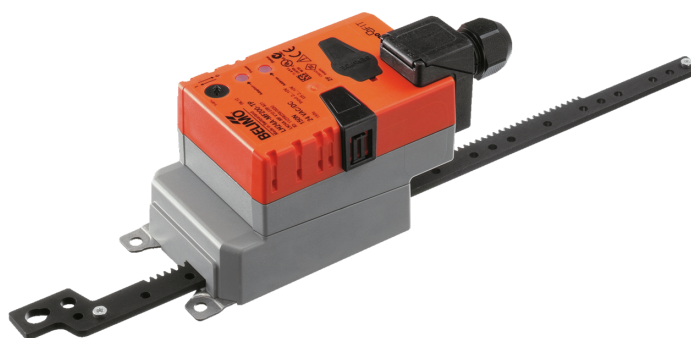


Lineær aktuator med busstyring til justering af spjæld og skydeventiler i tekniske bygningsinstallationer.

- Luftspjældstørrelse op til ca. 1 m<sup>2</sup>
- Reguleringskraft 150 N
- Nominel spænding AC/DC 24 V
- Styring modulerende, Busstyring 2...10 V variabel
- Stillingssignal 2...10 V variabel
- Slaglængde Max. 200 mm, justerbar i trin på 20 mm
- Kommunikation via Belimo MP-Bus
- Konvertering af sensorsignaler



Billedet kan afvige fra produktet

## Tekniske data

|                      |                                                  |                                                           |
|----------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Elektriske data      | Nominel spænding                                 | AC/DC 24 V                                                |
|                      | Nominel spændingsfrekvens                        | 50/60 Hz                                                  |
|                      | Nominelt spændingsområde                         | AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V                       |
|                      | Effektforbrug ved drift                          | 2.5 W                                                     |
|                      | Effektforbrug i hvilestilling                    | 1.2 W                                                     |
|                      | Effektforbrug i henhold til kabel dimensionering | 5 VA                                                      |
|                      | Tilslutning af forsyning/styring                 | Klemmer 4 mm <sup>2</sup> (kabel ø4...10 mm, 4-leder)     |
|                      | Paralleldrift                                    | Ja (bemærk ydelsesdata)                                   |
| Databuskommunikation | Busstyring                                       | MP-Bus                                                    |
|                      | Antal knuder                                     | MP-Bus maks. 8                                            |
| Funktionsdata        | Reguleringskraft motor                           | 150 N                                                     |
|                      | Reguleringskraft variabel                        | 25 %, 50 %, 75 % reduktionsmuffe                          |
|                      | Arbejdsområde Y                                  | 2...10 V                                                  |
|                      | Indgangsmodstand                                 | 100 kΩ                                                    |
|                      | Arbejdsområde Y variabel                         | Startpunkt 0,5...30 V<br>Endepunkt 2,5...32 V             |
|                      | Driftstilstande option                           | Åbn/luk<br>3-punkt (AC only)<br>Modulerende (DC 0...32 V) |
|                      | Stillingssignal U                                | 2...10 V                                                  |
|                      | Stillingssignal U note                           | Maks. 0,5 mA                                              |
|                      | Stillingssignal U variabelt                      | Startpunkt 0,5...8 V<br>Endepunkt 2,5...10 V              |
|                      | Positionsøjagtighed                              | ±5%                                                       |
|                      | Bevægelsesretning motor                          | valgbar med kontakt                                       |
|                      | Bevægelsesretning variabel                       | elektronisk vendbar                                       |
|                      | Bevægelsesretning note                           | Y = 0 V: med kontakt 0 (indkørt) / 1 (udkørt)             |
|                      | Manuel overstyring                               | med trykknop, aflåselig                                   |
|                      | Slaglængde                                       | 200 mm                                                    |
|                      | Slaglængde                                       | Max. 200 mm, justerbar i trin på 20 mm                    |
|                      | Slaglængdegrænse                                 | kan begrænses i begge sider med mekaniske endestop        |
|                      | Gangtid motor                                    | 150 s / 100 mm                                            |
|                      | Gangtid motor variabel                           | 70...270 s / 100 mm                                       |
|                      | Lydeffektniveau, motor                           | 45 dB(A)                                                  |
|                      | Tilpasning indstillingsområde                    | manual                                                    |

