Kommunikoiva RobustLine toimilaite ilmastointipeltien säätöön monenlaisissa taloteknisissä sovelluksissa.

- **Pellin koko maks. 2 m²**
- **Vääntömomentti moottori 10 Nm**
- **Nimellisjännite AC/DC 24 V**
- **Ohjaus jännitesäätöinen, kommunikoiva 2...10 V muuttuja**
- **Takaisinkytkentäviesti 2...10 V muuttuja**
- **Kommunikaatio Belimo MP -väylän kautta**
- **Anturin signaalien muuntaminen**
- **Optimaalinen suojaus korroosiota ja kemiallisia vaikutuksia, UV-säteilyä, kosteutta ja kondensaatiota vastaan**

Kuva voi poiketa tuotteesta

Tekniset tiedot

Sähköiset tiedot	Nimellisjännite	AC/DC 24 V
	Nimellisjännitteen taajuus	50/60 Hz
	Nimellisjännitteen alue	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Tehontarve ajossa	3.5 W
	Tehontarve pidossa	1.4 W
	Tehontarve Mitoitus	6 VA
	Liitännät	Kaapeli 1 m, 4x 0.75 mm², halogeeniton
	Rinnakkaistoiminta	Kyllä (ota huomioon tehontarve)
Tietoväyläkommunikaatio	Kommunikoiva ohjaus	MP-Bus
	Noodien määrä	MP-Bus enint. 8
Toimintatiedot	Vääntömomentti moottori	10 Nm
	Vääntömomentti	25%, 50%, 75% vähennetty
	Toiminta-alue Y	2...10 V
	Tulovastus	100 kΩ
	Toiminta-alue Y ohjelmoitava	Aloituspiste 0.5...30 V Päätepiste 2.5...32 V
	Valinnaiset käyttötilat	Auki-kiinni 3-piste (vain AC) Jännitesäätöinen (DC 0...32 V)
	Takaisinkytkentäviesti U	2...10 V
	Takaisinkytkentäviesti U	Enint. 0.5 mA
	Takaisinkytkentäviesti U ohjelmoitava	Aloituspiste 0.5...8 V Päätepiste 2.5...10 V
	Tasakäynti	±5%
	Moottorin toimintasuunta	valittavissa kytkimellä 0/1
	Toimintasuunta	elektronisesti käännettävä
	Toimintasuunta, huomio	Y = 0 V: kytkinasetuksessa 0 (kierto vastapäivään)/1 (kierto myötäpäivään)
	Käsikäyttö	painikkeella, voidaan lukita
	Kääntökulma	Maks. 95°
	Kääntökulma -huomio	voidaan rajoittaa säädettävillä mekaanisilla rajoittimilla molemmin puolin
	Toiminta-aika moottori	150 s / 90°
	Moottorin ajoaika ohjelmoitavissa	43...173 s
	Äänen tehotaso, moottori	35 dB(A)
	Adaptoinnin asetusalue	manuaalinen

Tekniset tiedot

Toimintatiedot	Adaptoinnin asetusalueen muuttuja	Ei toimintoa Adaptointi kun kytketty päälle Adaptointi käsikäyttöpainikkeen painamisen jälkeen
	Pakkokytkentä	MAX (maksimiasento) = 100 % MIN (minimiasento) = 0 % ZS (väliasento, vain AC) = 50 %
	Ohjelmoitava pakkokytkentä	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX – 32%) ZS = MIN...MAX
	Mekaaninen rajapinta	Yleiskiinnityspukki 10...20 mm
	Asennon osoitus	Mekaaninen, irrotettavissa
Turvallisuustiedot	Suojausluokka IEC/EN	III, Pienjännite (SELV)
	Virtalähde UL	Class 2 Supply
	Kotelointiluokka IEC/EN	IP66/67
	Kotelointiluokka NEMA/UL	NEMA 4X
	Kotelointi	UL Enclosure Type 4X
	EMC	CE 2014/30/EU mukaan
	Sertifiointi IEC/EN	IEC/EN 60730-1 ja IEC/EN 60730-2-14
	UL Approval	cULus UL60730-1A, UL 60730-2-14 ja CAN/CSA E60730-1 mukaan Toimilaitteen UL-merkintä riippuu tuotantopaikasta, laitteella on joka tapauksessa UL-hyväksyntä
	Toimenpidetyyppi	Type 1
	Nimellinen syöksyjännite syöttö / ohjaus	0.8 kV
	Likaantumisaste	4
	Ympäristön kosteus	Enint. 100% suht. kosteus
	Ympäristön lämpötila	-30...50°C [-22...122°F]
	Säilytyslämpötila	-40...80°C [-40...176°F]
	Huolto	huoltovapaa
Paino	Paino	1.7 kg

