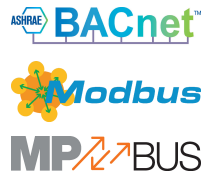
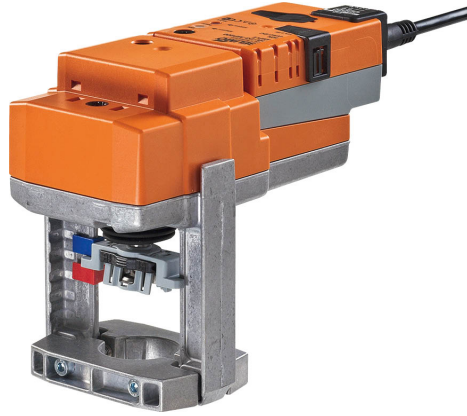


Kommunikoiva istukkaventtiilin toimilaite 2-tie- ja 3-tieistukkaventtiileille

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



### Tekniset tiedot

<b>Sähköiset tiedot</b>	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 W
	Tehontarve pidossa	1.5 W
	Tehontarve Mitoitus	3.5 VA
	Liitännät	Kaapeli 1 m, 6x 0.75 mm <sup>2</sup>
	<b>Tietoväyläkommunikaatio</b>	Kommunikoiva ohjaus
Noodien määrä		BACnet/Modbus: katso rajapintakuvaus MP-Bus enint. 8
<b>Toimintatiedot</b>	Moottorin voima	1500 N
	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
	Äänen tehotaso, moottori	35 dB(A)
	Adaptoinnin asetusalue	manuaalinen (automaattisesti päälle ensimmäisessä käynnistyksessä)
	Adaptoinnin asetusalueen muuttuja	Ei toimintoa Adaptointi kun kytketty päälle Adaptointi käsikäyttöpainikkeen painamisen jälkeen
	Pakkokytkentä, säädettävissä väyläkommunikaation kautta	MAX (maksimiasento) = 100 % MIN (minimiasento) = 0 % ZS (väliasento) = 50 %
	Ohjelmoitava pakkokytkentä	MAX = (MIN + 33%)...100% ZS = MIN...MAX
Asennon osoitus	Mekaaninen, 5...20 mm:n iskunpituus	

## Tekniset tiedot

<b>Turvallisuustiedot</b>	Suojausluokka IEC/EN	III, Pienjännite (SELV)
	Virtalähde UL	Class 2 Supply
	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 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	3
	Ympäristön kosteus	Enint. 95% suht. kosteus, ei kondensoiva
	Ympäristön lämpötila	0...50°C [32...122°F]
	Säilytyslämpötila	-40...80°C [-40...176°F]
	Huolto	huoltovapaa
<b>Paino</b>	Paino	1.2 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.
- 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>	Toimilaitte 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.

