

Kommunikativ aktuator med sikkerhetsfunksjon for 2-veis og 3-veis seteventiler

- Skyvekraft 2000 N
- Nom. spenning AC/DC 24 V
- Regulering modulerende, kommuniserende, hybrid
- Slaglengde 32 mm
- 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	5 W
	Effektforbruk ved stillstand	2 W
	Effektforbruk for kabeldimensjonering	9.5 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	Skyvekraft motor	2000 N
	Arbeidsområde Y	2...10 V
	Arbeidsområde Y variabelt	0.5...10 V
	Posisjon tilbakemelding U	2...10 V
	Posisjon tilbakemelding U, merknad	Maks. 0.5 mA
	Posisjon tilbakemelding U variabelt	Startpunkt 0.5...8 V Endepunkt 2...10 V
	Innstilling av sikkerhetsposisjon	Spindel 0...100%, justerbar (POP-ratt)
	Holdetid (PF)	2 s
	Holdetid (PF) variabel	0...10 s
	Posisjoneringsnøyaktighet	±5%
	Manuell overstyring	med trykknapp
	Slaglengde	32 mm
	Gangtid motor	150 s / 32 mm
	Gangtid variabel	90...150 s
	Gangtid til sikkerhetsfunksjon	35 s / 32 mm
	Lydeffektnivå, motor	60 dB(A)
	Lydeffektnivå, sikkerhetsfunksjon	60 dB(A)
	Innstillingsområde for tilpassing	manuell (aut. ved første oppstart)
	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 %
	Overstyring variabel	MAX = (MIN + 33%)...100% ZS = MIN...MAX

Tekniske data

Funksjonsdata	Posisjonsindikator	Mekanisk, 5...32 mm slag
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.
	Handlingstype	Type 1.AA
	Testspenning (puls) tilførsel / regulering	0.8 kV
	Forurensningsgrad	3
	Omgivelsesfuktighet	Maks. 95% RH, ikke-kondenserende
	Omgivelsestemperatur	0...50°C [32...122°F]
	Oppbevaringstemperatur	-40...80°C [-40...176°F]
	Bygning-/prosjektnavn	Vedlikeholdsfri
Vekt	Vekt	3.9 kg
Betingelser	Forkortelser	POP = Power off position / sikkerhetsposisjon CPO = Controlled power off / kontrollert sikkerhetsfunksjon PF = Forsinkelse ved strøbrudd / holdetid

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 hvis (sjø)vann, snø, is, sollys eller aggressive gasser ikke virker direkte på enheten, og hvis det sikres at omgivelsesforholdene til enhver tid er innenfor grenseverdiene som er spesifisert i databladet.
- Installasjon skal kun utføres av autoriserte spesialister. Ved installasjon skal gjeldende lover og bestemmelser følges.
- Bryteren for endring av bevegelsesretning, og dermed stengepunkt, kan bare justeres av autoriserte spesialister. Bevegelsesretningen er kritisk, spesielt i forbindelse med frostsikring.
- Enheten kan bare åpnes hos produsenten. Den inneholder ingen deler som kan skiftes eller repareres av bruker.
- Kablene må ikke fjernes fra enheten.
- 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

