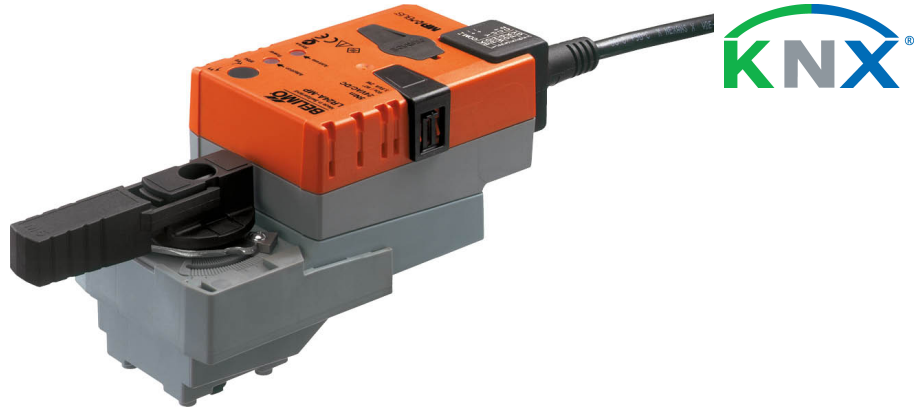


Kommunikoiva kiertoliiketoimilaite palloventtiileille

- Vääntömomentti moottori 10 Nm
- Nimellisjännite AC/DC 24 V
- Ohjaus kommunikoiva
- Kommunikaatio KNX:n kautta (S-tila)
- Anturin signaalien muuntaminen
- Integroitu KNX 6-tieventtiilisovellus
- KNX-kondensaation monitorointi



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	3.5 W
	Tehontarve pidossa	1.2 W
	Tehontarve Mitoitus	6 VA
	Liitännät	Kaapeli 1 m, 6x 0.75 mm ²
Tietoväyläkommunikaatio	Kommunikoiva ohjaus	KNX (S-Mode)
	Noodien määrä	enint. 64 putkisektoria kohti, vähennä solmujen määrää liitântäkaapeilla lyhyille putkille
	Viestintäkanava	KNX TP
	Konfigurointitila	S-Mode
	Current consumption of KNX-Bus	max. 5 mA
Toimintatiedot	Vääntömomentti moottori	10 Nm
	Tasakäynti	±5%
	Käsi käyttö	painikkeella, voidaan lukita
	Toiminta-aika moottori	90 s / 90°
	Moottorin ajoaika ohjelmoitavissa	45...170 s
	Äänen tehotaso, moottori	45 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% MIN = 0%...(MAX - 33%) ZS = MIN...MAX
Parametriasetus	Belimo Assistant 2 -sovelluksen kautta Nopea osoitteenanto 1...16 painikkeella mahdollinen	
Asennon osoitus	Mekaaninen, irrotettavissa	
Turvallisuustiedot	Suojausluokka IEC/EN	III, Pienjännite (SELV)

Tekniset tiedot

Turvallisuustiedot	Kotelointiluokka IEC/EN	IP54
	EMC	CE 2014/30/EU mukaan
	Sertifiointi IEC/EN	IEC/EN 60730-1 ja IEC/EN 60730-2-14
	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
Paino	Paino	0.81 kg

Turvallisuushuomautukset



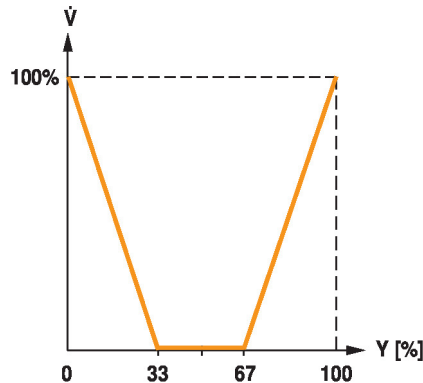
- Tämä laite on suunniteltu käytettäväksi kiinteissä lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmissä, eikä sitä saa käyttää tämän määritellyn sovellusalan ulkopuolella, erityisesti ei lentokoneissa tai muissa ilmakuljetusvälineissä.
- Ulkoilmasovellus: mahdollista vain siinä tapauksessa, että laite 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.
- Toimintasuuntaa saa vaihtaa vain ammattihenkilö. Toimintasuuntaa ei saa vaihtaa jäätymisenestopiirissä.
- 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

