

Konfigurerbart vridande ställdon för vridspjällventiler

- Vridmomentmotor 400 Nm
- Märkspänning AC/DC 24 V
- Styrning modulerande 2...10 V variabel
- Lägesåterföring 2...10 V variabel
- med 2 integrerade hjälpbrytare



## Tekniska data

|                               |  |  |        |
|-------------------------------|--|--|--------|
| <b>Elektriska data</b>        | Märkspänning   | AC/DC 24 V   |        |
|                               | Märkspänningsanteckning  | AC 24 V för 3-ledningsanslutning<br>AC/DC 24 V för 4-ledningsanslutning                            |        |
|                               | Märkspänningsfrekvens  | 50/60 Hz   |        |
|                               | Nominellt spänningsområde  | AC 21.6...26.4 V / DC 21.6...26.4 V  |        |
|                               | Effektförbrukning i drift  | 254 W  |        |
|                               | Effektförbrukning i drift, Anteckning  | inkl. uppvärmning  |        |
|                               | Effektförbrukning för ledningsdimensionering   | 264 VA   |        |
|                               | Strömförbrukning   | 11 A   |        |
|                               | Hjälpbrytare   | 2 x SPDT, 1 x 3° / 1 x 87°   |        |
|                               | Brytförmåga hjälpbrytare   | 1 mA...5 A (3 A induktiv), DC 5 V...AC 250 V   |        |
|                               | Anslutning försörjning / styrning  | Terminaler 2.5 mm <sup>2</sup><br>(Ledning 2 x 1.5 mm <sup>2</sup> eller 1 x 2.5 mm <sup>2</sup> ) |        |
|                               | Paralleldrif   | Ja (observera prestandadata)   |        |
|                               | <b>Funktionsdata</b>   | Vridmomentmotor  | 400 Nm |
| Driftsvillkor Y               |  | 2...10 V   |        |
| Ingångsmotstånd               |  | 100 kΩ   |        |
| Driftsvillkor Y, variabel     |  | Startpunkt 0.5...30 V<br>Ändpunkt 2.5...32 V   |        |
| Lägesåterföring U             |  | 2...10 V   |        |
| Lägesåterföring U, anteckning |  | Max. 0.5 mA  |        |
| Lägesåterföring U, variabel   |  | Startpunkt 0.5...8 V<br>Ändpunkt 2.5...10 V  |        |
| Lägesnoggrannhet              |  | ±5%  |        |
| Manuell tvångstyrning         |  | temporärt med handratt (icke-roterande)  |        |
| Vridvinkel                    |  | 90°  |        |
| Vridvinkel (Anteckning)       |  | Intern ändlägesbrytare, inte justerbar   |        |
| Gångtid motor                 |  | 23 s / 90°   |        |
| Arbetscykel, Värde            |  | 75% (= aktiv tid 23 s/drifftid 31 s)   |        |
| Föribgå styrning              | MAX (max. position) = 100%<br>MIN (min. position) = 0%<br>ZS (mellanposition, AC enbart) = 50% |  |        |
| Motornljudeffektnivå          | 70 dB(A)   |  |        |
| Lägesindikering               | Mekanisk (integrerad)  |  |        |
| <b>Säkerhet</b>               | Skyddsklass IEC/EN   | I skyddsledare (PE)  |        |
|                               | Skyddsklass hjälpbrytare IEC/EN  | I skyddsledare (PE)  |        |
|                               | Skyddsklass IEC/EN   | IP67   |        |
|                               | EMC  | CE i enlighet med 2014/30/EU   |        |
|                               | Lågspänningsdirektiv   | CE i enlighet med 2014/35/EU   |        |
|                               | Driftsprincip  | Type 1   |        |
|                               | Styrning nedsmutningsgrad  | 4  |        |
|                               | Omgivningstemperatur   | -30...65 °C  |        |
|                               | Lagringstemperatur   | -30...80 °C  |        |
|                               | Omgivningsfuktighet  | Max. 95% r.H., icke-kondenserande  |        |
|                               | Underhåll  | underhållsfri  |        |
|                               | <b>Mekaniska data</b>  | Anslutningsflänsar   | F10    |