**Tekniske data**

|                       |                                        |                                                                                                                                                               |
|-----------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Funktionsdata</b>  | Tilpasning indstillingsområde variabel | Ingen handling<br>Tilpasning, når den tændes<br>Tilpasning efter tryk på manuel<br>udkoblingssknap                                                            |
|                       | Tvangsstyring                          | MAKS. (maksimumsposition) = 100 %<br>MIN. (minimumsposition) = 0 %<br>ZS (mellemstilling, kun AC) = 50 %                                                      |
|                       | Tvangsstyring variabel                 | MAKS. = (MIN. + 32 %)...100 %<br>MIN. = 0 %...(MAKS. - 32 %)<br>ZS = MIN...MAKS.                                                                              |
| <b>Sikkerhedsdata</b> | Beskyttelsesklasse IEC/EN              | III, sikkerheds-lavspænding (SELV)                                                                                                                            |
|                       | Strømkilde UL                          | Klasse 2-forsyning                                                                                                                                            |
|                       | Kapslingsklasse IEC/EN                 | IP54                                                                                                                                                          |
|                       | Kapslingsklasse NEMA/UL                | NEMA 2                                                                                                                                                        |
|                       | Kapsling                               | UL Enclosure Type 2                                                                                                                                           |
|                       | EMC                                    | CE henhold til 2014/30/EU                                                                                                                                     |
|                       | Certificering IEC/EN                   | IEC/EN 60730-1 og IEC/EN 60730-2-14                                                                                                                           |
|                       | UL-godkendelse                         | cULus i henhold til UL60730-1A, UL60730-2-14<br>og CAN/CSA E60730-1<br>UL-markering på aktuatoren afhænger af<br>produktionsstedet, enheden er altid UL-egnet |
|                       | Hygiejnetest                           | According to VDI 6022 Part 1                                                                                                                                  |
|                       | Type aktion                            | Type 1                                                                                                                                                        |
|                       | Mærkeimpulsspænding forsyning/styring  | 0.8 kV                                                                                                                                                        |
|                       | Forureningsgrad                        | 3                                                                                                                                                             |
|                       | Omgivelsesfugtighed                    | Maks. 95 % RH, ikke-kondenserende                                                                                                                             |
|                       | Omgivelsestemperatur                   | -30...50°C [-22...122°F]                                                                                                                                      |
|                       | Lagringstemperatur                     | -40...80 °C [-40...176°F]                                                                                                                                     |
|                       | Servicering                            | vedligeholdelsesfri                                                                                                                                           |
| <b>Vægt</b>           | Vægt                                   | 0.51 kg                                                                                                                                                       |

**Sikkerhedsnoter**

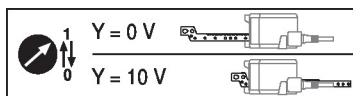

- Denne enhed er blevet konstrueret til anvendelse i stationære varme-, ventilations- og klimatiseringssystemer og må ikke anvendes uden for det specificerede anvendelsesfelt, især ikke i fly og andre luftfartøjer.
- Udendørs anvendelse: Kun muligt, hvis (hav)vand, sne, is, isolerings- eller aggressive gasser ikke kommer direkte i kontakt med enheden og at det sikres, at de omgivende forhold altid forbliver inden for grænserne i overensstemmelse med databladet.
- Kun autoriserede specialister må udføre installation. Alle gældende love og regulativer om installation skal overholdes under installationen.
- Enheden må kun åbnes hos producenten. Den indeholder ikke dele, der kan udskiftes eller repareres af brugeren.
- Drejebeslagene og koblingsstykkerne, der kan fås som tilbehør, skal altid anvendes, hvis transverse kræfter er tilsvarende. Derudover må aktuatoren ikke spændes stramt på anvendelsen. Den skal forblive bevægelig via drejebeslaget (se «Installationsnoter»).
- Hvis aktuatoren udsættes for kraftigt kontamineret omgivelsesluft, skal der træffes passende forholdsregler på systemsiden. Kraftige aflejringer af støv, sod etc. kan forhindre, at gearstangen kører korrekt ud og ind.
- Hvis den ikke installeres horisontalt, må den manuelle udkoblingsknap kun aktiveres, når der ikke er tryk på gearstangen.
- Ved beregning af den nødvendige kraft for luftspjæld og skydeventiler skal specifikationerne fra spjældfabrikanterne med hensyn til tværsnittet, konstruktionen, monteringssituationen og ventilationforholdene overholdes.
- Hvis der anvendes et drejebeslag og/eller koblingsstykke, kan der forventes et tab af reguleringskraft.
- Enheden indeholder elektriske og elektroniske komponenter, og må ikke bortskaffes som husholdningsaffald. Alle lokalt gældende forskrifter og krav skal overholdes.

