

Kommunikativ RobustLine spjeldaktuator for styring av spjeld i HVAC-anlegg, sammenlignbare industrianlegg og tekniske bygningsinstallasjoner

- Størrelse spjeld opp til ca. 4 m²
- Moment motor 20 Nm
- Nom. spenning AC/DC 24 V
- Regulering modulerende, kommuniserende 2...10 V variabel(t)
- Tilbakemelding posisjon 2...10 V variabel(t)
- Kommunikasjon via Belimo MP-bus
- Konvertering av sensorsignaler
- Optimal beskyttelse mot korrosjon og kjemiske påvirkninger, UV stråling, damp og kondensering



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, 4x 0.75 mm ² (halogenfri)
	Parallell drift	Ja (merk ytelsesdata)
Data bus-kommunikasjon	Kommunikasjon	MP-Bus
	Antall noder	MP-Bus maks. 8
Funksjonsdata	Moment motor	20 Nm
	Moment variabelt	25%, 50%, 75% redusert
	Arbeidsområde Y	2...10 V
	Inngangsimpedanse	100 kΩ
	Arbeidsområde Y variabelt	Startpunkt 0,5...30 V Endepunkt 2,5...32 V
	Driftsmoduser valgfrie	Åpne/lukke 3-punkt (kun AC) Modulerende (DC 0...32 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 2,5...10 V
	Posisjoneringsnøyaktighet	±5%
	Rotasjonsretning motor	kan velges med bryter 0/1
	Bevegelsesretning variabel	elektronisk reversibel
	Bevegelsesretning	Y = 0 V: At switch position 0 (ccw rotation) / 1 (cw rotation)
	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	86...346 s
	Lydeffektnivå, motor	45 dB(A)
	Innstillingsområde for tilpassing	manuell

Tekniske data

Funksjonsdata	Adapsjon variabelt innstillingsområde	Ingen handling Adaption ved oppstart Adaption etter å ha trykket på knapp for manuell overstyring
	Overstyring	MAX (maksimum posisjon) = 100 % MIN (minimum posisjon) = 0 % ZS (mellomstilling, kun AC) = 50 %
	Overstyring variabel	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX – 32%) ZS = MIN...MAX
	Mechanical interface	Universalklemme 14...20 mm
	Posisjonsindikator	Mekanisk, pluggbar
Sikkerhetsdata	Beskyttelsesklasse IEC/EN	III, Sikkerhet ekstra lav spenning (SELV)
	Strømkilde UL	Class 2 Supply
	Beskyttelsesgrad IEC/EN	IP66/67
	Beskyttelsesgrad NEMA/UL	NEMA 4X
	Kapsling	UL Enclosure Type 4X
	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
	Testspenning (puls) tilførsel / regulering	0.8 kV
	Forurensningsgrad	4
	Omgivelsesfuktighet	Maks. 100% RH
	Omgivelsestemperatur	-30...50°C [-22...122°F]
	Oppbevaringstemperatur	-40...80°C [-40...176°F]
	Bygning-/prosjektnavn	Vedlikeholdsfri
Vekt	Vekt	1.8 kg

Sikkerhetsmerknader

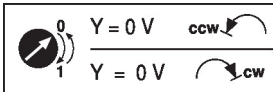


- Denne enheten er designet for bruk i stasjonære varme-, ventilasjons- og luftbehandlingssystemer og må ikke brukes utenfor angitte bruksområder, spesielt i fly eller andre luftfartøy.
- Installasjon skal kun utføres av autoriserte spesialister. Ved installasjon skal gjeldende lover og bestemmelser følges.
- Koblingsbokser må minst stemme overens med kapslingens IP-beskyttelsesgrad!
- Dekselet på kapslingen kan åpnes for justering og service. Når det lukkes etterpå, må dekselet tette fullstendig (se installasjonsveiledning).
- 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.
- Informasjonen vedrørende kjemisk motstandsevne refererer til laboratorietester med råmaterialer og ferdige produkter, og til feltforsøk for angitte applikasjonsområder.
- Materialene som benyttes kan utsettes for eksterne faktorer (temperatur, trykk, faste konstruksjoner, effekt av kjemiske stoffer osv.), som ikke kan simuleres i laboratorietester eller feltforsøk.
- Informasjonen som gjelder bruksområder og motstand må derfor kun betraktes som veiledende. Ved tvil anbefaler vi at det utføres en test. Denne informasjonen medfører ingen juridiske rettigheter. Belimo kan ikke holdes ansvarlig og vil ikke gi garanti. Den kjemiske eller mekaniske motstandsevnen til de benyttede materialene er ikke alene tilstrekkelig for å avgjøre et produkts egnethet. Bestemmelser som omhandler brennbare væsker som løsemidler osv. må tas hensyn til spesielt med tanke på eksplosjonsbeskyttelse.
- Fleksible kabelkanaler i metall eller gjengede kabelkanaler av samme kvalitet må brukes for UL (NEMA) type 4X-applikasjoner.
- Hvis brukt under høy UV-belastning, f.eks. ekstremt sollys, anbefales det å bruke fleksible metall- eller tilsvarende kabelkanaler.

