk når den når endestopperen.
Hjemposisjon	<p>Aktuatoren utfører en synkronisering den første gangen driftsspenningen settes på, dvs. ved igangkjøring. Synkronisering er i startposisjon (0 %).</p> <p>Aktuatoren går deretter stillingen som er definert av reguleringssignalet.</p>
Tilpassing og synkronisering	<p>En adaptasjon kan utløses manuelt ved å trykke på «Adaption»-knappen, eller med PC-Tool. Begge de mekaniske endestopperne registreres under adaptasjonen (hele innstillingsområdet). Automatisk synkronisering etter aktivering av håndsveiven er programmert. Synkronisering er i startposisjon (0 %).</p> <p>Aktuatoren går deretter stillingen som er definert av reguleringssignalet.</p> <p>Et utvalg innstillinger kan endres ved bruk av PC-Tool (se MFT-P-dokumentasjon)</p>

Tilbehør

Elektrisk tilbehør	Beskrivelse	Type
	Hjelpbryter 2 x SPDT	S2A-F
	Tilbakemeldingspotensiometer 200 Ω	P200A-F
	Tilbakemeldingspotensiometer 1 kΩ	P1000A-F
Mekanisk tilbehør	Beskrivelse	Type
	Akselforlenger 240 mm Ø20 mm for spjeldaksling Ø 8...22.7 mm	AV8-25
	Endestopp-indikator	IND-AFB
	Vendbar spindelklemme, for sentrisk montering, for spjeldakslinger Ø12.7 / 19.0 / 25.4 mm	K7-2
	Kuleledd egnet for momentarm spjeld KH8 / KH10, Multipack 10 stk.	KG10A
	Kuleledd egnet for momentarm spjeld KH8, Multipack 10 stk.	KG8
	Momentarm spjeld Slissebredde 8,2 mm, klemmedimensjon Ø10...18 mm	KH8
	Momentarm, for 3/4" akslinger, klemmedimensjon Ø10...22 mm, Slissebredde 8,2 mm	KH-AFB
	Form fit innsats 10x10 mm, Multipack 20 stk.	ZF10-NSA-F
	Form fit innsats 12x12 mm, Multipack 20 stk.	ZF12-NSA-F
	Form fit innsats 15x15 mm, Multipack 20 stk.	ZF15-NSA-F
	Form fit innsats 16x16 mm, Multipack 20 stk.	ZF16-NSA-F
	Monteringssett for stagoverføring for flat og sideinstallasjon	ZG-AFB
	Bunnplateforlenger	Z-SF
	Antirotasjonsmekanisme 230 mm, Multipack 20 stk.	Z-ARS230L
	Håndsveiv 63 mm	ZKN2-B

Serviceverktøy	Beskrivelse	Type
	Serviceverktøy, med ZIP-USB-funksjon, for konfigurerbare og kommunikative aktuatorer, VAV-regulatorer og VVS reguleringsutstyr fra Belimo	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Programvare for innstilling og diagnostisering	MFT-P
	Adapter for serviceverktøy ZTH	MFT-C
	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

Elektrisk installasjon



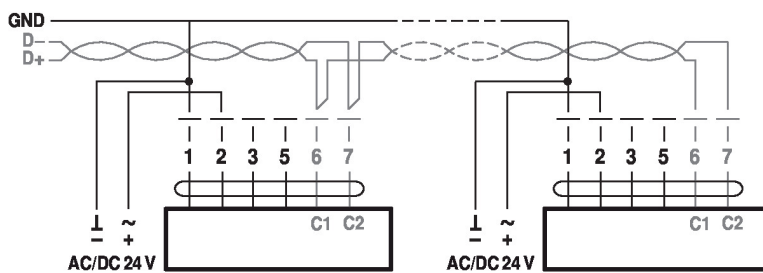
Forsyning fra skilletransformator.

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.

