



Extra information för ...Max manöverdon – storlek S

För optimering av planering, installation och igångkörning för säkert handhavande



Montering

- ▶ Måttuppgifter, hålbild
- ▶ Manöverelement: Väljarvred – Tryckknapp – LED
- ▶ Utomhusinstallation
- ▶ Montering på ventilationsspjäll (form- och kraftanpassat)
- ▶ Montering på brandskyddsspjäll (formanpassat)
- ▶ Montering på vridspjäll och kulventiler
- ▶ Montering av kopplingslåda ...Box och indikeringsbox ...Switch



Elektricitet

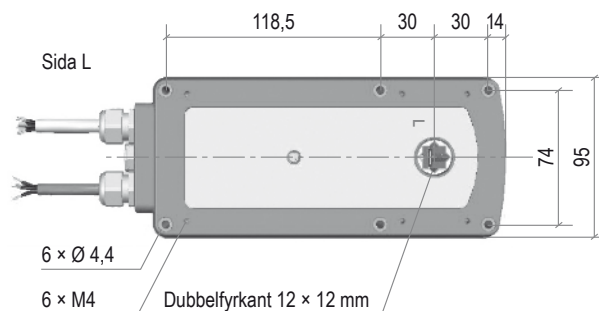
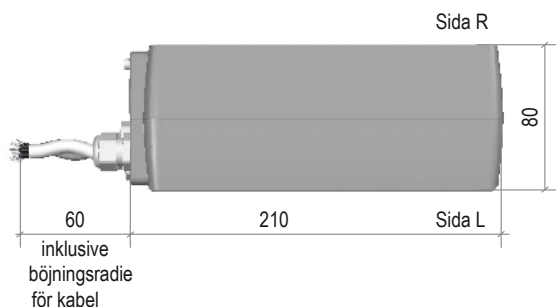
- ▶ Strömförsörjningsindikering
- ▶ Ledararea
- ▶ Problemhantering / felindikationer

Ändringar förbehålles!

▶ Måttuppgifter



Dimensioner i mm



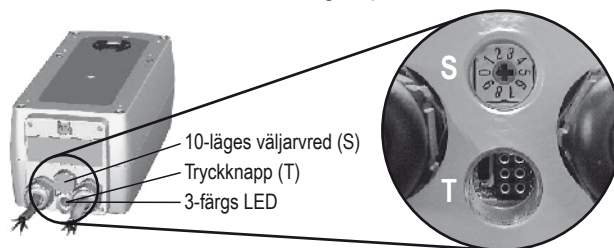
▶ Manöverelement: Väljarvred – Tryckknapp – LED



Alla manöverdon är utrustade med ett 10-läges väljarvred, en tryckknapp och en flerfärgs LED för inställning av parametrar. Dessa manöverelement finns under de två mittre svarta täcklocken mellan kabelförskruvningarna. Täcklocken demonteras för åtkomst vid inställning av parametrar.

Parameterinställningen kan göras även om manöverdonen kopplats in elektriskt, explosions-skyddet påverkas inte av detta. Det är mycket viktigt att täcklocken återmonteras för att manöverdonen skall bibehålla IP-klassningen. Installation av väljarvred (S) och tryckknapp (T) görs med en liten skruvmejsel. Undvik att vrida/trycka våldsamt eller onödigt hårt annars kan inställningselektroniken förstöras. Inställning av vridmoment och gångtid kan även göras före installation. Automatisk vridområdesinställning kan endast startas efter att manöverdonet monterats korrekt på armaturen och att matningsspänning anslutits.

Väljarvred – Tryckknapp – LED
för parameterinställning (bakom täcklocken mellan
kabelförskruvningarna)



▶ Utomhusinstallation



Vid utomhusinstallation skall ett extra väderskydd användas så att manöverdonen skyddas mot såväl direkt solljus (värme och UV) som regn och snö. Matningsspänning skall kopplas in omgående efter installationen så att det inbyggda värmeelementet hålls driftberett. Eftersom manöverdonen är utrustade med en inbyggd termosäkring som skall skydda mot övertemperatur, får dessa inte utsättas för övertemperatur varken under lagring eller drift. Termosäkringen kan i annat fall lösa ut och stänga av manöverdonet irreversibelt.



