Kommunikoiva lineaaritoimilaite ilmastointipeltien ja venttiilien säätöä varten ilmastointijärjestelmissä

- **Pellin koko maks. 1 m²**
- **Voima 150 N**
- **Nimellisjännite AC/DC 24 V**
- **Ohjaus jännitesäätöinen, kommunikoiva 2...10 V muuttuja**
- **Takaisinkytkentäviesti 2...10 V muuttuja**
- **Iskunpituus Maks. 300 mm, säädettävissä 20 mm välein**
- **Kommunikaatio Belimo MP -väylän kautta**
- **Anturin signaalien muuntaminen**

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	2.5 W
	Tehontarve pidossa	1.3 W
	Tehontarve Mitoitus	5 VA
	Liitännät	Kaapeli 1 m, 4x 0.75 mm²
	Rinnakkaistoiminta	Kyllä (ota huomioon tehontarve)
Tietoväyläkommunikaatio	Kommunikoiva ohjaus	MP-Bus
	Noodien määrä	MP-Bus enint. 8
Toimintatiedot	Moottorin voima	150 N
	Toimintavoima muuttuja	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
	Toimintasuunta	elektronisesti käännettävä
	Toimintasuunta, huomio	Y = 0 V: kytkimellä 0 (vedetty)/1 (työnnetty)
	Käsikäyttö	painikkeella, voidaan lukita
	Isku	300 mm
	Iskunpituus	Maks. 300 mm, säädettävissä 20 mm välein
	Iskunpituuden rajoittaminen	voidaan rajoitta mekaanisilla rajoittimilla molemmin puolin
	Toiminta-aika moottori	150 s / 100 mm
	Moottorin ajoaika ohjelmoitavissa	70...270 s / 100 mm
	Äänen tehotaso, moottori	45 dB(A)
	Adaptoinnin asetusalue	manuaalinen
	Adaptoinnin asetusalueen muuttuja	Ei toimintoa Adaptointi kun kytketty päälle Adaptointi käsikäyttöpainikkeen painamisen jälkeen

Tekniset tiedot

Toimintatiedot	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
Turvallisuustiedot	Suojausluokka IEC/EN	III, Pienjännite (SELV)
	Virtalähde UL	Class 2 Supply
	Kotelointiluokka IEC/EN	IP54
	Kotelointiluokka NEMA/UL	NEMA 2
	Kotelointi	UL Enclosure Type 2
	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
	Hygieniatesti	Standardin VDI 6022 osan 1 mukaan
	Toimenpidetyyppi	Type 1
	Nimellinen syöksyjännite syöttö / ohjaus	0.8 kV
	Likaantumisaste	3
	Ympäristön kosteus	Enint. 95% suht. kosteus, ei kondensoiva
	Ympäristön lämpötila	-30...50°C [-22...122°F]
	Säilytyslämpötila	-40...80°C [-40...176°F]
	Huolto	huoltovapaa
Paino	Paino	1.3 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.
- Ulkoilmasovellus: mahdollista vain siinä tapauksessa, että laite ei altistu suoraan (meri-)vedelle, lumelle, jäälle, suoralle auringonsäteilylle tai aggressiivisille kaasuille, ja kun ympäristön olosuhteet pysyvät Teknisessä tuote-esitteessä ilmoitettujen raja-arvojen puitteissa.
- Asennuksen saavat suorittaa vain valtuutetut asiantuntijat. Kaikkia sovellettavia lakimääräisiä ja muita asennussäännöksiä on asennuksen aikana noudatettava.
- Laitteen saa avata vain valmistajan toimipaikassa. Laite ei sisällä osia, joita käyttäjä voisi korjata tai vaihtaa.
- Kaapeleita ei saa irrottaa laitteesta.
- Kiertotuki ja kytkentäosat saatavana lisävarusteina, niitä on aina käytettävä, jos poikittaisvoimat ovat todennäköisiä. Tämän lisäksi toimilaitetta ei saa tiukasti kiinnittää pulteilla sovellukseen. Sen täytyy pysyä kiertotuen kautta liikuteltavana (katso «Asennushuomautuksia»).
- Jos toimilaite on altistunut erittäin saastuneelle ympäröivälle ilmalle, on suoritettava varotoimenpiteitä järjestelmän puolella. Liialliset pölyn, noen tms. kerääntymät voivat estää hammastangon työntymästä ulos ja vetäytymästä sisään oikein.
- Jos ei asennettu vaakasuoraan, käsikäyttöpainikkeen saa aktivoida vain, kun hammastangossa ei ole painetta.
- Ilmastointipeltien ja luistiventtiilien tarvittavaa toimintavoimaa laskettaessa on otettava huomioon peltivalmistajien tekniset määrittelyt koskien poikkipintaa ja rakennetta sekä asennustilanne ja ilmanvaihto-olosuhteet.
- Jos käytetään kiertotukea ja/tai kytkentäosaa, odotettavissa on toimintavoiman häviöitä.
- Laitteessa on sähköisiä ja elektronisia osia, eikä sitä saa hävittää talousjätteiden mukana. Kaikkia paikallisia voimassa olevia sääntöjä ja vaatimuksia on noudatettava.