## Tuotteen ominaisuudet

<b>Parametroitavat toimilaitteet</b>	<p>Tehdasasetukset kattavat yleisimmät sovellukset. Yksittäisiä parametreja voi muuttaa käyttämällä Belimo-huoltotyökaluja MFT-P tai ZTH EU.</p> <p>Väyläjärjestelmien kommunikaatioparametrit (osoite, baudinopeus jne.) asetetaan ZTH EU:lla. Toimilaitteen painikkeen "Osoite" painaminen syöttöjännitettä kytkettäessä palauttaa kommunikaatioparametrit tehdasasetuksiin.</p> <p>Nopea osoitteenanto: BACnet- ja Modbus-osoitteen voi vaihtoehtoisesti asettaa käyttäen toimilaitteen painikkeita ja valitsemalla 1...16. Valittu arvo lisätään parametriin "perusosoite", ja tuloksena on absoluuttinen BACnet- ja Modbus-osoite.</p>
<b>Yhdistelmä analoginen - kommunikoiva (hybriditapa)</b>	<p>Kun käytetään perinteistä ohjausta analogisella ohjausviestillä, BACnet- tai Modbus-väyläjärjestelmää voidaan käyttää kommunikoivaan takaisinkytkentäviestiin</p>
<b>Yksinkertainen suora asennus</b>	<p>Yksinkertainen asennus venttiilin karaan toimilaitteessa olevan tartuntapään avulla. Toimilaitetta voidaan kääntää 360° venttiilin kaulalla.</p>
<b>Käsi käyttö</b>	<p>Käsi käyttö painikkeen avulla on mahdollista (vaihte kytkeytyy pois päältä niin pitkäksi aikaa, kun painiketta painetaan tai kun se on lukittu).</p> <p>Iskua voidaan säätää käyttäen kuusiokoloavainta (4 mm), joka asetetaan toimilaitteen yläosaan. Kun avainta kääntää myötäpäivään, toimilaitteen akseli työntyy ulospäin.</p>
<b>Suuri toiminnallinen turvallisuus</b>	<p>Toimilaitte on ylikuormitussuojattu, se ei tarvitse erillisiä rajakytkimiä ja pysähtyy automaattisesti, kun rajoitin saavutetaan.</p>
<b>Sulkuasento</b>	<p>Tehdasasetus: toimilaitteen kara on sisäänvedetty.</p> <p>Jos toimituksessa on venttiili ja toimilaitte valmiiksi asennettuna, on toimilaitteen sulkusuunta valittu venttiilin sulkusuunnan mukaan.</p> <p>Kun syöttöjännite kytketään ensimmäisen kerran eli käyttöön oton yhteydessä, toimilaitte suorittaa adaptoinnin, jossa toiminta-alue ja asennon takaisinkytkentäviesti säätävät itse mekaanisen asetusalueen mukaan.</p> <p>Tämän jälkeen toimilaitte siirtyy ohjausviestin määrittelemään asentoon.</p>
<b>Adaptointi ja synkronointi</b>	<p>Adaptointi voidaan käynnistää manuaalisesti painamalla "Adaptointi"-painiketta tai PC-Toolin avulla. Molemmat mekaaniset rajoittimet tunnistetaan adaptoinnin aikana (koko asetusalue). Automattinen synkronisointi, kun käsi käyttö painike on konfiguroitu. Synkronisointi tapahtuu sulkuasennossa (0 %).</p> <p>Tämän jälkeen toimilaitte siirtyy ohjausviestin määrittelemään asentoon.</p> <p>Erilaisia asetuksia voidaan tehdä käyttämällä PC-työkalua (katso MFT-Pdokumentaatio)</p>
<b>Liikesuunnan säätäminen</b>	<p>Kun iskusuunnan kytkin aktivoidaan, se vaihtaa liikesuunnan normaalissa toiminnassa.</p>

## Lisävarusteet

Työkalut	Kuvaus	Tyyppi
	Huoltotyökalu, ZIP USB -toiminnolla, ohjelmoitaville ja kommunikoiville Belimo-toimilaitteille, IMS-säätimille ja LVI-laitteille	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Ohjelmisto säätöön ja diagnostiikkaan	MFT-P
	Sovite huoltotyökalulle ZTH	MFT-C
	KytKentäkaapeli 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-napainen huoltopistoke Belimon laitteille	ZK1-GEN
	KytKentäkaapeli 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: vapaat kaapelipäät liitääntään MP/PP -liittimeen	ZK2-GEN
Sähköiset lisävarusteet	Kuvaus	Tyyppi
	Karan lämmitys LV..-, NV..-, SV..-toimilaitteelle	ZH24-1-A

## Sähköasennus



Syöttö suojaamuntajalta.

Iskun suunnan kytkimen tehdasasetus: toimilaitteen kara on sisäänvedetty (▲).

Johdotus linjalle BACnet MS/TP/Modbus RTU on suoritettava voimassa olevien RS-485-säännösten mukaan.

Modbus/BACnet: Syöttö ja kommunikaatio eivät ole galvaanisesti eristetyt. Yhdistä laitteiden maadoitussignaalit toisiinsa.