Koblingsskjema

BACnet MS/TP / Modbus RTU



Kabelfarger:

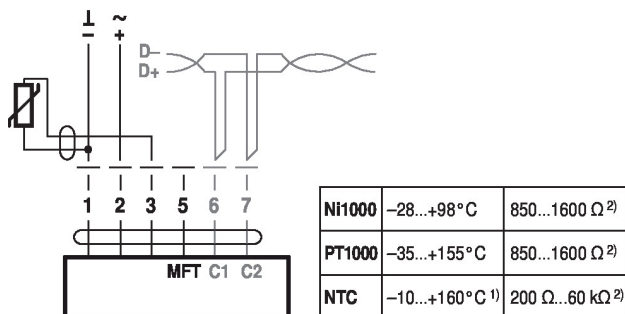
- 1 = sort
- 2 = rød
- 3 = hvit
- 5 = orange
- 6 = rosa
- 7 = grå

BACnet / Modbus signaltilordning:

C1 = D- = A

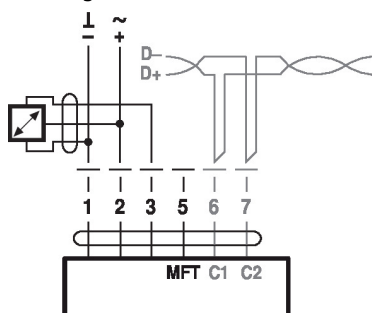
C2 = D+ = B

Tilkobling med passiv sensor, f.eks. Pt1000, Ni1000, NTC



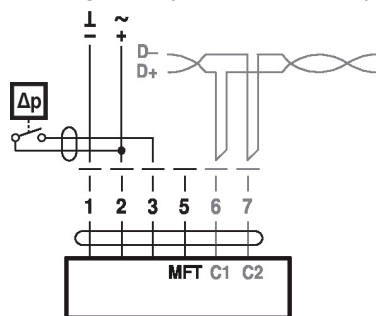
- 1) Avhengig av type
 - 2) Oppløsning 1 ohm
- Kompensjon for målt verdi anbefales

Tilkobling med aktiv sensor, f.eks. 0 ... 10 V @ 0 ... 50 °C



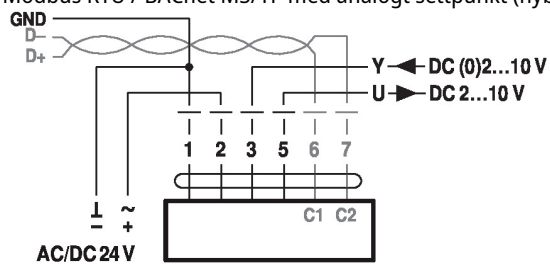
Mulig spenningsområde:
0...32 V (oppløsning 30 mV)

Tilkobling med bryterkontakt, f.eks. Δp -monitor

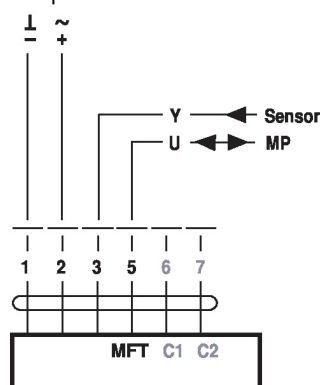


Krav til bryterkontakt:
 Bryterkontakten må kunne bryte
 en strøm på 16 mA @ 24 V
 nøyaktig.

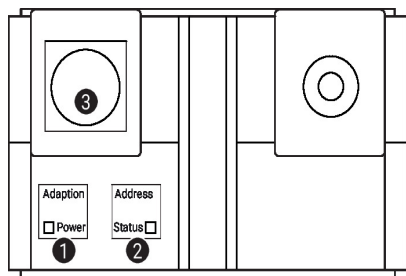
Modbus RTU / BACnet MS/TP med analogt settpunkt (hybridmodus)



Drift på MP-bus'en



Regulering og indikatorer


1 Membrantast og LED-display grønt

Av:	Ingen strømforsyning, eller funksjonsfeil
På:	I drift
Blinkende:	I adressemodus: Pulserer i henhold til innstilt adresse (1...16) Ved start: Tilbakestill til fabrikkinnstillinger (kommunikasjon)
Trykk på knappen:	I standardmodus: Utløser dreievinkeltilpasning I adressemodus: Bekrefter innstilt adresse (1...16)