**Produktegenskaber**

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Driftstilstand</b>            | <p>Konventionel drift:</p> <p>Aktuatoren styres med et standardstyresignal på DC 0...10 V (bemærk arbejdsområdet) og kører til positionen, der er defineret af styresignalet. Målespændingen U anvendes til at vise spjældstillingen 0...100 % elektrisk og som styresignal for andre aktuatorer.</p> <p>Drift på bus:</p> <p>Aktuatoren modtager det digitale styresignal fra den overordnede styring via MP-Bus og kører til den definerede position. Tilslutning U fungerer som kommunikationsinterface og forsyner ikke en analog målespænding.</p> <p>Aktuatoren har en tætningslukkende funktion. Det mekaniske endestop nærmes aktivt, så snart styresignalet er &lt; DC 2,1 V eller &gt; DC 9,9 V. Så snart styresignalet igen er &gt; DC 2,2 V eller &lt; DC 9,8 V, kører aktuatoren til positionen, der er defineret af styresignalet i det tilpassede område.</p> |
| <b>Omformer til sensorer</b>     | Mulighed for tilslutning af sensor (passiv eller aktiv sensor eller afbryder). MP-aktuatoren fungerer som analog-/digitalomformer for overførslen af sensorsignalet via MP-Bus til det overordnede system.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Konfigurerbar enhed</b>       | The factory settings cover the most common applications. Single parameters can be modified with Belimo Assistant 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Enkel direkte montering</b>   | Aktuatoren kan tilsluttes direkte til anvendelsen med de indeholdte skruer. Gearstangens top tilsluttes individuelt til ventilationsapplikationens bevægelige del på monteringssiden eller med det medfølgende koblingsstykke Z-KS2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Manuel overstyring</b>        | Manuel overstyring med trykknapp mulig (gearet er udkoblet, så længe knappen trykkes ned eller forbliver låst).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Justerbar slaglængde</b>      | Hvis slaglængdebegrænsning skal justeres, kan det mekaniske arbejdsområde på denne side af gearstangen bruges startende med en udkøringslængde på 20 mm og derefter begrænses tilsvarende i trin på 20 mm ved hjælp af mekaniske endestop Z-AS2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Høj funktionspålidelighed</b> | Aktuatoren er overlastsikret, kræver ikke endestopafbrydere i mellempositioner, og stopper automatisk, når endestoppet er nået (i hvile).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**Produktegenskaber**

**Startposition** Når forsyningsspændingen tilkobles første gang, dvs. på tidspunktet for idrifttagningen, udfører aktuatoren en synkronisering. Synkroniseringen er i startpositionen (0 %). Aktuatoren kører derefter til den position, der er defineret af styresignalet.



**Tilpasning og synkronisering** En tilpasning kan udløses manuelt ved at trykke på knappen "Tilpasning" eller med Belimo Assistant 2. De to mekaniske endestop registreres under tilpasningen (hele indstillingsområdet).

Automatisk synkronisering, når der trykkes på den manuelle udkoblingsknap, er konfigureret. Synkroniseringen er i startpositionen (0 %).