**Johtojen värit:**

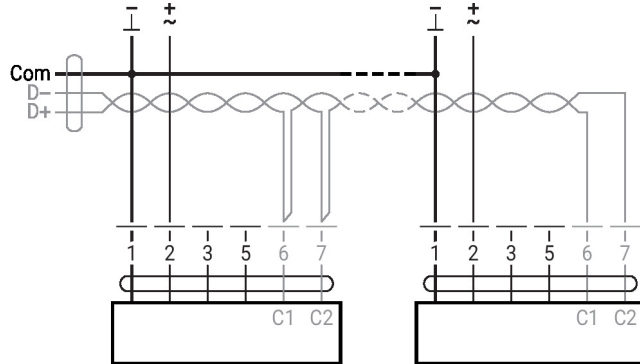
- 1 = musta
- 2 = punainen
- 3 = valkoinen
- 5 = oranssi
- 6 = vaaleanpunainen
- 7 = harmaa

**Toiminnot:**

- C1 = D- = A (johto 6)
- C2 = D+ = B (johto 7)

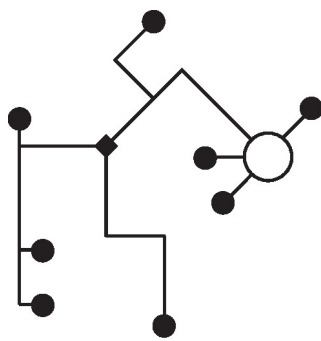
**Kytentäkaaviot**

BACnet MS/TP / Modbus RTU


**Toiminnot**

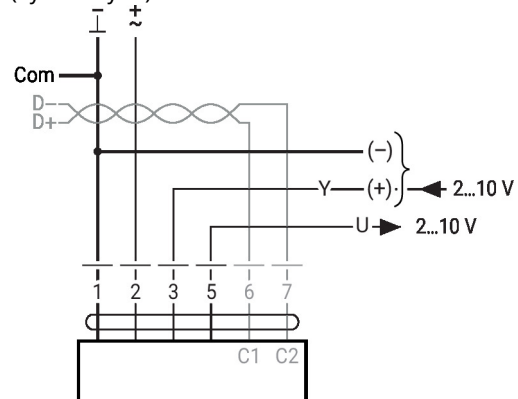
Toiminnot, joissa on erityisiä parametreja (ohjelmointi välttämätön)

MP-väylän verkkotopologia



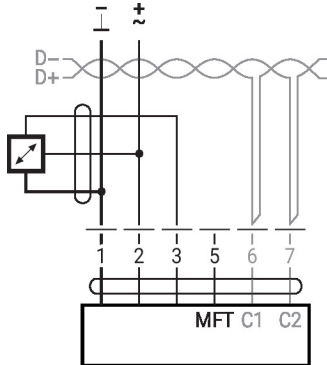
- Verkkotopologialle ei ole rajoituksia (tähti, rengas, puu tai sekalaiset muodot ovat sallittuja).  
 Syöttö ja kommunikaatio yhdessä 3-johtoisessa kaapelissa
- ei vaadi suojausta tai kierrettyä kaapelia
  - ei vaadi pätevästuksia

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

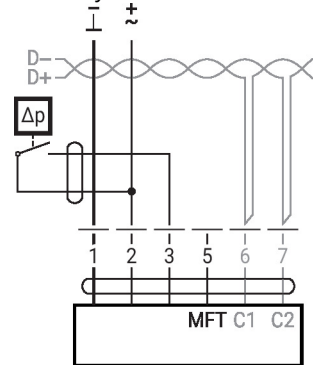


**Toiminnot**
**Toiminnot, joissa on erityisiä parametreja (ohjelmointi välttämätön)**

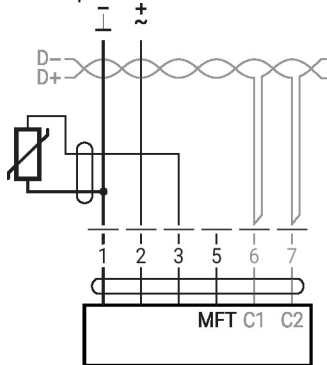
Liitäntä aktiivisella anturilla, esim. 0...10 V kun lämpötila 0...50°C