► Montering av ...Max-manöverdon på ventilationsspjäll



Manöverdonen i storlek S är standardmässigt utrustade med en formbestämd vridaxel med dubbelfyrkanthål 12 x 12 mm för direktmontering på spjällaxel/armatur spindel. Detta är det säkraste sättet för axelkoppling mellan manöverdon och armatur i och med att det inte kan slira som t.ex vid en klämkoppling.

Manöverdonen monteras fast på spjället med fyra skruvar M4 x 100 mm (ingår i leveransen). För anslutning till runda eller fyrkantiga spjällaxlar större eller mindre än 12 x 12 mm finns som tillval en axelklämma med medvridningsstopp typ "KB-S" för en friktionsmontering tillgänglig.

Formbestämd axelkoppling – Montering på fyrkantsaxel

Beakta att manöverdonen har en total vridvinkel på 95° för att klara en förinspänning av spjällbladen. Detta innebär att manöverdonet hamnar snett på spjällaxeln. För att förhindra det och för att åstadkomma en förspänning måste manöverdonets axel ställas rakt innan montering på spjällaxeln. Den medlevererade insexnyckeln används för att via handmanöverfunktionen (HV) ställa in axeln i rätt läge.

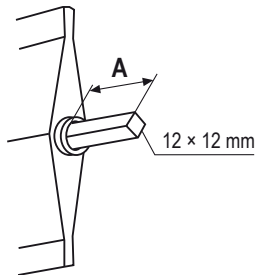
Vid manöverdonsmontering "sida R" skall handmanövern vridas **medurs**, vid montering "sida L" **moturs**.

Manöverdonen är längdaxelsymmetriska. I de fall manöverdonen har fjäderåtgång kan man genom att vända manöverdonen 180° välja vilken vridriktning som säkerhetsfunktionen skall ha.

Montering:

1. Borra hålbilden i spjället eller monteringskonsollens manöverdonsida för M4 skruv.
2. Vrid manöverdonets axel med hjälp av insexnyckel via handmanöverkopplingen (HV) så att manöverdonet hamnar lodrätt på spjället när donet monteras på spjällaxeln.
3. Skjut på donet på spjällaxeln och fäst diagonalt med 2 skruvar.
4. Ta bort insexnyckeln.
5. Montera de resterande skruvarna och dra åt.

Spjällaxelmått



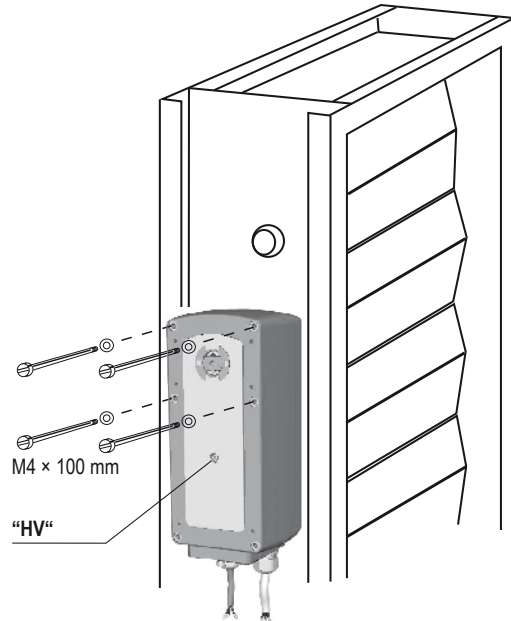
Längd A

Mått A beroende på monterade tillbehör

1. Manöverdon utan visare **A = obegränsat**
2. Manöverdon med visare, utan tillbehör **A < 65 mm**

Observera:

Manöverdonsaxeln är självhämmande och får bara vridas via handmanöverkopplingen "HV" med hjälp av den medlevererade insexnyckeln eller den tillbehörsrätt "HV-S" (Manöverdonet måste vara spänningslöst innan handmanövrering görs). Yttre kraftpåverkan av manöverdonets vridaxel kan medföra mekaniska skador!



