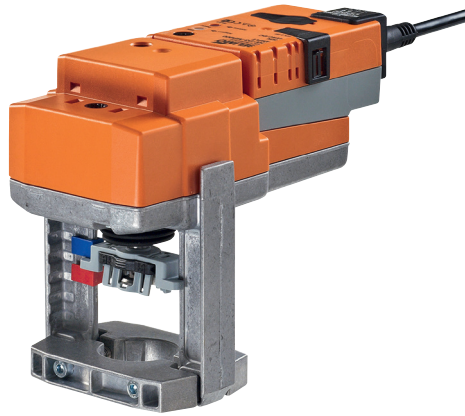


Kommunikoiva istukkaventtiilin toimilaite 2-tie- ja 3-tieistukkaventtiileille

- Voima 1500 N
- Nimellisjännite AC/DC 24 V
- Ohjaus jännitesäätöinen, kommunikoiva, hybridi
- Isku 20 mm
- Anturin signaalien muuntaminen
- Kommunikaatio väylien BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo-MP-väylä tai tavanomaisen säädön kautta



### Tekniset tiedot

<b>Sähköiset tiedot</b>	Nimellisjännite	AC/DC 24 V
	Nimellisjännitteen taajuus	50/60 Hz
	Nimellinen jännitealue	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Tehontarve ajossa	2 W
	Tehontarve pidossa	1.5 W
	Tehontarve Mitoitus	3.5 VA
	Liitännät	Kaapeli 1 m, 6 x 0.75 mm <sup>2</sup>
	<b>Toimintatiedot</b>	Moottorin voima
Kommunikoiva ohjaus		BACnet MS/TP Modbus RTU (tehtaalta) MP-Bus
Toiminta-alue Y		2...10 V
Toiminta-alue Y ohjelmoitava		0.5...10 V
Takaisinkytkentäviesti U		2...10 V
Takaisinkytkentäviesti U		Enint. 0.5 mA
Takaisinkytkentäviesti U ohjelmoitava		Aloituspiste 0.5...8 V Päätepiste 2...10 V
Tasakäynti		±5%
Käsi käyttö		painikkeella, voidaan lukita
Isku		20 mm
Toiminta-aika moottori		150 s / 20 mm
Moottorin ajoaika ohjelmoitavissa		90...150 s
Adaptoinnin asetusalue		manuaalinen (automaattisesti päälle ensimmäisessä käynnistyksessä)
Adaptoinnin asetusalueen muuttuja		Ei toimintoa Adaptointi kun kytketty päälle Adaptointi vaihteiston vapautuspainikkeen painamisen jälkeen
Pakkokytkeä, säädettävissä väyläkommunikaation kautta		MAX (maksimiasento) = 100 % MIN (minimiasento) = 0 % ZS (väliasento) = 50 %
Ohjelmoitava pakkokytkeä		MAX = (MIN + 33%)...100% MIN = 0%...(MAX - 33%) ZS = MIN...MAX
Äänen tehotaso, moottori		35 dB(A)
Asennon osoitus	Mekaanisesti, 5 - 20 mm isku	
<b>Turvallisuus</b>	Suojausluokka IEC/EN	III Pienjännite (SELV)
	Suojausluokka UL	UL-luokan 2 syöttö
	Kotelointiluokka IEC/EN	IP54
	Kotelointiluokka NEMA/UL	NEMA 2
	Enclosure	UL kotelointityyppi 2
	EMC	CE 2014/30/EU mukaan
	Sertifiointi IEC/EN	IEC/EN 60730-1 ja IEC/EN 60730-2-14
	UL-sertifikaatti	cULus UL60730-1A, UL 60730-2-14 ja CAN/CSA E60730-1:02 mukaan
	UL-sertifiointia koskeva huomautus	Toimilaitteen UL-merkintä riippuu tuotantopaikasta, laitteella on joka tapauksessa UL-hyväksyntä
	Käyttötapa	Type 1

## Tekniset tiedot

<b>Turvallisuus</b>	Nimellinen syöksyjännite syöttö / ohjaus	0.8 kV
	Likaantumisaste	3
	Ympäristön lämpötila	0...50 °C
	Säilytyslämpötila	-40...80 °C
	Ympäristön kosteus	Enint. 95% suht. kosteus, ei kondensoiva
	Huolto	huoltovapaa
<b>Paino</b>	Paino	1.2 kg

## Turvallisuusohjeet



- 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 toimilaite 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.
- Toimintasuunnan ja sulkupisteen vaihdon kytkintä saavat säätää vain ammattihenkilöt. Toimintasuunta on erittäin tärkeä etenkin jäätyminenestopiireissä.
- Laitteen saa avata vain valmistajan toimipaikassa. Laite ei sisällä osia, joita käyttäjä voisi korjata tai vaihtaa.
- Kaapeleita ei saa irrottaa laitteesta.
- Laitteessa on sähköisiä ja elektronisia osia, eikä sitä saa hävittää talousjätteiden mukana. Kaikkia paikallisia voimassa olevia sääntöjä ja vaatimuksia on noudatettava.