Aktuatoren kører derefter til den position, der er defineret af styresignalet.

Der kan foretages et udvalg af indstillinger ved hjælp af Belimo Assistant 2.

**Tilbehør**

| Værktøjer          | Beskrivelse                                                                                                                | Type               |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                    | Serviceværktøj til kabelforbundet og trådløs opstilling, drift på stedet og fejlfinding.                                   | Belimo Assistant 2 |
|                    | Belimo Assistant Link Omformer fra Bluetooth og USB til NFC og MP-Bus til konfigurerbare enheder og enheder med busstyring | LINK.10            |
|                    | Tilslutningskabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: 6-polet tilslutning til servicestik                                         | ZK1-GEN            |
|                    | Tilslutningskabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: ledig lederende til tilslutning til MP/PP-klemme                            | ZK2-GEN            |
| Elektrisk tilbehør | Beskrivelse                                                                                                                | Type               |
|                    | Signalomformerspænding/-strøm 100 kΩ 4...20 mA, forsyning AC/DC 24 V                                                       | Z-UIC              |
|                    | Stillingsgiver til vægmontage                                                                                              | SGA24              |
|                    | Stillingsgiver til indbygget montering                                                                                     | SGE24              |
|                    | Stillingsgiver til frontpanelmontering                                                                                     | SGF24              |
|                    | Stillingsgiver til vægmontage                                                                                              | CRP24-B1           |
|                    | MP-Bus strømforsyning til MP-aktuatorer                                                                                    | ZN230-24MP         |
| Gateways           | Beskrivelse                                                                                                                | Type               |
|                    | Gateway MP til BACnet MS/TP                                                                                                | UK24BAC            |
|                    | Gateway MP til Modbus RTU                                                                                                  | UK24MOD            |
| Mekanisk tilbehør  | Beskrivelse                                                                                                                | Type               |
|                    | Endestop-kit, Multipakke 20 stk.                                                                                           | Z-AS2              |
|                    | Drejebeslag, til lineær aktuator, til kompensation af tværkræfter                                                          | Z-DS1              |
|                    | Koblingsstykke M6                                                                                                          | Z-KS2              |
|                    | Klemmebeskyttelse IP54, Multipakke 20 stk.                                                                                 | Z-TP               |

**Electrical installation**

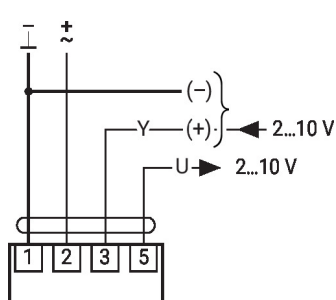
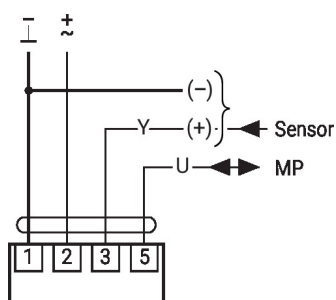

**Forsyning fra isoleringstransformer.**

Parallel kobling af flere aktuatorer mulig. Vær opmærksom på ydelsesdataene.

## Electrical installation

MP-Bus

AC/DC 24 V, modulerende

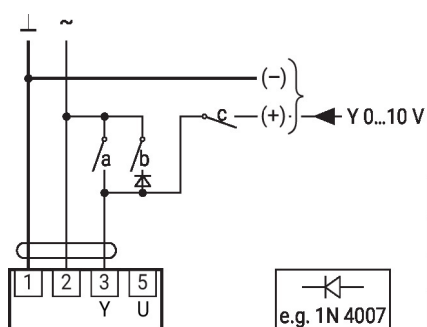


| 1 | 2 | 3    | 4 | 5 |
|---|---|------|---|---|
| ↖ | ↗ | 2 V  | ↓ | ↑ |
| ↖ | ↗ | 10 V | ↑ | ↓ |

## Yderligere elektriske installationer

### Functions with basic values (conventional mode)

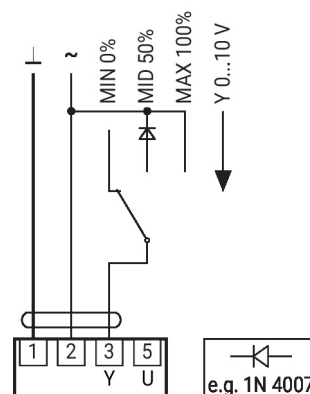
Tvangsstyring ved AC 24 V med relækontakter