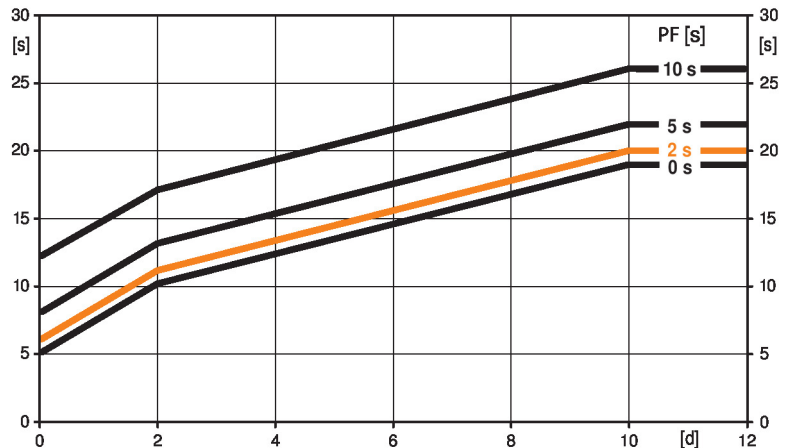
- Driftsmodus** Aktuatorens har et integrert grensesnitt for BACnet MS/TP, Modbus RTU og MP-Bus. Den mottar det digitale reguleringssignalet fra reguleringssystemet og returnerer den aktuelle statusen.
- Ved bryting av driftsspenningen går ventilen til den valgte sikkerhetsposisjonen ved hjelp av den lagrede elektriske energien.

Produktegenskaper
Ladetid (oppstart)

Aktuatorer med kondensator krever en viss ladetid. Denne tiden benyttes for å lade kondensatorene til et brukbart spenningsnivå. Dette sikrer at aktuatoren ved strømbrudd når som helst kan gå fra sin aktuelle posisjon til den forhåndsinnstilte sikkerhetsposisjonen.

Varigheten av ladetiden avhenger hovedsakelig av følgende faktorer:

- Varigheten av strømbruddet
- PF forsinkelse (holdetid)

Typisk ladetid


[d] = Strømbrudd i dager

[s] = Ladetid i sekunder

PF[s] = Holdetid

Beregningseksempel: Med et strømbrudd på 3 dager og en holdetid (PF) stilt inn til 5 s, trenger aktuatoren en ladetid på 14 s etter at strømmen har blitt koblet til igjen (se grafikk).

PF [s]	[d]				
	0	1	2	7	≥10
0	5	8	10	15	19
2	6	9	11	16	20
5	8	11	13	18	22
10	12	15	17	22	26
[s]					

Leveringstilstand (kondensatorer)

Aktuatoren er fullstendig utladet ved levering fra fabrikk, derfor krever aktuatoren ca 20 s ladetid før første igangkjøring for å lade kondensatorene opp til nødvendig spenningsnivå.

Holdetid

Strømbrudd kan brokables opp til maksimalt 10 s.

I tilfelle spenningsbrudd vil aktuatoren forbli stasjonær i henhold til den innstilte holdetiden. Hvis strømbruddet varer lenger enn den innstilte holdetiden, vil aktuatoren gå til valgt sikkerhetsposisjon.

Holdetiden stilt inn fra fabrikk er 2 s. Dette kan endres på driftsstedet ved hjelp av Belimo serviceverktøy MFT-P.

Innstillinger: Dreiebryteren må ikke stå i «Verktøy»-stillingen!

Det er kun verdiene for tilbakevirkende justeringer av holdetiden som må legges inn med Belimo serviceverktøy MFT-P eller med justerings- og diagnoseenheten ZTH EU.

Innstilling sikkerhetsposisjon (POP)

Rattet for sikkerhetsposisjon kan brukes for å justere ønsket sikkerhetsposisjon mellom 0% og 100%, i trinn på 10%. Bryteren refererer til den tilpassede eller programmerte slagghøyden. Ved strømbrudd vil aktuatoren gå til valgt sikkerhetsposisjon, holdetiden (PF) på 2 s er satt fra fabrikk.

Innstillinger: Dreiebryteren må være stilt inn på «Verktøy»-posisjonen for etterjustering av sikkerhetsposisjonen med Belimo serviceverktøy MFT-P. Når rattet er satt tilbake til området 0...100 %, vil den manuelt innstilte verdien ha posisjoneringsforrang.

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

Fabrikkinnstillingene dekker de mest vanlige applikasjonene. Enkeltparametre kan modifiseres med Belimo Assistant 2.