## Tuotteen ominaisuudet

<b>Toimintatila</b>	Toimilaite on varustettu integroidulla rajapinnalla BACnet MS/TP-, Modbus RTU- ja MP-väyliin. Se vastaanottaa digitaalisen ohjausviestin säätöjärjestelmästä ja palauttaa senhetkisen tilan.
<b>Anturien muunnin</b>	Liitäntämahdollisuus anturille (passiivinen, aktiivinen tai kytkentäkoskettimella). Tällä tavalla analoginen anturin signaali voidaan helposti digitalisoida ja siirtää BACnet-, Modbus- tai MP-BUS-väyläjärjestelmään.
<b>Ohjelmoitavat toimilaitteet</b>	Tehdasasetukset kattavat yleisimmät sovellukset. Yksittäisiä parametreja voi muuttaa käyttämällä Belimo-huoltotyökaluja MFT-P tai ZTH EU. Väyläjärjestelmien kommunikaatioparametrit (osoite, baudinopeus jne.) asetetaan ZTH EU:lla. Jos toimilaitteen "Osoite"-painiketta painetaan syöttöjännitettä päälle kytkettäessä, se palauttaa kommunikaatioparametrit tehdasasetuksiin. Nopea osoitteenanto: BACnet- ja Modbus-osoitteen voi vaihtoehtoisesti asettaa käyttäen toimilaitteen painikkeita ja valitsemalla arvon 1...16. Valittu arvo lisätään parametriin «Perusosoite» ja tuloksena on tosiasiallinen BACnet- ja Modbus-osoite.
<b>Yhdistelmä analoginen - kommunikoiva (hybriditapa)</b>	Kun käytössä on perinteinen analoginen ohjausviesti, BACnet- tai Modbus-väyläjärjestelmää voidaan käyttää kommunikoivaan takaisinkytkentäviestiin.
<b>Yksinkertainen suora asennus</b>	Yksinkertainen asennus venttiiliin karaan toimilaitteessa olevan tartuntapään avulla. Toimilaitetta voidaan kääntää 360° venttiiliin kaulalla.
<b>Käsitkäyttö</b>	Käsitkäyttö painikkeen avulla on mahdollista (vaihte kytkeytyy pois päältä niin pitkäksi aikaa, kun painiketta painetaan tai kun se on lukittu). Iskua voidaan säätää käyttäen kuusiokoloavainta (4 mm), joka asetetaan toimilaitteen yläosaan. Kun avainta kääntää myötäpäivään, toimilaitteen akseli työntyy ulospäin.
<b>Suuri toiminnallinen turvallisuus</b>	Toimilaite on ylikuormitussuojattu, se ei tarvitse erillisiä rajakytkimiä ja pysähtyy automaattisesti, kun rajoitin saavutetaan.
<b>Yhdistelmä venttiili/toimilaite</b>	Soveltuvat venttiilit, niiden sallitut väliaineen lämpötilat ja sulkupaineet on tarkistettava venttiilien dokumentaatiosta.
<b>Asennon osoitus</b>	Iskunpituus esitetään mekaanisesti asennusjalassa olevilla liukunapeilla. Iskualue säätyy automaattisesti itse toiminnan aikana.

