Communicatieve klepaandrijving voor het instellen van kleppen in technische gebouwinstallaties

- Luchtklepgrootte tot max. ca. 1 m²
- Draaimoment van motor 5 Nm
- Nominale spanning AC/DC 24 V
- Aansturing modulerend, communicatief, hybride
- Communicatie via BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo-MP-Bus of conventionele regeling
- Conversie van sensorsignalen

De afbeelding kan van het product afwijken

## 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 | 2.5 W |
| | Verbruik in rust | 1.3 W |
| | Verbruik dimensionering | 5 VA |
| | Aansluiting voeding / regeling | Kabel 1 m, 6x 0.75 mm² |
| **Communicatie gegevensbus** | Communicatieve besturing | BACnet MS/TP<br>Modbus RTU (fabrieksinstelling)<br>MP-Bus |
| | Aantal knooppunten | BACnet / Modbus zie beschrijving interface<br>MP-Bus max. 8 |
| **Functionele gegevens** | Draaimoment van motor | 5 Nm |
| | Draaimoment instelbaar | 25%, 50%, 75% gereduceerd |
| | 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<br>Eindpunt 2...10 V |
| | Positienauwkeurigheid | ±5% |
| | Bewegingsrichting van motor | selecteerbaar met schakelaar 0/1 |
| | Bewegingsrichting instelbaar | elektronisch omkeerbaar |
| | Opmerking bewegingsrichting | Y = 0%: bij schakelaarstand 0 (linksdraaiend) / 1 (rechtsdraaiend) |
| | Handverstelling | met drukknop, vergrendelbaar |
| | Draaihoek | Max. 95° |
| | Opmerking draaihoek | kan aan beide zijden worden begrensd met instelbare mechanische aanslagen |
| | Motorlooptijd | 150 s / 90° |
| | Looptijd motor instelbaar | 35...150 s |
| | Geluidsniveau, motor | 35 dB(A) |
| | Adaptatie regelbereik | handmatig |
| | Regelbereikadaptatie instelbaar | Niet handelen<br>Adaptatie bij inschakelen<br>Aanpassing na indrukken van de handmatige overnameknop |
| | Dwangsturing, regeling via buscommunicatie | MAX. (maximumstand) = 100 %<br>MIN. (minimale stand) = 0 %<br>ZS (tussenstand) = 50 % |

## Technische gegevens

| | | |
|---|---|---|
| **Functionele gegevens** | Dwangsturing, instelbaar | MAX = (MIN + 32%)...100%<br>MIN = 0%...(MAX – 32%)<br>ZS = MIN...MAX |
| | Asverbinding | Universele klemring 6...20 mm |
| | Standaanwijzing | Mechanisch, inplugbaar |
| **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<br>De UL-markering op de aandrijving is afhankelijk van de productielocatie, de inrichting voldoet echter in ieder geval aan de UL-norm |
| | Hygiënetest | Conform VDI 6022 deel 1 |
| | Type actie | Type 1 |
| | 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 |
| **Gewicht** | Gewicht | 0.55 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 erkende specialisten mogen de installatie uitvoeren. Tijdens de installatie moeten alle toepasselijke wettelijke of institutionele installatievoorschriften worden nageleefd.
- 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 dwarsdoorsnede, 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

**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.

**Omvormer voor sensoren**
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.

**Configureerbaar product**
De fabrieksinstellingen kunnen worden gebruikt voor de meest voorkomende toepassingen. Afzonderlijke parameters kunnen worden gewijzigd met de Belimo Assistant 2.

**Combinatie analoog - communicatief (hybride modus)**
Met conventionele regeling door middel van een analoog aanstuursignaal kan BACnet of Modbus worden gebruikt voor de communicatieve standterugmelding

**Eenvoudige directe montage**
Eenvoudige directe montage op de klepas met een universele klemring, geleverd met een verdraaibeveiliging om draaien van de aandrijving te voorkomen.

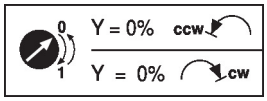
**Handverstelling**
Handslinger mogelijk met drukknop (de overbrenging is losgekoppeld zolang de knop wordt ingedrukt of vergrendeld blijft).

**Instelbare draaihoek**
Instelbare draaihoek met mechanische aanslagen.

**Hoge functieveiligheid**
De aandrijving is overbelastingsveilig, vereist geen eindschakelaars en stopt automatisch wanneer de aanslag wordt bereikt.

**Basispositie**
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.




**Aanpassing en synchronisatie**
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).

Automatische synchronisatie na indrukken van de handmatige overnameknop is geconfigureerd. De synchronisatie is in de basispositie (0%).