| 1 | 2 | a | b | c |        |
|---|---|---|---|---|--------|
| ↖ | ↗ | ↖ | ↗ | ↖ | 0 %    |
| ↖ | ↗ | ↖ | ↗ | ↗ | ZS 50% |
| ↖ | ↗ | ↖ | ↗ | ↖ | 100%   |
| ↖ | ↗ | ↖ | ↗ | ↗ | Y      |

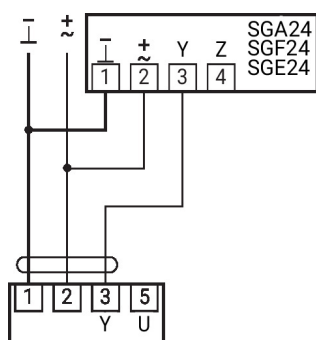
e.g. 1N 4007

Tvangsstyring ved AC 24 V med drejekontakt

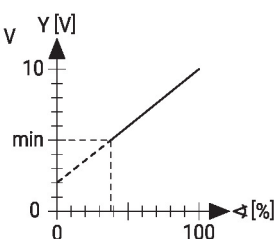
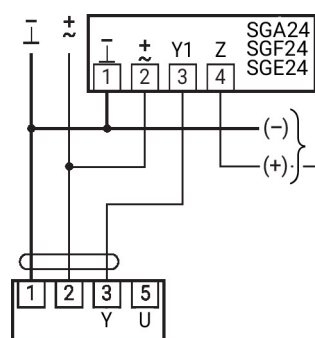


e.g. 1N 4007

Fjernstyring 0...100 % med stillingsgiver SG..



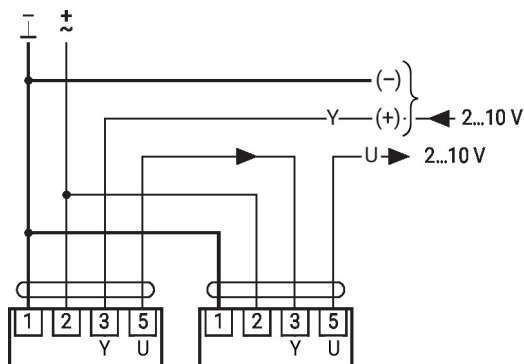
Minimumsgrænse med positioner SG..



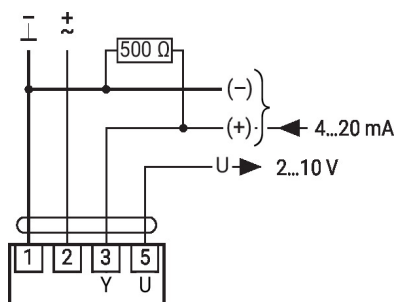
## Yderligere elektriske installationer

### Functions with basic values (conventional mode)

Primær/sekundær drift (stillingsafhængigt)



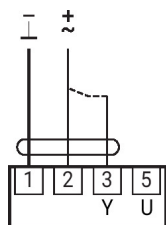
Styring med 4... 20 mA via ekstern modstand



#### Bemærk:

Arbejdsområdet skal være indstillet til DC 2...10 V.  
500 ohm modstand konverterer 4...20 mA strømsignalet til et DC-spændingssignal på 2...10 V.