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 pellin 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.

Toimilaitteella on tiivistävä sulkutoiminto. Mekaanista rajoitinta lähestytään aktiivisesti heti kun ohjausviesti on <DC 2.1 V tai > DC 9.9 V. Heti kun ohjausviesti on jälleen > DC 2.2 V tai < DC 9.8 V, toimilaite siirtyy ohjausviestin määrittelemään asentoon sovitetulla alueella.

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

Toimilaitteen voi suoraan yhdistää sovellukseen käyttäen mukana toimitettuja ruuveja. Hammastangon pää on yhdistetty ilmanvaihtosovelluksen liikkuvaan osaan erikseen asennuspuolella tai tätä varten tarkoitetulla Z-KS2-kytkentäosalla.

Käsikäyttö

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

Säädettävä isku

Jos iskun rajoitus säädetään, mekaanistan avautumisaluetta hammastangon tällä puolella voidaan käyttää aloittaen laajennuspituudella 20 mm ja sitä voidaan sen jälkeen rajoittaa vastaavasti 20 mm välein mekaanisten rajoittimien Z-AS2 avulla.

Tuotteen ominaisuudet

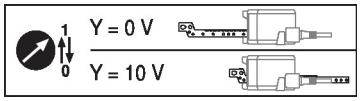
Suuri toiminnallinen turvallisuus

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

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
Signaalinmuunnin jännite/virta 100 kΩ 4...20 mA, syöttö AC/DC 24 V	Z-UIC
Asennoitin seinäasennukseen	SGA24
Asennoitin integroituun kiinnitykseen	SGE24
Asennoitin etupaneeliasennukseen	SGF24
Asennoitin seinäasennukseen	CRP24-B1
MP-väylän virtalähde MP toimilaitteille	ZN230-24MP

Väyläportit

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

Mekaaniset lisävarusteet

Kuvaus	Tyyppi
Päätystopparit, Multipak 20 kpl	Z-AS2
Vääntötuki, lineaaritoimilaitteelle, poikittaisvoimien tasaukseen	Z-DS1
Kytkentäosa M6	Z-KS2

Sähköasennus

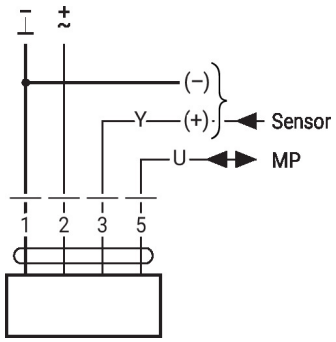
Syöttö suojamuuntajalta.

