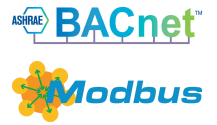


Kommunikoiva ilmastointipeltien toimilaite  
ilmastointipeltien säätöön  
ilmastointijärjestelmissä

- Pellin koko maks. 2 m<sup>2</sup>
- Vääntömomentti moottori 10 Nm
- Nimellisjännite AC/DC 24 V
- Ohjaus kommunikoiva
- Kommunikointi BACnet MS/TP- tai Modbus RTU -väylän kautta



## 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	3.5 W
	Tehontarve pidossa	1.4 W
	Tehontarve Mitoitus	6 VA
	Liitännät	Liitinpistoke RJ12
	<b>Tietoväyläkommunikaatio</b>	Kommunikoiva ohjaus
Noodien määrä		BACnet/Modbus: katso rajapintakuvaus
<b>Toimintatiedot</b>	Vääntömomentti moottori	10 Nm
	Vääntömomentti	25%, 50%, 75% vähennetty
	Moottorin toimintasuunta	valittavissa kytkimellä 0/1
	Toimintasuunta	elektronisesti käännettävä
	Toimintasuunta, huomio	Y = 0%: kytkinasetuksessa 0 (kierto vastapäivään) / 1 (kierto myötäpäivään)
	Käsi käyttö	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
	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 + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
	Mekaaninen rajapinta	Yleiskiinnityspukki 8...26.7 mm
Asennon osoitus	Mekaaninen, irrotettavissa	

## Tekniset tiedot

<b>Turvallisuustiedot</b>	Suojausluokka IEC/EN	III, Pienjännite (SELV)
	Virtalähde UL	Class 2 Supply
	Kotelointiluokka IEC/EN	IP40 IP54 when using protective cap or protective grommet for RJ12 socket
	Kotelointiluokka NEMA/UL	NEMA 1
	Kotelointi	UL Enclosure Type 1
	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	VDI 6022:n osan 1 / SWKI VA 104-01:n mukainen, puhdistettavissa ja desinfioitavissa, matalapäästöinen
	Toimenpidetyyppi	Type 1
	Nimellinen syöksyjännite syöttö / ohjaus	0.8 kV
	Likaantumistaso	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
<b>Paino</b>	Paino	0.65 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.
- 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.

## Tuotteen ominaisuudet

- Toimintatila** Toimilaite on varustettu integroidulla rajapinnalla BACnet MS/TP:lle ja Modbus RTU:lle, se vastaanottaa digitaalisen ohjausviestin säätöjärjestelmästä ja palauttaa senhetkisen tilan.

## Tuotteen ominaisuudet

<b>Parametroitavat toimilaitteet</b>	<p>Tehdasasetukset kattavat yleisimmät sovellukset. Yksittäisiä parametreja voi muuttaa käyttämällä Belimo Assistant 2 -sovellusta tai ZTH EU -huoltotyökalua.</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>Yksinkertainen suora asennus</b>	Yksinkertainen suora asennus pellin akselille yleiskiinnityspukin avulla, mukana toimitettavalla kiertymisenestolaitteella estetään toimilaitteen kiertyminen.
<b>Käsi käyttö</b>	Käsi käyttö painikkeen avulla on mahdollista (vaihde kytkeytyy pois päältä niin pitkäksi aikaa, kun painiketta painetaan tai kun se on lukittu).
<b>Säädettävä kääntökulma</b>	Kääntökulma on säädettävissä mekaanisilla rajoittimilla.
<b>Suuri toiminnallinen turvallisuus</b>	Toimilaite on ylikuormitussuojattu, se ei tarvitse erillisiä rajakytkimiä ja pysähtyy automaattisesti, kun rajoitin saavutetaan.
<b>Sulkuasento</b>	<p>Kun syöttöjännite kytketään päälle ensimmäisen kerran, eli käyttöönoton aikana, toimilaite suorittaa synkronoinnin. Synkronisointi tapahtuu sulkuasennossa (0 %).</p> <p>Tämän jälkeen toimilaite siirtyy ohjausviestin määrittelemään asentoon.</p>
<b>Adaptointi ja synkronointi</b>	<p>Adaptointi voidaan käynnistää manuaalisesti painamalla Adaptointi-painiketta tai Belimo Assistant 2 -sovelluksella. Adaptoinnin aikana tunnistetaan molemmat mekaaniset rajoittimet (koko asetusalue).</p> <p>Automattinen synkronointi, kun käsi käyttöpainike on ohjelmoitu. Synkronisointi tapahtuu sulkuasennossa (0 %).</p> <p>Tämän jälkeen toimilaite siirtyy ohjausviestin määrittelemään asentoon.</p> <p>Joukko asetuksia voidaan tehdä käyttämällä Belimo Assistant 2 -sovellusta.</p>