4 skruvar M4 x 100 mm och en insexnyckel ingår i leveransen. Reducerhylsor finns som tillbehör för anpassning till spjällaxlar med fyrkant 8 x 8 mm, 9 x 9 mm, 10 x 10 mm eller 11 x 11 mm.

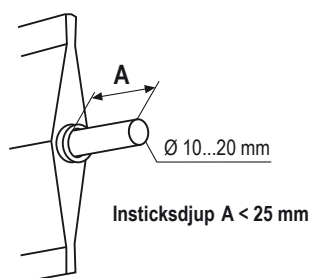
Friktionsmonterad axelkoppling – Monteringsklämma "KB-S"

Manöverdonen är längdaxelsymmetriska. I de fall manöverdonen har fjäderåtgång måste man genom att vända manöverdonen 180° först välja vilken vridriktning som säkerhetsfunktionen skall ha.

Montering:

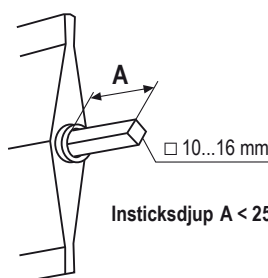
1. Montera monteringsklämmen i manöverdonets vridaxel och dra åt med en nyckel från den motsatta sidan.
2. Drag i 2 skruvar i manöverdonet som anslag mot medvridning.
3. Montera anslaget på spjället
4. Montera manöverdonet på spjällaxeln, justera in anslagsskruvarna mot anslaget så att det kan "flyta med" och ta upp excentrisk rörelse utan att snedbrytningar uppstår.

Rund spjällaxel



Insticksdjup A < 25 mm

4-kant spjällaxel



Insticksdjup A < 25 mm

Observera:

Manöverdonsaxeln är självhämmande och får bara vridas via handmanöverkopplingen "HV" med hjälp av den medlevererade insexnyckeln eller den tillbehörsrätt "HV-S" (Manöverdonet måste vara spänningslöst innan handmanövrering görs). Yttre kraftpåverkan av manöverdonets vridaxel kan medföra mekaniska skador!

1. Förmontera monteringsklämmen
2. Drag fast Monteringsklämmen



3. Montera anslaget

4. Montera på spjällaxel



► Montering av ...Max-... manöverdon på brandspjäll



Manöverdon i storlek S är standardmässigt utrustade med en formbestämd vridaxel med dubbelfyrkantshål 12 x 12 mm för direktmontering på spjällaxel/armatur spindel. Detta är det säkraste sättet för axelkoppling mellan manöverdon och armatur. Manöverdonen monteras fast på spjället med fyra skruvar M4 x 100 mm (ingår i

leveransen) direkt på spjället eller via montagekonsol. ExMax-...-BF och RedMax-...-BF manöverdon har en inbyggd egensäker krets för anslutning till en ExPro-TT... temperaturvakt som fungerar som temperaturtrigger. För InMax-...BF och InPro-TT... manöverdon används temperaturvakt temperaturvakt InPro-TT... som är för icke explosionsfarliga miljöer.

Formbestämd axelkoppling – Montering på fyrkantsaxel

Beakta att manöverdonen har en total vridvinkel på 95° för att klara en förinspänning av spjällbladen. Detta innebär att manöverdonet hamnar snett på spjällaxeln. För att förhindra det och för att åstadkomma en förspänning måste manöverdonets axel ställas rakt innan montering på spjällaxeln. Den medlevererade insexnyckeln används för att via handmanöverfunktionen (HV) ställa i rätt läge.