Muiden toimilaitteiden rinnankytkentä mahdollinen. Ota huomioon tehontarve.

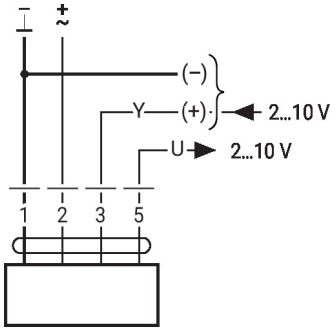
Johtojen värit:
1 = musta
2 = punainen
3 = valkoinen
5 = oranssi

Sähköasennus

MP-Bus



AC/DC 24 V, jännitesäätöinen

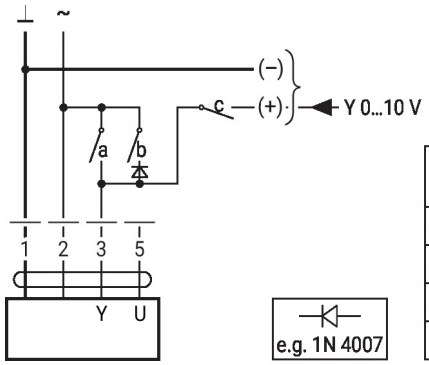


1	2	3		
		2 V		
		10 V		

Muut sähköasennukset

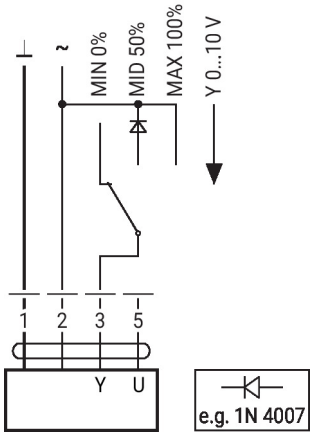
Toiminnot perusarvoilla (tavanomainen tila)

Pakkokytkentä AC 24 V relekoskettimilla

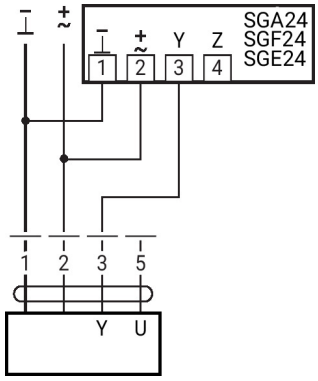


1	2	a	b	c	
					0 %
					ZS 50%
					100%
					Y

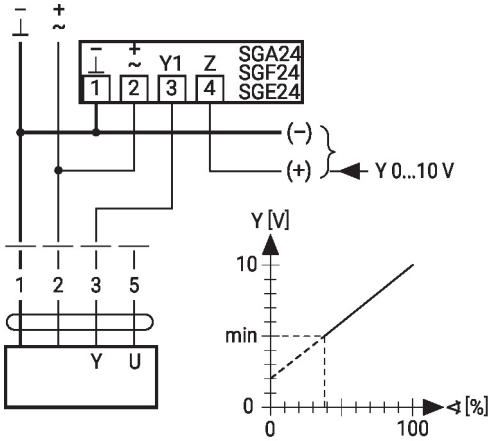
Pakkokytkentä AC 24 V kiertokytkimellä



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



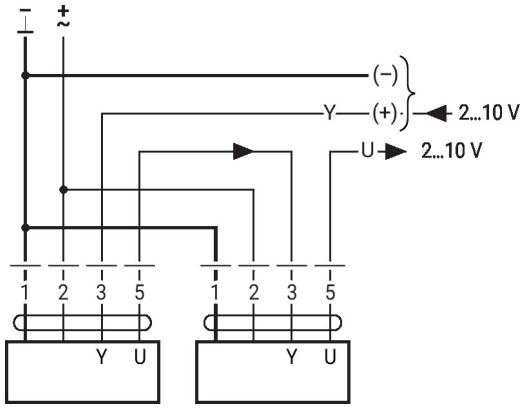
Minimiraja asennoittimella SG...