## Tuotteen ominaisuudet

<b>Sulkuasento</b>	Tehdasasetus: toimilaitteen kara on sisäänvedetty. Jos toimituksessa on venttiili ja toimilaite valmiiksi asennettuna, on toimilaitteen sulkusuunta valittu venttiilin sulkusuunnan mukaan. Kun toimilaitteeseen kytketään syöttöjännite ensimmäisen kerran, eli käyttöönoton yhteydessä, toimilaite suorittaa adaptoinnin, jossa toiminta-alue ja takaisinkytkentäviesti säätyvät itse mekaanisen asetusalueen mukaan. Tämän jälkeen toimilaite siirtyy ohjausviestin määrittelemään asentoon.
<b>Iskun suunnan asetus</b>	Kun aktivoituna, iskusuunnan kytkin vaihtaa ajosuunnan normaalikäytölle.
<b>Adaptointi ja synkronisointi</b>	Adaptointi voidaan käynnistää manuaalisesti painamalla "Adaptointi"-painiketta tai PC -työkalulla. Molemmat mekaaniset rajat tunnustetaan adaptoinnin aikana (koko asetusalue). Automattinen synkronisointi, kun vaihteiston vapautuspainike on konfiguroitu. Synkronisointi tapahtuu sulkuasennossa (0 %). Tämän jälkeen toimilaite siirtyy ohjausviestin määrittelemään asentoon. Erilaisia asetuksia voidaan tehdä käyttämällä PC-työkalua (katso MFT-Pdokumentaatio)

## Lisävarusteet

	Kuvaus	Tyyppi
<b>Sähkölisävarusteet</b>	Yhteyksikaapeli 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-napainen huoltopistoke Belimon laitteille	ZK1-GEN
	Yhteyksikaapeli 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: vapaat kaapelipäät liitännään MP/PP -liittimeen	ZK2-GEN
<b>Huoltotyökalut</b>	<b>Kuvaus</b>	<b>Tyyppi</b>
	Huoltotyökalu, ZIP USB -toiminnolla, ohjelmoitaville ja kommunikoiville Belimo-toimilaitteille / IMS-säätimille ja LVI-ohjauslementeille	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Ohjelmisto säätöön ja diagnostiikkaan	MFT-P
	Sovite huoltotyökalulle ZTH	MFT-C

## Sähköasennus

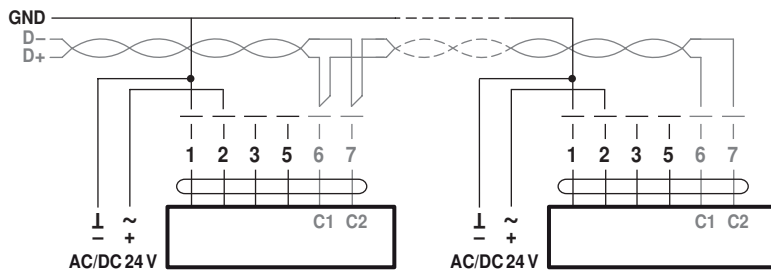


### Huomautuksia

- Liitäntä suojamuuntajan kautta.
- Iskun suunnan kytkimen tehdasasetus: toimilaitteen kara on sisäänvedetty (▲).
- Johdotus linjalle BACnet MS/TP/Modbus RTU on suoritettava voimassa olevien RS485-säännösten mukaan.
- Modbus/BACnet: Syöttö ja kommunikaatio eivät ole galvaanisesti eristetyt. Yhdistä laitteiden maadoitussignaalit toisiinsa.

## Kytkenkäkaaviot

### BACnet MS/TP/Modbus RTU

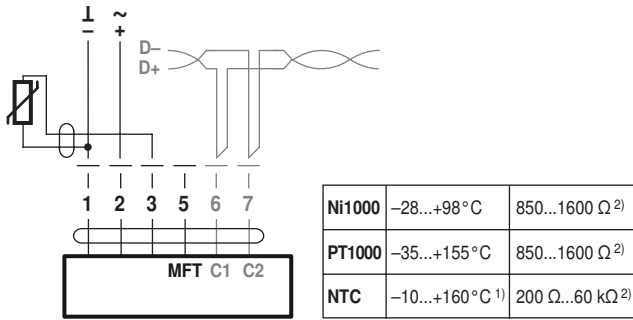


### Kaapelivärit:

- 1 = musta
  - 2 = punainen
  - 3 = valkoinen
  - 5 = oranssi
  - 6 = vaaleanpunainen
  - 7 = harmaa
- BACnet/Modbus-signaalikohdistus  
C1 = D- = A  
C2 = D+ = B