Montering:

1. Borra hålbilden i spjället eller monteringskonsolens manöverdonssida för M4 skruv.
2. Vrid manöverdonets axel med hjälp av insexnyckeln via handmanöverkopplingen (HV) så att manöverdonet hamnar lodrätt på spjället när donet monteras på spjällaxeln.
3. Skjut på donet på spjällaxeln och fäst diagonalt med 2 skruvar.
4. Ta bort insexnyckeln.
5. Montera de resterande skruvarna och drag åt.
6. Montera temperaturvakt ...Pro-TT-...
7. Montera kopplingslåda (typ ...Box-BF)
8. Plugga i sensorkabelns kontakt i anslutningssockeln på manöverdonet

Vid manöverdonsmontering "sida R" skall handmanövern vridas **medurs**, vid montering "sida L" **moturs**.

Manöverdonen är längdaxelsymmetriska. I de fall manöverdonen har fjäderåtergång kan man genom att vända manöverdonen 180° välja vilken vridriktning som säkerhetsfunktionen skall ha.

Observera:

Manöverdonsaxel är självhämmande och får bara vridas via handmanöverkopplingen "HV" med hjälp av den medlevererade insexnyckeln eller tillbehörsratten "HV-S" (Manöverdonet måste vara spänningslöst innan handmanövrering görs) Yttre kraftpåverkan av manöverdonets vridaxel kan medföra mekaniska skador!

Inkoppling av säkerhetstemperaturvakt ...Pro-TT-...



Temperaturvakten monteras direkt i luftkanalen eller i spjällhuset med de förmonterade plåtskruvarna. Det skall beaktas att säkerhetstemperaturvakten befinner sig i den fria luftströmmen.

...Pro-TT-... kopplas till manöverdonet med en M12 snabbkontakt.



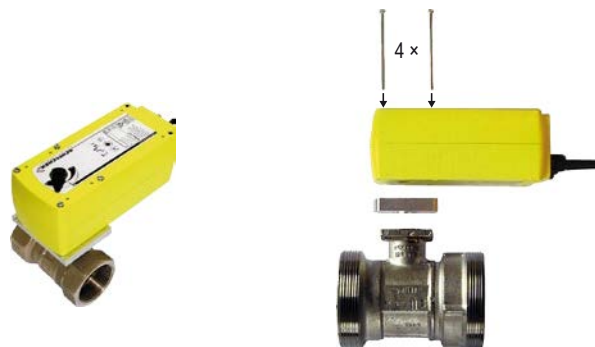
► Montering av ...Max manöverdon på vridspjäll och kulventiler



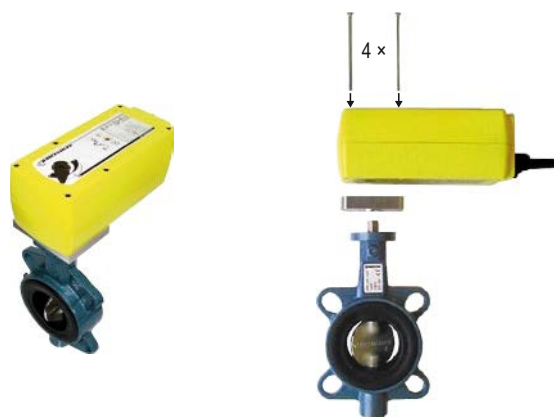
Manöverdonen i storlek S är standardmässigt utrustade med en formbestämd vridaxel med dubbelfyrkantshål 12 x 12 mm. För montering på vridspjäll och kulventiler krävs

speciella montagesatser t.ex. enligt DIN EN ISO 5211 standard. Eftersom denna norm endast är ett ramverk kan olika armaturer kräva olika monteringsatser.

