

Communicatieve roterende aandrijving met veiligheidsfunctie voor het instellen van kleppen in technische gebouwinstallaties

- Luchtklepgrootte tot max. ca. 4 m<sup>2</sup>
- Draaimoment van motor 20 Nm
- Nominale spanning AC/DC 24 V
- Aansturing modulerend, communicatief, hybride
- 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
	Functiebereik	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Verbruik in bedrijf	8.5 W
	Verbruik in rust	3.5 W
	Verbruik dimensionering	11 VA
	Aansluiting voeding / regeling	Kabel 1 m, 6 x 0.75 mm <sup>2</sup>
Communicatie gegevensbus	Communicatieve besturing	BACnet MS/TP Modbus RTU (standaardinstelling) MP-Bus
	Aantal knooppunten	BACnet / Modbus zie beschrijving interface MP-Bus max. 8
Functionele gegevens	Draaimoment van motor	20 Nm
	Draaimoment Veiligheidsfunctie	20 Nm
	Werkbereik Y	2...10 V
	Werkbereik Y instelbaar	0.5...10 V
	Standterugmelding U	2...10 V
	Opmerking standterugmelding U	Max. 1 mA
	Standterugkoppeling U instelbaar	Beginpunt 0.5...8 V Eindpunt 2...10 V
	Positienauwkeurigheid	±5%
	Bewegingsrichting van motor	selecteerbaar met schakelaar L/R
	Bewegingsrichting veiligheidsfunctie	selecteerbaar met montage L/R
	Handinstelling	met behulp van handbediening en vergrendelschakelaar
	Draaihoek	Max. 95°
	Opmerking draaihoek	instelbaar beginnend bij 33 % in stappen van 2.5 % (met mechanische aanslag)
	Motorlooptijd	150 s / 90°
	Looptijd motor instelbaar	70...220 s
	Looptijd bedrijfsveilig	<20 s @ -20...50°C / <60 s @ -30°C
	Adaptatie regelbereik	handmatig
	Dwangsturing, regeling via buscommunicatie	MAX. (maximumstand) = 100 % MIN. (minimale stand) = 0 % ZS (tussenstand) = 50 %
	Dwangsturing, instelbaar	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
	Geluidsniveau, motor	40 dB(A)
	Asverbinding	Universele klembok 10...25.4 mm
	Standaanwijzing	Mechanisch

<b>Functionele gegevens</b>	Levensduur	Min. 60'000 veiligheidsposities
<b>Veiligheidsgegevens</b>	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-behuizing 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
	Stootspanningstoevoer dimensionering / regeling	0.8 kV
	Vervuilingsgraad	3
	Omgevingsvochtigheid	Max. 95% relatieve vochtigheid, niet condenserend
	Omgevingstemperatuur	-30...50°C [-22...122°F]
	Opslagtemperatuur	-40...80°C [-40...176°F]
	Onderhoud	onderhoudsvrij
<b>Gewicht</b>	Gewicht	2.3 kg

## 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 bevoegde specialisten mogen de installatie uitvoeren. Alle relevante wettelijke of institutionele installatievoorschriften moeten worden nageleefd tijdens de installatie.
- 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.
- Om het vereiste draaimoment te berekenen, moeten de specificaties van de klepfabrikanten over de oppervlakte, het ontwerp, de inbouwsituatie en de ventilatievoorwaarden worden opgevolgd.
- Het apparaat bevat elektrische en elektronische componenten en mag niet worden weggegooid als huishoudelijk afval. Alle lokale voorschriften en vereisten moeten worden gerespecteerd.

## Productkenmerken

<b>Werking</b>	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.
<b>Omvormer voor sensoren</b>	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.

