

Bruksanvisning

Ställmotor IC 20



Innehållsförteckning

Ställmotor IC 20	1
Innehållsförteckning	1
Säkerhet	1
Kontroll av användningen	2
Användningsändamål	2
Delbeteckningar	2
Typskylt	2
Kombination ställmotor med strypspjäll	2
Kombination ställmotor med linjär reglerventil	2
Installation	3
Inkoppling	3
IC 20	4
IC 20..E	4
Ingångssignal	5
Idrifttagning	5
Manuell drift underlättar inställningen	5
IC 20..E: Anpassa inställningsvinkeln till ingångssignalen vid kontinuerlig aktivering	6
Omvänd karaktäristisk kurva	6
Tillbehör	7
Monteringssats potentiometer för IC 20	7
Adaptersats för strypspjäll DKL, DKG	7
Monteringssats för enkelanvändning	7
Värmeavledningsplåt	7
Monteringssats för BVG, BVA, BVH	7
Underhåll	7
Felsökning	8
Tekniska data	9
Logistik	9
Certifiering	10
Kontakt	10

Säkerhet

Läs och spara denna bruksanvisning.



Läs noggrant igenom denna bruksanvisning före montering och användning. Efter montering skall bruksanvisningen överlämnas till driftansvarig. Denna apparat måste installeras och tas i drift enligt gällande föreskrifter och standarder. Denna bruksanvisning finns även på www.docuthek.com.

Teckenförklaring

- , 1, 2, 3... = åtgärd
- > = hänvisning

Ansvar

Vi ansvarar inte för skador som uppstår på grund av att bruksanvisningen inte beaktas eller att apparaten inte används på avsett sätt.

Säkerhetsanvisningar

Säkerhetsrelevant information är markerad på följande sätt i bruksanvisningen:

⚠ FARA

Varnar för livsfarliga situationer.

⚠ VARNING

Varnar för eventuell livsfara eller personskador.

! FÖRSIKTIGHET

Varnar för eventuella sakskskador.

Alla arbeten får endast utföras av en behörig gasinstallatör. Elektriska arbeten får endast utföras av en behörig elektriker.

Ombyggnad, reservdelar

Tekniska ändringar av alla slag är förbjudna. Använd endast original reservdelar.

Ändringar sedan version 01.17

Ändringar har skett i följande kapitel:

- Installation
- Idrifttagning
- Tekniska data

Kontroll av användningen

Användningsändamål

Ställmotor IC 20

Ställmotorn är avsedd för alla tillämpningar som kräver en exakt och reglerad vridrörelse mellan 0° och 90°. Om spänningen bryts stoppar ställmotorn i det aktuella läget.

Kombinationen av ställmotor IC 20 och reglerventil är avsedd för mängdinställning hos gas- och luftförbrukningssystem och avgasledningar.

IC 20 och strypspjäll BV.. (IB..) är lämpade för regleringsförhållanden upp till 10:1 för gas, kall-/varmluft och rökgas.

IC 20 och den linjära reglerventilen VFC (IFC) är lämpade för regleringsförhållanden upp till 25:1 för gas och kallluft.

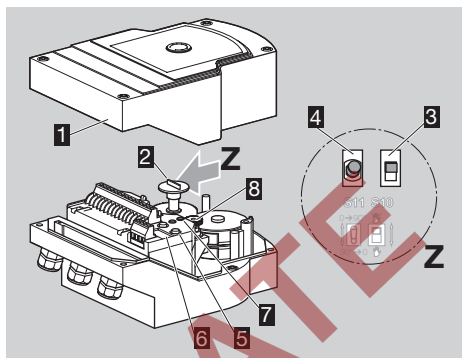
Funktionen är endast garanterad inom de angivna gränserna, se sida 9 (Tekniska data). All annan användning gäller som ej föreskriven.

