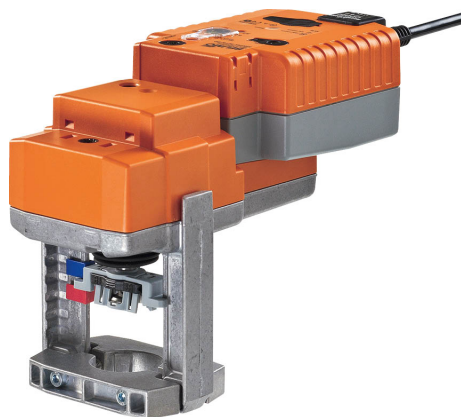


Communicatieve regelafsluiteraandrijving met veiligheidsfunctie voor 2-weg en 3-weg regelafsluiters

- Regelkracht 1000 N
- Nominale spanning AC/DC 24 V
- Aansturing modulerend, communicatief, hybride
- Slag 20 mm
- Communicatie via BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo-MP-Bus of conventionele regeling
- Omvorming van sensorsignalen



Technische gegevens

Elektrische gegevens	Nominale spanning	AC/DC 24 V
	Nominale spanningsfrequentie	50/60 Hz
	Funcatiebereik	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Verbruik in bedrijf	2.5 W
	Verbruik in rust	1.5 W
	Verbruik dimensionering	6 VA
	Aansluiting voeding / regeling	Kabel 1 m, 6x 0.75 mm ²
Communicatie gegevensbus	Communicatieve besturing	BACnet MS/TP Modbus RTU (fabrieksinstelling) MP-Bus
	Aantal knooppunten	BACnet / Modbus zie beschrijving interface MP-Bus max. 8
Functionele gegevens	Motorregelkracht	1000 N
	Werkbereik Y	2...10 V
	Werkbereik Y instelbaar	0.5...10 V
	Standterugmelding U	2...10 V
	Opmerking standterugmelding U	Max. 0.5 mA
	Standterugkoppeling U instelbaar	Beginpunt 0.5...8 V Eindpunt 2...10 V
	Instellingen positie noodinstelling	Spindel 0...100%, instelbaar (POP draaiknop)
	Overbruggingstijd (PF)	2 s
	Overbruggingstijd (PF) instelbaar	0...10 s
	Positienauwkeurigheid	±5%
	Handinstelling	met drukknop
	Slag	20 mm
	Motorlooptijd	150 s / 20 mm
	Looptijd motor instelbaar	90...150 s
	Looptijd bedrijfsveilig	35 s / 20 mm
	Geluidsniveau, motor	45 dB(A)
	Geluidsniveau, bedrijfsveilig	60 dB(A)
Adaptatie regelbereik	handmatig (automatisch bij eerste opstart)	
Regelbereikadaptatie instelbaar	Niet handelen Adaptatie bij inschakelen Aanpassing na indrukken van de handmatige overnameknop	

Technische gegevens

Functionele gegevens	Dwangsturing, regeling via buscommunicatie	MAX. (maximumstand) = 100 % MIN. (minimale stand) = 0 % ZS (tussenstand) = 50 %
	Dwangsturing, instelbaar	MAX = (MIN + 33%)...100% ZS = MIN...MAX
	Standaanwijzing	Mechanisch, 5...20 mm slag
Veiligheidsgegevens	Beschermingsklasse IEC/EN	III, Veiligheidslaagspanning (SELV, Safety Extra-Low Voltage)
	Voedingsbron UL	Class 2 Supply
	Beschermingsgraad IEC/EN	IP54
	Beschermingsgraad NEMA/UL	NEMA 2
	Behuizing	UL Enclosure Type 2
	EMC	CE overeenkomstig 2014/30/EU
	IEC/EN-certificering	IEC/EN 60730-1 and IEC/EN 60730-2-14
	UL Approval	cULus overeenkomstig UL60730-1A, UL60730-2-14 en CAN/CSA E60730-1 De UL-markering op de aandrijving is afhankelijk van de productielocatie, de inrichting voldoet echter in ieder geval aan de UL-norm
	Type actie	Type 1.AA
	Stootspanningstoever dimensionering / regeling	0.8 kV
	Vervuilingsgraad	3
	Omgevingsvochtigheid	Max. 95% relatieve vochtigheid, niet condenserend
	Omgevingstemperatuur	0...50°C [32...122°F]
	Opslagtemperatuur	-40...80°C [-40...176°F]
Onderhoud	onderhoudsvrij	
Gewicht	Gewicht	1.5 kg
Termen	Afkortingen	POP = Veiligheidspositie / positie noodinstelling CPO = geregelde stroom uit (controlled power off) / geregelde veiligheidsfunctie PF = inschakelvertraging stroomstoring / overbruggingstijd