Produktegenskaper

Bruksområder	Aktuatoren passer spesielt for utendørsapplikasjoner og er beskyttet mot følgende værforhold: - Tørking av tre - Dyreoppdrett - Matproduksjon - Landbruk - Innendørs svømmebassenger/badstuer - Ventilasjonsteknisk rom tak - Generelle utendørsapplikasjoner - Skiftende klima - Laboratorier
Motstander	Test for skadelige gasser EN 60068-2-60 (Fraunhofer Institut ICT / DE) Prøving salttåke EN 60068-2-52 (Fraunhofer Institut ICT / DE) Ammoniakktest DIN 50916-2 (Fraunhofer Institut ICT / DE) Klimatest IEC 60068-2-30 (Trikon Solutions AG / CH) Desinfiseringsmiddel (dyr) (Trikon Solutions AG / CH) UV-test (solstråling på bakkenivå) EN 60068-2-5, EN 60068-2-63 (Quinel / Zug CH)
Benyttede materialer	Aktuatorkapsling polypropylen (PP) Kabelmuffer/hulaksel polyamid (PA) Tilkoblingskabel FRNC Klemme / skruer generelt stål 1.4404 Tetninger EPDM Form-fit innsats anodisert aluminium

Produktegenskaper

Driftsmodus	Konvensjonell drift: Aktuatoren styres med et standard reguleringsignal på DC 0...10 V (merk arbeidsområdet), og går til posisjonen som er definert av regulerings-signalet. Målespenningen U benyttes for elektronisk visning av aktuatorens posisjon 0...100 %, og som regulerings-signal for andre aktuatorer. Drift på bus: Aktuatoren mottar det digitale regulerings-signalet fra en overordnet regulator via MP-Bus, og går til den definerte posisjonen. Tilkobling U benyttes som kommunikasjonsgrensesnitt og gir ikke en analog målespenning.
Omformer for sensorer	Tilkoblingsvalg for en sensor (passiv eller aktiv sensor eller bryterkontakt). MP-aktuatoren virker som en analog/digital omformer for overføring av sensor-signalet via MP-bus'en til det overordnede systemet.
Konfigurerbar enhet	The factory settings cover the most common applications. Single parameters can be modified with Belimo Assistant 2.
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. Standard innstilling 0...90°. Dekselet må fjernes for å stille inn dreievinkelen.
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 adaptasjon kan utløses manuelt ved å trykke på "Adapsjon"-knapen 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 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 2x SPDT tilbehør, grå	S2A GR
	Tilbakemeldingspotensiometer 140 Ω tilbehør	P140A
	Tilbakemeldingspotensiometer 1 kΩ tilbehør	P1000A
	Tilbakemeldingspotensiometer 10 kΩ tilbehør	P10000A

Tilbehør

Gateways

Beskrivelse

Type

Gateway MP til BACnet MS/TP

UK24BAC

Gateway MP til Modbus RTU

UK24MOD

Elektrisk installasjon



Forsyning fra skilletransformator.

Parallellkobling av andre aktuatorer er mulig. Merk effektdata.