Toimintatila	Toimilaitte on varustettu integroidulla rajapinnalla KNX:lle (S-tila), ja sen voi yhdistää kaikkiin KNX-laitteisiin, joissa on käytettävissä vastaavat datapisteet. KNX-sovellus mahdollistaa venttiilin toimilaitteen käytön 2-tieventtiileillä ja 3-tieventtiileillä yhdellä asetusarvolla, samoin kuin 6-tieventtiilien käytön 4-putkisessa järjestelmässä kahdella asetusarvolla lämmitykselle ja jäähdytykselle.
Anturien muunnin	Liitäntämahdollisuus anturille (passiivinen tai aktiivinen anturi tai kytkentäkosketin). Tällä tavalla analoginen anturin signaalin voidaan helposti digitalisoida ja mukauttaa KNX:n mukaan.

Sovellus KNX-toimilaitteeseen ohjelmoitava 6-tiesovellus mahdollistaa 4-putkisten järjestelmien ohjauksen käyttämällä kahta erillistä asetusarvoa lämmitys- ja jäähdytyssekvensseille. Lämmityssekvenssin asetusarvo 0...100% vastaa venttiilin asentoa 67...100%. Jäähdytyssekvenssin asetusarvo 0...100% vastaa venttiilin asentoa 33...0%. Jos mitään sekvenssiä ei ole toiminnassa tai kondensaation monitorointi on käynnistetty, toimilaite siirtyy suljettuun asentoon (keskiasento 50%).

Käytettäessä 6-tiesovellusta suositellaan tehdasasetuksia Min- ja Max-säädöille (Min = 0%, Max = 100%). Min- ja Max-arvojen ohjelmointi on valittava huolellisesti, jos 6-tiesovellus on toiminnassa, koska parametrit vaikuttavat lämmitys- ja jäähdytyssekvenssien säätöalueeseen.



- Parametroitavat toimilaitteet** Tehdasasetukset kattavat yleisimmät sovellukset. Pyynnöstä yksilölliset parametrit voidaan mukauttaa erityisiin järjestelmiin tai käyttöön huoltotyökalulla (esim. Belimo Assistant 2, ZTH EU) tai suunnittelu- ja käyttöönotto työkalulla ETS.
- Yksinkertainen suora asennus** Yksinkertainen suora asennus palloventtiiliin yhdellä ruuvilla. Asennustyökalu on integroitu asennon osoittimeen. Asennussuunta suhteessa palloventtiiliin voidaan valita 90°-askelin.
- Käsitkäyttö** Käsitkäyttö 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 ensimmäisen kerran eli käyttöönoton yhteydessä, toimilaite suorittaa adaptoinnin, jossa toiminta-alue ja asennon takaisinkytkentäviesti säätävät itse mekaanisen asetusalueen mukaan. Tämän jälkeen toimilaite siirtyy ohjausviestin määrittelemään asentoon. Tehdasasetus: Y2 (kierto vastapäivään).
- Adaptointi ja synkronointi** Adaptointi voidaan käynnistää manuaalisesti painamalla Adaptointi-painiketta tai Belimo Assistant 2 -sovelluksella. Adaptoinnin aikana tunnistetaan molemmat mekaaniset rajoittimet (koko asetusalue). Automattinen synkronointi, kun käsitkäyttöpainike on ohjelmoitu. Synkronisointi tapahtuu sulkuasennossa (0 %). Tämän jälkeen toimilaite siirtyy ohjausviestin määrittelemään asentoon. Joukko asetuksia voidaan tehdä käyttämällä Belimo Assistant 2 -sovellusta.