 Mahdollinen tulojännitealue:  
 0...10 V  
 Erottelutarkkuus 30 mV

Liitäntä kytkentäkoskettimella, esim Δp-monitori


 Kytkenäkoskettimen vaatimukset:  
 kytkentäkoskettimen täytyy pystyä kytkemään tarkasti 16 mA virta 24 V jännitteellä.  
 Toiminta-alueen aloituspiste on ohjelmoitava MOD-toimilaitteella  $\geq 0,5$  V.

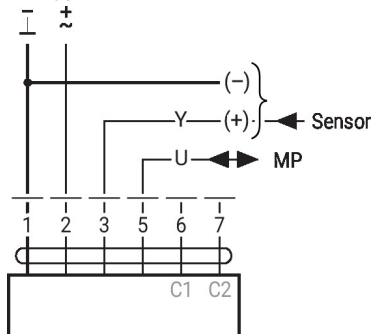
Liitäntä passiivisella anturilla, esim. Pt1000, Ni1000, NTC



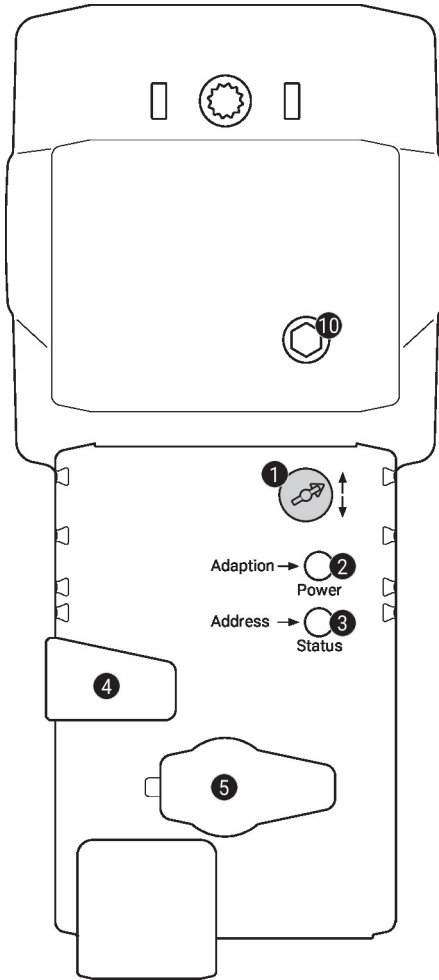
Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
NTC	-10...+160°C <sup>1)</sup>	200 Ω...60 kΩ <sup>2)</sup>

 1) Tyypistä riippuen  
 2) Resoluutio 1 Ohm  
 Mittausarvon kompensointia suositellaan

MP-Bus



## Käyttölaitteet ja ilmaisimet


**1 Iskun suunnan kytkin**

Vaihtokytkentä: iskun suunta muuttuu

**2 Painike ja LED-näyttö vihreä**

Pois: ei virransyöttöä tai vika

Päällä: toiminnassa

Vilkkuu: Osoitteenannon tila: sykähtelee osoitteenannon mukaan (1...16)  
Käynnistyessä: palautus tehdasasetuksiin (kommunikaatio)

Paina painiketta: Normaalityllassa: laukaisee iskun adaptoinnin  
Osoitteenannon tilassa: annetun osoitteen vahvistus (1...16)

**3 Painike ja LED-näyttö keltainen**

Pois: normaali tila

Päällä: adaptointi- tai synkronointiprosessi aktiivinen  
tai toimilaitte on osoitteenannon tilassa (LED-näyttö vilkkuu vihreänä)