## Tekniska data

|                 |                   |                      |
|-----------------|-------------------|----------------------|
| <b>Vikt</b>     | Vikt              | 22 kg                |
| <b>Material</b> | Kapslingsmaterial | Formgjuten aluminium |

## Säkerhetsanvisningar



- Den här enheten har utformats för användning i stationära uppvärmnings-, ventilations- och luftbehandlingssystem och får inte användas utanför det specificerade applikationsområdet, speciellt i flygplan eller andra luftburna transportmedel.
- Endast behöriga specialister får genomföra installationen. Alla applicerbara juridiska eller institutionella installationsföreskrifter måste följas under installation.
- Enheten innehåller inte några delar som kan bytas ut eller repareras av användaren.
- Enheten innehåller elektriska och elektroniska komponenter och får inte kasseras med hushållsavfall. Alla lokalt giltiga regler och krav måste observeras.
- En ändring av den förinställda vridvinkelbegränsningen får inte äga rum med ändlägesbrytare och inte heller med PC-Tool/ZTH-..

## Produktfunktioner

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Driftsprincip</b>               | Ställdonet är anslutet med en standard modulerande signal mA och förs till positionen definierad av positionssignalen. Mätspänningen U används för den elektriska visningen av ställdonsläget 0...100 % och som slavstyrning för andra ställdon.   |
| <b>Inställningsbara ställdon</b>   | Fabriksinställningarna omfattar de vanligaste applikationerna. Ingångs- och styrsignaler samt andra parametrar kan ändras med Belimo Service Tool MFT-P.   |
| <b>Enkel direktmontering</b>       | Enkel direktmontering på vridspjällventil. Monteringsriktningen i relation till vridspjällventil kan väljas i 90°-ökningar (vinkel).   |
| <b>Manuell förbikoppling</b>       | Vridspjället kan stängas (vrid medurs) och öppnas (vrid moturs) med handratt. Handratten rör sig inte medan motorn körs.   |
| <b>Intern uppvärmning</b>          | En intern uppvärmare förhindrar uppbyggnad av kondens.   |
| <b>Hög funktionell pålitlighet</b> | Mekaniska stoppklackar begränsar ställdonet till -2° och 92°. De interna ändlägesbrytarna avbryter spänningsförsörjningen till motorn. Dessutom tillhandahåller en motortermostat överbelastningsskydd om ställdonet används utanför de specificerade temperaturerna.  |
| <b>Kombination ventil/ställdon</b> | Se ventildokumentationen för passande ventiler, deras tillåtna temperatur på medium och stängningstryck.   |
| <b>Signalering</b>                 | De integrerade hjälpbrytarna är utrustade med guld/silverbeläggning som medger integrering i både kretsar med låg strömstyrka (mA-område) och i sådana med hög (-område) i enlighet med specifikationerna på databladet. Det skall emellertid noteras med den här applikationen att kontakterna inte längre kan användas i milliampereområdet när höga strömstyrkor har applicerats på dem, även om det bara äger rum en gång. |

## Tillbehör

|                             | Beskrivning  | Typ     |
|-----------------------------|--|---------|
| <b>Elektriska tillbehör</b> | Connection cable 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: anslutningskabel med fria ledare till MP/PP-plint | ZK2-GEN |
|                             | Connection cable 5 m, A+B: RJ12 6/6  | ZK6-GEN |
|                             | Beskrivning  | Typ     |
| <b>Serviceverktyg</b>       | Belimo PC-Tool, Programvara för justeringar och diagnostik                                     | MFT-P   |