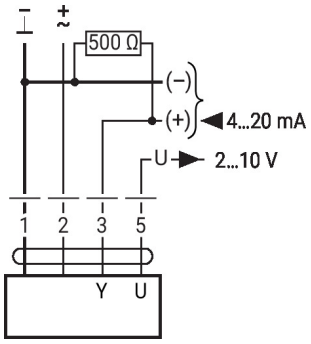
Muut sähköasennukset

Toiminnot perusarvoilla (tavanomainen tila)

Ensisijainen/toissijainen toiminta (asentoriippuvainen)

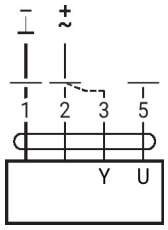


Säätö 4 - 20 mA -arvolla ulkoisen vastuksen kautta



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

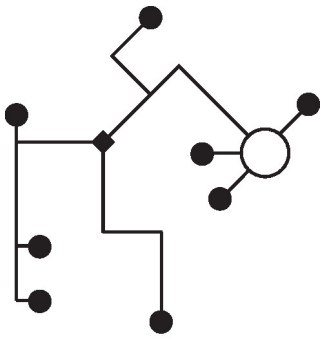
Toiminnallinen tarkastus



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

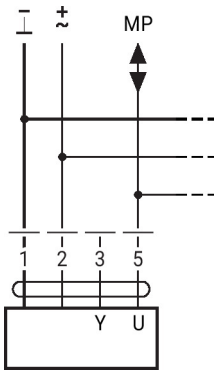
Toiminnot perusarvoilla (tavanomainen tila)

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

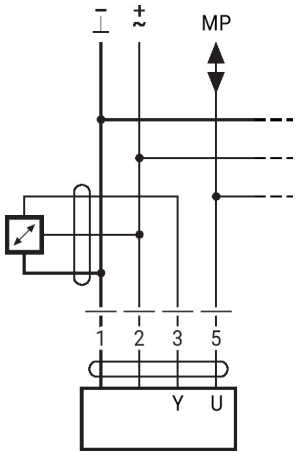


Enint. 8 MP-Bus-solmua

Muut sähköasennukset

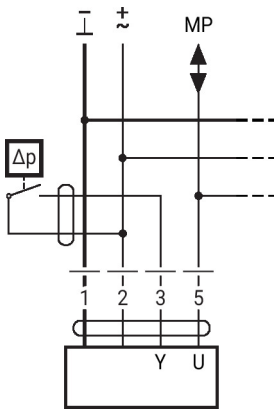
Toiminnot perusarvoilla (tavanomainen tila)

Aktiivisten anturien liitäntä



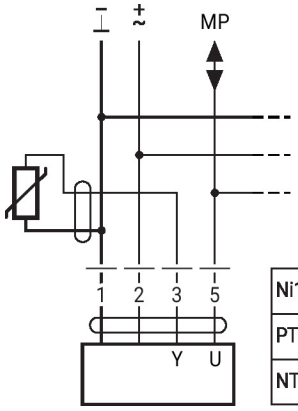
- Jännitelähde AC/DC 24 V
- Lähtösignaali 0...10 V (enint. 0...32 V)
- Erottelutarkkuus 30 mV

Ulkoisen kytkentäkoskettimen liitäntä



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

Connection of passive sensors

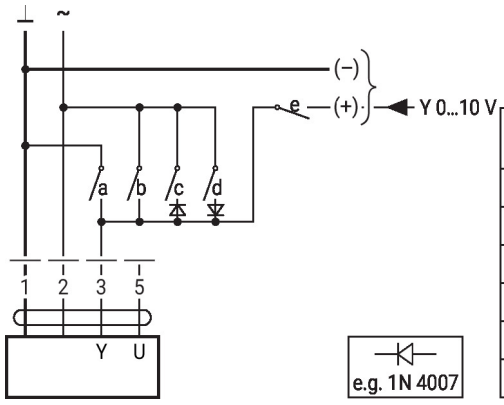


Ni1000	–28...+98°C	850...1600 Ω [2]
PT1000	–35...+155°C	850...1600 Ω [2]
NTC	–10...+160°C [1]	200 Ω...60 kΩ [2]