2 Membrantast og LED-display gult

Av:	Standardmodus
På:	Adaption eller synkronisering aktiv eller aktuator i adressemodus (LED-display blinker grønt)
Flimrende:	BACnet-/Modbus-kommunikasjon aktiv
Trykk på knappen:	I drift (>3 s): Slå adressemodus av og på I adressemodus: Sette adresse ved å trykke flere ganger Ved start (>5 s): Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger (kommunikasjon)

3 Serviceplugg

For tilkobling av parametriserings- og serviceverktøy

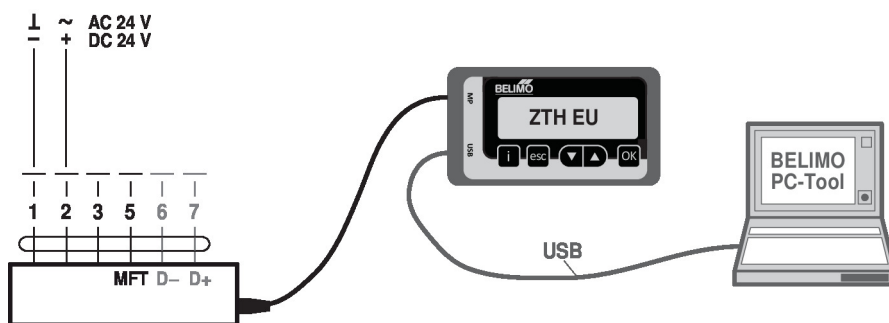
Betjening

Manuell overstyring, låsebryter og bryter for rotasjonsretning er tilgjengelig på begge sider

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** Aktuatoren kan parametriseres med ZTH EU via servicekontakten. For en utvidet konfigurasjon kan PC-Tool kobles til.



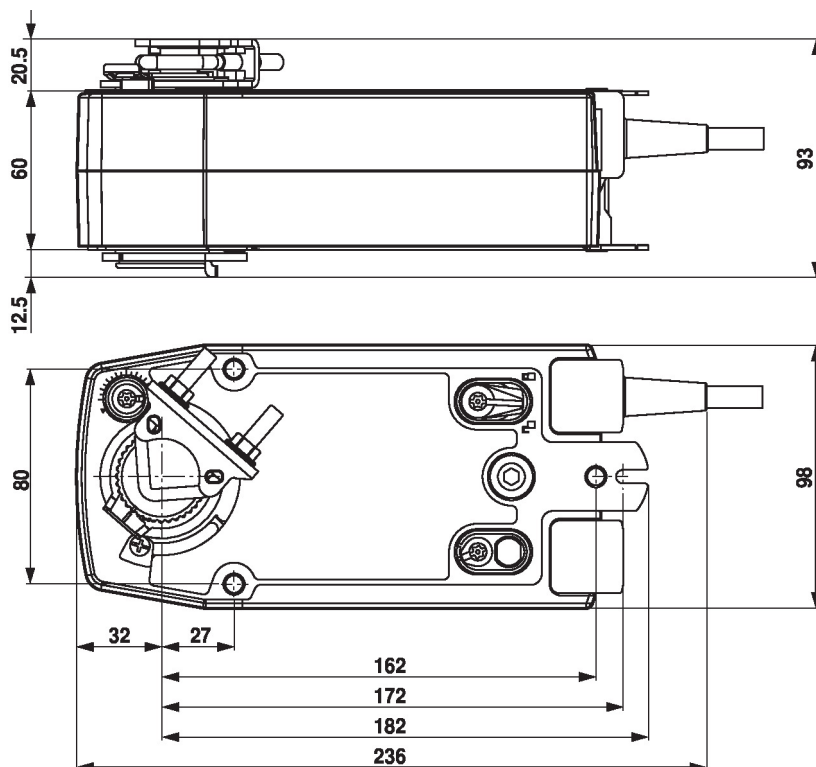
Dimensjoner

Spindellengde

	Min. 85
	Min. 15

Klemmedimensjon

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



Applikasjonsnotater

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