## Elektrisk installation

Elektrisk installation

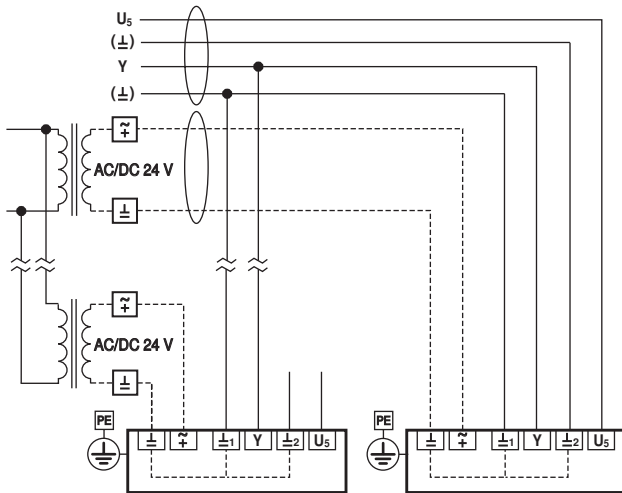


Anvisning

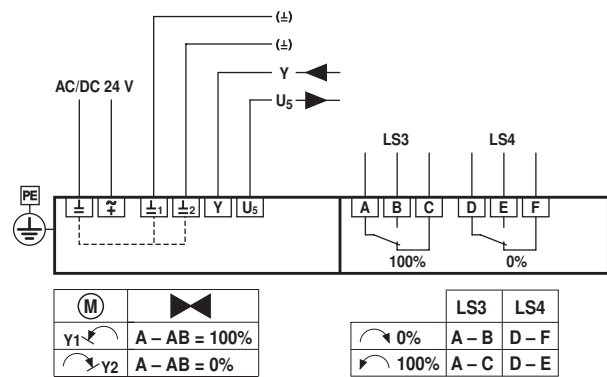
- Anslutning via säkerhetsisolerande transformator.
- Restriktioner för maximal kabellängd
- De n maximala kabellängden för försörjningskablar (i kopplingschemat visade som streck) definieras av ledningstvårsnittet.
- Maximala kabellängder finns i avsnittet Allmän anteckning!
- Parallellanslutning av andra ställdon möjlig. Observera prestandadata för anskaffning.