Veiligheidsaanwijzingen



- Dit apparaat is ontworpen voor gebruik in stationaire verwarmings-, ventilatie- en airconditioningsinstallaties en mag niet worden gebruikt buiten het gespecificeerde toepassingsgebied, met name in vliegtuigen of andere luchttransportmiddelen.
- Buitentoepassing: alleen mogelijk als geen (zee)water, sneeuw, ijs, zonnestraling of agressieve gassen direct inwerken op de aandrijving en als gegarandeerd is dat de omgevingsvoorwaarden te allen tijde binnen de drempelwaarden van het datablad blijven.
- Alleen erkende specialisten mogen de installatie uitvoeren. Tijdens de installatie moeten alle toepasselijke wettelijke of institutionele installatievoorschriften worden nageleefd.
- De schakelaar voor het wijzigen van de bewegingsrichting en dus het sluitpunt mag enkel door bevoegde specialisten worden versteld. Vooral bij vorstbeschermingsschakelingen is de bewegingsrichting van cruciaal belang.
- Het apparaat mag alleen worden geopend bij de fabrikant. Het bevat geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden vervangen of gerepareerd.
- Kabels mogen niet van het apparaat worden verwijderd.
- Het apparaat bevat elektrische en elektronische componenten en mag niet worden weggegooid als huishoudelijk afval. Alle lokale voorschriften en vereisten moeten worden gerespecteerd.

Productkenmerken

Bedrijfsmodus De aandrijving is uitgerust met een geïntegreerde interface voor BACnet MS/TP, Modbus RTU en MP-bus. Deze ontvangt het digitale aanstuursignaal van het regelsysteem en retourneert de actuele status.

Door onderbreking van de voedingsspanning wordt de klep naar de geselecteerde veiligheidsstand verplaatst door middel van de opgeslagen elektrische energie.

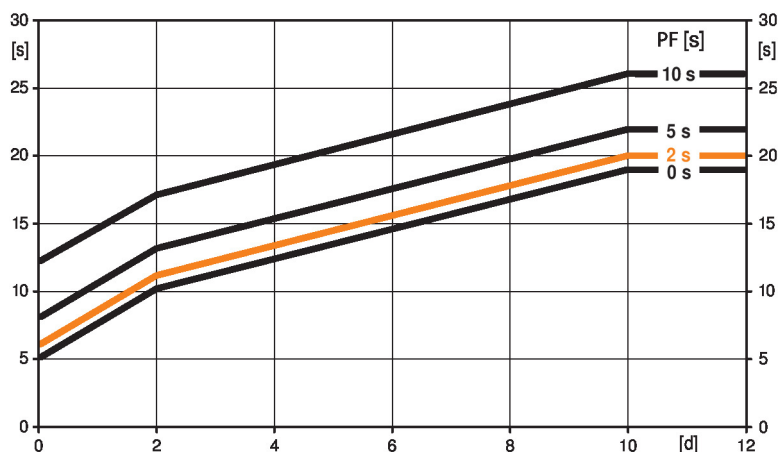
Tijd vóór opladen (opstart)

De condensatoraandrijvingen vereisen een vooroplaadtijd. Deze tijd wordt gebruikt om de condensatoren op te laden tot een bruikbare spanningswaarde. Dit garandeert dat, in geval van een spanningsonderbreking, de aandrijving altijd kan bewegen van zijn actuele positie naar de veiligheidsstand.

De duur van de vooroplaadtijd is vooral afhankelijk van de volgende factoren:

- Duur van de stroomonderbreking
- PF-vertragingstijd (overbruggingstijd)

Typische voorlaadtijd



[d] = spanningsonderbreking in dagen

[s] = voorlaadtijd in seconden

PF[s] = overbruggingstijd

Berekeningsvoorbeeld: bij een spanningsonderbreking van 3 dagen en een overbruggingstijd (PF) die op 5 s is ingesteld, heeft de aandrijving een voorlaadtijd van 14 s nodig nadat de stroom weer is aangesloten (zie afbeelding).