<b>Parametreerbare aandrijvingen</b>	<p>De fabrieksinstellingen dekken de meest gebruikelijke toepassingen. Afzonderlijke parameters kunnen worden gewijzigd met de Belimo servicetools MFT-P of ZTH EU.</p> <p>De communicatieparameters van de bussystemen (adres, baudrate, enz.) 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 BACnet- en Modbusadres kan 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 effectieve BACnet- en Modbusadres.</p>
<b>Analoge combinatie - communicatief (hybride stand)</b>	Met conventionele regeling door middel van een analogo aanstuursignaal kan BACnet of Modbus worden gebruikt voor de communicatieve standterugmelding
<b>Eenvoudige directe montage</b>	Eenvoudige directe montage op de klepas met een universele klembok, geleverd met een draaibeveiliging om draaien van de aandrijving te voorkomen.
<b>Handinstelling</b>	Door de handslinger te gebruiken kan de klep handmatig worden bediend en worden vergrendeld met de vergrendelschakelaar in om het even welke positie. Het ontgrendelen wordt handmatig of automatisch uitgevoerd door toepassen van de bedrijfsspanning.
<b>Instelbare draaihoek</b>	Instelbare draaihoek met mechanische aanslagen.
<b>Hoge functieveiligheid</b>	De aandrijving is overbelastingsveilig, vereist geen eindschakelaars en stopt automatisch wanneer de aanslag wordt bereikt.
<b>Basispositie</b>	De eerste keer dat de voedingsspanning wordt ingeschakeld, d.w.z. bij de inbedrijfstelling, voert de aandrijving een synchronisatie uit. De synchronisatie is in de basispositie (0%). De aandrijving gaat dan naar de positie gedefinieerd door het aanstuursignaal.
<b>Aanpassing en synchronisatie</b>	<p>Een adaptatie kan handmatig worden geactiveerd door te drukken op de knop "Adaptatie" of met de PC-tool. Beide mechanische aanslagen worden gedetecteerd tijdens de adaptatie (volledig regelbereik). Automatische synchronisatie na het bedienen van de handslinger is geprogrammeerd. De synchronisatie is in de basispositie (0%).</p> <p>De aandrijving gaat dan naar de positie gedefinieerd door het aanstuursignaal.</p> <p>Een aantal instellingen kunnen worden aangepast met de PC-tool (zie documentatie MFT-P)</p>

**Toebehoren**

<b>Elektrische toebehoren</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Soort</b>
	Hulpschakelaar 2 x EPU	S2A-F
	Terugkoppelpotentiometer 200 Ω	P200A-F
	Terugkoppelpotentiometer 1 kΩ	P1000A-F
<b>Mechanische toebehoren</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Soort</b>
	Asverlenging 240 mm ø20 mm voor klepas ø8...22.7 mm	AV8-25
	Aanslagaanwijzer	IND-AFB
	Klembok omkeerbaar, voor centrale montage, voor klepassen ø12.7 / 19.0 / 25.4 mm	K7-2
	Kogelgewricht geschikt voor klephefboom KH8 / KH10	KG10A
	Kogelgewricht geschikt voor klephefboom KH8	KG8
	Klephefboom Gleufbreedte 8.2 mm, klembereik ø10...18 mm	KH8
	Aandrijvingshefboom, voor 3/4"-assen, klembereik ø10...22 mm, Gleufbreedte 8.2 mm	KH-AFB
	Vormsluitend inzetstuk 10x10 mm, Multiverpakking 20 stuks	ZF10-NSA-F
	Vormsluitend inzetstuk 12x12 mm, Multiverpakking 20 stuks	ZF12-NSA-F
	Vormsluitend inzetstuk 15x15 mm, Multiverpakking 20 stuks	ZF15-NSA-F
	Vormsluitend inzetstuk 16x16 mm, Multiverpakking 20 stuks	ZF16-NSA-F
	Montageset voor framehantering voor platte en zijdelingse montage	ZG-AFB
	Uitbreiding basisplaat	Z-SF
	Verdraaibeveiliging 230 mm, Multiverpakking 20 stuks	Z-ARS230L
	Handbediening 63 mm	ZKN2-B