Driftsprøve

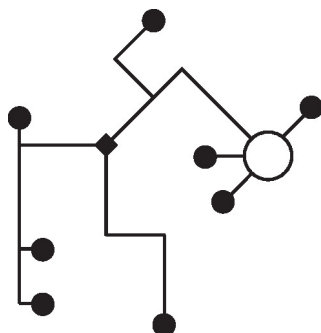


#### Procedure

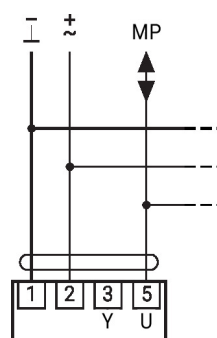
1. Tilslut 24 V til tilslutningerne 1 og 2
2. Afbryd tilslutning 3:
  - med drejeretning L: Aktuatoren drejer til venstre
  - med drejeretning R: Aktuatoren drejer til højre
3. Kortslut tilslutningerne 2 og 3:
  - Aktuatorerne kører i den modsatte retning

## MP-Bus

MP-Bus-netværkstopologi



Der er ingen restriktioner for netværkstopologien (stjerne, ring, træ eller en blanding er tilladt).  
Forsyning og kommunikation i et kabel med 3 ledere  
• afskærmning og parsnoede kabler ikke nødvendigt  
• termineringsmodstande ikke påkrævet

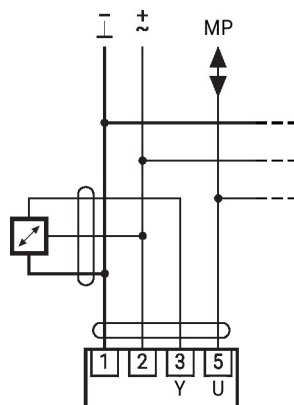


Maks. 8 ekstra MP-Bus-knuder

## Yderligere elektriske installationer

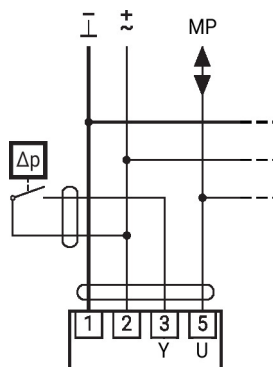
## MP-Bus

## Tilslutning af aktive sensorer



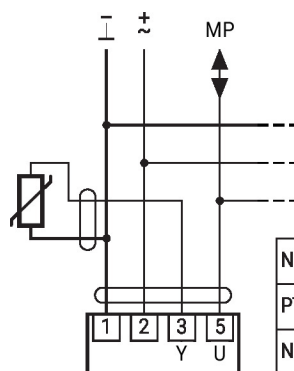
- Maks. 8 ekstra MP-Bus-knuder
- Forsyning AC/DC 24 V
  - Udgangssignal 0...10 V (maks. 0...32 V)
  - Opløsning 30 mV

## Tilslutning af ekstern afbryder



- Maks. 8 ekstra MP-Bus-knuder
- Kontaktstrøm 16 mA ved 24 V
  - Startpunkt for arbejdsområdet skal konfigureres på MP-aktuatoren som  $\geq 0,5$  V

## Tilslutning af passive sensorer

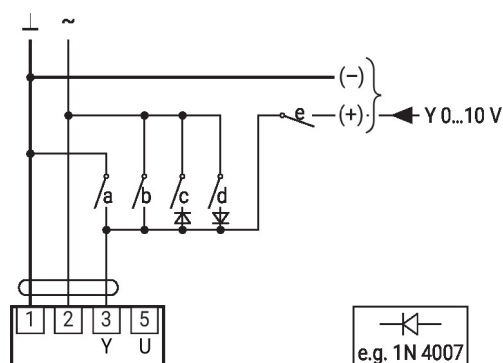


|        |                            |                                             |
|--------|----------------------------|---------------------------------------------|
| Ni1000 | -28...+98°C                | 850...1600 $\Omega$ <sup>2)</sup>           |
| PT1000 | -35...+155°C               | 850...1600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

- 1) Afhængig af typen  
2) Opløsning 1 ohm  
Det anbefales at kompensere for måleværdien

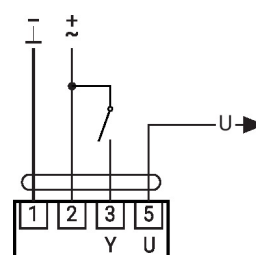
## Funktioner med specifikke parametre (konfiguration nødvendig)