PF [s]	[d]				
	0	1	2	7	≥10
0	5	8	10	15	19
2	6	9	11	16	20
5	8	11	13	18	22
10	12	15	17	22	26
[s]					

Leveringstoestand (condensatoren)

De aandrijving is volledig ontladen na levering uit de fabriek. Bijgevolg moet de aandrijving ca. 20 seconden lang worden opgeladen vóór de eerste inbedrijfstelling, om de condensatoren op het vereiste spanningsniveau te brengen.

Overbruggingstijd

Spanningsonderbrekingen kunnen gedurende maximaal 10 seconden worden overbrugd.

In geval van een spanningsonderbreking blijft de aandrijving stationair overeenkomstig de overbruggingstijd die is ingesteld. In geval van een spanningsonderbreking die langer duurt dan de ingestelde overbruggingstijd, beweegt de aandrijving naar de geselecteerde veiligheidsstand.

De af fabriek ingestelde overbruggingstijd bedraagt 2 seconden. Deze kan ter plaatse worden aangepast met de Belimo servicetool MFT-P.

Instellingen: de draaiknop mag niet worden ingesteld op de "Tool"-positie!

Alleen de waarden hoeven te worden ingevoerd voor aanpassingen achteraf van de overbruggingstijd met de Belimo servicetool MFT-P of met het ZTH EU verstellers- en diagnose-apparaat.

Productkenmerken

Instellingen positie noodinstelling (POP)	<p>De draaiknop veiligheidsstand kan worden gebruikt om de gewenste veiligheidsstand tussen 0...100% in te stellen in stappen van 10%. De draaiknop verwijst naar de aangepaste of geprogrammeerde slaghoogte. In geval van een spanningsonderbreking beweegt de aandrijving naar de geselecteerde veiligheidsstand, rekening houdend met de overbruggingstijd (PF) van 2 seconden die af fabriek is ingesteld.</p> <p>Instellingen: de draaiknop moet worden ingesteld op de "Tool"-positie voor retroactieve instellingen van de veiligheidsstand met de Belimo servicetool MFT-P. Wanneer de draaiknop terug op het bereik 0...100% is gezet, heeft de handmatig ingestelde waarde positioneringsautoriteit.</p>
Omvormer voor sensoren	<p>Aansluitingsoptie voor een sensor (passief, actief of met schakelcontact). Op deze manier kan het analoge signaal eenvoudig worden gedigitaliseerd en doorgestuurd naar de bussystemen BACnet, Modbus of MP-bus.</p>
Parametreerbare aandrijvingen	<p>De fabrieksinstellingen kunnen worden gebruikt voor de meest voorkomende toepassingen. Afzonderlijke parameters kunnen worden gewijzigd met Belimo Assistant 2 of ZTH EU.</p> <p>De communicatieparameters van de bussystemen (adres, baudrate e.d.) worden ingesteld met de ZTH EU. Door op de knop "Adres" op de aandrijving te drukken terwijl de voedingsspanning wordt aangesloten, worden de communicatieparameters gereset naar de fabrieksinstelling.</p> <p>Snelle adressering: het BACnetBACnet- en Modbusadres kan als alternatief worden ingesteld met de knoppen op de aandrijving door 1...16 te selecteren. De geselecteerde waarde wordt toegevoegd aan de parameter "Basisadres" en resulteert in het absolute BACnet- en Modbus-adres.</p>
Combinatie analoog - communicatief (hybride modus)	<p>Met conventionele regeling door middel van een analoog aanstuursignaal kan BACnet of Modbus worden gebruikt voor de communicatieve standterugmelding</p>
Eenvoudige directe montage	<p>Eenvoudige directe montage op de regelafsluiter met vormsluitende holle klemklauwen. De aandrijving kan 360° worden gedraaid op de klephals.</p>
Handinstelling	<p>Handmatige besturing met drukknop mogelijk - tijdelijk. De overbrenging is ontkoppeld en de aandrijving is losgekoppeld zolang de knop wordt ingedrukt.</p> <p>De slag kan worden aangepast in stroomloze toestand met een inbussleutel (4 mm), die bovenaan in de aandrijving wordt gestoken. De slagas schuift uit wanneer de sleutel rechtsom wordt gedraaid.</p>
Hoge functieveiligheid	<p>De aandrijving is overbelastingsveilig, vereist geen eindschakelaars en stopt automatisch wanneer de aanslag wordt bereikt.</p>
Basispositie	<p>Fabrieksinstelling: aandrijvingsspindel wordt ingetrokken.</p> <p>Wanneer combinaties klep-aandrijving worden verzonden, is de bewegingsrichting ingesteld overeenkomstig het sluitpunt van de klep.</p> <p>De eerste keer dat de voedingsspanning wordt ingeschakeld, d.w.z. bij de inbedrijfstelling, voert de aandrijving een adaptatie uit. Dit is wanneer het functiebereik en de standterugmelding worden aangepast aan het mechanische regelbereik.</p> <p>De aandrijving gaat dan naar de positie gedefinieerd door het aanstuursignaal.</p>
Aanpassing en synchronisatie	<p>Een adaptatie kan handmatig worden geactiveerd door te drukken op de knop "Adaptatie" of met behulp van Belimo Assistant 2. Gedurende de adaptatie worden beide mechanische aanslagen gedetecteerd (volledig regelbereik).</p> <p>Automatische synchronisatie na indrukken van de handmatige overnameknop is geconfigureerd. De synchronisatie is in de basispositie (0%).</p> <p>De aandrijving gaat dan naar de positie gedefinieerd door het aanstuursignaal. Met Belimo Assistant 2 kan een hele reeks instellingen worden uitgevoerd.</p>
Instelling bewegingsrichting	<p>Bij bediening verandert de slagrichtingsschakelaar de bewegingsrichting in normale werking. De slagrichtingsschakelaar heeft geen invloed op de veiligheidsstand die werd ingesteld.</p>