4-ledningsanslutning

4-ledningssystemanslutning

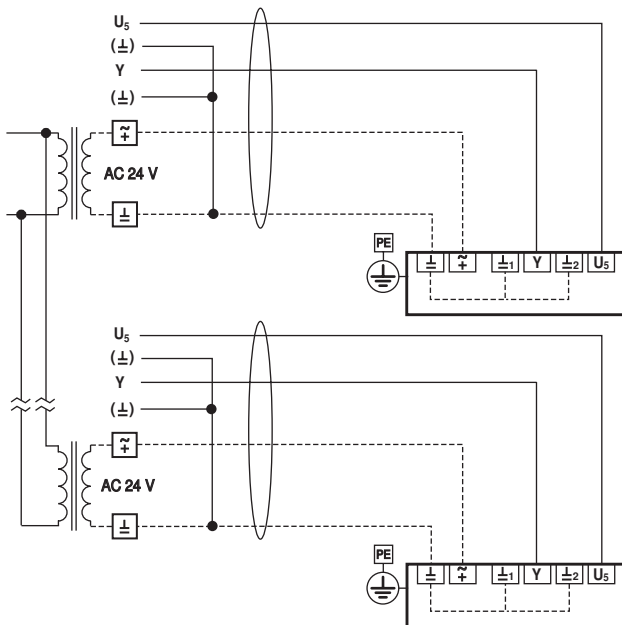


Elektrisk installation för 4-ledningsanslutning

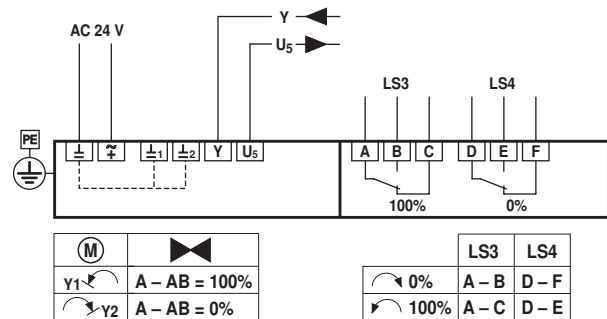


3-ledningsanslutning

3-ledningssystemanslutning



Elektrisk installation för 3-ledningsanslutning

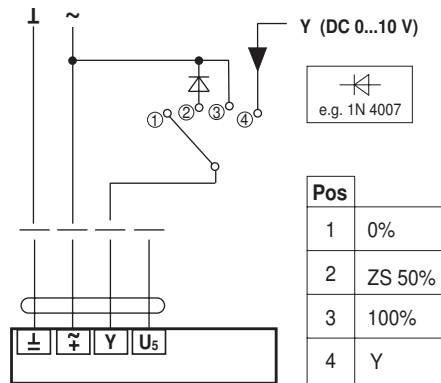
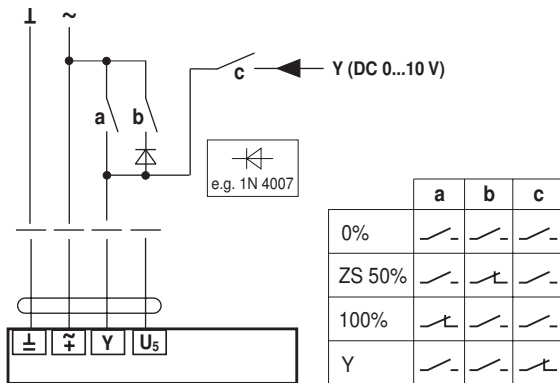


Funktioner

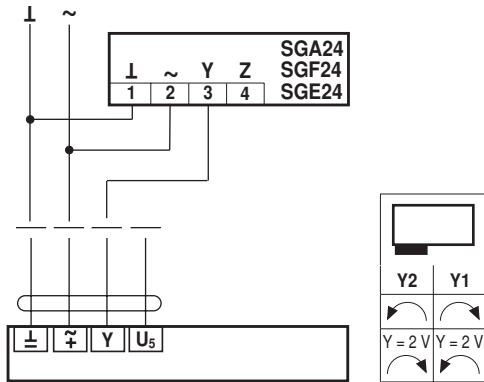
**Funktioner**

**Funktioner med grundvärden (konventionellt läge)**

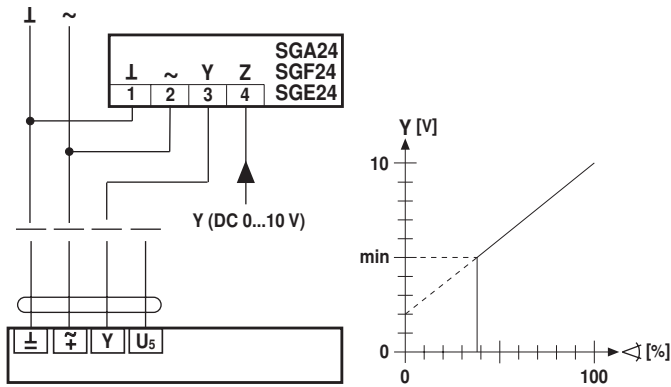
Överstyrningskontroll begränsas med AC 24 V med reläkontakter Överstyrningskontroll med AC 24 V med vridomkopplare



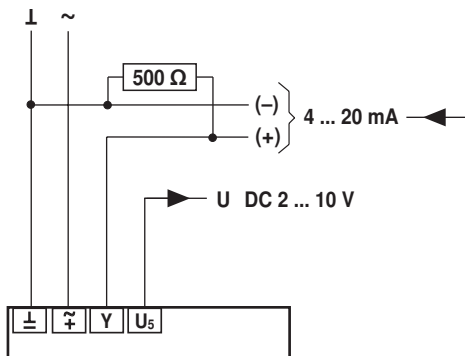
Fjärrkontroll 0...100 % (med lägesställare).