Tuotteen ominaisuudet

Kondensaation monitorointi Kondenssiveden muodostuminen voidaan estää jäähdytyssekvenssin aikana käyttämällä kondensaation monitorointia toimilaitteen anturitulosssa ja kondensaation monitoroinnin ollessa aktivoituna KNX-sovelluksessa.

Toiminta 2-tiesovelluksella ja 3-tiesovelluksella (tehdasasetus):

Kun kondensaation monitorointi on toiminnassa, toimilaitte sulkeutuu (0%).

Toiminta aktiivisella 6-tiesovelluksella (4-putkinen järjestelmä):

Kun kondensaation monitorointi on toiminnassa, toimilaitte siirtyy keskiasentoon (50%).

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
	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

Sähköasennus



Syöttö suojauntajalta.

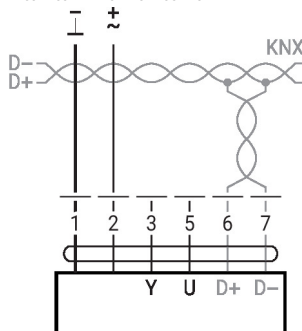
Muiden toimilaitteiden rinnankytkentä mahdollinen. Ota huomioon tehontarve.

Kiertosuunnan kytkin on peitetty. Tehdasasetus: kiertosuunta Y2.

Johtojen värit:

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

Liitääntä ilman anturia



Toiminnot:

D+ = KNX+ (vaaleanpunainen > punainen)

D- = KNX- (harmaa > musta)

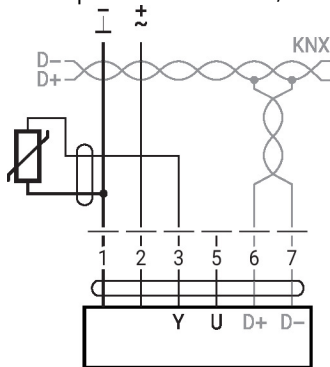
Liitännän KNX-linjaan tulee tapahtua

WAGO-kytkentäliittimillä 222/221.

Sähköasennus

Anturien muunnin

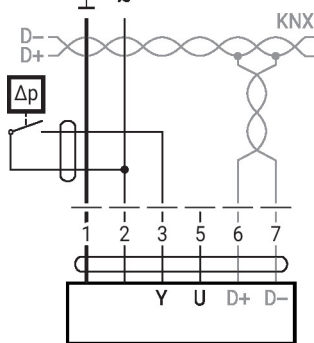
Liitäntä passiivisella anturilla, esim. Pt1000, Ni1000, NTC



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⁾

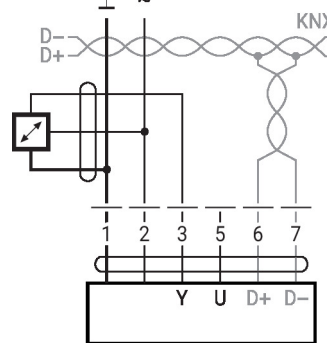
- 1) Tyypistä riippuen
 - 2) Resoluutio 1 Ohm
- Mittausarvon kompensointia suositellaan

Liitäntä kytkentäkoskettimella, esim. Δp-monitorikytkin



Kytkentäkoskettimen vaatimukset:
kytkentäkoskettimen täytyy pystyä kytkemään tarkasti 16 mA virta 24 V jännitteellä.