Ledningsfarger:

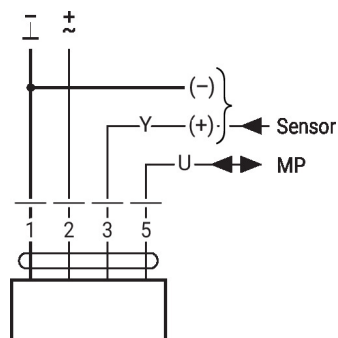
1 = sort

2 = rød

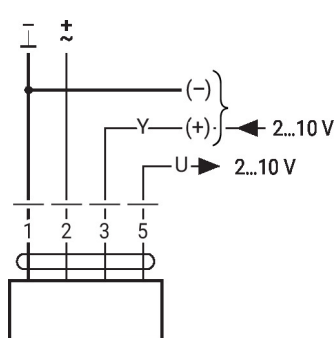
3 = hvit

5 = orange

MP-Bus



AC/DC 24 V, modulerende

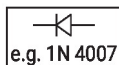
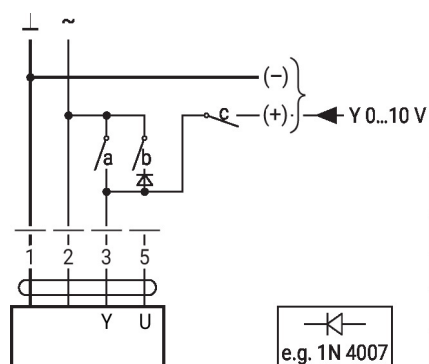


1	2	3	4	5

Videre elektriske installasjoner

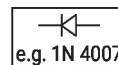
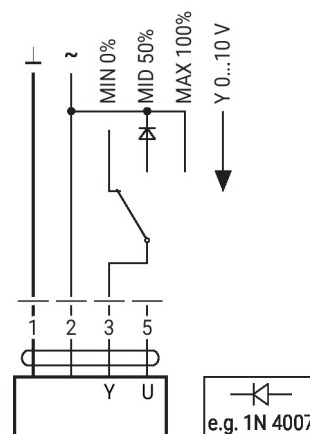
Funksjoner med basisverdier (konvensjonell modus)

Overstyring ved AC 24 V med relékontakter



1	2	a	b	c	
					0 %
					ZS 50%
					100%
					Y

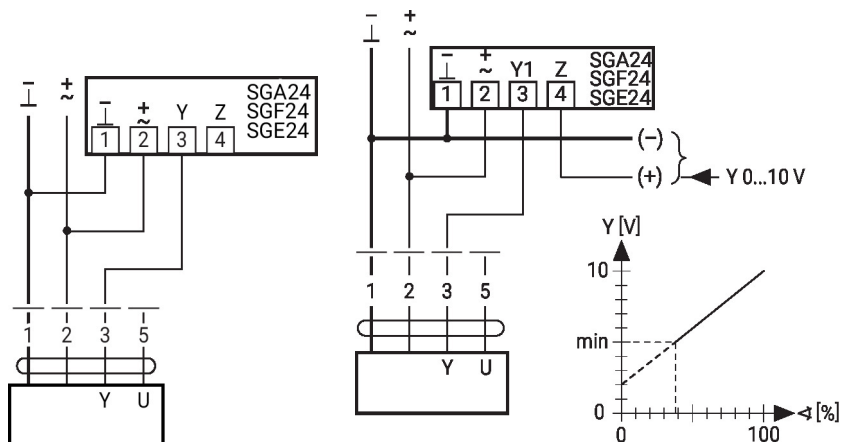
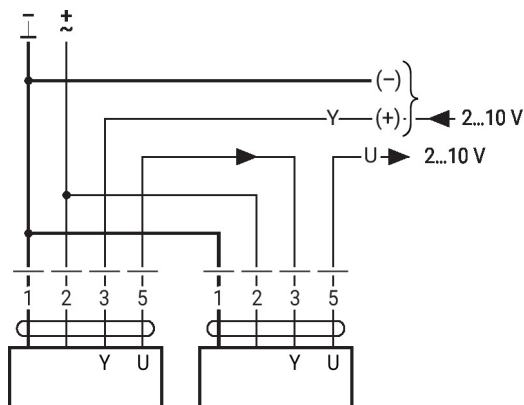
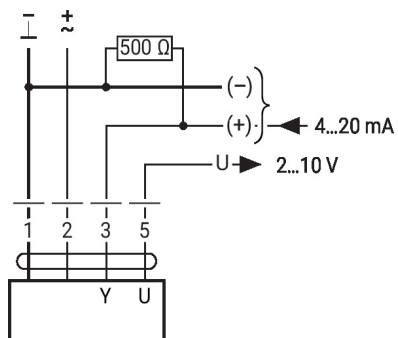
Overstyringskontroll ved AC 24 V med dreiebryter



Videre elektriske installasjoner
Funksjoner med basisverdier (konvensjonell modus)

Fjernstyring 0...100 % med stillingsgiver SG..

Minimumsgrense med stillingsgiver SG..