Minimigräns (lägesställare)



Styrning med 4...20 mA via externt motstånd

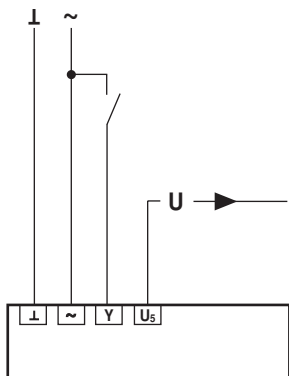


**Varning!**  
Driftintervallet måste ställas in på DC 2...10 V.  
500 Ω-motståndet omvandlar 4...20 mA-strömsignalen till en spänningssignal DC 2...10 V

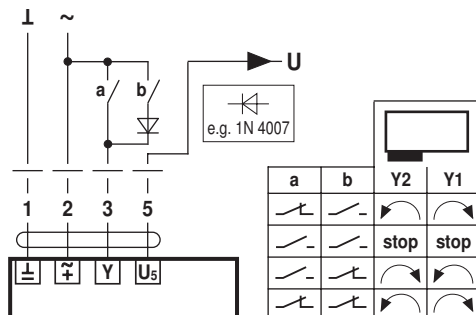
## Funktioner

### Funktioner för ställdon med specifika parametrar (inställning med PC-Tool nödvändig)

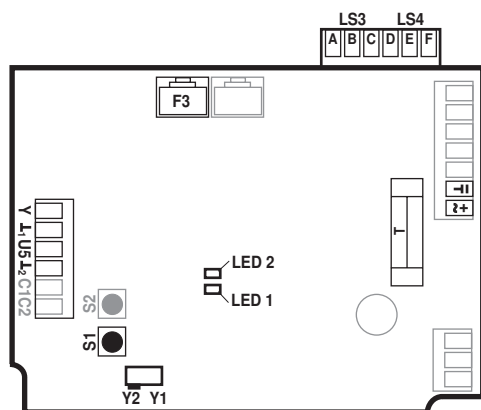
Styrning öppna/stäng



Styrning 3-punkts



## Anslutning och funktionselement



|                       |                              |   |
|-----------------------|------------------------------|---|
| $\perp$ / $\sim$      | Power supply voltage         |   |
| Y1                    | Direction of rotation switch | Actuator rotates anticlockwise (ccw), valve opens   |
| Y2                    | Direction of rotation switch | Actuator rotates clockwise (cw) valve closes  |
| Y                     | Control signal               |   |
| U5                    | Position feedback            |   |
| $\perp_1$ / $\perp_2$ | 0-lead (ground)              |   |
| F3                    | PC-tool connection           |   |
| S1                    | Adaptation button            | Adaptation procedure is started (press S1 for 3 s)<br>Adaptation must take place after the TC1/TC2 have been adjusted |
| S2                    | Not used                     |   |
| LED 1 (yellow)        | On<br>Off                    | Adaptation procedure activated<br>Standard operation  |
| LED 2 (green)         | On<br>Off                    | In operation<br>No voltage supply or fault  |
| T                     | Plug-in fuse                 | Type T10A250V   |
| LS3                   | Auxiliary switch             | Factory setting 87°   |
| LS4                   | Auxiliary switch             | Factory setting 3°  |
| C1 / C2               | Not used                     |   |

## Allmänna anteckningar

### Restriktioner för anslutningsteknologier

4-ledningsanslutning: signal och matningsspänning har olika jordanslutningar  
3-ledningsanslutning: signal och matningsspänning har samma jordanslutning

### Matningsspänningsrestriktioner

4-ledningsanslutning: AC/DC  
3-ledningsanslutning: AC enbart

### Maximala kabellängdsbegränsningar

Den maximala kabellängden definieras av ledningstvärsnitt

| 0.75 mm <sup>2</sup> | 1 mm <sup>2</sup> | 1.5 mm <sup>2</sup> | 2.5 mm <sup>2</sup> |
|----------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| 6 m                  | 8 m               | 11 m                | 20 m                |

Kabellängder

### Mätspänning U5, restriktioner

4-ledningsanslutning: ingen begränsning  
3-ledningsanslutning: U5 är stabil så fort som ställdonet stoppar

### Positionssignal mA-restriktioner

4-ledningsanslutning: jordanslutningen måste vara ledningsdragen till ställdonet med mA-positionssignal  
3-ledningsanslutning: inte möjlig

## Inställningar



### Anvisning

- Ändlägesbrytarna TC1/TC2 och vridvinkelbegränsning tillhandahålls med tätningslack och får inte justeras.