Produktegenskaper

Kombinasjon analog - kommunikatív (hybridmodus)	Med vanlig regulering ved hjelp av et analogt reguleringssignal, kan BACnet eller Modbus brukes for kommunikatív posisjonstilbakemelding
Enkel direkte montering	Enkel direkte montering på seteventilen ved hjelp av form-fit hule oppspenningsklemmer. Aktuatorens kan roteres 360° på ventilhalsen.
Manuell overstyring	Manuell styring mulig med trykknapp - midlertidig. Giret er frigjort og aktuatoren utkoblet så lenge knappen er trykket inn. Slaget kan justeres ved å benytte en unbrakonøkkel (5 mm) som settes inn på toppen av aktuatoren. Spindelen skyver når nøkkelen dreies medurs.
Høy operativ sikkerhet	Aktuatoren er beskyttet mot overbelastning, trenger ingen endebrytere og stopper automatisk når den når endestopperen.
Stillingsindikator	Slaget indikeres mekanisk på braketten. Slagområdet justeres automatisk under drift.
Hjemposisjon	Fabrikkinnstilling: Aktuatorspindelen er trukket inn. Når ventil/aktuator-kombinasjoner leveres, er aktuatoren bevegesretning stilt inn i forhold til ventilens stengepunkt. Første gang forsyningsspenningen settes på, f.eks. ved igangkjøring, vil aktuatoren kjøre en adaptasjon. Det vil si at driftsområdet og posisjonstilbakemeldingen tilpasses det mekaniske innstillingsområdet. Aktuatoren går deretter stillingen som er definert av reguleringssignalet.
Tilpassing og synkronisering	En adaptasjon kan utløses manuelt ved å trykke på "Adapsjon"-knappen eller med Belimo Assistant 2. Under adaptasjonen 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 reguleringssignalet. Et spekter av innstillinger kan gjøres med Belimo Assistant 2.
Innstilling av bevegesretning	Når den er aktivert, endrer slagretningsbryteren bevegesretningen i normal drift. Slagretningsbryteren har ingen innvirkning på feilsikringsposisjonen som er stilt inn.

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 installasjon


Forsyning fra skilletransformator.

Fabrikkinnstilling for slagretningsbryter: Aktuatorspindel trukket inn (▲).

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

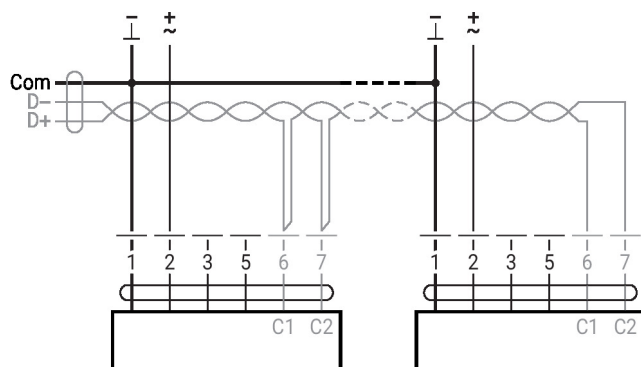
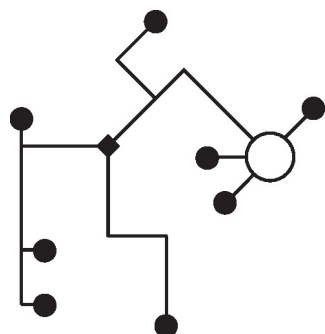
Modbus / BACnet: Forsyning og kommunikasjon er ikke galvanisk isolert. COM og jording av enhetene må være koblet til hverandre.