## Tvangsstyring og begrænsning ved AC 24 V med relækontakter



| 1 | 2 | a | b | c | d | e |                     |
|---|---|---|---|---|---|---|---------------------|
|   |   |   |   |   |   |   | Close <sup>1)</sup> |
|   |   |   |   |   |   |   | MIN                 |
|   |   |   |   |   |   |   | ZS                  |
|   |   |   |   |   |   |   | MAX                 |
|   |   |   |   |   |   |   | Open                |
|   |   |   |   |   |   |   | Y                   |

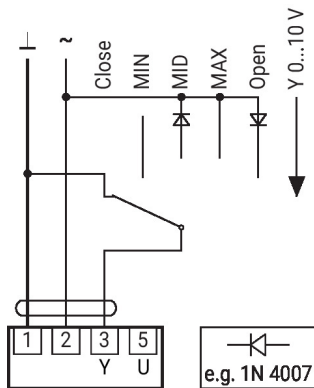
## Styring åbn/luk



## Yderligere elektriske installationer

### Funktioner med specifikke parametre (konfiguration nødvendig)

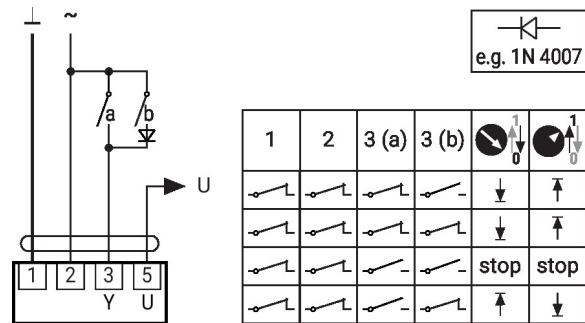
Tvangsstyring og begrænsning ved AC 24 V med drejekontakt



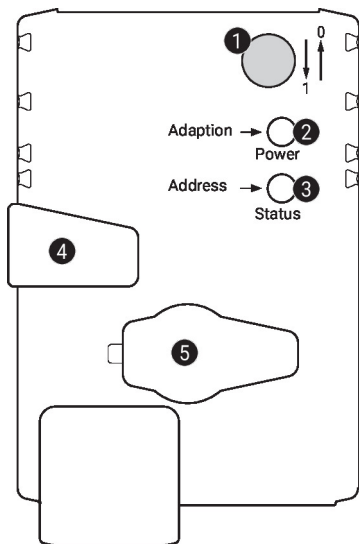
#### Bemærk:

Funktionen "Luk" virker kun, hvis arbejdsområdets startpunkt er defineret til min. 0,5 V.

Styring af 3-punkt med AC 24 V



## Driftsstyringer og -indikatorer



### 1 Spindelretningskontakt

Kontakt over:

Spindel-retning

### 2 Trykknop og LED

Slukket: Ingen strømforsyning eller fejlfunktion

Lyser: I drift

Ved tryk: Starter adaption af slaglængde efterfulgt af standardindstilling

### 3 Trykknop og LED

Slukket: Standardindstilling

Lyser: Tilpasnings- eller synkroniseringsproces aktiv

Blinker: MP-Bus-kommunikation aktiv

Blinker: Forespørgsel om adressering fra MP-klient

Ved tryk: Bekræftelse af adressering

### 4 Manuel udkoblingssknap

Ved tryk: Gear udkobles, motor stopper, manuel overstyring mulig

Ved udløsning: Gear indkobles, synkronisering starter efterfulgt af standardindstilling

### 5 Service stik

Til tilslutning af konfigurations- og serviceværktøjer

#### Check tilslutning af forsyningsspænding

2 Off og 3 On

Mulig fejl i kabling af forsyningsspændingen

## Installationsnoter



Hvis der anvendes et drejebeslag og/eller koblingsstykke, kan der forventes tab af reguleringskraft.

### Anvendelser uden transverse kræfter

Den lineære aktuator skrues direkte på huset på tre steder. Derefter er gearstangens top fastgjort på den bevægelige del af ventilationsapplikationen (f.eks. spjæld eller skydeventil).