Turvallisuushuomautukset

- Tämä laite on suunniteltu käytettäväksi kiinteissä lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmissä, eikä sitä saa käyttää tämän määritellyn sovellusalan ulkopuolella, erityisesti ei lentokoneissa tai muissa ilmakuljetusvälineissä.
- Asennuksen saavat suorittaa vain valtuutetut asiantuntijat. Kaikkia sovellettavia lakimääräisiä ja muita asennussäännöksiä on asennuksen aikana noudatettava.
- Kytkentärasioiden täytyy vastata vähintään koteloinnin IP-kotelointiluokkaa!
- Suojakotelon suojuksen saa avata säätöä ja huoltoa varten. Kun se jälkeenpäin suljetaan, kotelon täytyy olla tiivis (katso asennusohjeet).
- Laitteen saa avata vain valmistajan toimipaikassa. Laite ei sisällä osia, joita käyttäjä voisi korjata tai vaihtaa.
- Kaapeleita ei saa irrottaa laitteesta.
- Vääntömomenttivaatimuksen laskentaa varten täytyy ottaa huomioon peltivalmistajien antamat tekniset määrittelyt koskien poikkipintaa ja rakennetta sekä asennustilanne ja ilmanvaihto-olosuhteet.
- Laitteessa on sähköisiä ja elektronisia osia, eikä sitä saa hävittää talousjätteiden mukana. Kaikkia paikallisia voimassa olevia sääntöjä ja vaatimuksia on noudatettava.
- Tiedot kemiallisesta kestävyydestä viittaavat laboratoriotesteihin, joita on tehty raaka-aineille ja valmiille tuotteille, sekä vastaavan sovelluksen kenttätesteihin.
- Käytetyt materiaalit voivat altistua ulkoisille vaikutuksille (lämpötila, paine, rakenne, kemiallisten aineiden vaikutukset jne.), joita ei voida laboratoriotestein tai kenttäkokein simuloida.
- Sovelluskohteita ja resistanssia koskevat tiedot voivat siten olla vain suuntaa-antavia. Epäselvissä tapauksissa suosittelemme testauksen suorittamista. Näihin tietoihin ei voi vedota oikeudessa. Belimoa ei voi pitää velvollisena takuun myöntämiseen. Valmistusmateriaalien mekaaninen tai kemiallinen kestävyys ei yksinään riitä kertomaan tuotteen sopivuutta käyttökohteeseen. Tulenarkojen nesteiden, kuten liuottimien jne., käyttösäännökset tulee ottaa huomioon erityisesti suhteessa räjähdyssuojaukseen.
- UL (NEMA) -tyypin 4X sovelluksiin on käytettävä joustavia metallisia tai kierteellisiä samalla arvolla varustettuja kaapelikanavia.
- Korkeiden UV-kuormien alaisena kuten voimakkaassa auringonvalossa, on suositeltavaa käyttää taipuisia metalli- tai vastaavia kaapelikanavia.