De aandrijving gaat dan naar de positie gedefinieerd door het aanstuursignaal.

Met Belimo Assistant 2 kan een hele reeks instellingen worden uitgevoerd.

## Toebehoren

**Tools**

| Omschrijving | Soort |
|---|---|
| Servicetool voor bedrade en draadloze instelling, bediening op locatie en probleemoplossing. | Belimo Assistant 2 |
| Belimo Assistant Link Bluetooth en USB naar NFC en MP-Bus-omvormer voor configureerbare en communicatieve apparaten | LINK.10 |
| Aansluitkabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: 6-pin service-stekkerbus voor Belimo-toestel | ZK1-GEN |
| Aansluitkabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: vrij draaduiteinde voor aansluiting op MP/PP-klem | ZK2-GEN |

**Elektrische toebehoren**

| Omschrijving | Soort |
|---|---|
| Hulpschakelaar 1x SPDT opsteekbaar | S1A |
| Hulpschakelaar 2x SPDT opsteekbaar | S2A |
| Terugkoppelpotentiometer 140 Ω opsteekbaar | P140A |
| Terugkoppelpotentiometer 1 kΩ opsteekbaar | P1000A |
| Terugkoppelpotentiometer 10 kΩ opsteekbaar | P10000A |

**Mechanische toebehoren**

| Omschrijving | Soort |
|---|---|
| Asverlenging 170 mm ø10 mm voor klepas ø6...16 mm | AV6-20 |
| Klemring eenzijdig, klembereik ø6...20 mm, Multiverpakking 20 stuks | K-ELA |
| Klemring eenzijdig, klembereik ø6...10 mm, Multiverpakking 20 stuks | K-ELA10 |

## Toebehoren

| Omschrijving | Soort |
|---|---|
| Klemring eenzijdig, klembereik ø6...13 mm, Multiverpakking 20 stuks | K-ELA13 |
| Klemring eenzijdig, klembereik ø6...16 mm, Multiverpakking 20 stuks | K-ELA16 |
| Verdraaibeveiliging 180 mm, Multiverpakking 20 stuks | Z-ARS180 |
| Vormsluitend verloopstuk 8x8 mm, Multiverpakking 20 stuks | ZF8-LMA |
| Vormsluitend verloopstuk 10x10 mm, Multiverpakking 20 stuks | ZF10-LMA |
| Vormsluitend verloopstuk 12x12 mm, Multiverpakking 20 stuks | ZF12-LMA |
| Vormsluitend verloopstuk 8x8 mm, met draaihoekbegrenzer en standindicatie, Multiverpakking 20 stuks | ZFRL8-LMA |
| Vormsluitend verloopstuk 10x10 mm, met draaihoekbegrenzer en standindicatie, Multiverpakking 20 stuks | ZFRL10-LMA |
| Vormsluitend verloopstuk 12x12 mm, met draaihoekbegrenzer en standindicatie, Multiverpakking 20 stuks | ZFRL12-LMA |
| Standaanwijzer, Multiverpakking 20 stuks | Z-PI |

## Elektrische installatie

**Voeding vanaf de veiligheidstransformator.**

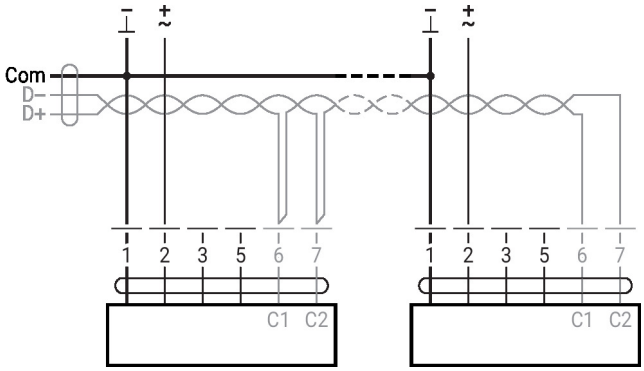
**De bedrading van de leiding voor BACnet MS/TP / Modbus RTU moet worden uitgevoerd overeenkomstig de relevante RS-485-voorschriften.**

**Modbus / BACnet: Voeding en communicatie zijn niet galvanisch geïsoleerd. COM en aarding van de apparaten moeten met elkaar worden verbonden.**