Max manöverdon på kulventil



Max manöverdon på ett vridspjäll

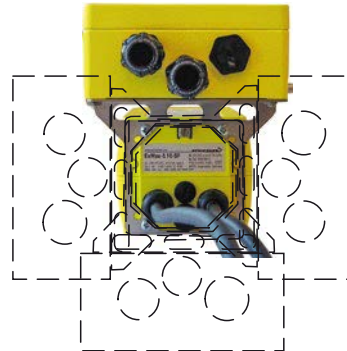


► Montering av kopplingslåda ...Box med montagekonsol MKK-S (tillbehör)



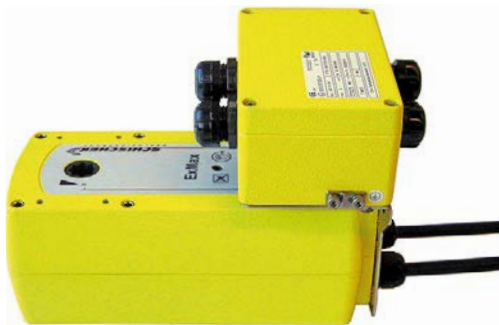
- A) Skruva fast MKK-S konsolen på manöverdonet med fyra skruvar
B) Skruva fast kopplingslådan på konsolen

Konsolen är monterbar i olika lägen 90° -steg



Kopplingslåda ovanpå manöverdonet

Kopplingslåda bredvid manöverdonet

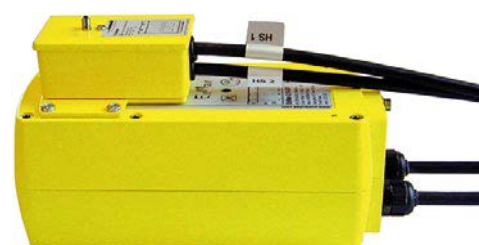
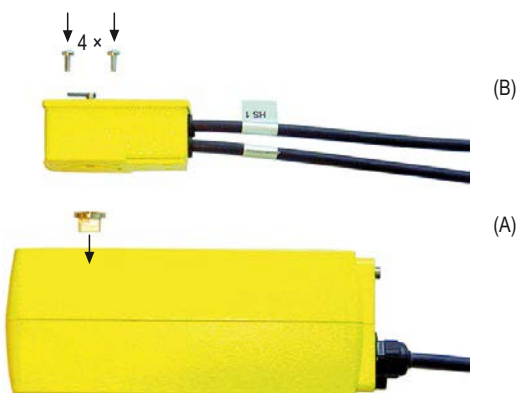


► Montering av utanpåliggande indikeringsbox ...Switch på manöverdon



- A) Stoppa i fyrkantkopplingen i manöverdonets vridaxel
B) Träd på och skruva fast ...Switch