Tuotteen ominaisuudet

Sovellusalat

Toimilaite soveltuu erityisesti käytettäväksi ulkoilmasovelluksissa ja on suojattu seuraavilta säävaikutuksilta:
- puun kuivatus
- eläinten ruokinta
- ruoan käsittely
- Maatalous
- Sisäuima-altaat / kylpylät
- ilmastoinnin konehuoneet katolla
- yleiset ulkoilmasovellukset
- Vaihteleva ilmasto
- laboratoriot

Vastukset

Myrkyllisen kaasun testi EN 60068-2-60 (Fraunhofer Institut ICT/DE)
Suolasumutustesti EN 60068-2-52 (Fraunhofer Institut ICT/DE)
Ammoniakkitesti DIN 50916-2 (Fraunhofer Institut ICT/DE)
Ilmastotesti IEC60068-2-30 (Trikon Solutions AG/CH)
Desinfiointiaineet (eläimet) (Trikon Solutions AG/CH)
UV-testi (auringonsäteily maanpinnan tasolla) EN 60068-2-5, EN 60068-2-63 (Quinel/Zug CH)

Käytetyt materiaalit

Toimilaitteen kotelo polypropyleeni (PP)
Kaapelin läpiviennit/ontto akseli polyamidi (PA)
Kytkentäkaapeli FRNC
Kiinnityspukki/ruuvit yleensä teräs 1.4404
Tiivisteet EPDM
Soviteinsertti anodisoitu alumiini

Tuotteen ominaisuudet

Toimintatila

Tavanomainen käyttö:

Toimilaitetta ohjataan vakio-ohjausviestillä DC 0...10 V (huomaa nimellinen jännitealue), ja se siirtyy ohjausviestin määrittelemään asentoon. Mittausjännite U toimii toimilaitteen asennon 0...100% sähköisenä näyttönä, ja sitä voidaan käyttää myös ohjausviestinä muille toimilaitteille.

Käyttö väylässä:

Toimilaite vastaanottaa digitaalisen ohjausviestinsä ylemmän tason säätimeltä MP-Bus-väylän kautta ja siirtyy määriteltyyn asentoon. Liitäntä U toimii kommunikaatiorajapintana eikä syötä analogista mittausjännitettä.

Anturien muunnin

Liitäntämahdollisuus anturille (passiivinen tai aktiivinen anturi tai kytkentäkosketin). MP-toimilaite toimii analogi-/digitaalimuuntimena anturisignaalin siirtämiseksi MP-väylän kautta ylemmän tason järjestelmään.

Ohjelmoitava yksikkö

Tehdasasetukset kattavat yleisimmät sovellukset. Yksittäisiä parametreja voi muuttaa Belimo Assistant 2 -sovelluksella.

Yksinkertainen suora asennus

Yksinkertainen suora asennus pellin akselille yleiskiinnityspukin avulla, mukana toimitettavalla kiertymisenestomekanismilla estetään toimilaitteen kiertyminen.

Käsikäyttö

Käsikäyttö painikkeen avulla on mahdollista (vaihde kytkeytyy pois päältä niin pitkäksi aikaa, kun painiketta painetaan tai kun se on lukittu).

Säädettävä kääntökulma

Kääntökulma on säädettävissä mekaanisilla rajoittimilla. Vakioasetus 0 - 90°. Toimilaitteen kotelon kansi tulee irrottaa, jotta kääntökulmaa voi säätää.

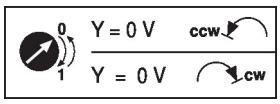
Suuri toiminnallinen turvallisuus

Toimilaite on ylikuormitussuojattu, se ei tarvitse erillisiä rajakytkimiä ja pysähtyy automaattisesti, kun rajoitin saavutetaan.

Sulkuasento

Kun syöttöjännite kytketään päälle ensimmäisen kerran, eli käyttöönoton aikana, toimilaite suorittaa synkronoinnin. Synkronisointi tapahtuu sulkuasennossa (0 %).

Tämän jälkeen toimilaite siirtyy ohjausviestin määrittelemään asentoon.



Adaptointi ja synkronointi

Adaptointi voidaan käynnistää manuaalisesti painamalla Adaptointi-painiketta tai Belimo Assistant 2 -sovelluksella. Adaptoinnin aikana tunnistetaan molemmat mekaaniset rajoittimet (koko asetusalue).

Automattinen synkronisointi, kun käsikäyttöpainike on konfiguroitu. Synkronisointi tapahtuu sulkuasennossa (0 %).