**Draadkleuren:**
1 = zwart
2 = rood
3 = wit
5 = oranje
6 = roze
7 = grijs

**Functies:**
C1 = D- (ader 6)
C2 = D+ (ader 7)

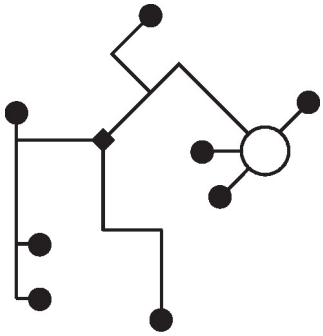
BACnet MS/TP / Modbus RTU



## Overige elektrische installaties

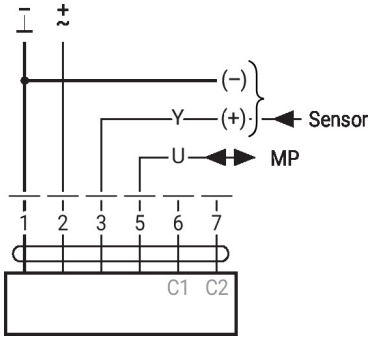
### Functies met basiswaarden (conventionele modus)

MP-Bus Netwerktopologie



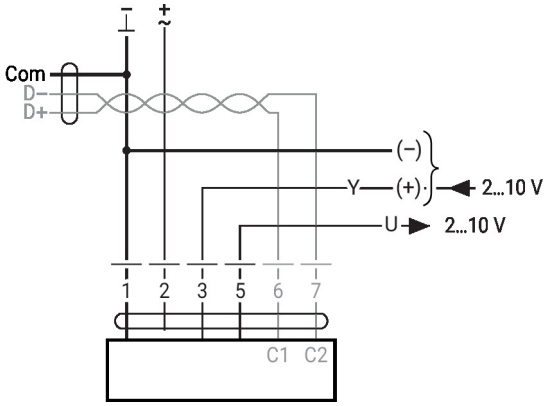
Er zijn geen beperkingen voor de netwerktopologie (ster, ring, boom of gemengde vormen zijn toegestaan).
Voeding en communicatie in een en dezelfde 3-aderige kabel
• geen afscherming of vervlechting noodzakelijk
• geen afsluitweerstand vereist

MP-Bus



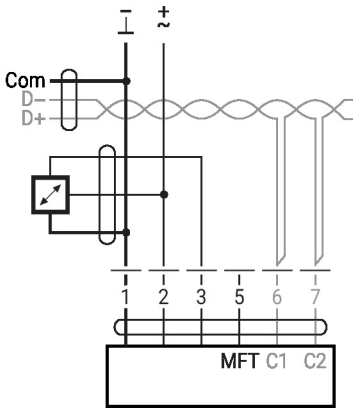

### Functies met specifieke parameters (configuratie vereist)

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




### Sensoraansluiting

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

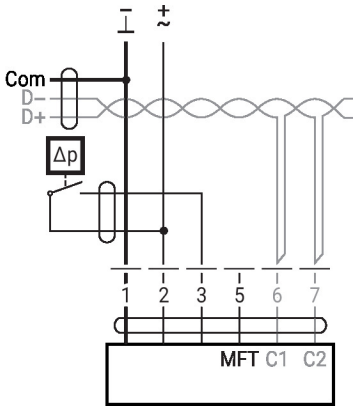



Mogelijk
ingangsspanningbereik: 0...10 V
Resolutie 30 mV

## Overige elektrische installaties

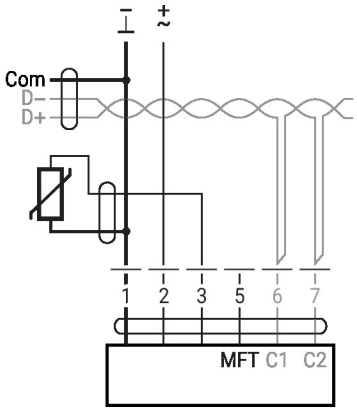
### Sensoraansluiting

Aansluiting met schakelcontact, bijv. verschildrukschakelaar




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 ≥0,5 V.

