

Kommunikativ spjeldaktuator for justering av spjeld i tekniske anlegg

- Størrelse spjeld opp til ca. 2 m²
- Moment motor 10 Nm
- Nom. spenning AC/DC 24 V
- Regulering modulerende, kommuniserende, hybrid
- Kommunikasjon via BACnet, MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-bus eller konvensjonell kontroll
- Konvertering av sensorsignaler



Bildet kan avvike fra produktet

Tekniske data

Elektriske data	Nom. spenning	AC/DC 24 V
	Nominell frekvens	50/60 Hz
	Nominelt spenningsområde	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Strømforbruk i drift	3.5 W
	Effektforbruk ved stillstand	1.4 W
	Effektforbruk for kabeldimensjonering	6 VA
	Tilkopling tilførsel / regulering	Kabel 1 m, 6x 0.75 mm ²
Data bus-kommunikasjon	Kommunikasjon	BACnet MS/TP Modbus RTU (fabrikinnstilling) MP-Bus
	Antall noder	BACnet/Modbus se grensesnittbeskrivelse MP-Bus maks. 8
Funksjonsdata	Moment motor	10 Nm
	Moment variabelt	25%, 50%, 75% redusert
	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 0/1
	Bevegelsesretning variabel	elektronisk reversibel
	Bevegelsesretning	Y = 0%: Ved bryterstilling 0 (ccw-rotering) / 1 (cw-rotering)
	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	43...173 s
	Lydeffektnivå, motor	35 dB(A)
	Innstillingsområde for tilpassing	manuell
	Adapsjon variabelt innstillingsområde	Ingen handling Adaption ved oppstart Adaption etter å ha trykket på knapp for manuell overstyring
	Overstyring, kontrollerbar via Modbus	MAX (maksimum posisjon) = 100 % MIN (minimum posisjon) = 0 % ZS (mellomstilling) = 50 %

Tekniske data

Funksjonsdata	Overstyring variabel	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX – 32%) ZS = MIN...MAX
	Mechanical interface	Universalklemme 8...26.7 mm
	Posisjonsindikator	Mekanisk, pluggbar
Sikkerhetsdata	Beskyttelsesklasse IEC/EN	III, Sikkerhet ekstra lav spenning (SELV)
	Strømkilde UL	Class 2 Supply
	Beskyttelsesgrad IEC/EN	IP54
	Beskyttelsesgrad NEMA/UL	NEMA 2
	Kapsling	UL Enclosure 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.
	Hygienetest	According to VDI 6022 Part 1
	Handlingstype	Type 1
	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	0.93 kg

Sikkerhetsmerknader

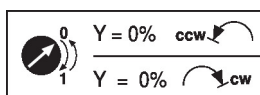

- Denne enheten er designet for bruk i stasjonære varme-, ventilasjons- og luftbehandlingssystemer og må ikke brukes utenfor angitte bruksområder, spesielt i fly eller andre luftfartøy.
- Utendørs-applikasjon: kun mulig dersom (sjø)vann, snø, is, direkte sollys eller aggressive gasser ikke påvirker enheten 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 bestemmelser 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, konstruksjon, 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 reguleringssignalet fra reguleringssystemet og returnerer den aktuelle statusen.

Produktegenskaper

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.
Konfigurerbar enhet	The factory settings cover the most common applications. Single parameters can be modified with Belimo Assistant 2.
Kombinasjon analog - kommunikatív (hybridmodus)	Med vanlig regulering ved hjelp av et analogt reguleringsignal, kan BACnet eller Modbus brukes for kommunikatív posisjonstilbakemelding
Enkel direkte montering	Enkel direkte montering på spjeldakslingen med en universal akselklemme, i tillegg til den vedlagte antirotasjonsmekanismen for å forhindre at aktuatoren dreier.
Manuell overstyring	Manuell overstyring med trykknapp er mulig (giret forblir utkoblet så lenge knappen holdes inne eller er festet).
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	Aktuatoren utfører en synkronisering den første gangen driftsspenningen settes på, dvs. ved igangkjøring. Synkronisering er i startposisjon (0 %). Aktuatoren går deretter stillingen som er definert av regulerings-signalet.