Välähtelee: BACnet-/Modbus-kommunikaatio aktiivinen

Paina painiketta: Toiminnan aikana (>3 s): kytkee osoitteenannon tilan päälle ja pois  
Osoitteenannon tilassa: osoitteenanto painamalla painiketta useita kertoja  
Käynnistettäessä (>5 s): palautus tehdasasetuksiin (kommunikaatio)

**4 Vaihteiston vapautuspainike**

Paina painiketta: vaihteisto vapautuu, moottori pysähtyy, käsikäyttö mahdollista

Vapauta painike: vaihteisto kytkeytyy, normaali tila

**5 Huoltoliitäntä**

Huolto- ja ohjelmointityökalujen liitäntää varten

**10 Käsikäyttö**

Myötäpäivään: toimilaitteen kara työnny ulos

Vastapäivään: toimilaitteen kara vetäytyy sisään

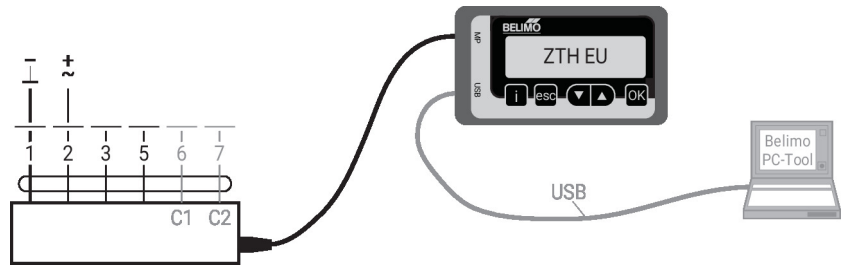
## Huolto

**Nopea osoitteen anto**

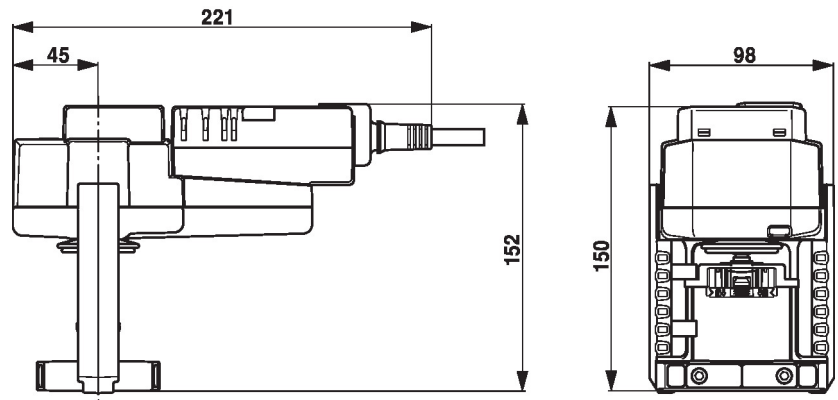
1. Paina "Osoite"-painiketta, kunnes vihreä "Power"-LED ei enää pala. Vihreä "Power"-LED vilkkuu aikaisemmin asetetun osoitteen mukaan.
  2. Aseta osoite painamalla "Osoite"-painiketta vastaavan monta kertaa (1...16).
  3. Vihreä LED vilkkuu syötetyn osoitteen mukaan (1...16). Jos osoite ei ole oikein, se voidaan palauttaa vaiheen 2 mukaisesti.
  4. Vahvasta osoite painamalla vihreää "Adaptointi"-painiketta.
- Jos osoitetta ei vahvisteta 60 sekunnin kuluessa, osoiteprosessi päättyy. 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).

## Huolto

**Työkaluliitäntä** Toimilaitte voidaan ohjelmoida ZTH EU:lla huoltopistokkeen kautta. Laajennettua ohjelmointia varten voidaan yhdistää PC-työkalu.



## Mitat



## Lue lisää

- Työkaluliitännät
- BACnet-rajapintakuvaus
- Modbus-rajapintakuvaus
- 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