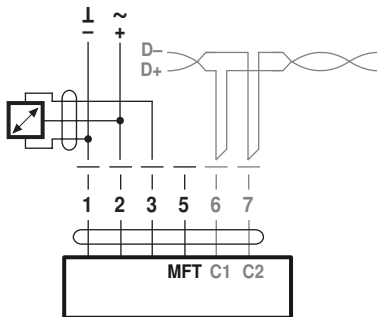
## Sähköasennus

Liitäntä passiivisella anturilla, esim. Pt1000, Ni1000, NTC



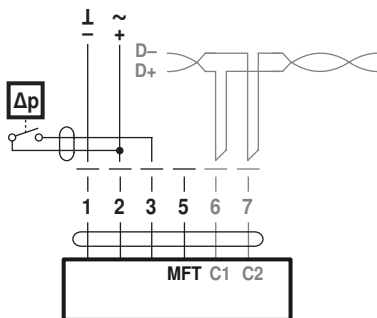
- 1) Tyypistä riippuen
- 2) Erottelutarkkuus 1 Ohm

Liitäntä aktiivisella anturilla, esim. 0 - 10 V @ 0 - 50 °C



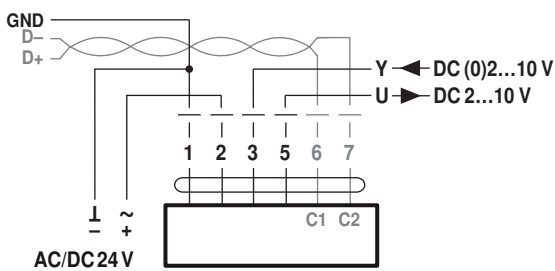
Mahdollinen jännitealue:  
0 - 32 V (erottelutarkkuus 30 mV)

Liitäntä kytkentäkoskettimella, esim Δp-monitori



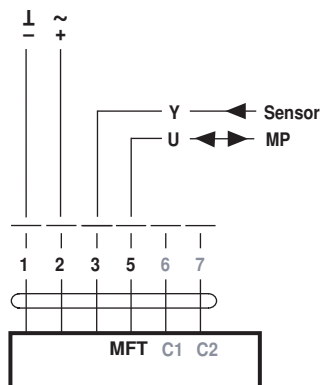
Vaatimukset kytkentäkoskettimelle:  
Kytkenäkoskettimen täytyy pystyä oikein kytkemään virta 16 mA @ 24 V.

Modbus RTU / BACnet MS/TP analogisella asetusarvolla  
(hybriditapa)

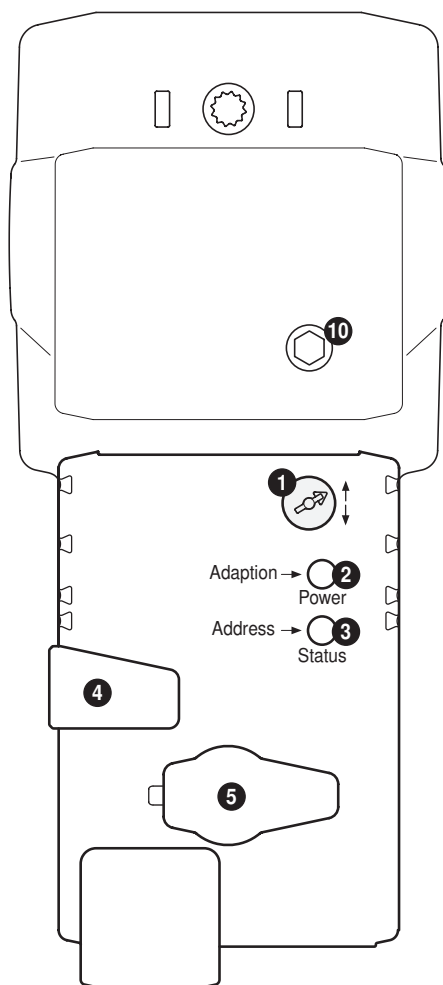


## Sähköasennus

Toiminta MP-väylässä



## Käyttölaitteet ja ilmaisimet



### 1 Direction of stroke switch

Switch over: Direction of stroke changes

### 2 Push-button and LED display green

Off: No power supply or malfunction  
 On: In operation  
 Flashing: In address mode: Pulses according to set address (1...16)  
 When starting: Reset to factory setting (Communication)  
 Press button: In standard mode: Triggers stroke adaptation  
 In address mode: Confirmation of set address (1...16)

### 3 Push-button and LED display yellow

Off: Standard mode  
 Flickering: BACnet / Modbus communication active  
 On: Adaptation or synchronising process active  
 or actuator in address mode (LED display green flashing)  
 Press button: In operation (>3 s): Switch address mode on and off  
 In address mode: Address setting by pressing several times  
 When starting (>5 s): Reset to factory setting (Communication)