## Lisävarusteet

Työkalut	Kuvaus	Tyyppi
	Huoltotyökalu, ZIP USB -toiminnolla, ohjelmoitaville ja kommunikoiville Belimo-toimilaitteille, IMS-säätimille ja LVI-laitteille	ZTH EU
	Huoltotyökalu johdotetulle ja johdottomalle kokoonpanolle, käyttö paikan päällä ja vianmääritys.	Belimo Assistant 2
	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
	Apukytin 1x SPDT add-on	S1A
	Apukytin 2x SPDT add-on	S2A
	Takaisinkytkentäpotentiometri 140 Ω add-on	P140A
	Takaisinkytkentäpotentiometri 1 kΩ add-on	P1000A
	Takaisinkytkentäpotentiometri 10 kΩ add-on	P10000A
Mekaaniset lisävarusteet	Kuvaus	Tyyppi
	Holkki RJ liitääntämodulille, Multipak 50 kpl	Z-STRJ.1
	Akselinjatke 170 mm Ø10 mm pellin akselille Ø6...16 mm	AV6-20
	Yksipuolinen kiinnityspukki, kiristysalue Ø6...20 mm, Multipak 20 kpl	K-ELA
	Yksipuolinen kiinnityspukki, kiristysalue Ø6...10 mm, Multipak 20 kpl	K-ELA10

## Lisävarusteet

Kuvaus	Tyyppi
Yksipuolinen kiinnityspukki, kiristysalue ø6...13 mm, Multipak 20 kpl	K-ELA13
Yksipuolinen kiinnityspukki, kiristysalue ø6...16 mm, Multipak 20 kpl	K-ELA16
Kiertymisenestomekanismi 180 mm, Multipak 20 kpl	Z-ARS180
Akselisoivite 8x8 mm, Multipak 20 kpl	ZF8-LMA
Akselisoivite 10x10 mm, Multipak 20 kpl	ZF10-LMA
Akselisoivite 12x12 mm, Multipak 20 kpl	ZF12-LMA
Akselisoivite 8x8 mm, kääntökulman rajoittimella ja asennon osoittimella, Multipak 20 kpl	ZFRL8-LMA
Akselisoivite 10x10 mm, kääntökulman rajoittimella ja asennon osoittimella, Multipak 20 kpl	ZFRL10-LMA
Akselisoivite 12x12 mm, kääntökulman rajoittimella ja asennon osoittimella, Multipak 20 kpl	ZFRL12-LMA
Asennonosoitin, Multipak 20 kpl	Z-PI

## Sähköasennus



**Asenna aina nastat parittain!**

**Kiinnitä ja irrota liitäntäkaapeli vain virrattomassa tilassa!**

**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.**

**Kaapelin maksimipituus tähtijohdotukseen <5 m.**

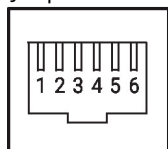
**Maksimaalinen baudinopeus tähtijohdotukseen 38'400 baudia.**

**Toiminnot:**

C1 = D- = A (johto 6)