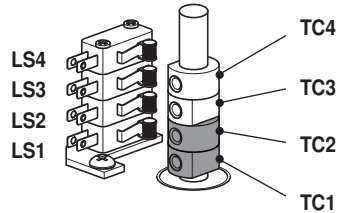
### Inställningskurva

Inställningskurvorna för begränsning av hjälpbrytare kan åstadkommas genom att ta bort kapslingstäckkåpan.

Valfritt kan hjälpbrytare LS4/LS3 anslutas för signalering.

Ändlägesbrytarna LS2/LS1 avbryter spänningen till motorn och styrs av inställningskurvor TC..

inställningskurvorna roterar med ventilhalsen. Vridspjället stängs när ventilhalsen roteras medurs (cw) och öppnas när ventilhalsen roteras moturs (ccw).



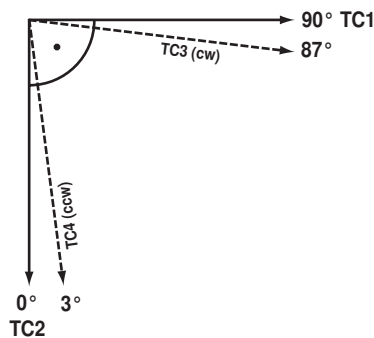
TC1/TC2 med tätningslack: ändlägesbrytare är säkrade mot justering

### Inställningar av inställningskurvor TC..

- TC4 för läge för hjälpbrytare stängd (fabriksinställning 3°).
- TC3 för läge för hjälpbrytare öppen (fabriksinställning 87°).
- TC2 för ändlägesbrytare stängd (0°).
- TC1 för ändlägesbrytare öppen (90°).

### Justera inställningskurvor

- 1) Använd en 2,5 mm insexnyckel för att skruva upp de motsvarande inställningskurvorna TC..
- 2) Vrid inställningskurvan med insexnyckeln
- 3) Ställ in som visat i illustrationen nedan
- 4) Använd insexnyckeln för att dra åt motsvarande inställningskurvor



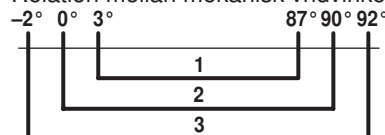
TC1: ÖPPEN  
TC2: STÄNGD  
TC3: Nuvarande position  
TC4: Önskad position

### Mekanisk vridvinkelbegränsning

Den mekaniska vridvinkeln (3) är inställd på fabriken till -2° och 92° och kan inte ändras.

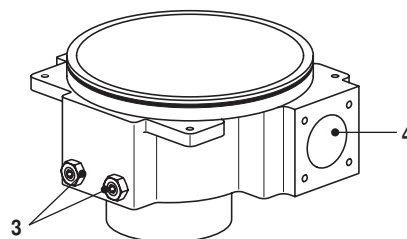
Handratten roteras med hjälp av en snäckväxel i en planetväxelenhet. Växeln stoppas mekaniskt med hjälp av två inställningsskruvar (3).

Relation mellan mekanisk vridvinkelbegränsning, begränsnings- och hjälpbrytare



- 1: Hjälpbrytare, justerbar TC3/TC4
- 2: Ändlägesbrytare justerad TC1/TC2
- 3: Mekanisk vridvinkelbegränsare fast justerad

- 3: Vridvinkelbegränsning med tätningslack: Får inte justeras
- 4: Anslutningshandratt