Toebehoren

	Tools	Omschrijving	Soort
		Servicetool, met ZIP-USB-functie, voor parametreerbare en communicatieve Belimo-aandrijvingen/VAV-regelaar en HVAC-aandrijvingen	ZTH EU
		Servicetool voor bedrade en draadloze instelling, bediening op locatie en probleemoplossing.	Belimo Assistant 2
		Adapter voor servicetool ZTH	MFT-C
		Aansluitkabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-pin service-stekkerbus voor Belimo-toestel	ZK1-GEN
		Aansluitkabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: vrij draaduiteinde voor aansluiting op MP/PP-klem	ZK2-GEN
Elektrische toebehoren		Omschrijving	Soort
		Spindelverwarming voor aandrijving LV., NV., SV..	ZH24-1-A

Elektrische installatie



Voeding vanaf de veiligheidstransformator.

Slagrichting schakelaar fabrieksinstelling: aandrijvingsspindel ingetrokken (▲).

De bedrading van de leiding voor BACnet MS/TP / Modbus RTU moet worden uitgevoerd overeenkomstig de relevante RS-485-voorschriften.

Modbus / BACnet: Voeding en communicatie zijn niet galvanisch geïsoleerd. Het aardingssignaal van de apparaten met elkaar verbinden.

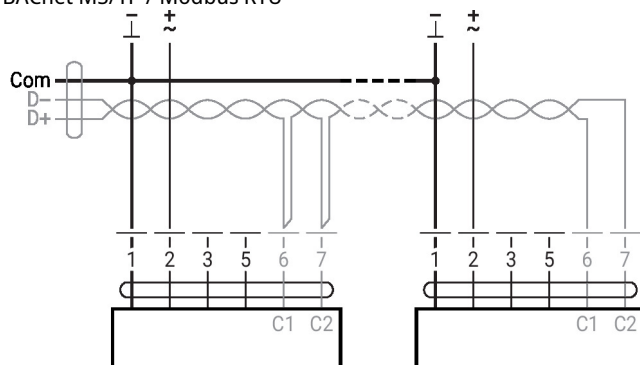
Draadkleuren:

- 1 = zwart
- 2 = rood
- 3 = wit
- 5 = oranje
- 6 = roze
- 7 = grijs

Functies:

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

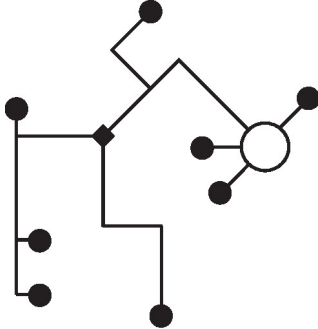
BACnet MS/TP / Modbus RTU



Overige elektrische installaties

Funcies met basiswaarden (conventionele modus)