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



Mahdollinen jännitealue: 0...32 V
Eroittelutarkkuus 30 mV

- Kytkentävirta 16 mA @ 24 V
- Toiminta-alueen aloituspiste on ohjelmoitava KNX-toimilaitteella ≥ 0,5 V

KNX-ryhmäkohteet

Name	Type	Flags					Data point type				Values range
		C	R	W	T	U	ID	DPT_Name	Format	Unit	
Setpoint	I	C	-	W	-	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Setpoint Heating	I	C	-	W	T	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Setpoint Cooling	I	C	-	W	-	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Override control	I	C	-	W	-	-	20.*	_enum	1 Byte	-	0 = no override 1 = Open 2 = Closed 3 = Min 4 = Mid 5 = Max
Reset	I	C	-	W	-	-	1.015	_reset	1 Bit	-	0 = no action 1 = reset
Adaptation	I	C	-	W	-	-	1.017	_switch	1 Bit	-	0 = no action 1 = adapt
Testrun	I	C	-	W	-	-	1.017	_switch	1 Bit	-	0 = no action 1 = Testrun
Min	I/O	C	R	W	-	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Max	I/O	C	R	W	-	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Relative position	O	C	R	-	T	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Absolute position	O	C	R	-	T	-	8.011 7.011	_rotation_angle _length	2 Byte	° mm	[-32'768...32'768] [0...65'535]
Fault state	O	C	R	-	T	-	1.002	_boolean	1 Bit	-	0 = no fault 1 = fault
Overridden	O	C	R	-	T	-	1.002	_boolean	1 Bit	-	0 = not active 1 = active
Gear disengagement active	O	C	R	-	T	-	1.002	_boolean	1 Bit	-	0 = engaged 1 = disengaged
Service information	O	C	R	-	T	-	22.*	_bitset16	2 Byte	-	Bit 0 (1) Excessive utilisation Bit 1 (2) Mechanical travel increased Bit 2 (4) Mechanical overload Bit 3 (8) - (Not used) Bit 4 (16) - (Not used) Bit 5 (32) - (Not used) Bit 6 (64) - (Not used) Bit 7 (128) - (Not used) Bit 8 (256) Internal activity Bit 9 (512) Bus watchdog triggered
Sensor value - Resistance R - Temperature - Relative Humidity - Air Quality - Voltage mV - Voltage scaled - Voltage scaled % - Switch - Dewpoint control	O	C	R	-	T	-	14.060 9.001 9.007 9.008 9.020 7.* 5.001 1.001 1.001	_resistance _temperature _humidity _parts/million _voltage _pulses_length _percentage _switch _switch	4 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 1 Byte - -	Ω °C % RH ppm mV mm % - -	- [-273...670'760] [0...670'760] [0...670'760] [-670'760...670'760] [0...65'535] [0...100] 0/1 0/1

KNX group objects (continuation)

Setpoint	Specification of actuator position in % between the parameterised Min and Max limits. Recommended for 2-way and 3-way ball valves.
Setpoint Heating	Specification of the valve position for the heating sequence of a 6-way ball valve. The heating setpoint can be specified in the range from 0...100%. The flow can be limited with the Max communication object. The setpoint object (heating/cooling) with the last command is preferred.
Setpoint Cooling	Specification of the valve position for the cooling sequence of a 6-way ball valve. The cooling setpoint can be specified in the range from 0...100%. The flow can be limited with the Min communication object. The setpoint object (heating/cooling) with the last command is preferred.
Override control	Overriding the setpoint with defined override states. As data point type, 1 Byte (unsigned) is recommended (DPT 20.*). Die Zwangssteuerung wird nicht persistent gespeichert und wird nach einem Neustart des Gerätes zurückgesetzt.
Reset	Resetting the stored service messages (see KNX group object <i>Service information</i>).
Adaptation	Perform the adaptation. An active adaptation is signaled in Bit 8 of <i>Service information</i> .
Testrun	Performance of a testrun that checks the entire operating range. An active adaptation is signaled in Bit 8 of <i>Service information</i> . After completion, detected faults (mechanical overload, mechanical travel increased) are signaled in <i>Service information</i> .
Min	Minimum Limit (Position) in %. ⚠ This value is stored persistently on the device and must not be written to regularly. Regular writing to the object can lead to malfunctions.
Max	Maximum Limit (Position) in %. ⚠ This value is stored persistently on the device and must not be written to regularly. Regular writing to the object can lead to malfunctions.
Relative position	Current actuator position in %
Absolute position	Absolute position/stroke The data point type is to be selected depending on the type of movement: [°] DPT 8.011 [mm] DPT 7.011
Fault state	Collective fault based on Bit 0...Bit 7 of <i>Service information</i> .
Overridden	Signaling of an active override control (OPEN/CLOSED) The device can be commanded via the KNX group object <i>Override control</i> or via the forced switching at the input Y/3. Only the override controls „Open“ and „Closed“ are signaled.
Gear disengagement active	Signaling an active gear disengagement
Service information	Detailed information regarding device status As data point type, Bitset 16-Bit is recommended (DPT 22.*) Status information: Bit 0: Motor operation in relation to operating period too high Bit 1: Mechanical travel increased: defined end position exceeded Bit 2: Mechanical overload, i.e. defined end position not reached Bit 3...7: not used with this device type Bit 8: Internal activity: Synchronisation, Adaptation or Testrun is running Bit 9: Bus watchdog trigger Bit 10...15: Mechanical overload, i.e. defined end position not reached Bit 0..2: Are stored by the device and can be reset with the KNX group object <i>Reset</i> . As an alternative, the several bits can be read as collective fault state.
Sensor value	The representation of the sensor value is dependent on the parameterization. See section „KNX parameters – Sensor“