Tools	Omschrijving	Soort
	Servicetool, met ZIP-USB-functie, voor parametreerbare en communicatieve Belimo-aandrijvingen/VAV-regelaar en HVAC-aandrijvingen	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Software voor verstellingen en diagnose	MFT-P
	Adapter voor servicetool ZTH	MFT-C
	Verbindingskabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-pin service-stekkerbus voor Belimo-toestel	ZK1-GEN
	Verbindingskabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: vrij draaduiteinde voor aansluiting op MP/PP-klem	ZK2-GEN

## Elektrische installatie



**Voeding vanaf de veiligheidstransformator.**

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 aardingsignaal van de apparaten met elkaar verbinden.

### Draadkleuren:

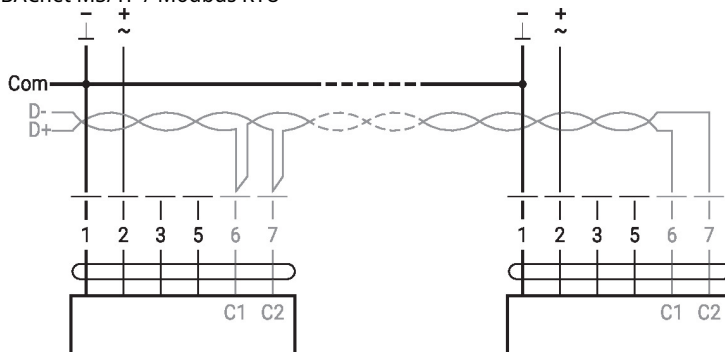
- 1 = zwart
- 2 = rood
- 3 = wit
- 5 = oranje
- 6 = roze
- 7 = grijs

### Functies:

- C<sub>1</sub> = D- = A
- C<sub>2</sub> = D+ = B

### Aansluitschema's

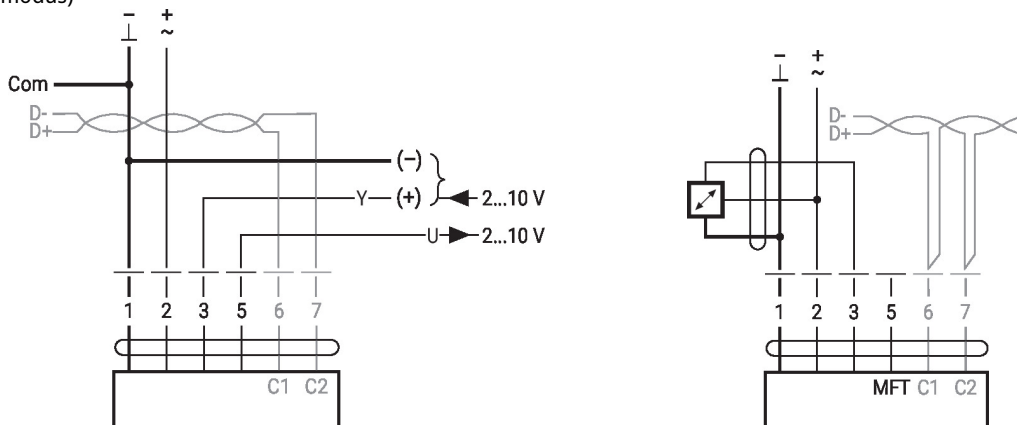
BACnet MS/TP / Modbus RTU



## Functies

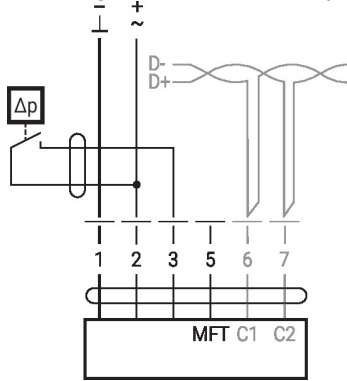
### Functies met specifieke parameters (configuratie vereist)