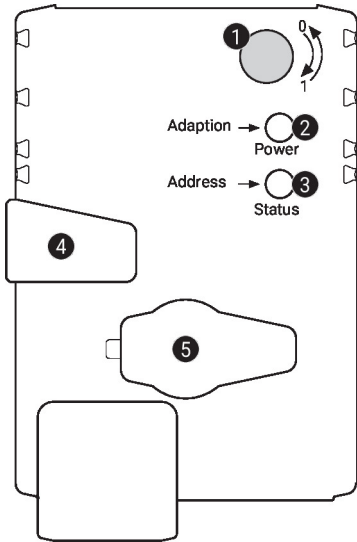
C2 = D+ = B (johto 7)

RJ12 pistoke



- 1 AC/DC 24 V
- 2 Com
- 3 D - (A)
- 4 D + (B)
- 5 AC/DC 24 V
- 6 Com

## Käyttölaitteet ja ilmaisimet


**1 Kiertosuunnan kytkin**

Vaihtokytkentä: kiertosuunta 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: Normaalitylissa: laukaisee kääntökulman adaptointin  
Osoitteenannon tilassa: annetun osoitteen vahvistus (1...16)

**3 Kalvopainike 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 kytketty, synkronointi käynnistyy, mitä seuraa normaali tila

**5 Huoltoliitäntä**

Huolto- ja ohjelmointityökalujen liitäntää varten

**Tarkasta virransyöttöliitäntä**

**2** Pois ja **3** Päällä Mahdollinen johdotusvirhe virransyötössä

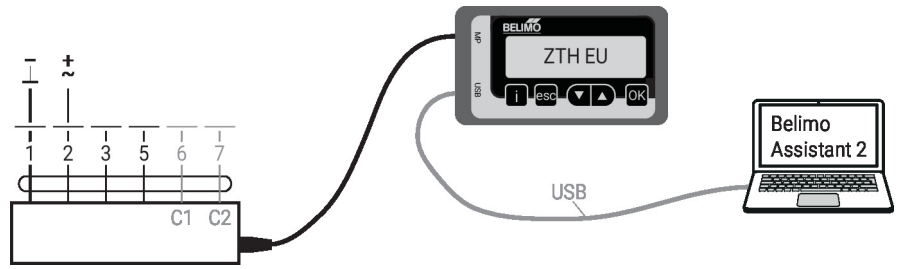
## Huolto

**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

**Johdotettu liitäntä** Yksikkö voidaan ohjelmoida ZTH EU -huoltotyökalulla huoltopistokkeen kautta. Laajennettua ohjelmointia varten voidaan yhdistää Belimo Assistant 2.



## Mitat

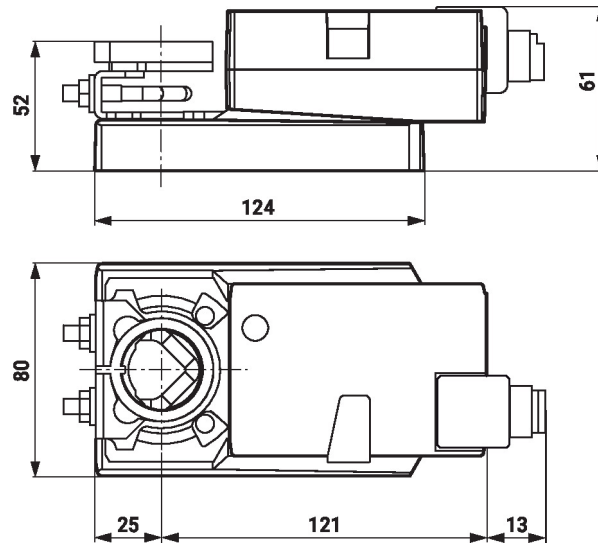
## Karan pituus

	Min. 40
	Min. 20 mm [0.75"]

## Kiristysalue

	8...26.7	≥8	≤26.7
	8...20*	≥8	≤20

\*Vaihtoehto: kiinnityspukki asennettuna alapuolelle (lisävarusteet K-NA tarvitaan)



## Lue lisää

- Työkaluliitännät
- BACnet-rajapintakuvaus
- Modbus-rajapintakuvaus
- Pikaopas – Belimo Assistant 2

## Sovellusohjeet

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