### 4 Gear disengagement button

Press button: Gear disengages, motor stops, manual override possible  
 Release button: Gear engages, synchronisation starts, followed by standard mode

### 5 Service plug

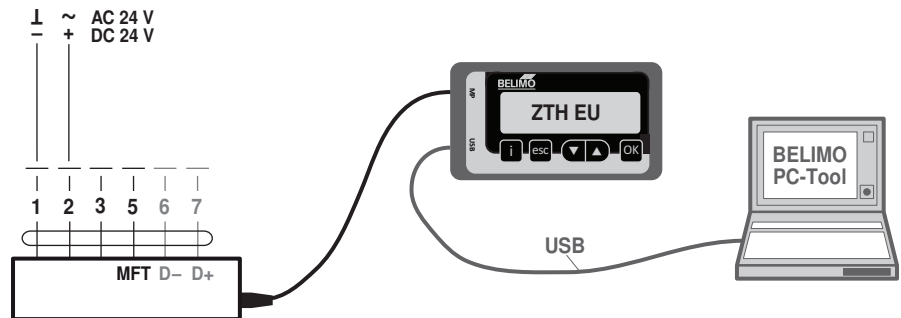
For connecting parameterisation and service tools

### 10 Manual override

Clockwise: Actuator spindle extends  
 Counterclockwise: Actuator spindle retracts

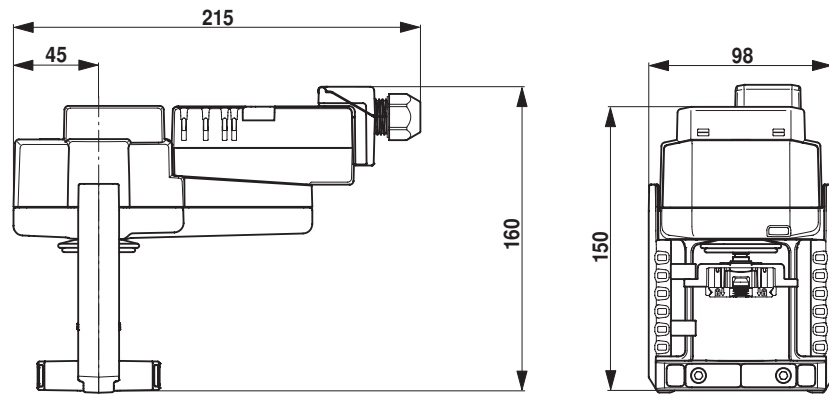
## Huolto

- Nopea osoittaminen**
1. Paina "Osoite"-painiketta, kunnes vihreä "Power"-LED ei enää pala. LED vilkkuu aikaisemmin asetetun osoitteen mukaan.
  2. Aseta osoite painamalla "Osoite"-painiketta vastaavan monta kertaa (1...16).
  3. Vihreä LED vilkkuu syötetyn osoitteen mukaan (...16). Jos osoite ei ole oikein, se voidaan palauttaa vaiheen 2 mukaisesti.
  4. Vahvasta osoite painamalla vihreää "Adaptointi"-painiketta.
- Jos vahvistusta ei tapahdu 60 sekunnin kuluessa, niin osoitteenantoprosessi on päättynyt. Kaikki jo aloitetut osoitteen muutokset hylätään. Tuloksena oleva BACnet MS/TP- ja Modbus RTU -osoite muodostuu asetetusta perusosoitteesta ja lyhyestä osoitteesta (esim. 100+7=107).
- Huoltotyökaluliitäntä**
- Toimilaite voidaan ohjelmoida ZTH EU:lla huoltopistokkeen kautta. Laajennettua ohjelmointia varten voidaan yhdistää PC-työkalu.



## Mitat [mm]

### Mittapiirustukset



## Lisätietoja

- Työkaluliitännät
- Kuvaus lausunnosta protokollan implementaation noudamisesta PICS
- Modbus-rekisterin kuvaus
- MP-yhteistyökumppaneiden yleiskuvaus
- MP-sanasto
- Johdanto MP-väyläteknologiaan
- Vesisovellusten koko tuotevalikoima
- Tekniset tuote-esitteet istukkaventtiileille
- Asennusohjeet toimilaitteille ja/tai istukkaventtiileille
- Huomautuksia 2-tie- ja 3-tieistukkaventtiilien projektisuunnitteluun
- Yleisiä huomautuksia projektisuunnitteluun