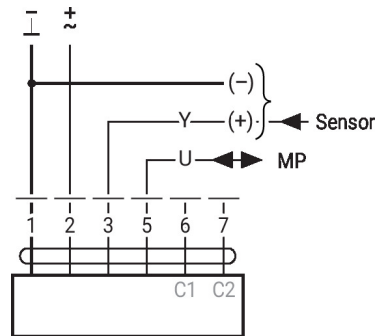
MP-Bus Netwerktopologie



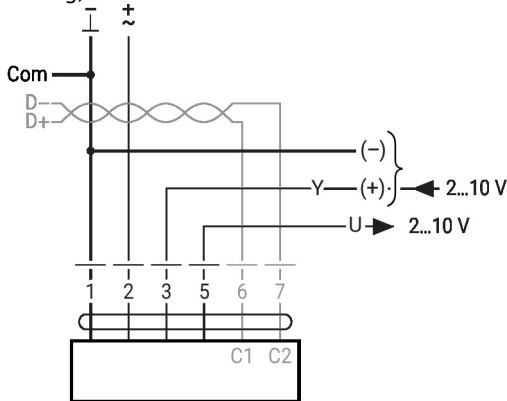
Er zijn geen beperkingen voor de netwerktopologie (ster, ring, boom of gemengde vormen zijn toegestaan).
 Voeding en communicatie in een en dezelfde 3-aderige kabel

- geen afscherming of vervlechting noodzakelijk
- geen afsluitweerstand vereist

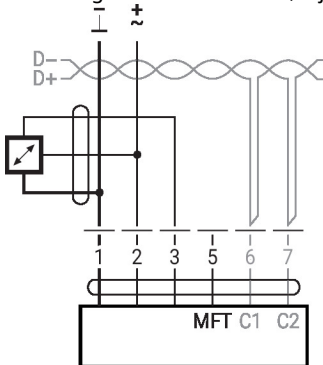
MP-Bus


Funcies met specifieke parameters (configuratie vereist)

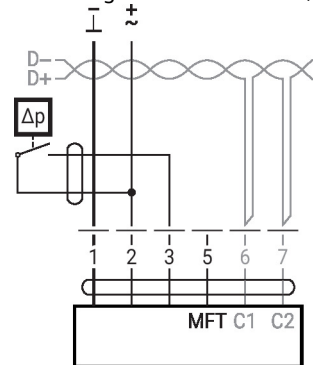
Modbus RTU / BACnet MS/TP met analoge gewenste waarde (hybride werking)


Sensoraansluiting

Verbinding met actieve sensor, bijv. 0...10 V @ 0...50°C



Mogelijk
 ingangsspanningbereik: 0...10 V
 Resolutie 30 mV

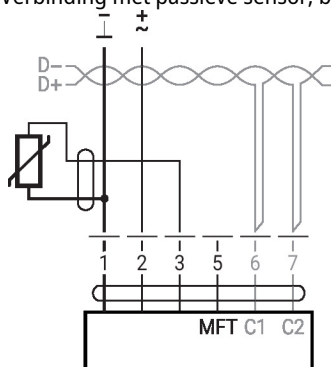
 Aansluiting met schakelcontact, bijv. Δp -bewaking


Schakelcontactvereisten: Het schakelcontact moet in staat zijn om een stroom van 16 mA bij 24V accuraat te schakelen. Het toepassingspunt van het werkbereik moet als parameter ingesteld zijn op de MOD-aandrijving als $\geq 0,5$ V.