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

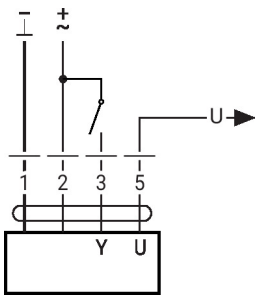
Määriteltyjen toimilaitteiden toiminnot (konfigurointi tarpeen)

Pakkokytkentä ja rajoitus AC 24 V relekoskettimilla



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

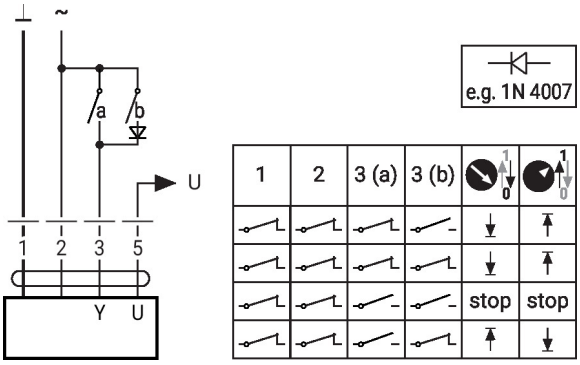
Säätö auki-kiinni



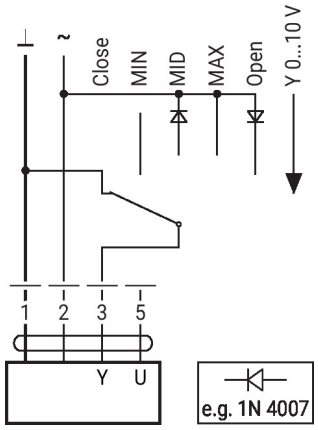
Muut sähköasennukset

Määriteltyjen toimilaitteiden toiminnot (konfigurointi tarpeen)

Säätö 3-piste AC 24 V

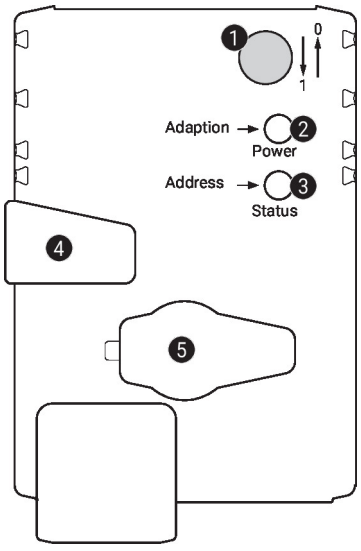


Pakkokytkentä ja rajoitus AC 24 V kiertokytkimellä



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

Käyttölaitteet ja ilmaisimet



1 Iskun suunnan kytkin

Vaihtokytkentä:	Iskun suunta muuttuu

2 Painike ja LED-näyttö vihreä

Pois päältä:	Ei virransyöttöä tai vika
Päällä:	Ajo
Painike:	Aktivoi iskupituuden adaptoinnin, jota seuraa normaali tila

3 Painike ja LED-näyttö keltainen

Pois päältä:	Normaali tila
Päällä:	Adaptointi- tai synkronointiprosessi aktiivinen
Värähtelee:	MP-Bus-kommunikaatio aktiivinen
Vilkkuu:	Osoitepyyntö MP-pääteohjelmalta
Painike:	Osoitteen vahvistus

4 Käsikäyttöpainike

Painike:	Vaihteisto vapautuu, moottori pysähtyy, käsikäyttö mahdollinen
Vapautuspainike:	Vaihteisto kytkeytyy, synkronointi alkaa, mitä seuraa normaali tila

5 Huoltoliitäntä
Konfigurointi- ja huoltotyökalujen liitäntään

Tarkista jännitelähteen kytkentä

2 Pois päältä ja 3 päällä	Mahdollinen kytkentävirhe jännitelähteessä

Asennushuomautuksia

Jos käytetään kiertotukea ja/tai kytkentäosaa, toimintavoiman häviöitä on odotettavissa.