Tämän jälkeen toimilaite siirtyy ohjausviestin määrittelemään asentoon.

Joukko asetuksia voidaan tehdä käyttämällä Belimo Assistant 2 -sovellusta.

Lisävarusteet

Työkalut

Kuvaus	Tyyppi
Huoltotyökalu johdotetulle ja johdottomalle kokoonpanolle, käyttö paikan päällä ja vianmääritys.	Belimo Assistant 2
Belimo Assistant Link Bluetooth- ja USB–NFC- sekä MP-Bus-muunnin ohjelmoitaville ja kommunikoiville yksiköille	LINK.10
Kytkentäkaapeli 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: 6-napainen huoltopistoke Belimon laitteille	ZK1-GEN
Kytkentäkaapeli 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: vapaat kaapelipäät liitäntään MP/PP -liittimeen	ZK2-GEN

Sähköiset lisävarusteet

Kuvaus	Tyyppi
Apukytkin 2x SPDT add-on, harmaa	S2A GR
Takaisinkytkentäpotentiometri 140 Ω add-on	P140A
Takaisinkytkentäpotentiometri 1 kΩ add-on	P1000A
Takaisinkytkentäpotentiometri 10 kΩ add-on	P10000A

Lisävarusteet

Väyläportit	Kuvaus	Tyyppi
	Yhdyskäytävä MP – BACnet MS/TP	UK24BAC
	Yhteyskäytävä MP Modbus RTU:hun	UK24MOD

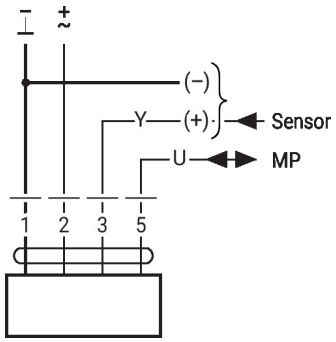
Sähköasennus

Syöttö suojamuuntajalta.

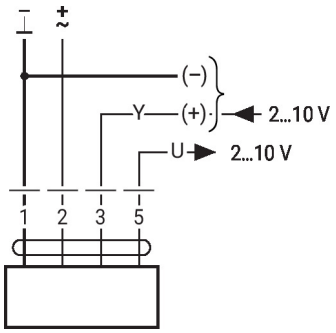
Muiden toimilaitteiden rinnankytkentä mahdollinen. Ota huomioon tehontarve.

Johtojen värit:
1 = musta
2 = punainen
3 = valkoinen
5 = oranssi

MP-Bus



AC/DC 24 V, jännitesäätöinen

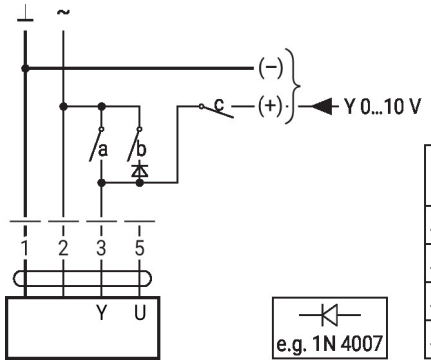


1	2	3		
		2 V		
		10 V		

Muut sähköasennukset

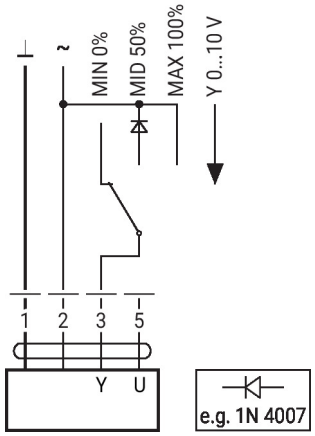
Toiminnot perusarvoilla (tavanomainen tila)