KNX-parametrit

Common

Setpoint at bus failure	<p>A setpoint can be defined for cases of communication interruption.</p> <p>Values range: None (last setpoint) Open Closed Mid</p> <p>Factory setting: None (last setpoint)</p> <p>The monitoring of the communication takes place for the KNX group objects <i>Setpoint</i> and <i>Override control</i>. If none of the objects is written within the parameterised monitoring time, the bus fail position is set and signaled in the <i>Service information</i> (Bit 9).</p>
Bus timeout [min]	<p>Monitoring time for the detection of a communication interruption.</p> <p>Values range: 1...120 min Factory setting: -</p>
Setpoint Mode	<p>Two operating modes can be selected.</p> <p>„Common object mode“ Recommended for operation with 2-way and 3-way ball valves and damper actuators. Corresponds to the control of the actuator with a setpoint of 0...100%.</p> <p>„Heating and Cooling separated“ Explicitly for the control of the valve actuator with 6-way ball valve. Two setpoints are available as communication objects. One setpoint for heating and one setpoint for cooling. These two setpoints are used by the valve actuator in accordance with the 6-way valve characteristic curve for controlling heating and cooling sequences.</p>
Increment for value update [%]	<p>Actual values (position, volumetric flow) are transferred at the time of a value change insofar as these change by the parameterised difference value. If the relative value changes by the difference value, not only the relative actual value but also the absolute actual value are transferred.</p> <p>Values range: 0...100% Factory setting: 5%</p> <p>The transfer is deactivated with 0% in the event of a value change.</p>
Repetition time [s]	<p>Repetition time for all position and sensor actual values. Status objects are not transferred except with a change.</p> <p>Values range: 0...3'600 s Factory setting: 0 = no periodic transmission</p>

KNX-parametrit

Sensor

Sensor type The input Y/3 can be used to connect a sensor. The sensor value is digitised and made available as KNX communication object.

Values range: No sensor
 Active sensor (0...32 V)
 Passive sensor 1K
 Passive sensor 20K
 Switch (0 / 1)
 Temperature sensor PT1000 / Ni1000 / NTG10K
 Humidity sensor (0...10 V corresponds 0...100%)
 Air quality sensor CO2 (0...10 V corresponds 0...2'000 ppm)
 Condensation monitor (0 / 1)

Factory setting: No sensor

A switching to Y/3 is treated as local override in the absence of sensor parameterization.

Increment for sensor value update The sensor value is transferred at the time of a value change insofar as this changes by the parameterised difference value.