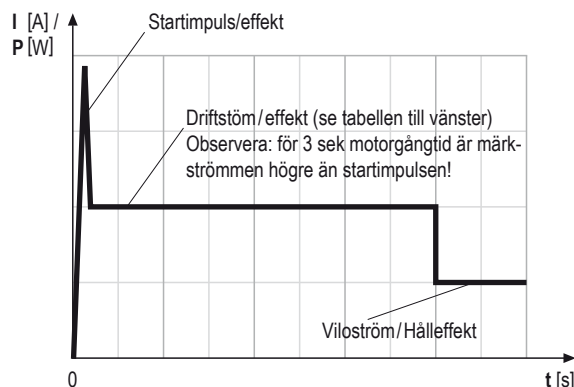
...Max med påmonterad ...Switch



► Spänningsberoende strömförbrukning

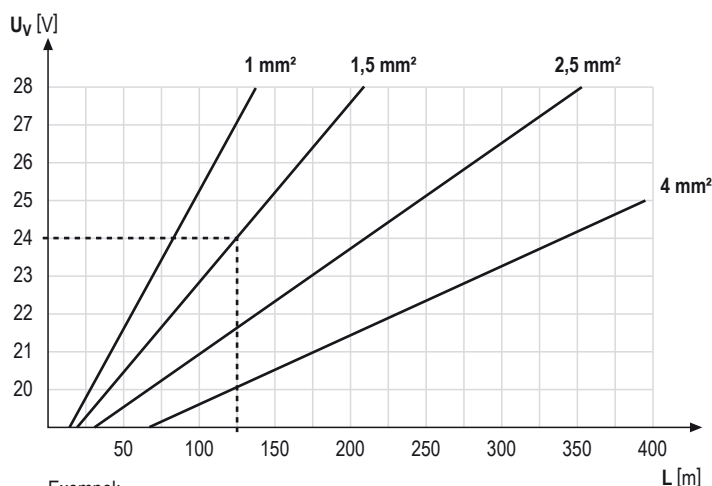
Anläggningens strömförsörjning till manöverdonen skall dimensioneras avhängigt av vilken motorgångtid som valts och vilken matningsspänning som används. Nedanstående värden är ungefärliga då det kan finnas variationer inom de ingående elektronikkomponenterna. Hålleffekten ligger oberoende av vald gångtid på ca 5 W. Värmeelementet ligger på ca 16 W. Vid uppvärmning är motorn inte i drift. Vid inkoppling av matningsspänning kräver den interna elektroniken en initieringsström på ca 2.0 A under 1 sekund vid uppstart (skall beaktas vid ledningsdimensionering). Verkningsgraden är mellan 0.8 och 0.5 beroende på motorgångtiden. Nätsidan skall avsäkras med min. 2 AT.

Spänning	Ström	Märkström beroende på motorgångtid				
		3 / 7,5 s	15 s	30 s	60 s	120 s
24 VDC	I _{märk}	4,70 A	1,30 A	0,70 A	0,60 A	0,50 A
120 VAC	I _{märk}	0,75 A	0,30 A	0,25 A	0,20 A	0,17 A
240 VAC	I _{märk}	0,37 A	0,15 A	0,12 A	0,10 A	0,08 A

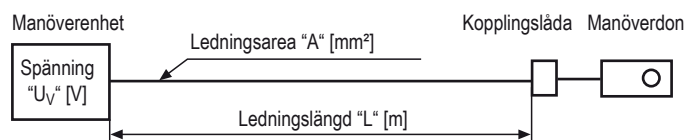


► Ledningsarea för matningsledning

Vid långa avstånd mellan spänningskällan och manöverdonet uppstår spänningsfall på grund av ledningsresistans. Som en konsekvens kan det vid 24 VAC/DC matningsspänning leda till att manöverdonet får för låg spänning och därmed inte startar. Detta förhindras genom att dimensionera ledningsarean rätt. Formlerna här bredvid möjliggör beräkning av erforderlig ledningsarea alternativt maximal tillåten ledningslängd vid given ledningsarea. Alternativt kan sekundärspänningen ökas vid val av transformator.



Exempel:
24 V matningsspänning med ledningsarea 1,5 mm² = Ledningslängd 126 m



Erforderlig **ledningsarea A** vid given längd

$$A = 0,0714 \times L : (U_V - 18 \text{ V})$$

Exempel: L = 250 m, U_V = 30 V

Ledningsarea A = 1,5 mm²

Maximal **ledningslängd L** vid given ledningsarea A

$$L = A \times (U_V - 18 \text{ V}) : 0,0714$$

Exempel: A = 1,5 mm², U_V = 24 V

Ledningslängd L = 126 m

För beräkning skall följande enheter användas:

U_V = Matningsspänning [V]

A = Ledningsarea [mm²]

L = Ledningslängd [m]

Faktor 0,0714 = Manöverdonsspecifik faktor [Vmm²/m]

(baserat på den elektriska konduktiviteten för elektrolytkoppar med en koefficient av 56 m/Ωmm²)