Overige elektrische installaties

Sensoraansluiting

Verbinding met passieve sensor, bijv. Pt1000, Ni1000, NTC



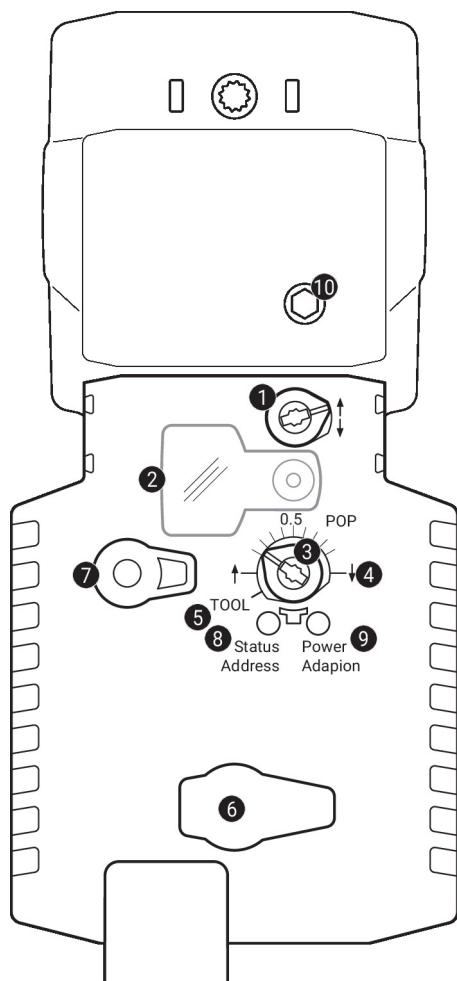
Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω ²⁾
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω ²⁾
NTC	-10...+160°C ¹⁾	200 Ω...60 kΩ ²⁾

1) afhankelijk van het type

2) Resolutie 1 Ohm

Compensatie van de meetwaarde wordt aanbevolen

Bedieningsbesturingen en -aanwijzers



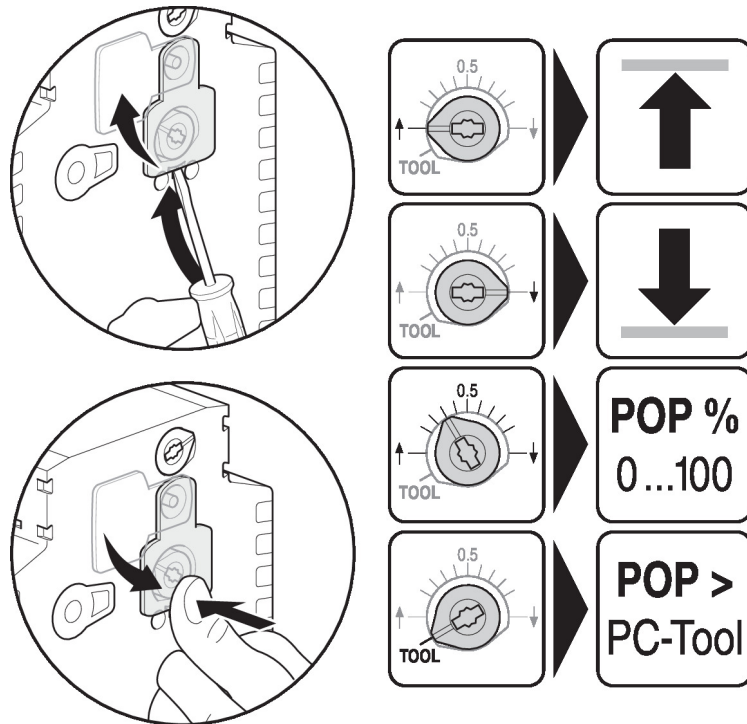
- 1 Slagrichtingsschakelaar**
 Overschakeling: Slagrichting wijzigt
- 2 Deksel, POP-knop**
- 3 POP-knop**
- 4 Schaal voor handmatige verstelling**
- 5 Positie voor afstelling met tool**
- 6 Servicestekker**
 Voor het aansluiten van configuratie- en servicetools
- 7 Handmatige overnameknop**
 Knop indrukken: Overbrenging ontkoppelt, motor stopt, handinstelling mogelijk
 Knop loslaten: Overbrenging koppelt, normaal bedrijf
- 8 Drukknop (LED geel)**
 Knop indrukken: In werking (>3 s): schakel adresbedrijf aan en uit
 In adresbedrijf: adres instellen door meerdere keren drukken
 Bij opstarten (>5 s): resetten naar fabrieksinstelling (communicatie)
- 9 Drukknop (LED groen)**
 Knop indrukken: In werking: activeert slagadaptatie gevolgd door normaal bedrijf
 In adresbedrijf: bevestiging van ingesteld adres (1...16)
- 10 Handinstelling**
 Met de wijzers van de klok mee: Aandrijvingsspindel schuift uit
 Tegen de wijzers van de klok in: Aandrijvingsspindel schuift in