Pakkokytkentä AC 24 V relekoskettimilla



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

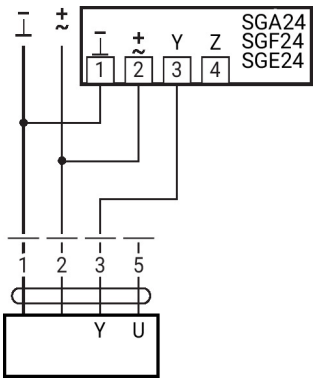
Pakkokytkentä AC 24 V kiertokytkimellä



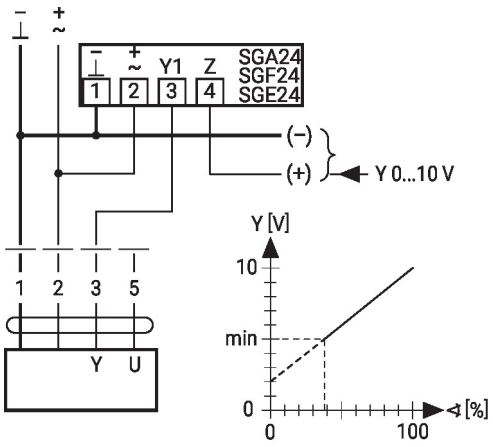
Muut sähköasennukset

Toiminnot perusarvoilla (tavanomainen tila)

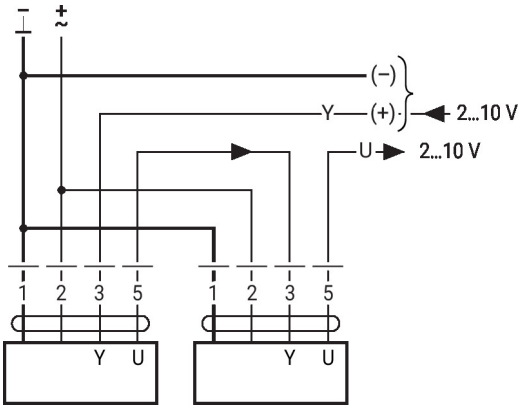
Etäohjaus 0...100% asennoittimella SG...



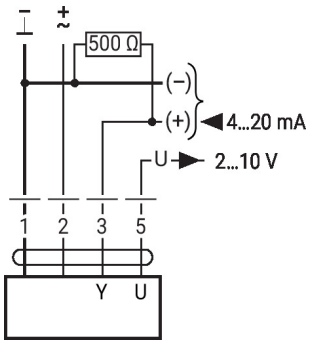
Minimiraja asennoittimella SG...



Ensisijainen/toissijainen toiminta (asentoriippuvainen)

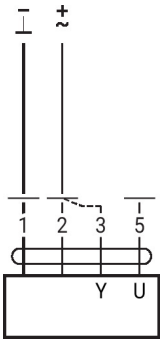


Säätö 4 - 20 mA -arvolla ulkoisen vastuksen kautta



Varoitus:
Toiminta-alue täytyy asettaa arvoon DC 2...10 V.
500 Ω -vastus muuntaa 4...20 mA virtasignaalin jännitesignaaliksi DC 2...10 V

Toiminnallinen tarkastus

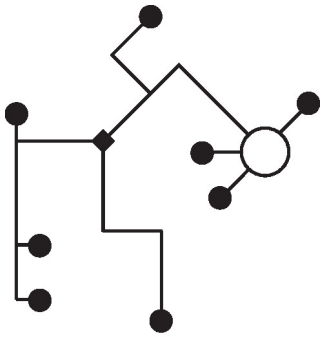


Toimenpiteet
1. Kytke 24 V liitäntöihin 1 ja 2
2. Irrota liitäntä 3:
– kiertosuunta 0: toimilaite kiertää vasemmalle
– kiertosuunta 1: toimilaite kiertää oikealle
3. Oikosulje liitännät 2 ja 3:
– Toimilaite käy vastakkaiseen suuntaan

Muut sähköasennukset

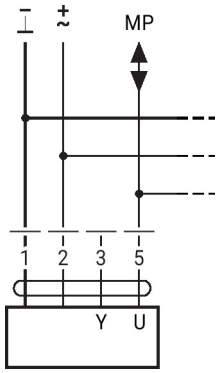
Toiminnot perusarvoilla (tavanomainen tila)