► Problemhantering / Felmeddelanden



Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
01 Manöverdonet kör inte LED lyser inte	• Spänningsmatning saknas • Manöverdonet körs vid en omgivningstemperatur som ligger utanför specifikationen och den inbyggda termosäkringen har löst ut irreversibelt	• Koppla in spänning • Manöverdonet har på grund av otillåten användning och säkerhetsskäl körts till en irreversibel avstängning och måste bytas ut. Vid nyinstallation skall omgivningstemperaturen sänkas
02 Manöverdonet kör inte LED lyser RÖTT	• Manöverdonet körs vid en för hög omgivningstemperatur och den inbyggda temperaturavkänningen har löst ut • ...-BF-manöverdon kräver en temperaturvakt typ ...Pro TT eller FireSafe för att fungera	• Koppla från manöverdonet och låt det kallna, sänk omgivningstemperaturen genom åtgärder som ventilering eller annat inbyggnadsläge • Koppla in temperaturvakt, LED växlar till GRÖNT, manöverdonet är driftklart
03 Manöverdonet kör inte LED lyser GRÖNT	• 3-punktssignal på båda ingångar • Erforderligt vridmoment är högre än vad manöverdonet kan avge • Styrsignalen saknas eller är felkopplad • Manöverdonet är felmonterat och blockeras externt • Matningsspänningen är ansluten polvänd	• Korrigera styrsignalen • Ställ in högre vridmoment om möjligt, annars byt till ett manöverdon med högre vridmoment • Kontrollera styrsignalen och koppla in enligt kopplingsschema • Demontera manöverdonet och provkör det obelastat, montera det därefter så att ingen extern blockering eller snedvridning påverkar donet • Koppla om ledningarna: 1 måste anslutas till (-, N) och 2 till (+, L)
04 Manöverdonet kör inte LED blinkar RÖTT	• Manöverdonet är installerat vid omgivningstemperatur < -20 °C och har ännu inte nått upp till sin drifttemperatur -20 °C	• Säkerställ att matningsspänning ligger på plint 1 och 2 • Vänta tills erforderlig drifttemperatur uppnåtts med hjälp av det inbyggda värmeelementet. Manöverdonet börjar då automatiskt att arbeta
05 Fjäderåtergången är 10 sek / 90°, men skulle vara 3 sek / 90°	• Bygling mellan plint 2 och 5 saknas	• Bygla över konstantmatningen från plint 2 till 5
06 Fjäderåtergången är 3 sek / 90°, men skulle vara 10 sek / 90°	• Bygling mellan plint 2 och 5 är gjord	• Ta bort byglingen
07 Manöverdonet startar inte efter mer än 2 kort efter varandra körda ställ- funktioner i 3-punkt-reglerläge	• Den maximala inkopplingstiden på 10% ED i 3-punkts regleringsinställningen överskrids, manöverdonet är säkerhetsavstängt	• Vänta ca 1 minut tills elektroniken åter kylts ned till drifttemperatur
08 Y-manöverdon i 3-punktsreglerläge kan inte regleras till mellanläge	• Omställning från konstantkörning till 3-punkts-reglering är inte gjord	• Ställ in parametrarna enligt installationsanvisningen
09 Manöverdonet sitter snett på spjällaxelns fyrkantapp	• Manöverdonen har en vridvinkel på 95° inkl. 5° förinspänning. Vid montering har inte hänsyn tagits till förinspänningen	• Demontera manöverdonet från spjällaxeln, använd den medlevererade insexnyckeln för att via handmanöverkopplingen vrida axeln ca 5° och montera därefter manöverdonet på spjällaxeln. Följ monteringsanvisningen!
10 Manöverdonet är friktionsmonterat på spjällaxeln med klämkoppling KB-S och går bara delvis eller inte alls	• Förutsatt att de ovan angivna elektriska rambetingelserna följts, kan det vara anlaget som är så monterat att manöverdonet, på grund av en ocentrerad axelkoppling, hamnar i spänn och blockeras	• Lossa anslaget och montera det så att manöverdonet kan "flyta" under gång i hela vridområdet så att inga snedbrytningar uppstår
11 Manöverdon i Y-utförande, som arbetar i begränsat vridområde, når sina änd- inställningar redan vid > 0 V / 4 mA alternativt < 10 V / 20 mA	• Ingen vridområdesinitiering har gjorts vid idrifttagandet	• Gör en vridområdesinitiering enligt installationsanvisningen
12 Lysdioden blinkar oregelbundet och manöverdonet går inte	• Manöverdonet har inte tillräcklig matningsspänning • För lång ledning, spänningsfallet i matningsledningen är för stort	• Öka ledningsarean eller höj spänningen vid utgången från transformatorn • Öka ledningsarean eller höj spänningen