Tilpassing og synkronisering	En adapsjon kan utløses manuelt ved å trykke på "Adapsjon"-knapen eller med Belimo Assistant 2. Under adapsjonen registreres begge eksterne mekaniske endestopperne (hele innstillingsområdet). Det er konfigurert automatisk synkronisering etter at knappen for manuell overstyring er trykket. Synkronisering er i startposisjon (0 %). Aktuatoren går deretter stillingen som er definert av regulerings-signalet. Et spekter av innstillinger kan gjøres med Belimo Assistant 2.
-------------------------------------	---

Tilbehør

Verktøy	Beskrivelse	Type
	Serviceverktøy for kablet og trådløs konfigurering, drift på stedet og feilsøking.	Belimo Assistant 2
	Belimo Assistant Link Bluetooth og USB til NFC og MP-Bus-omformer for konfigurerbare enheter og kommunikasjonsenheter	LINK.10
	Tilkoblingskabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: 6-pin Servicekontakt for Belimo-enhet	ZK1-GEN
	Tilkoblingskabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: ledig ledning for tilkobling til MP/PP terminal	ZK2-GEN
Elektrisk tilbehør	Beskrivelse	Type
	Hjelpebryter 1x SPDT tilbehør	S1A
	Hjelpebryter 2x SPDT tilbehør	S2A
	Tilbakemeldingspotensiometer 140 Ω tilbehør	P140A
	Tilbakemeldingspotensiometer 1 kΩ tilbehør	P1000A
	Tilbakemeldingspotensiometer 10 kΩ tilbehør	P10000A
Mekanisk tilbehør	Beskrivelse	Type
	Momentarm for standard spindelklemme (ensidig)	AH-25
	Akselforlenger 240 mm ø20 mm for spjeldaksling ø8...22.7 mm	AV8-25
	Kuleledd egnet for momentarm spjeld KH8	KG8
	Kuleledd egnet for momentarm spjeld KH8 / KH10	KG10A
	Momentarm spjeld Slissebredde 8,2 mm, klemmedimensjon ø10...18 mm	KH8

Tilbehør

Beskrivelse

Type

Spindelklemme ensidig, klemmedimensjon 8...26 mm med innsats, Multipack 20 stk.	K-ENMA
Spindelklemme ensidig, klemmedimensjon ø8...26 mm, Multipack 20 stk.	K-ENSA
Vendbar spindelklemme, klemmedimensjon ø8...20 mm	K-NA
Form fit innsats 8x8 mm, Multipack 20 stk.	ZF8-NMA
Form fit innsats 10x10 mm, Multipack 20 stk.	ZF10-NSA
Form fit innsats 12x12 mm, Multipack 20 stk.	ZF12-NSA
Form fit innsats 15x15 mm, Multipack 20 stk.	ZF15-NSA
Form fit innsats 16x16 mm, Multipack 20 stk.	ZF16-NSA
Monteringssett for stagoverføring for flat installasjon	ZG-NMA
Antirotasjonsmekanisme 180 mm, Multipack 20 stk.	Z-ARS180
Bunnplateforlenger for NM..A til NM..	Z-NMA
Posisjonsindikator, Multipack 20 stk.	Z-PI

Elektrisk installasjon



Forsyning fra skilletransformator.

Kablingen av linjen for BACnet MS/TP / Modbus RTU må utføres i henhold til gjeldende RS-485-bestemmelser.

Modbus / BACnet: Forsyning og kommunikasjon er ikke galvanisk isolert. COM og jording av enhetene må være koblet til hverandre.

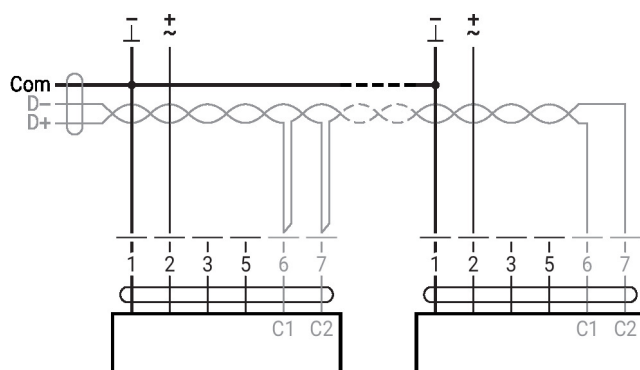
Ledningsfarger:

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

Funksjoner:

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

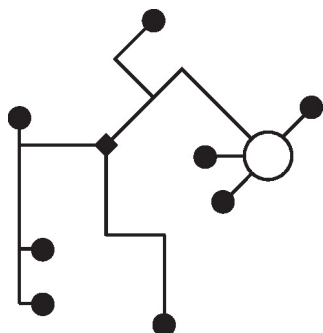
BACnet MS/TP / Modbus RTU



Videre elektriske installasjoner

Funksjoner med basisverdier (konvensjonell modus)

