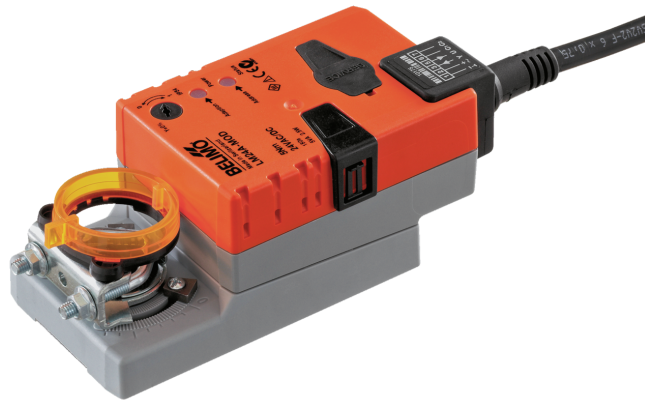
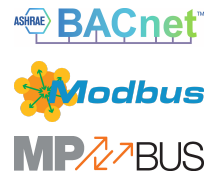


Kommunikoiva ilmastointipeltien toimilaite
ilmastointipeltien säätöön
ilmastointijärjestelmissä

- Pellin koko maks. 1 m²
- Vääntömomentti moottori 5 Nm
- Nimellisjännite AC/DC 24 V
- Ohjaus jännitesäätöinen, kommunikoiva, hybridi
- Kommunikaatio väylien BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo-MP-väylä tai tavanomaisen säädön 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, 6x 0.75 mm ²
Tietoväyläkommunikaatio	Kommunikoiva ohjaus	BACnet MS/TP Modbus RTU (tehdasasetus) MP-Bus
	Noodien määrä	BACnet/Modbus: katso rajapintakuvaus MP-Bus enint. 8
Toimintatiedot	Vääntömomentti moottori	5 Nm
	Vääntömomentti	25%, 50%, 75% vähennetty
	Toiminta-alue Y	2...10 V
	Toiminta-alue Y ohjelmoitava	0.5...10 V
	Takaisinkytkentäviesti U	2...10 V
	Takaisinkytkentäviesti U	Max. 1 mA
	Takaisinkytkentäviesti U ohjelmoitava	Aloituspiste 0.5...8 V Päätepiste 2...10 V
	Tasakäynti	±5%
	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	35...150 s
	Äänen tehotaso, moottori	35 dB(A)
	Adaptoinnin asetusalue	manuaalinen
	Adaptoinnin asetusalueen muuttuja	Ei toimintoa Adaptointi kun kytketty päälle Adaptointi käsi käyttöpainikkeen painamisen jälkeen
	Pakkokytkeä, säädettävissä väyläkommunikaation kautta	MAX (maksimiasento) = 100 % MIN (minimiasento) = 0 % ZS (väliasento) = 50 %

Tekniset tiedot

Toimintatiedot	Ohjelmoitava pakkokytkenä	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX – 32%) ZS = MIN...MAX
	Mekaaninen rajapinta	Yleiskiinnityspukki 6...20 mm
	Asennon osoitus	Mekaaninen, irrotettavissa
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	According to VDI 6022 Part 1
	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]
Paino	Paino	0.55 kg

Turvallisuushuomautukset



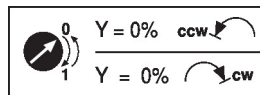
- Tämä laite on suunniteltu käytettäväksi kiinteissä lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmissä, eikä sitä saa käyttää tämän määritellyn sovellusalan ulkopuolella, erityisesti ei lentokoneissa tai muissa ilmakuljetusvälineissä.
- Ulkoilmasovellus: mahdollista vain siinä tapauksessa, että laite 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.
- 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-, Modbus RTU- ja MP-väyliin. Se vastaanottaa digitaalisen ohjausviestin säätöjärjestelmästä ja palauttaa senhetkisen tilan.
Anturien muunnin	Liitäntämahdollisuus anturille (passiivinen, aktiivinen tai kytkentäkoskettimella). Tällä tavalla analoginen anturin signaali voidaan helposti digitalisoida ja siirtää BACnet-, Modbus- tai MP-BUS-väyläjärjestelmään.