Sovellukset ilman poikittaisvoimia

Lineaaritoimilaite ruuvataan suoraan koteloon kolmesta kohtaa. Sen jälkeen hammastangon pää kiinnitetään ilmanvaihtosovelluksen liikkuvaan osaan (esim. pelti tai venttiili).

Asennushuomautuksia

Sovellukset poikittaisvoimien kanssa

Yhdistä kytkentäosa sisäkierteeseen (Z-KS2) hammastangon päähän. Kierrä kiertotuki (Z-DS1) ilmanvaihtosovellukseen. Sen jälkeen lineaaritoimilaite ruuvataan aikaisemmin asennettuun kiertotukeen mukana toimitetulla ruuvilla. Sen jälkeen hammastangon päähän asennettu kytkentäosa kiinnitetään ilmanvaihtosovelluksen liikkuvaan osaan (esim. pelti tai luistiventtiili). Poikittaisvoimat voidaan kompensoida tiettyyn rajaan saakka kiertotuella ja/tai kytkentäosalla. Kiertotuen ja kytkentäosan suurin sallittu kääntökulma 10°, lateraalisesti ja ylöspäin.

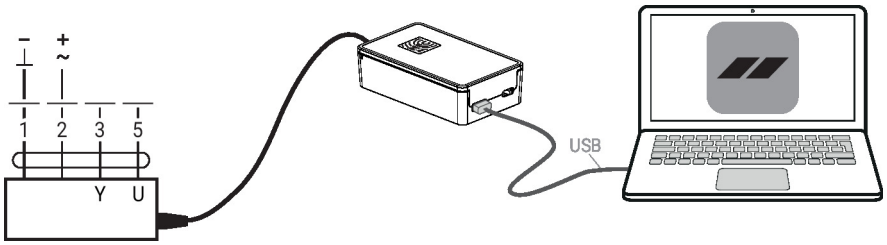
Huolto

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.

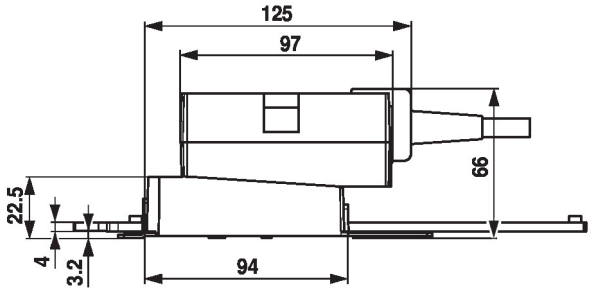
Katso lisätietoja Belimo Assistant 2 -sovelluksesta Belimo Assistant 2 -sovelluksen pikaoppaasta.

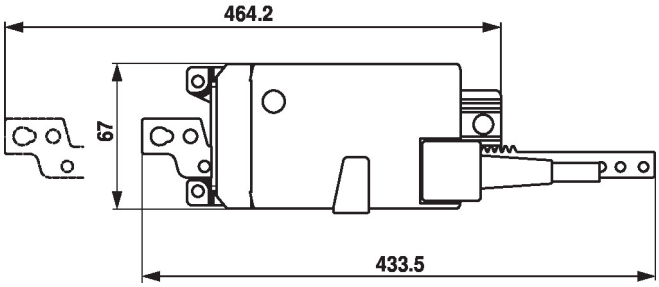
Johdotettu liitäntä

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



Mitat





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.