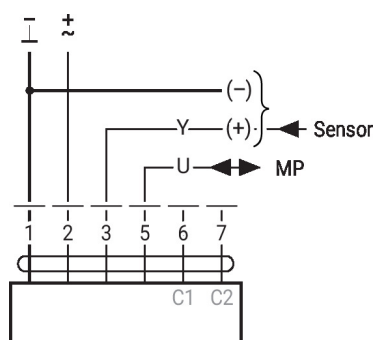
MP-Bus nettverkstopologi



Det er ingen begrensninger for nettverkstopologien (stjerne, ring, tre eller blandet er tillatt). Tilførsel og kommunikasjon i samme 3-leder kabel

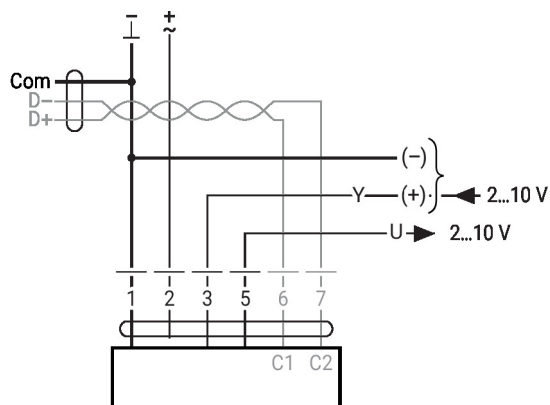
- ingen skjerm eller tvinning påkrevet
- ingen termineringsmotstander nødvendig

MP-Bus



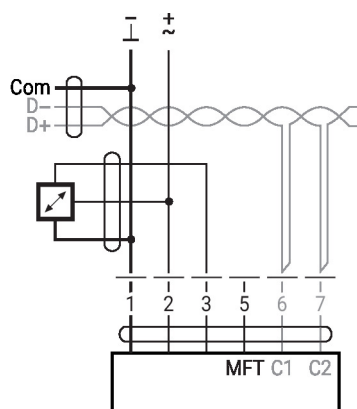
Funksjoner med spesifikke parametre (konfigurasjon kreves)

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



Sensortilkobling

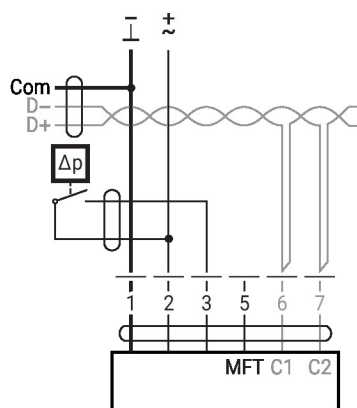
Tilkobling med aktiv sensor, f.eks. 0 ... 10 V @ 0 ... 50°C



Mulig område
inngangsspenning: 0...10 V
Oppløsning 30 mV

Videre elektriske installasjoner
Sensortilkobling

Tilkobling med bryterkontakt, f.eks. differansetrykkbryter

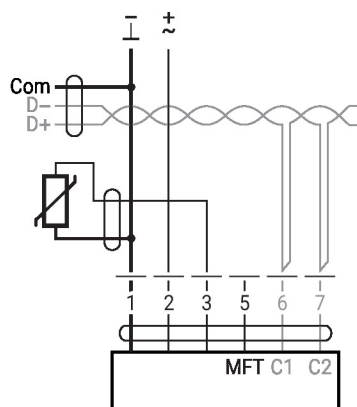


Veksle kontaktkrav:

 Bryterkontakten må kunne bryte
en strøm på 16 mA ved 24 V
nøyaktig.

 Startpunkt for driftsområdet må
konfigureres på MOD-
aktuatoren som $\geq 0,5$ V.

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



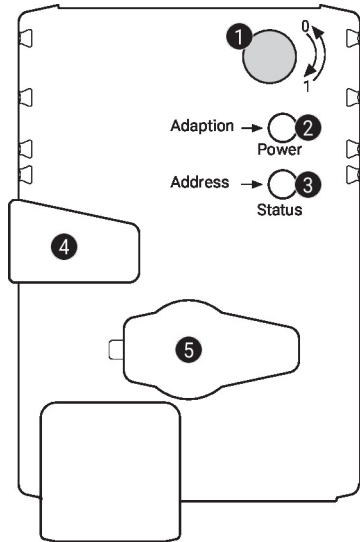
Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω ²⁾
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω ²⁾
NTC	-10...+160°C ¹⁾	200 Ω ...60 k Ω ²⁾

1) Avhengig av type

2) Oppløsning 1 ohm

 Kompensjon for målt verdi
anbefales

Regulering og indikatorer


1 Bryter rotasjonsretning

Koble over: Rotasjonsretningen endres

2 Trykknapp og LED-display grønt

Av: Ingen strømforsyning eller funksjonsfeil
 På: I drift
 Blinkende: I adressemodus: Pulserer iht. innstilt adresse (1...16)
 Ved start: Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger (kommunikasjon)
 Trykk på knappen: I standard modus: Utløser dreievinkeltilpasning
 I adressemodus: Bekreftelse av innstilt adresse (1...16)