Modbus RTU / BACnet MS/TP met analoge gewenste waarde (hybride modus) Verbinding met actieve sensor, bijv. 0...10 V @ 0...50°C



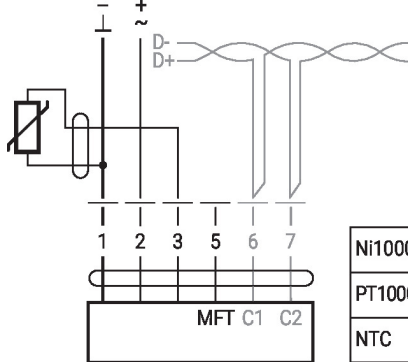
Mogelijk  
ingangsspanningbereik: 0...10 V  
Resolutie 30 mV

Aansluiting met schakelcontact, bijv.  $\Delta p$ -bewaking



Schakelcontactvereisten: Het schakelcontact moet in staat zijn om een stroom van 16 mA bij 24V accuraat te schakelen.

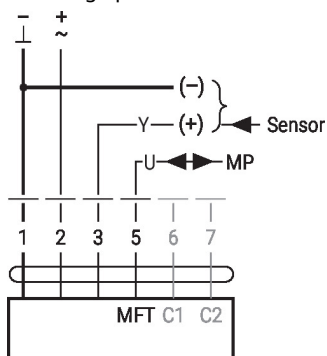
Verbinding met passieve sensor, bijv. Pt1000, Ni1000, NTC



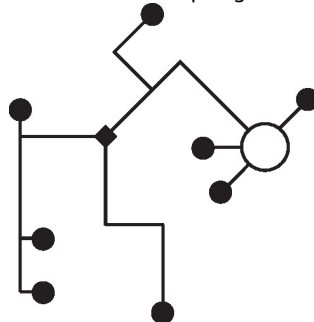
Ni1000	-28...+98°C	850...1600 $\Omega$ <sup>2)</sup>
PT1000	-35...+155°C	850...1600 $\Omega$ <sup>2)</sup>
NTC	-10...+160°C <sup>1)</sup>	200 $\Omega$ ...60 k $\Omega$ <sup>2)</sup>

1) afhankelijk van het type  
2) Resolutie 1 Ohm  
Compensatie van de meetwaarde wordt aanbevolen

Bediening op de MP-bus



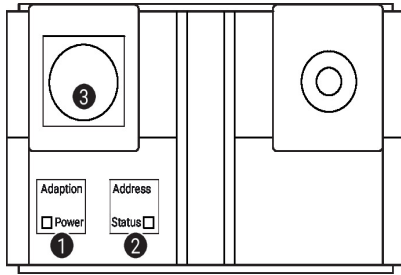
MP-Bus Netwerktopologie



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

## Bedieningsbesturingen en -aanwijzers


**1 Membraantoets en LED-indicatie groen**

- Uit: Geen voedingsspanning of functiestoringen
- Aan: In werking
- Knipperend: In adresbedrijf: knippert overeenkomstig om het adres in te stellen (1...16)  
 Bij het opstarten: resetten naar fabrieksinstelling (communicatie)
- Knop In normaal bedrijf: activeert aanpassing van draaihoek  
 indrukken: In adresbedrijf: bevestiging van ingesteld adres (1...16)

**2 Membraantoets en LED-indicatie geel**

- Uit: Normaal bedrijf
- Aan: Aanpassings- of synchronisatieproces actief of aandrijving in adresbedrijf (LED-indicatie knippert groen)
- Knipperen: BACnet/Modbus communicatie actief
- Knop In werking (>3 s): schakel adresbedrijf aan en uit  
 indrukken: In adresbedrijf: adres instellen door meerdere keren drukken  
 Bij opstarten (>5 s): resetten naar fabrieksinstelling (communicatie)