Tuotteen ominaisuudet

Ohjelmoitava yksikkö	The factory settings cover the most common applications. Single parameters can be modified with Belimo Assistant 2.
Yhdistelmä analoginen - kommunikoiva (hybriditapa)	Kun käytetään perinteistä ohjausta analogisella ohjausviestillä, BACnet- tai Modbus-väyläjärjestelmää voidaan käyttää kommunikoivaan takaisinkytkentäviestiin
Yksinkertainen suora asennus	Yksinkertainen suora asennus pellin akselille yleiskiinnityspukin avulla, mukana toimitettavalla kiertymisenestomekanismilla estetään toimilaitteen kiertäminen.
Käsi käyttö	Käsi käyttö 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.
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 käsi käyttöpainike 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 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
	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
	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
	Akselisovite 8x8 mm, Multipak 20 kpl	ZF8-LMA
	Akselisovite 10x10 mm, Multipak 20 kpl	ZF10-LMA
	Akselisovite 12x12 mm, Multipak 20 kpl	ZF12-LMA
	Akselisovite 8x8 mm, kääntökulman rajoittimella ja asennonosoittimella, Multipak 20 kpl	ZFRL8-LMA

Lisävarusteet

Kuvaus

Akselisovite 10x10 mm, kääntökulman rajoittimella ja asennonosoitimella, Multipak 20 kpl
Akselisovite 12x12 mm, kääntökulman rajoittimella ja asennonosoitimella, Multipak 20 kpl
Asennonosoitin, Multipak 20 kpl

Tyypit

ZFRL10-LMA
ZFRL12-LMA
Z-PI

Sähköasennus



Syöttö suojausmuuntajalta.

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

Modbus/BACnet: syöttöä ja kommunikaatiota ei ole galvaanisesti eristetty. COM ja yksiköiden maadoitus on yhdistettävä toisiinsa.

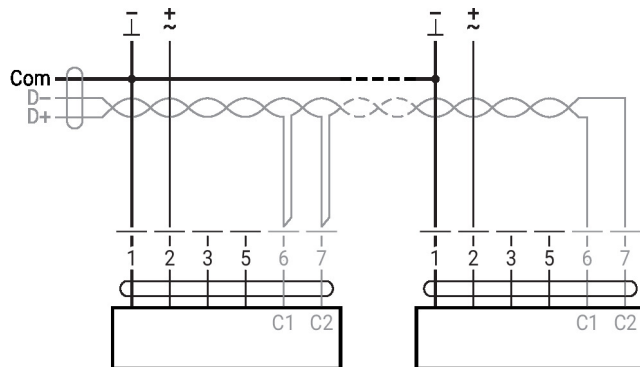
Johtojen värit:

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

Toiminnot:

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

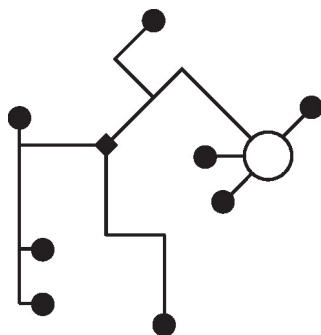
BACnet MS/TP / Modbus RTU



Muut sähköasennukset

Toiminnot perusarvoilla (tavanomainen tila)

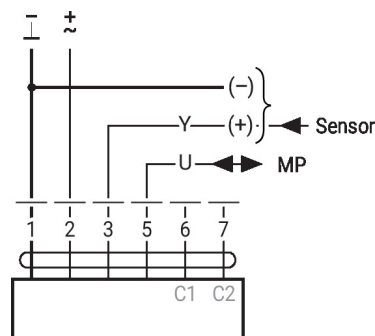
MP-väylän verkkotopologia



Verkkotopologialle ei ole rajoituksia (tähti, rengas, puu tai sekalaiset muodot ovat sallittuja).
Syöttö ja kommunikaatio yhdessä 3-johdoisessa kaapelissa