Elektrisk installasjon
Ledningsfarger:

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

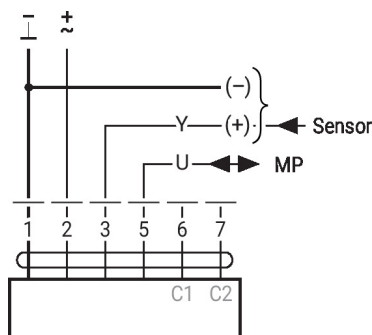
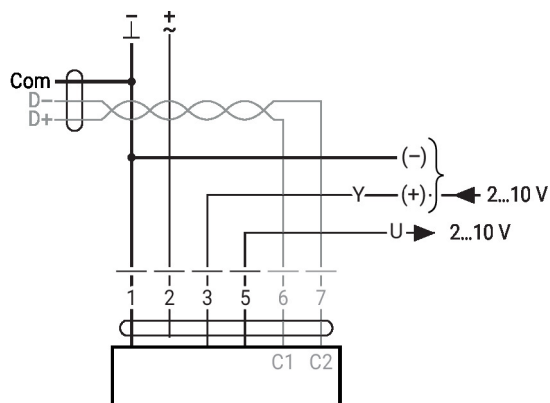
Funksjoner:

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

BACnet MS/TP / Modbus RTU

Videre elektriske installasjoner
Funksjoner med basisverdier (konvensjonell modus)
MP-Bus nettverkstopologi


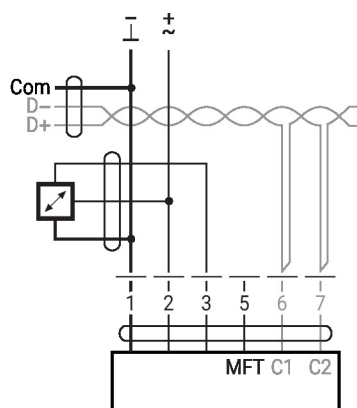
Det er ingen begrensninger for nettverkstopologien (stjerne, ring, tre eller blandet er tillatt). Tilførsel og kommunikasjon i samme 3-leder kabel

- ingen skjerm eller tvinning påkrevet
- ingen termineringsmotstander nødvendig

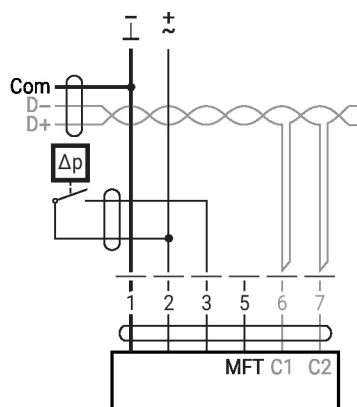
MP-Bus

Funksjoner med spesifikke parametre (konfigurasjon kreves)
Modbus RTU / BACnet MS/TP med analogt settpunkt (hybridmodus)


Videre elektriske installasjoner
Sensortilkobling

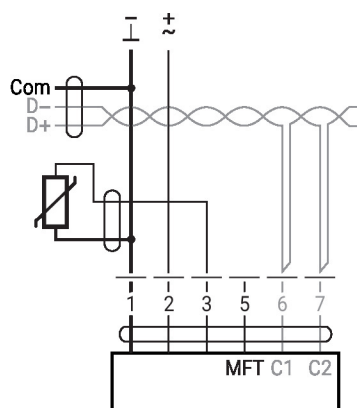
Tilkobling med aktiv sensor, f.eks. 0 ... 10 V @ 0 ... 50°C


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

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.