**Installationsnoter**
**Anvendelser med transverse kræfter**

Tilslut koblingsstykket med det indvendige gevind (Z-KS2) til gearstangens top. Skru drejebeslaget (Z-DS1) på ventilationanvendelsen. Derefter skrues den lineære aktuator på drejebeslaget, der blev monteret forinden, med den indeholdte skrue. Derefter er koblingsstykket, som er monteret på gearstangens top, fastgjort på den bevægelige del af ventilationsapplikationen (f.eks. spjæld eller skydeventil). Indtil en vis grænse kan der kompenseres for de transverse kræfter med drejebeslaget og/eller koblingsstykket. Den maksimalt tilladte svingvinkel for drejebeslaget og koblingsstykket er 10°, til siden og opad.

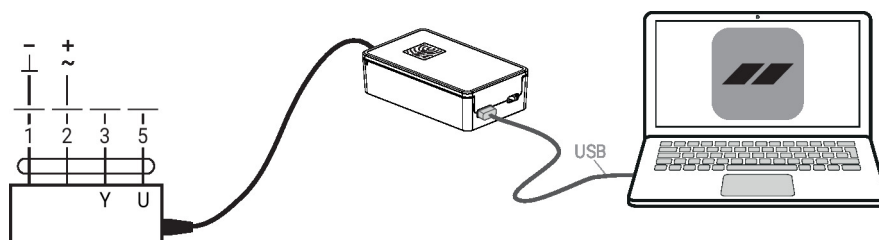
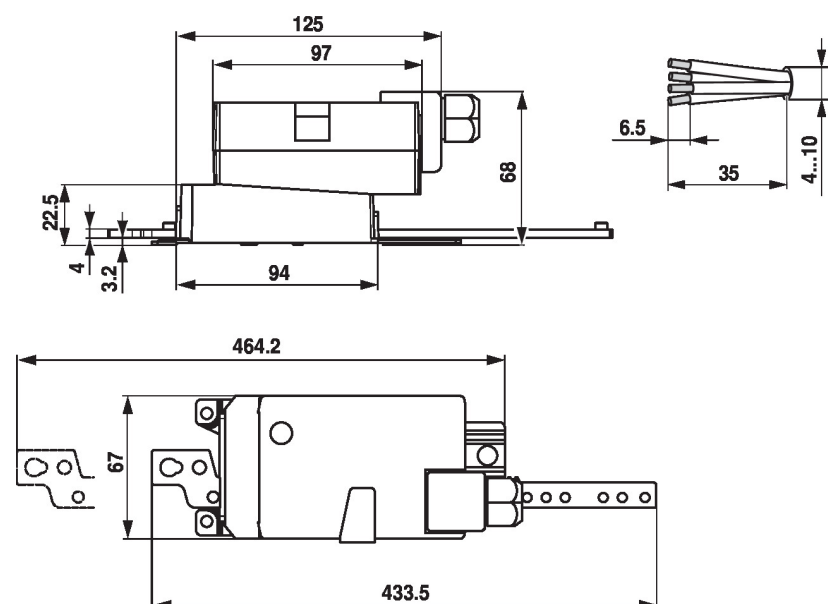
**Service**

Enhedsparametrene kan ændres med Belimo Assistant 2. Belimo Assistant 2 kan køre på en smartphone, tablet eller pc. De tilgængelige tilslutningsmuligheder varierer afhængigt af hardwaren, hvor Belimo Assistant 2 er installeret.

Se Kort vejledning – Belimo Assistant 2 for flere oplysninger om Belimo Assistant 2.


**Kabelforbundet tilslutning**

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.


**Dimensioner**

**Yderligere dokumentation**

- Oversigt over MP-samarbejdspartnere
  - Værktøjstilslutning
  - Introduktion til MP-Bus-teknologi
- Kort vejledning – Belimo Assistant 2

## Anvendelsesnoter

- For digital styring af aktuatorer i VAV-applikationer med patent EP 3163399 skal overvejes.