LED-indicaties

geel 8	groen 9	Betekenis/functie
Uit	Aan	Werking OK
Uit	Knipperend	POP-functie actief Bij opstarten: resetten naar fabrieksinstelling (communicatie)
Aan	Uit	- Voorlaadtijd SuperCap - Fout SuperCap - Bedradingsfout in voeding
Uit	Uit	Niet in werking
Aan	Aan	Adaptatie- of synchronisatieproces actief
Aan	Knipperend	Aandrijving in adresbedrijf Knippert overeenkomstig het ingestelde adres (1...16)
Flikkerend	Aan	BACnet/Modbus communicatie actief

Bedieningsbesturingen en -aanwijzers

Instellingen positie noodinstelling (POP)



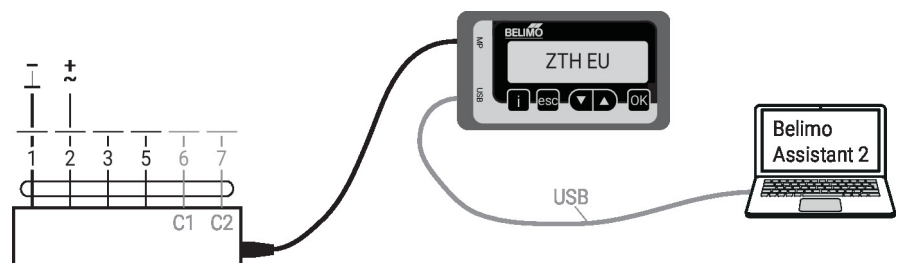
Service

Snelle adressering

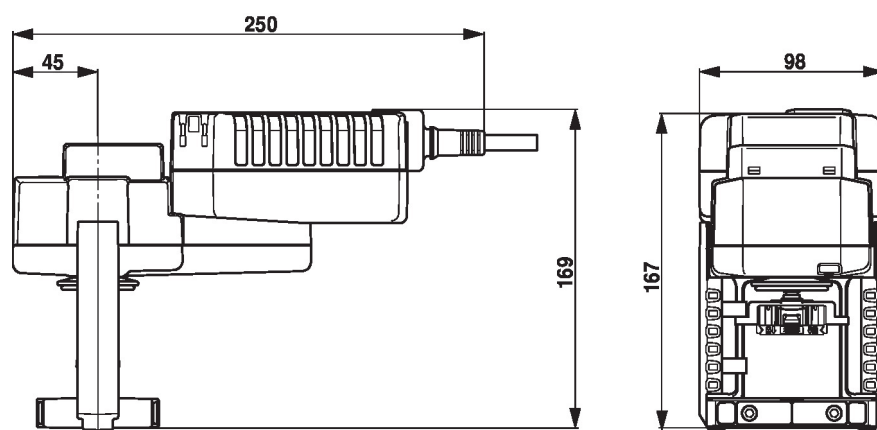
1. Druk op de knop "Adres" tot de groene "Power"-led niet meer brandt. De groene led "Power" knippert overeenkomstig het eerder ingestelde adres.
 2. Stel het adres in door het overeenkomstig aantal keer (1...16) op de knop "Adres" te drukken.
 3. De groene led knippert overeenkomstig het adres dat is ingevoerd (1...16). Als het adres niet correct is, kan dit worden gereset overeenkomstig stap 2.
 4. Bevestig de adresinstelling door op de groene knop "Adaptatie" te drukken.
- Als het adres niet binnen 60 seconden wordt bevestigd, wordt de adresprocedure beëindigd. Adreswijzigingen die reeds zijn gestart, worden verworpen.
- Het resulterende BACnet MS/TP en Modbus RTU-adres bestaat uit het ingestelde basisadres plus het korte adres (bijv. 100+7=107).

Bedrade verbinding

De apparatuur kan worden geconfigureerd met ZTH EU via de service-stekkerbus. Voor een uitgebreidere configuratie kan Belimo Assistant 2 worden aangesloten.



Afmetingen



Aanvullende documentatie

- Toolaansluitingen
- Beschrijving BACnet-interface
- Beschrijving modbus-interface
- Overzicht MP-samenwerkingspartners
- MP-glossarium
- Inleiding tot MP-Bus-technologie
- Volledig assortiment voor watertoepassingen
- Databladen voor regelafsluiters
- Installatiehandleiding voor aandrijvingen en/of regelafsluiters
- Projectrichtlijnen voor 2-weg- en 3-weg regelafsluiters
- Algemene projectrichtlijnen
- Beknopte handleiding – Belimo Assistant 2