- ei vaadi suojausta tai kierrettyä kaapelia
- ei vaadi päätevastuksia

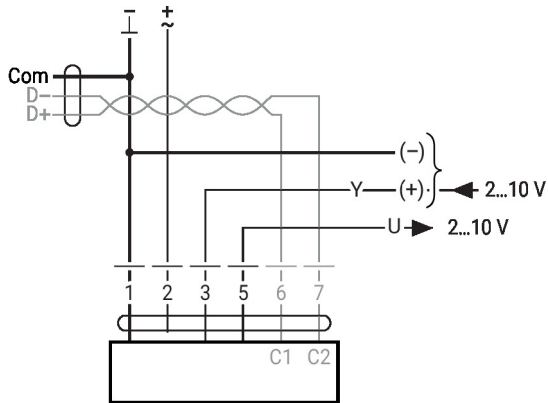
MP-Bus



Muut sähköasennukset

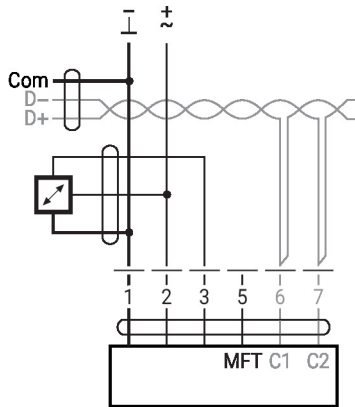
Määriteltujen toimilaitteiden toiminnot (konfigurointi tarpeen)

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



Anturiliitäntä

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

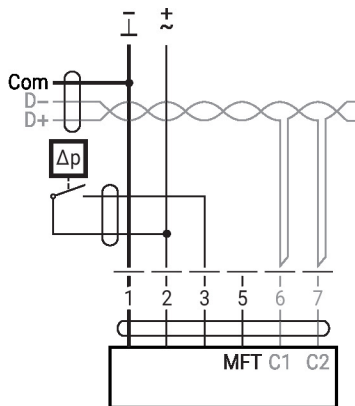


Mahdollinen tulojännitealue:

0...10 V

Erottelutarkkuus 30 mV

Liitäntä kytkentäkoskettimella, esim paine-erokytkin



Kyt Kentäkoskettimen

vaatimukset:

kytkentäkoskettimen täytyy

pystyä kytkemään tarkasti 16 mA

virta 24 V jännitteellä.

Toiminta-alueen aloituspiste

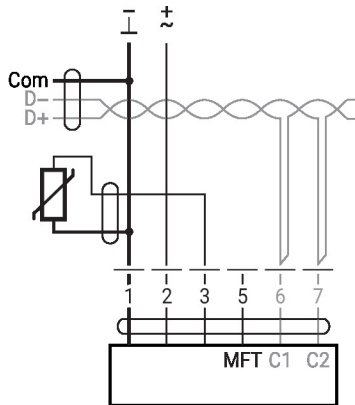
pitää konfiguroida MOD-

toimilaitteelle ≥ 0.5 V.

Muut sähköasennukset

Anturiliitäntä

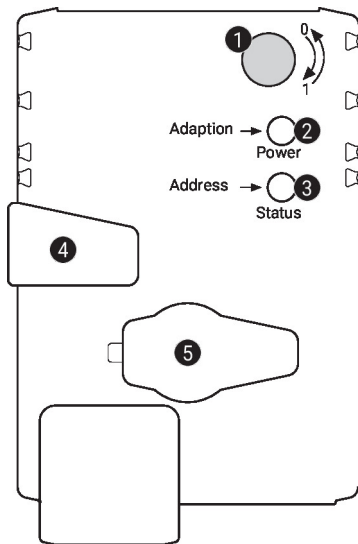
Liitäntä passiivisella anturilla, esim. Pt1000, Ni1000, NTC