Primær/sekundær drift (posisjonsavhengig)

Styring med 4...20 mA via ekstern motstand

OBS:

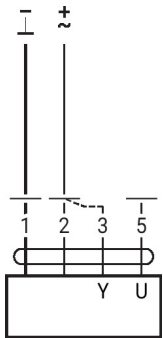
Driftsområdet må settes til DC 2...10 V.

500 Ω motstanden konverterer 4...20 mA strømsignal til et spenningssignal DC 2...10 V

Videre elektriske installasjoner

Funksjoner med basisverdier (konvensjonell modus)

Funksjonstest

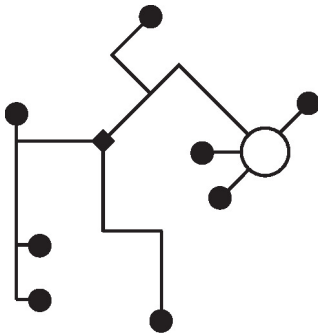


Prosedyre

1. Koble 24 V til tilkobling 1 og 2
2. Koble fra tilkobling 3:
 - Med rotasjonsretning 0:
 - Aktuatoren roterer mot venstre
 - Med rotasjonsretning 1:
 - Aktuatoren roterer mot høyre
3. Kortslutt tilkobling 2 og 3:
 - Aktuatoren kjører i motsatt retning

Funksjoner med basisverdier (konvensjonell modus)

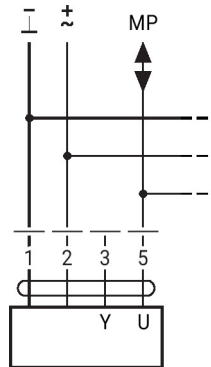
MP-Bus nettverkstopologi



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

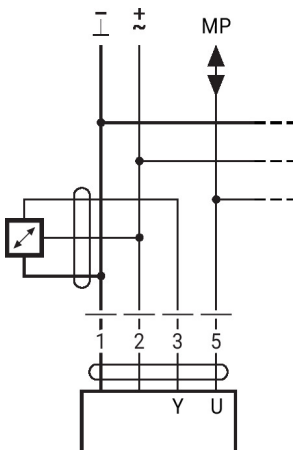
- ingen skjerm eller tvinning påkrevet
- ingen termineringsmotstander nødvendig

Tilkobling til MP-Bus



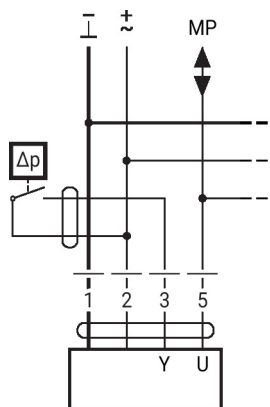
Maks. 8 MP-Bus-noder

Tilkobling av aktive sensorer



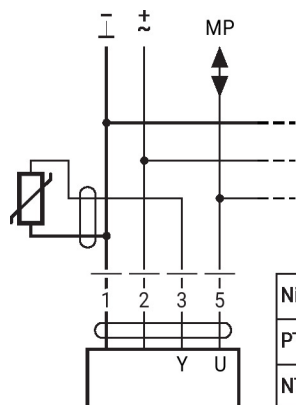
- Tilførsel AC/DC V
- Utgangssignal 0...10 V (maks. 0...32 V)
- Oppløsning 30 mV

Tilkobling av ekstern bryterkontakt



- Vekslingsstrøm 16 mA @ 24 V
- Startpunkt for driftsområdet må konfigureres på MP-aktuatoren som $\geq 0,5$ V

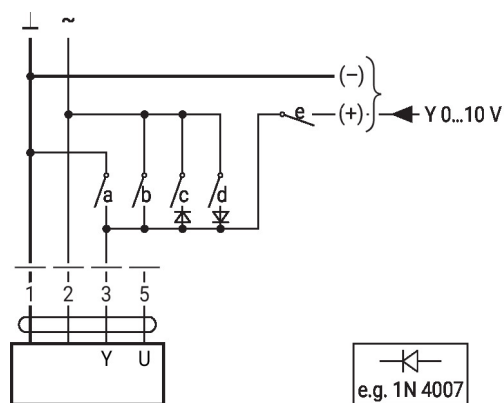
Connection of passive sensors



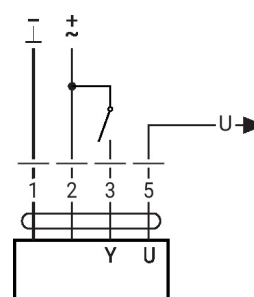
Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω ²⁾
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω ²⁾
NTC	-10...+160°C ¹⁾	200 Ω...60 kΩ ²⁾