MP-väylän verkkotopologia



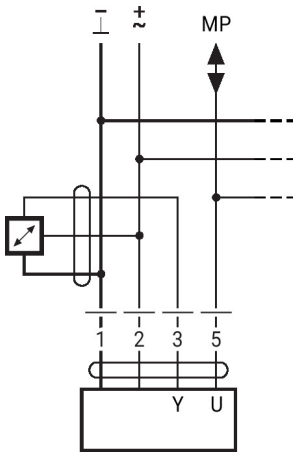
Verkkotopologialle ei ole rajoituksia (tähti, rengas, puu tai sekalaiset muodot ovat sallittuja).
Syöttö ja kommunikaatio yhdessä 3-johtoisessa kaapelissa
• ei vaadi suojausta tai kierrettyä kaapelia
• ei vaadi päätevastuksia

Liitäntä MP-Bus-väylässä



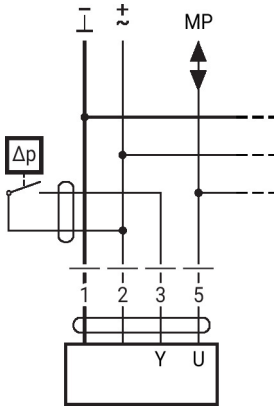
Enint. 8 MP-Bus-solmua

Aktiivisten anturien liitäntä



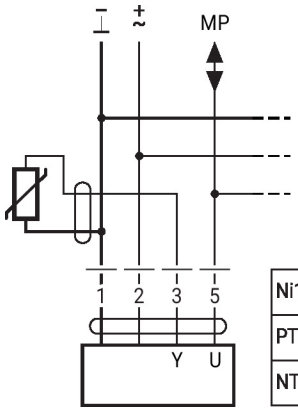
• Jännitelähde AC/DC 24 V
• Lähtösignaali 0...10 V (enint. 0...32 V)
• Erottelutarkkuus 30 mV

Ulkoisen kytkentäkoskettimen liitäntä



• Kytkentävirta 16 mA kun jännite 24 V
• Toiminta-alueen aloituspiste pitää konfiguroida MP-toimilaitteelle ≥0.5 V

Connection of passive sensors



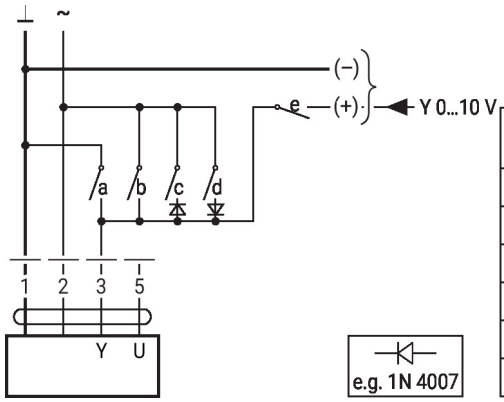
Ni1000	−28...+98°C	850...1600 Ω 2)
PT1000	−35...+155°C	850...1600 Ω 2)
NTC	−10...+160°C 1)	200 Ω...60 kΩ 2)

1) Depending on the type
2) Resolution 1 Ohm
Compensation of the measured value is recommended

Muut sähköasennukset

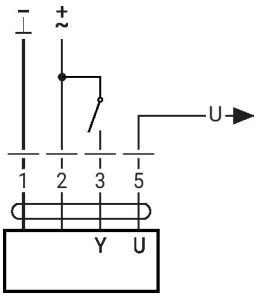
Määriteltyjen toimilaitteiden toiminnot (konfigurointi tarpeen)

Pakkokytkentä ja rajoitus AC 24 V relekoskettimilla

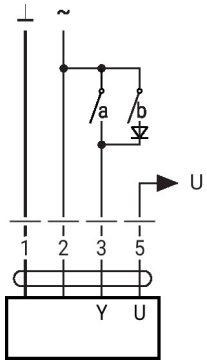


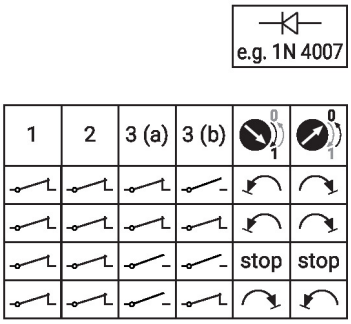
1	2	a	b	c	d	e	
							Close
							MIN
							ZS
							MAX
							Open
							Y