**3 Servicestekker**

Voor het aansluiten van configuratie- en servicetools

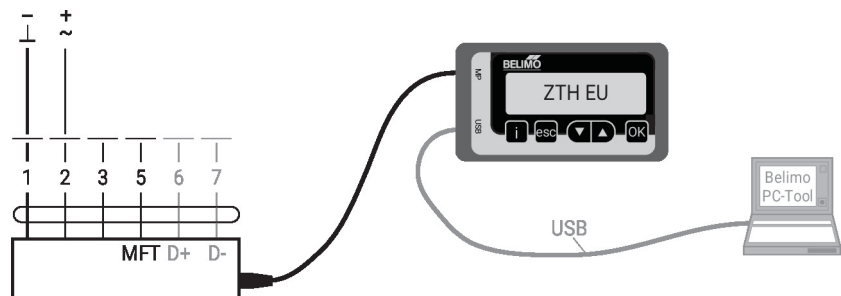
**Bedieningselementen**

De handinstelling, vergrendelschakelaar en draairichting-schakelementen zijn beschikbaar aan beide zijden

## Service

- Snelle adressering**
1. Druk op de knop "Adres" tot de groene "Power"-led niet meer brandt. Led 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 (...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 60 seconden lang geen bevestiging plaatsvindt, is 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).

- Aansluiting tools** De aandrijving kan worden geparificeerd met ZTH EU via de servicestekkerbus. Voor een uitgebreide parametrisering kan de PC-tool worden aangesloten.



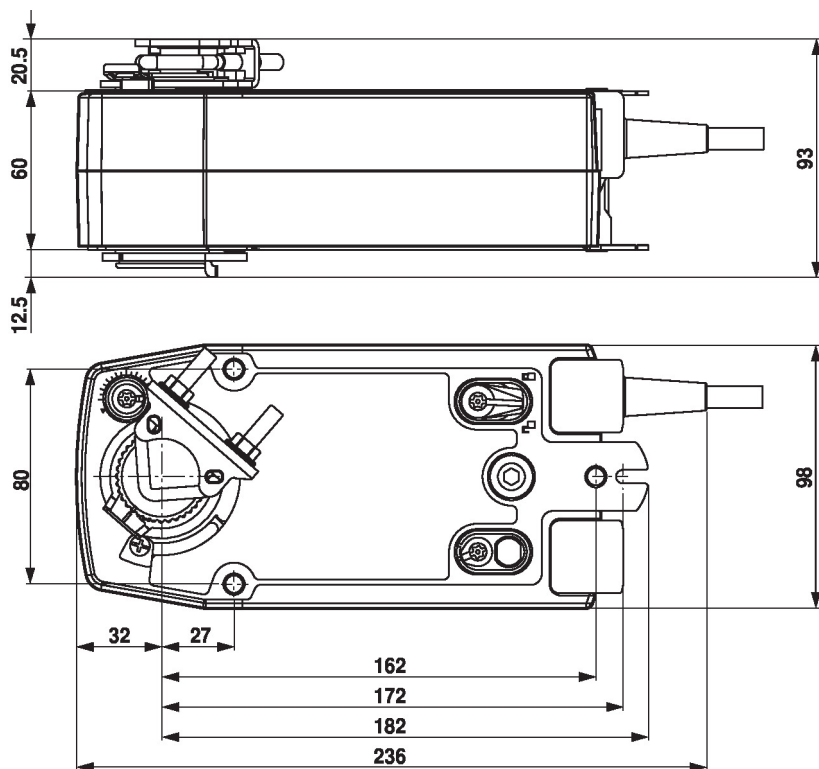
## Afmetingen

## Aslengte

	Min. 85
	Min. 15

## Klembereik

	10...22	10	14...25.4
	19...25.4	12...18	



## Toepassingsaanwijzingen

- Voor digitale aansturing van aandrijvingen bij VAV-toepassingen moet patent EP 3163399 worden overwogen.