Values range: 0...65'535 (0.5...10 at temperature)

Factory setting: 1

The transfer is deactivated with 0 in the event of a value change. Without value change, the sensor value is sent because of the repetition time.

Output
 (for sensor type „Active sensor“)

Only for „Active sensor“ sensor type

Values range: Sensor value mV (DPT 9.020)
 Sensor value scaled (DPT 7.xxx)
 Sensor value scaled % (DPT 5.001)

Factory setting: -

For „Sensor value mV“, the measured voltage is made available without processing. In the case of the scaled sensor values, a linear transformation can be defined with two points.

Polarity
 (for sensor type „Switch“)

The polarity can be defined for the sensor types „Switch“ and „Dewpoint control“.

Values range: Normal
 Inverted

Factory setting: -

KNX-työnkulut

Tuotetietokanta Tuotetietokanta tuontiin ETS4:hen tai uudempaan on saatavilla Belimo-verkkosivustolla.

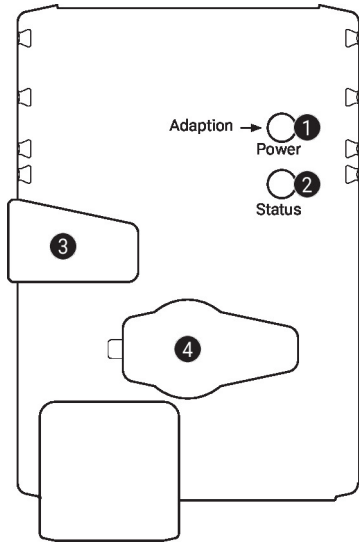
Fyysisen osoitteen asetus Fyysisen osoitteen ohjelmointi tehdään ETS:llä ja laitteen ohjelmointipainikkella. Jos ohjelmointipainike ei ole käytettävissä tai se on käytettävissä vain vaikeasti, osoite voidaan määrittää käyttämällä pisteestä pisteeseen -liitääntää: "Korvaa yksittäinen osoite: 15.15.255" Kolmas mahdollisuus on, että fyysinen osoite ohjelmoidaan KNX-sarjanumeron perusteella (esim. Moov'n'Groupin avulla). KNX-sarjanumero on laitteessa kahtena versiona. Toinen tarra voidaan irrottaa ja liimata esimerkiksi käyttöönoton lokikirjaan.

Laitteohjelmapäivitys Laitteen KNX-laiteohjelma päivitetään automaattisesti sovellusohjelman ohjelmoinnin yhteydessä, jos tuotetietokannassa on uudempi versio. Ensimmäinen ohjelmointi kestää tässä tapauksessa hieman kauemmin (>1 min).

Palautus KNX-tehdasasetuksiin Tarvittaessa laite voidaan palauttaa manuaalisesti KNX-tehdasasetuksiin (fyysinen osoite, ryhmäosoite, KNX-parametrit).

Palautusta varten laitteen ohjelmointipainike on pidettävä painettuna vähintään 5 s käynnistyksen aikana.

Käyttölaitteet ja ilmaisimet


1 Painike ja LED-näyttö vihreä

Pois: ei virransyöttöä tai vika

Päällä: toiminnassa

Paina painiketta: laukaisee kääntökulman adaptoinnin, mitä seuraa normaali tila

2 Painike ja LED-näyttö keltainen

Pois: toimilaite on valmis

Päällä: adaptointi- tai synkronointiprosessi aktiivinen tai toimilaite ohjelmointitilassa (KNX)

Vilkkuu: yhteystesti (KNX) aktiivinen

Paina Toiminnan aikana (>3 s): kytke ohjelmointitila päälle ja pois (KNX)

painiketta: Käynnistettäessä (>5 s): palautus tehdasasetuksiin (KNX)