Säätö auki-kiinni



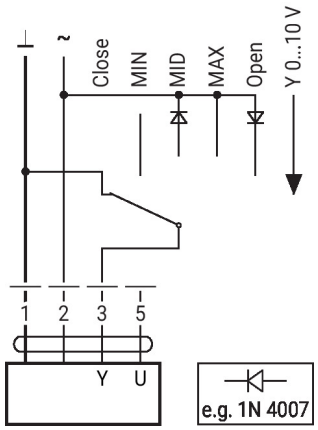
Säätö 3-piste AC 24 V





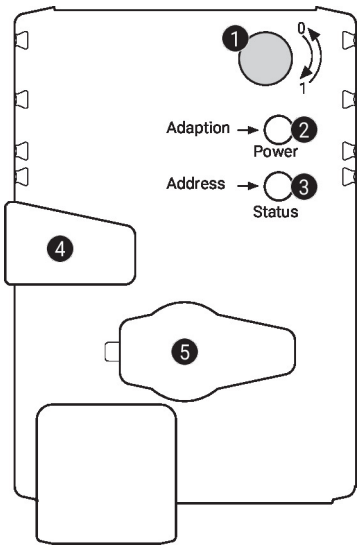
1	2	3 (a)	3 (b)		
				stop	stop

Pakkokytkentä ja rajoitus AC 24 V kiertokytkimellä



Varoitus:
"Kiinni"-toiminto taataan vain, jos toiminta-alueen aloituspisteeksi on määritetty väh. 0.5 V.

Käyttölaitteet ja ilmaisimet



1 Kiertosuunnan kytkin

Vaihtokytkentä:	kiertosuunta muuttuu

2 Painike ja LED-näyttö vihreä

Pois:	ei virransyöttöä tai vika
Päällä:	toiminnassa
Paina painiketta:	laukaisee kääntökulman adaptoinnin, mitä seuraa normaali tila

3 Painike ja LED-näyttö keltainen

Pois:	normaali tila
Päällä:	adaptointi- tai synkronointiprosessi aktiivinen
Välähtelee:	MP-Bus-kommunikaatio aktiivinen
Vilkkuu:	osoitteenannon pyyntö MP-pääteohjelmalta
Paina painiketta:	osoitteenannon vahvistus

4 Käsikäyttöpainike

Paina painiketta:	vaihteisto vapautuu, moottori pysähtyy, käsikäyttö mahdollista
Vapauta painike:	vaihteisto kytkeytyy, synkronointi käynnistyy, mitä seuraa normaali tila

5 Huoltoliitäntä

Konfigurointi- ja huoltotyökalujen liitäntää varten

Tarkasta virransyöttöliitäntä

2 pois ja 3 päällä	Mahdollinen johdotusvirhe virransyötössä

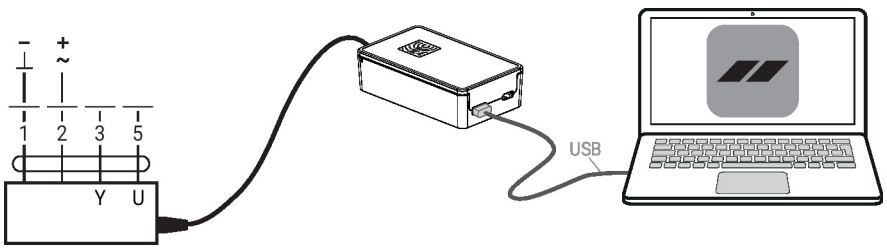
Huolto

Yksikön parametrejä voi muuttaa Belimo Assistant 2 -sovellusta käyttämällä. Belimo Assistant 2 toimii älypuhelimella, tabletilla tai PC:llä. Saatavilla olevat liitäntävaihtoehdot vaihtelevat riippuen laitteistosta, johon Belimo Assistant 2 on asennettu.