## Service

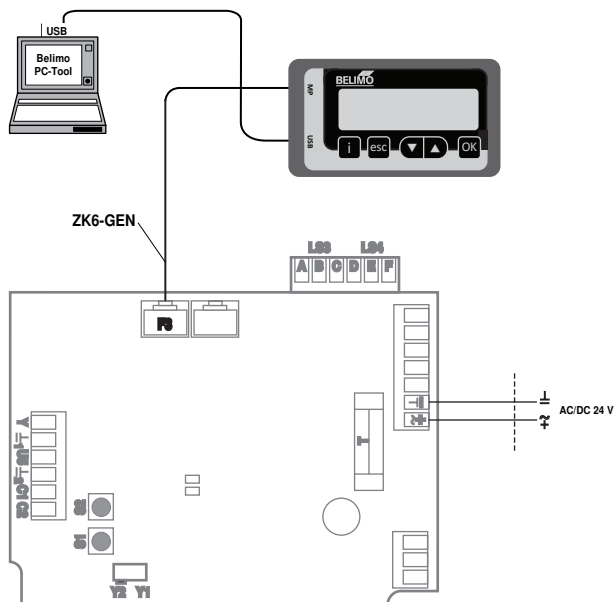


## Anvisning

- Ställdon kan ha inställningsalternativ med Belimo PC-Tool MFT-P eller ZTH EU-serviceverktyg med ställdonets serviceuttag.

## Serviceverktygsanslutning

Lokal anslutning med ZIP EU via SY-ställdonets serviceuttag.



## Anteckning

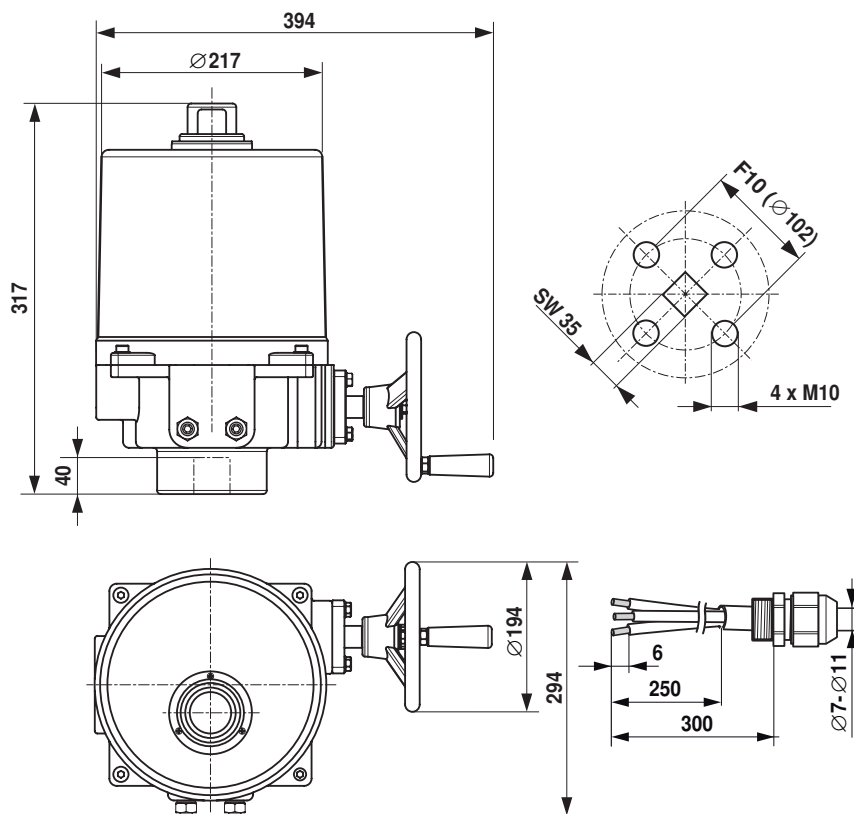
Kapslingstäckåpan måste öppnas så att anslutningarna är åtkomliga.

## Observera!

Det är obligatoriskt med 24 V-försörjningen att GND-signalen styrs separat på plinten.

## Dimensioner [mm]

## Mått ritningar



**Ytterligare dokumentation**

- Datablad för vridspjällventiler
- Installationsanvisningar för ställdon och/eller vridspjällventiler
- Anteckningar för projektplanering av vridspjällventiler