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) Tyypistä riippuen
2) Resoluutio 1 Ohm
Mittausarvon kompensointia suositellaan

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: Normaali tilassa: laukaisee kääntökulman adaptoinnin
Osoitteenannon tilassa: annetun osoitteen vahvistus (1...16)

3 Kalvopainike ja LED-näyttö keltainen

Pois: normaali tila
Päällä: adaptointi- tai synkronointiprosessi aktiivinen
tai toimilaite on osoitteenannon tilassa (LED-näyttö vilkkuu vihreänä)
Välähtelee: BACnet-/Modbus-kommunikaatio aktiivinen
Paina: Toiminnan aikana (>3 s): kytkee osoitteenannon tilan päälle ja pois
painiketta: Osoitteenannon tilassa: osoitteenanto painamalla painiketta useita kertoja
Käynnistettäessä (>5 s): palautus tehdasasetuksiin (kommunikaatio)

4 Käsikäyttöpainike

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

5 Huoltoliitäntä

Konfigurointi- ja ohjelmointityökalujen liitäntää varten

Tarkasta virransyöttöliitäntä

2 Pois ja 3 Päällä Mahdollinen johdotusvirhe virransyötössä

Huolto

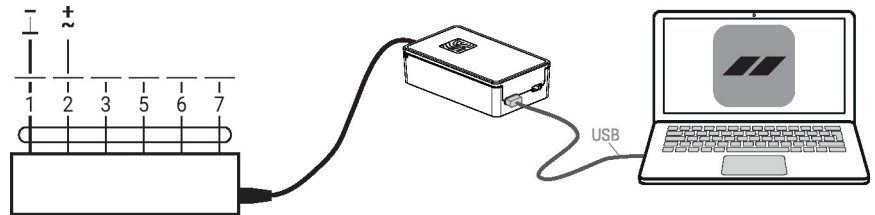
Yksikön parametrejä voi muuttaa Belimo Assistant 2 -sovellusta käyttämällä. Belimo Assistant 2 toimii älypuhelimella, tabletilla tai PC:llä. Saatavilla olevat liitännävaihtoehdot vaihtelevat riippuen laitteistosta, johon Belimo Assistant 2 on asennettu.

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



Johdotettu liitäntä

Belimo devices can be accessed by connecting Belimo Assistant Link to the USB port on a PC or laptop and to the Service Socket or MP-Bus wire on the device.



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. Vahvista 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).

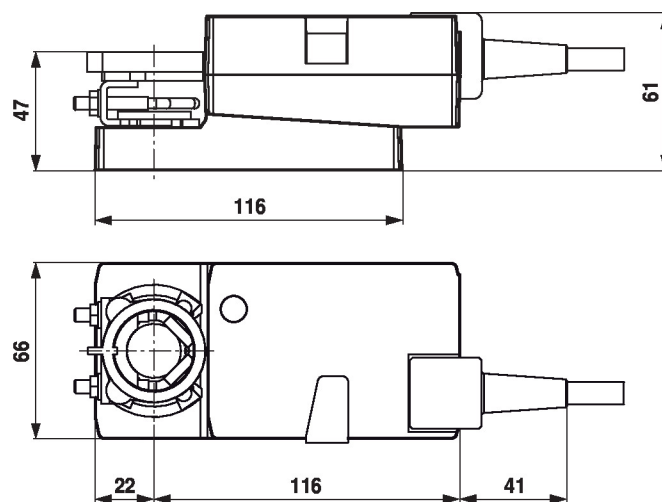
Mitat

Akselin pituus

	Min. 37
	-

Kiristysalue

6...20	≥6	≤20



Lue lisää

- Työkaluliitännät
- BACnet-rajapintakuvaus
- Modbus-rajapintakuvaus
- MP-yhteistyökumppaneiden yleiskuvaus
- MP-sanasto
- Johdanto MP-väyläteknologiaan
- Pikaopas – Belimo Assistant 2

Sovellusohjeet

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