Compensation of the measured value is recommended

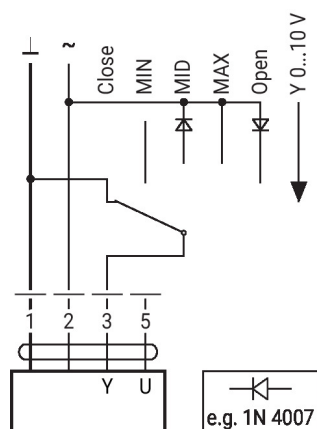
Styring åpne/lukke



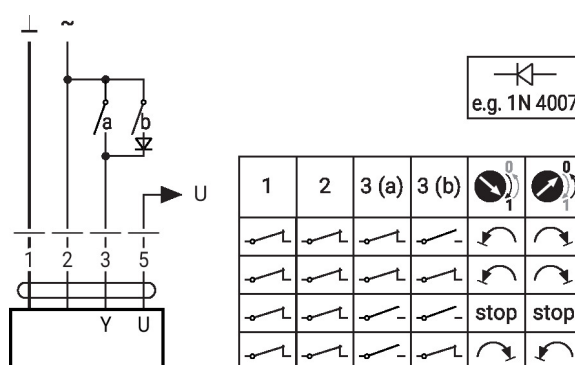
1	2	a	b	c	d	e	
							Close
							MIN
							ZS
							MAX
							Open
							Y



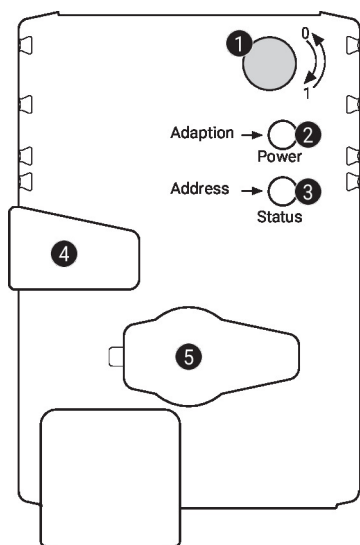
Styring 3-punkt med AC 24 V



"Lukk"-funksjonen garanteres kun dersom startpunktet for arbeidsområdet er definert som min. 0,5 V.



Regulering og indikatorer


1 Bryter rotasjonsretning

Koble over: Rotasjonsretningen endres

2 Trykknapp og LED-display grønt

Av: Ingen strømforsyning, eller funksjonsfeil
På: I drift
Trykk på knappen: Utløser dreievinkeltilpasning, fulgt av standardmodus

3 Trykknapp og LED-display gult

Av: Standardmodus
På: Adapsjon eller synkronisering aktiv
Flimrer: MP-Bus-kommunikasjon aktiv
Blinker: Forespørsel om adressering fra MP-klient
Trykk på knappen: Bekreftelse av adresseringen

4 Knapp for manuell overstyring

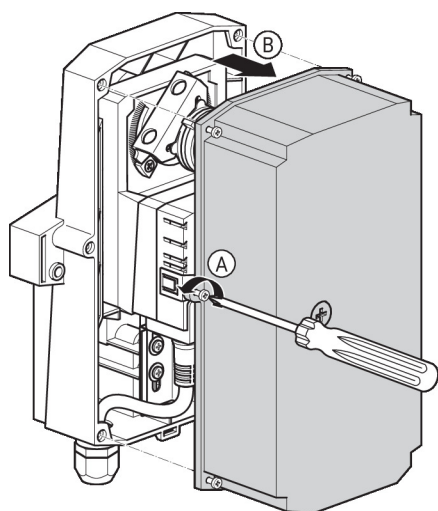
Trykk på knappen: Girutkobling, motoren stopper, manuell overstyring mulig
Slipp knappen: Girinnkobling, synkronisering starter, fulgt av standardmodus