3 Vaihteiston vapautuspainike

Paina painiketta: vaihteisto vapautuu, moottori pysähtyy, käsikäyttö mahdollista

Vapauta painike: vaihteisto kytkeytyy, normaali tila

4 Huoltoliitäntä

Huolto- ja ohjelmointityökalujen liitäntää varten

Huolto

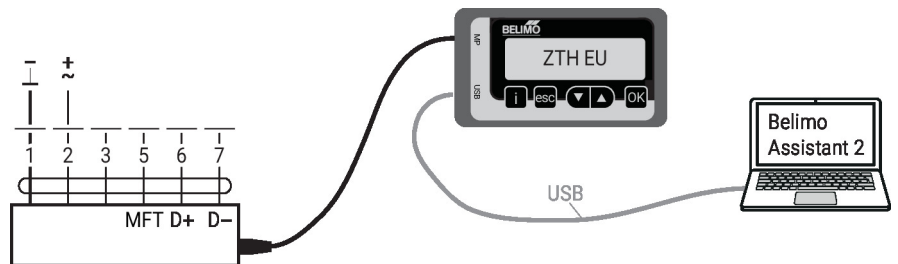


Huomautuksia

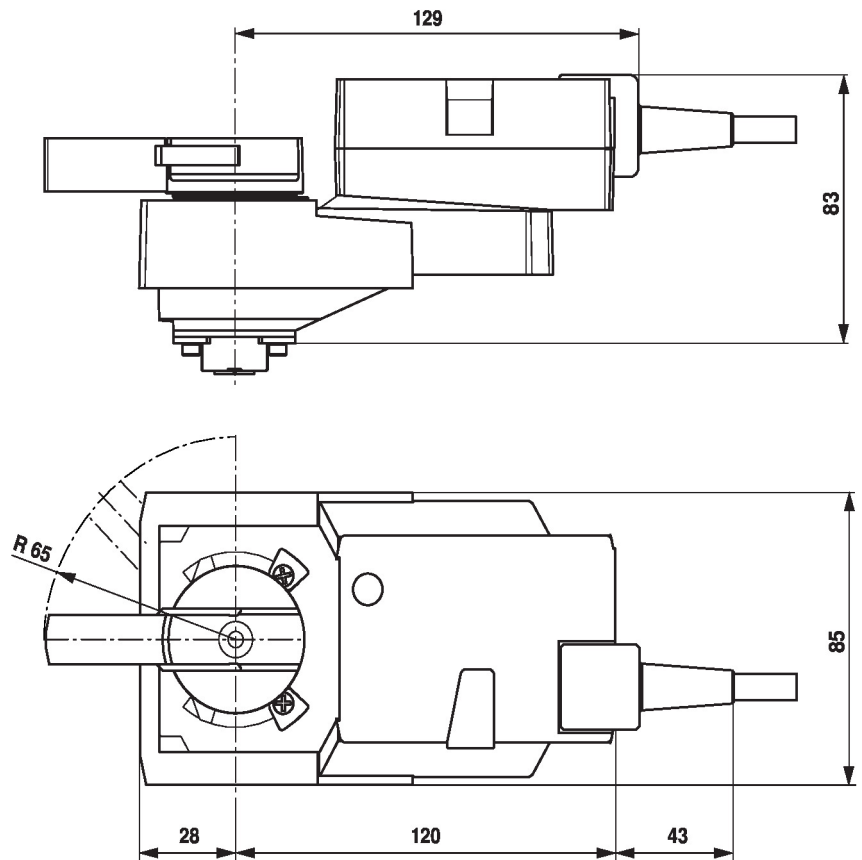
Johdotettu liitäntä

Toimilaite voidaan ohjelmoida PC-TOOL-työkalulla ja ZTH EU:lla huoltopistokkeen kautta.

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



Mitat



Lue lisää

- Työkaluliitännät
- Vesisovellusten koko tuotevalikoima
- Tekniset tuote-esitteet palloventtiileille
- Asennusohjeet toimilaitteille ja/tai palloventtiileille
- Yleisiä huomautuksia projektisuunnitteluun
- Pikaopas – Belimo Assistant 2