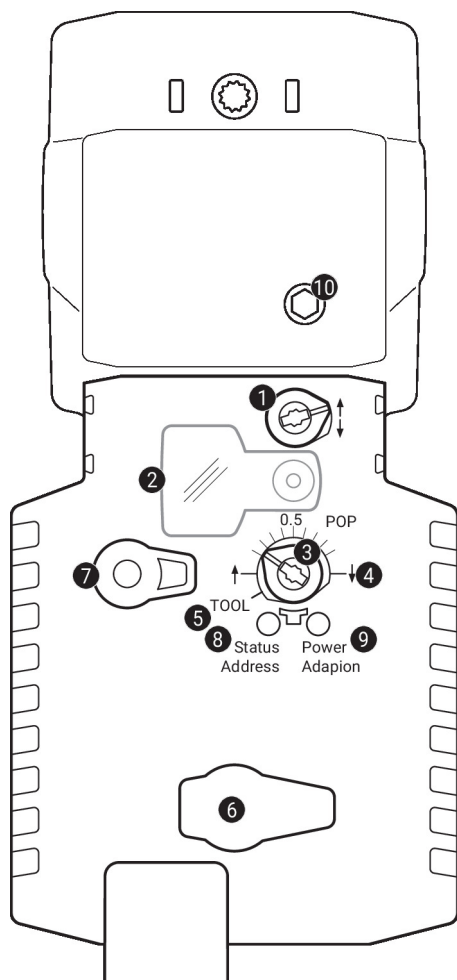
Tilkobling med passiv sensor, f.eks. Pt1000, Ni1000, NTC



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 Slagretningsbryter

Koble over:

Slagretningsendringer

2 Deksel, POP-knapp
3 POP-knapp
4 Skala for manuell justering
5 Posisjon for justering med verktøy
6 Serviceplugg

For tilkobling av konfigurasjons- og serviceverktøy

7 Knapp for manuell overstyring

Trykk på knappen:

Girutkobling, motoren stopper, manuell overstyring mulig

Slipp knappen:

Girinnkobling, standardmodus

8 Trykknapp (LED gul)

Trykk på knappen:

I drift (>3 s): Koble adressemodus inn og ut

I adressemodus: Adresseinnstilling ved å trykke flere ganger

Ved start (>5 s): Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger (kommunikasjon)

9 Trykknapp (LED grønn)

Trykk på knappen:

I drift: Utløser slagtilpasning, fulgt av standardmodus

I adressemodus: Bekreftelse av innstilt adresse (1...16)

10 Manuell overstyring

Med klokken:

Aktuatorspindel kjører ut

Mot klokken:

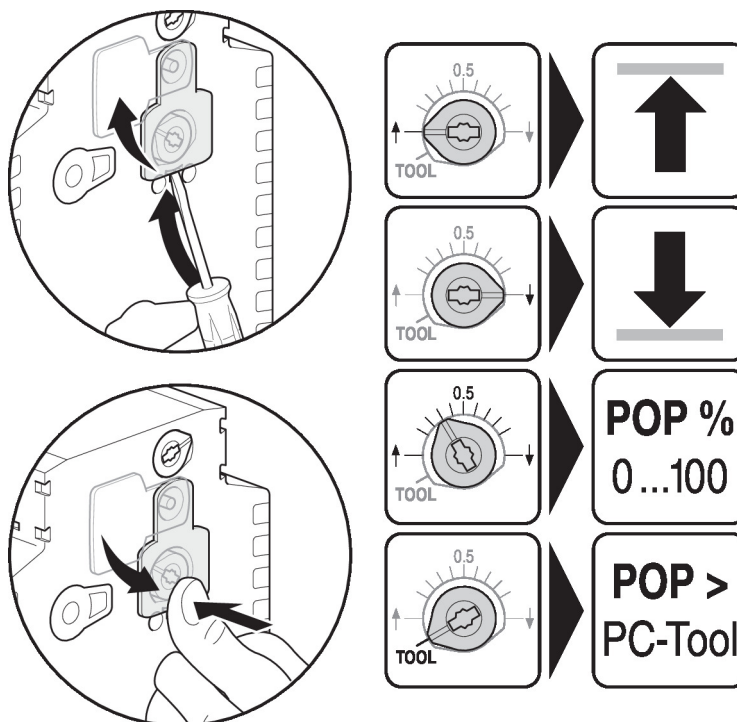
Aktuatorspindel kjører inn

LED-displayer

gul 8	grønn 9	Betydning / funksjon
Av	På	Drift OK
Av	Blinker	POP-funksjon aktiv Ved start: Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger (kommunikasjon)
På	Av	- Forladetid SuperCap - Feil SuperCap - Kablingsfeil i forsyningen
Av	Av	Ikke i drift
På	På	Adapsjon eller synkronisering aktiv
På	Blinker	Aktuator i adressemodus Pulser i henhold til innstilt adresse (1...16)
Flimrer	På	BACnet- / Modbus-kommunikasjon aktiv