5 Serviceplugg

For tilkobling av konfigurasjons- og serviceverktøy

Kontroller strømtilkoblingen

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



Service

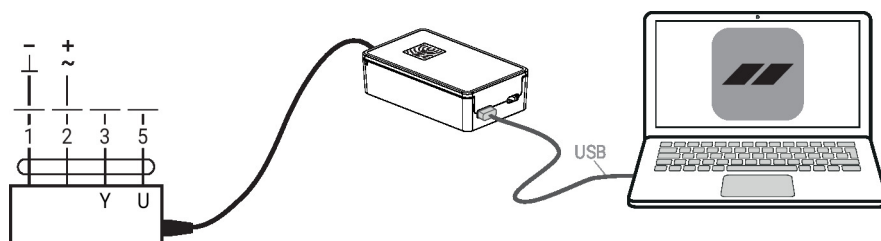
Enhetsparameterne kan modifiseres med Belimo Assistant 2. Belimo Assistant 2 kan kjøres på en smarttelefon, et nettbrett eller en PC. Tilgjengelige tilkoblingsmuligheter varierer avhengig av maskinvaren som Belimo Assistant 2 er installert på.

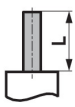
For informasjon om Belimo Assistant 2, se hurtigveiledningen for Belimo Assistant 2.



Service
Kablet tilkobling

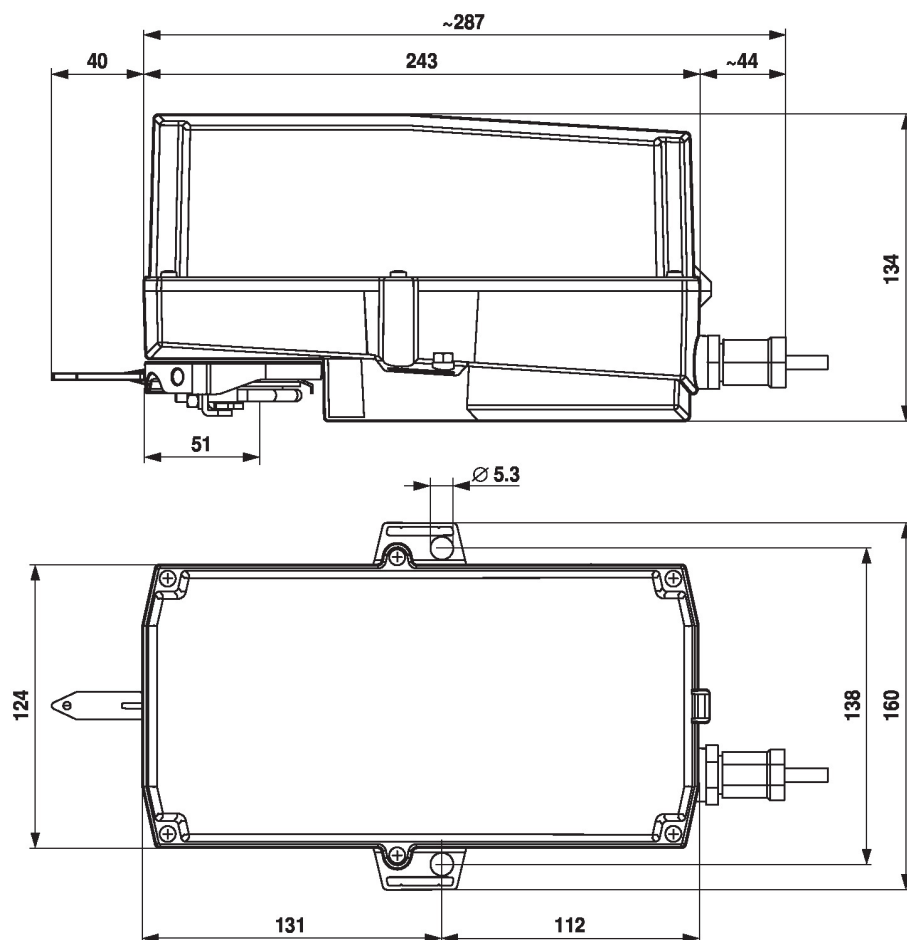
Belimo devices can be accessed by connecting Belimo Assistant Link to the USB port on a PC or laptop and to the Service Socket or MP-Bus wire on the device.


Dimensjoner
Spindellengde

	-
	20...58

Klemmedimensjon

		
14...20	10...14	14...20


Ytterligere dokumentasjon

- Oversikt over MP-samarbeidspartnere
- Verktøykoblinger
- Introduksjon for MP-bus-teknologi
- Hurtigveiledning – Belimo Assistant 2

Applikasjonsnotater

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