3 Trykknapp og LED-display gult

Av: Standardmodus
 På: Adapsjon eller synkronisering aktiv
 eller aktuator i adressemodus (LED-display blinker grønt)
 Flimrer: BACnet- / Modbus-kommunikasjon aktiv
 Trykk på knappen: I drift (>3 s): Koble adressemodus inn og ut
 I adressemodus: Still inn adresse ved å trykke flere ganger
 Ved start (>5 s): Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger (kommunikasjon)

4 Knapp for manuell overstyring

Trykk på knappen: Girutkobling, motoren stopper, manuell overstyring mulig
 Slipp knappen: Girinnkobling, synkronisering starter fulgt av standardmodus

5 Serviceplugg

For tilkobling av konfigurasjons- og serviceverktøy

Kontroller strømforsyningstilkobling

2 Av og **3** På Mulig kablingsfeil i strømforsyningen

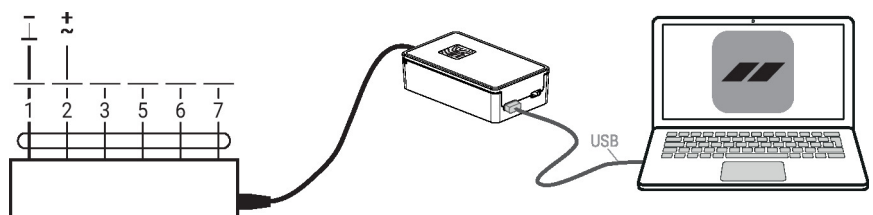
Service

Enhetsparameterne kan modifiseres med Belimo Assistant 2. Belimo Assistant 2 kan kjøres på en smarttelefon, et nettbrett eller en PC. Tilgjengelige tilkoblingsmuligheter varierer avhengig av maskinvaren som Belimo Assistant 2 er installert på.

For informasjon om Belimo Assistant 2, se hurtigveiledningen for Belimo Assistant 2.


Kablet tilkobling

Belimo devices can be accessed by connecting Belimo Assistant Link to the USB port on a PC or laptop and to the Service Socket or MP-Bus wire on the device.



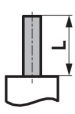
Service

Hurtigadressering

1. Trykk på «Address»-knappen til den grønne «Power»-LED-en ikke lenger lyser. Den grønne «Power»-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 (1-16). 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 adressen ikke bekreftes innen 60 sekunder, avsluttes adresseprosedyren. 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 (for eksempel 100+7=107).

Dimensjoner

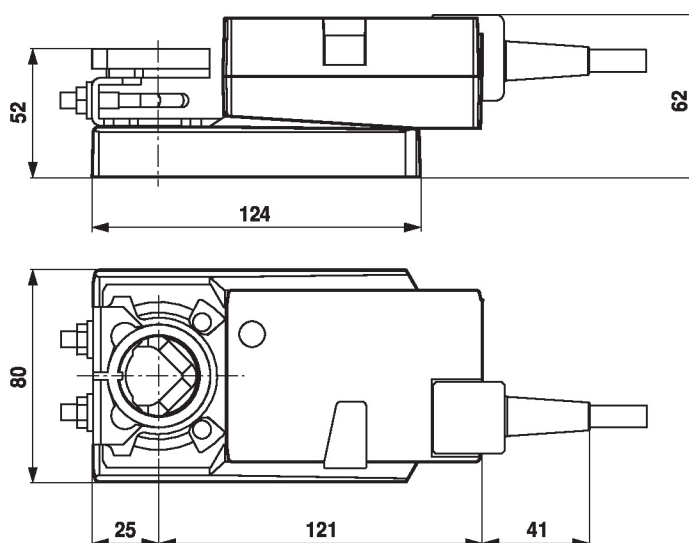
Spindellengde

	Min. 40
	Min. 20 mm [0.75"]

Klemmedimensjon

			
	8...26.7	≥8	≤26.7
	8...20	≥8	≤20

*Alternativ: Spindelklemme montert under (tilbehør K-NA nødvendig)



Ytterligere dokumentasjon

- Verktøykoblinger
- Beskrivelse av BACnet-grensesnitt
- Beskrivelse av Modbus-grensesnitt
- Oversikt over MP-samarbeidspartnere
- MP-ordliste
- Introduksjon for MP-bus-teknologi
- Hurtigveiledning – Belimo Assistant 2

Applikasjonsnotater

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