Katso lisätietoja Belimo Assistant 2 -sovelluksesta Belimo Assistant 2 -sovelluksen pikaoppaasta.

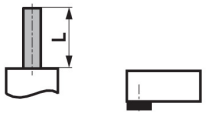
Johdotettu liitäntä

Belimo-yksiköihin pääsee yhdistämällä Belimo Assistant Linkin kannettavan tai pöytätietokoneen USB-porttiin ja yksikön huoltopistokkeeseen tai MP-Bus-johtoon.



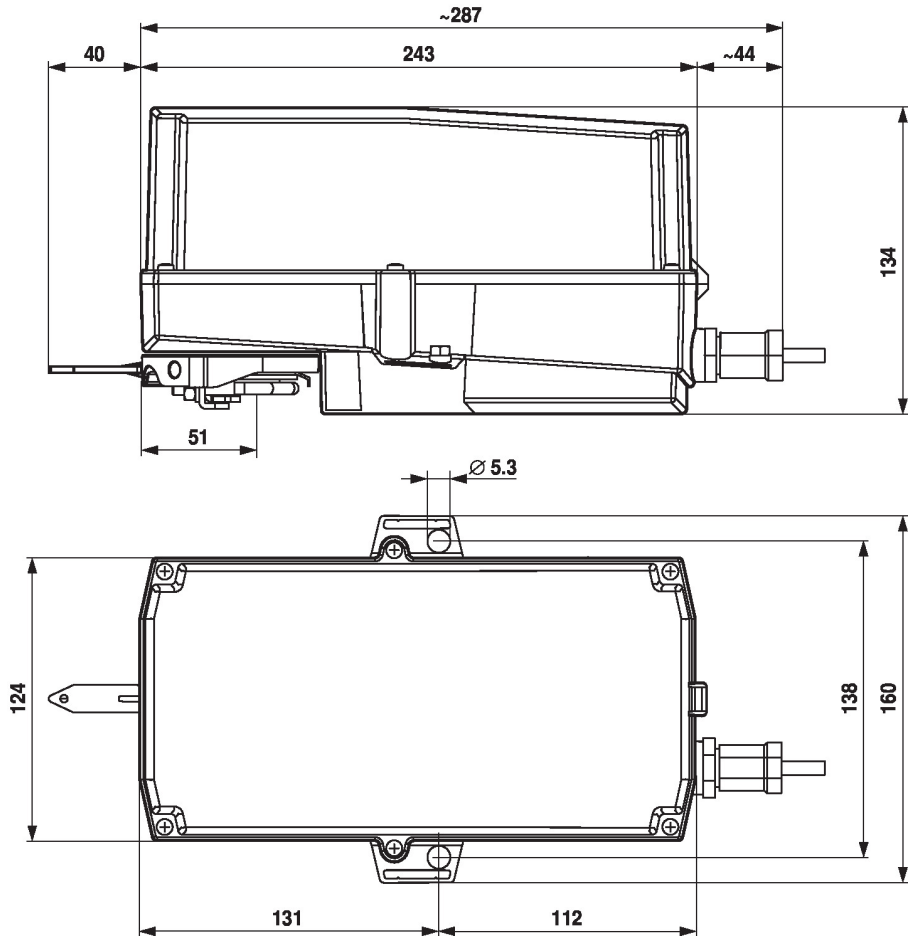
Mitat

Akselin pituus

	-
	20...58

Kiristysalue

10...20	8...14	10...20



Lue lisää

- MP-yhteistyökumppaneiden yleiskuvaus
- Työkaluliitännät
- Johdanto MP-väyläteknologiaan
- Pikaopas – Belimo Assistant 2

Sovellusohjeet

- Muuttuvan ilmavirran sovelluksissa olevien toimilaitteiden digitaalista ohjausta varten on huomioitava patentti EP 3163399.