Regulering og indikatorer

Innstilling sikkerhetsposisjon (POP)



Service

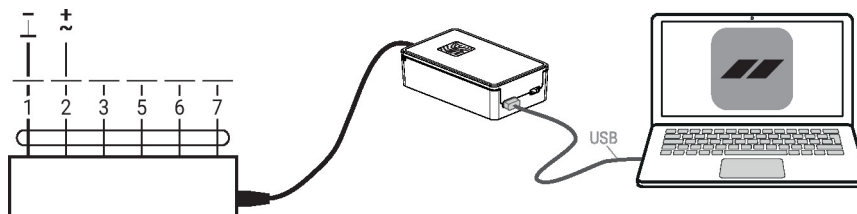
Enhetsparameterne kan modifiseres med Belimo Assistant 2. Belimo Assistant 2 kan kjøres på en smarttelefon, et nettbrett eller en PC. Tilgjengelige tilkoblingsmuligheter varierer avhengig av maskinvaren som Belimo Assistant 2 er installert på.

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



Kablet tilkobling

Du kan få tilgang til Belimo-enheter ved å koble Belimo Assistant-lenken til USB-porten på en stasjonær eller bærbar PC og til MP-Bus-ledningen på enheten.

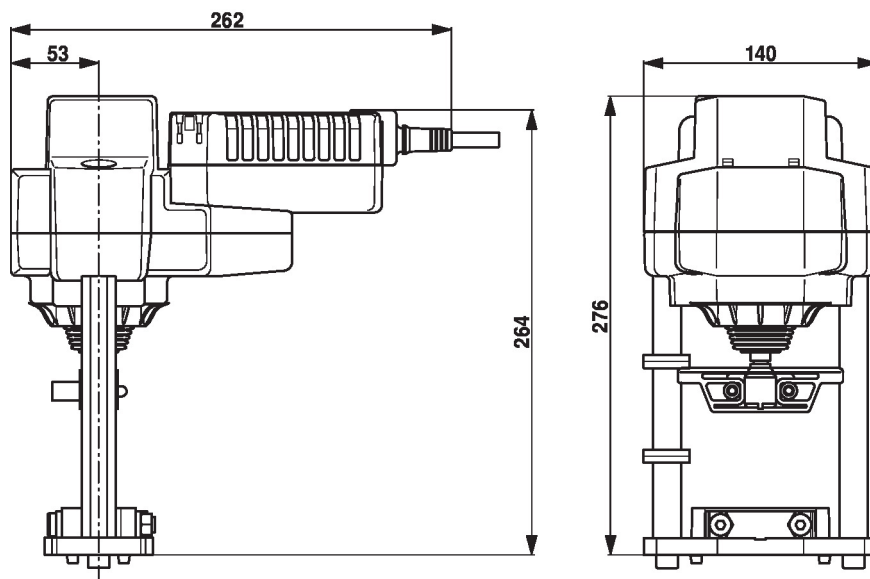


Hurtigadressering

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



Ytterligere dokumentasjon

- Verktøykoblinger
- Beskrivelse av BACnet-grensesnitt
- Beskrivelse av Modbus-grensesnitt
- Oversikt over MP-samarbeidspartnere
- MP-ordliste
- Introduksjon for MP-bus-teknologi
- Hele produktutvalget for vannapplikasjoner
- Datablad for seteventiler
- Installasjonsveiledning for aktuatorer og/eller seteventiler
- Råd for prosjektering av 2-veis og 3-veis seteventiler
- Generelle råd for prosjektering
- Hurtigveiledning – Belimo Assistant 2