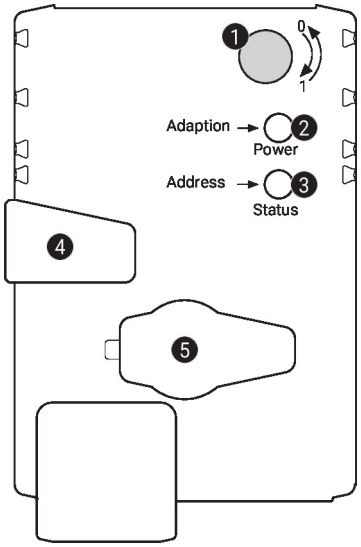
Verbinding met passieve sensor, bijv. Pt1000, Ni1000, NTC




| | | |
|---|---|---|
| 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 Draairichtingsschakelaar**

| | |
|---|---|
| Overschakeling: | Draairichting wijzigt |

**2 Drukknop en LED-indicatie groen**

| | |
|---|---|
| Uit: | Geen voedingsspanning of functiestoringen |
| Aan: | In werking |
| Knipperend: | In adresbedrijf: knippert overeenkomstig het ingestelde adres (1...16)<br>Bij opstarten: resetten naar fabrieksinstelling (communicatie) |
| Knop indrukken: | In normaal bedrijf: activeert adaptatie van draaihoek<br>In adresbedrijf: bevestiging van ingesteld adres (1...16) |

**3 Drukknop en LED-indicatie geel**

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

**4 Handmatige overnameknop**

| | |
|---|---|
| Knop indrukken: | Overbrenging ontkoppelt, motor stopt, handinstelling mogelijk |
| Knop loslaten: | Overbrenging koppelt, synchronisatie start, gevolgd door normaal bedrijf |

**5 Servicestekker**

Voor het aansluiten van configuratie- en servicetools

**Controleer voedingsaansluiting**

| | |
|---|---|
| 2 Uit en 3 Aan | Mogelijke bedradingsfout in stroomvoorziening |

## Service

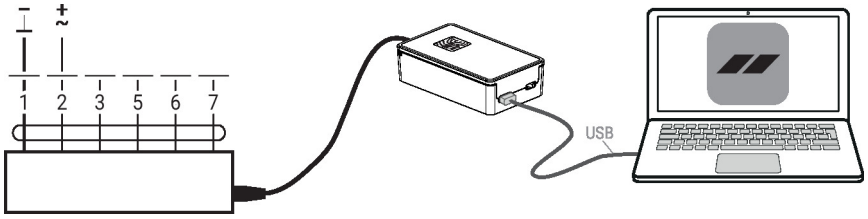
Apparaatparameters kunnen worden gewijzigd met de Belimo Assistant 2. De Belimo Assistant 2 kan op een smartphone, tablet of pc worden gebruikt. De beschikbare verbindingsopties variëren afhankelijk van de hardware waarop de Belimo Assistant 2 is geïnstalleerd.

Raadpleeg de beknopte handleiding (Quick Guide) van Belimo Assistant 2 voor meer informatie over Belimo Assistant 2.

## Service

**Bedrade verbinding**

De apparatuur van Belimo is toegankelijk door de Belimo Assistant Link aan te sluiten op de USB-poort van een pc of laptop en op de service-stekkerbus of MP-Bus-draad van het apparaat.




**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.

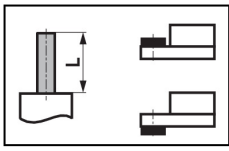
4. Bevestig de adresinstelling door op de groene knop "Adaptatie" te drukken.

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).

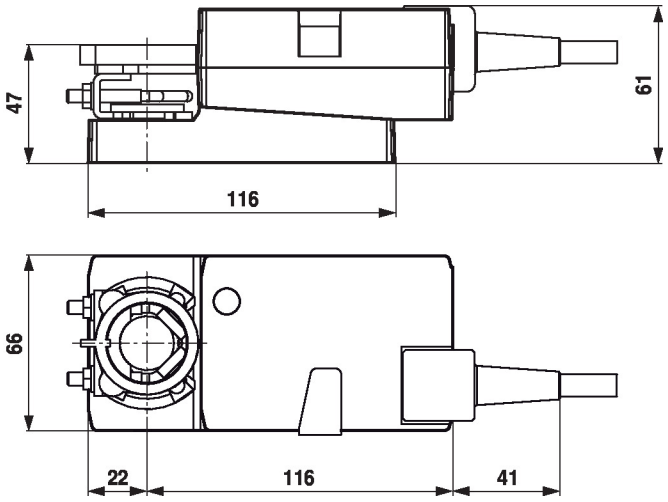
## Afmetingen

**Aslengte**

| | |
|---|---|
|  | Min. 37 |
| | - |

**Klembereik**

| | | |
|---|---|---|
| 6...20 | ≥6 | ≤20 |




## Aanvullende documentatie

- Toolaansluitingen
- Beschrijving BACnet-interface
- Beschrijving modbus-interface
- Overzicht MP-samenwerkingspartners
- MP-glossarium
- Inleiding tot MP-Bus-technologie
- Beknopte handleiding – Belimo Assistant 2

## Toepassingsaanwijzingen

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