Typnyckel

Kod	Beskrivning
IC 20	Ställmotor
	Gångtid [s]/Inställningsvinkel [°]:
-07	7,5/90
-15	15/90
-30	30/90
-60	60/90
	Nätspänning:
W	230 V~, 50/60 Hz
Q	120 V~, 50/60 Hz
	Vridmoment:
2	2,5 Nm
3	3 Nm
E	Kontinuerlig aktivering
T	3-punkt-steg-aktivering
R10¹⁾	Feedbackpotentiometer

¹⁾ Som tillbehör för IC 20..T

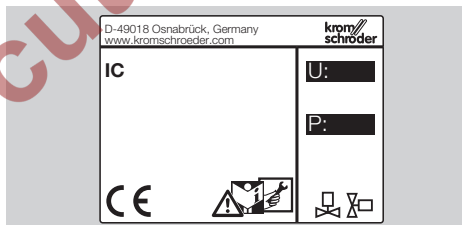
Delbeteckningar



- 1** Husets lock
- 2** Lägesvisare
- 3** Skjutbrytare (S10)
- 4** Vippbrytare (S11)
- IC 20..E:
- 5** min-/max-knappar
- 6** DIP-brytare
- 7** Röd och blå LED-lampa
- 8** Feedbackpotentiometer (tillbehör)

Typskylt

Nätspänning, elektrisk effekt, kapslingsklass, omgivningstemperatur, vridmoment och monteringsläge, se typskylt.



Kombination ställmotor med strypspjäll

Typ	IC 20 + strypspjäll BV..
IBG	IC 20 + BVG (för gas)
IBGF	IC 20 + BVGF (för gas, spjäll med spelfri inställning)
IBA	IC 20 + BVA (för luft)
IBAF	IC 20 + BVAF (för luft, spjäll med spelfri inställning)
IBH	IC 20 + BVH (för varmluft och rökgas)

Kombination ställmotor med linjär reglerventil

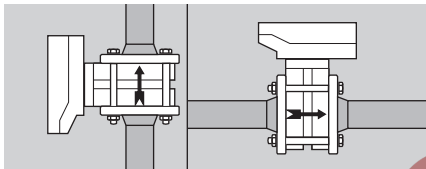
Typ	IC 20 + linjär reglerventil
IFC 1	IC 20 + linjär reglerventil VFC, storlek 1
IFC 3	IC 20 + linjär reglerventil VFC, storlek 3

Installation

! FÖRSIKTIGHET

Beakta följande för att ställmotorn inte skall skadas:

- Apparaten får inte lagras eller installeras utomhus.
 - Isolera inte ställmotorn med värmeisolering!
 - Faller apparaten i golvet kan detta leda till permanenta skador på apparaten. Byt i så fall ut den kompletta apparaten och tillhörande moduler före användningen.
- ▷ Lodrätt eller vågrätt monteringsläge, inte upp och ner.



- ▷ För ytterligare montering av IC 20 med strypspjäll BV.. eller med den linjära reglerventilen VFC, se medföljande bruksanvisning. Eller se www.docuthek.com, Elster Thermal Solutions → Products → 03 Valves and butterfly valves → Butterfly valves BV.. eller → Linear flow controls IFC, VFC.
- ▷ För montering på strypspjäll DKL, DKG krävs en adaptersats, se sida 7 (Tillbehör).
- ▷ Om ställmotorn monteras på en annan reglerventil än DKL, DKG, BV.. eller VFC behövs monteringsatsen för enkelanvändning, se sida 7 (Tillbehör).

Inkoppling

⚠ VARNING

Livs fara pga elektriska stötar!

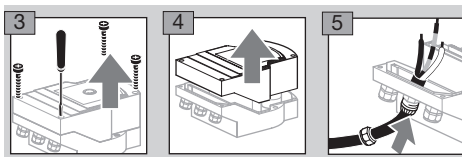
- Slå ifrån strömmen före åtgärder på strömförande delar!
- Ställmotorn måste kunna kopplas spänningsfri. Använd en tvåpolig brytare.

- ▷ Dra försörjnings- och signalledningar separat.
- ▷ Ej anslutna ledare (reservledare) måste isoleras i ändarna.
- ▷ Dra ledningarna på stort avstånd från andra apparaters högspänningsledningar.
- ▷ Beakta den elektromagnetiska kompatibiliteten när signalledningarna dras.
- ▷ Använd ledare med ändhylsor.
- ▷ Ledararea: max 2,5 mm².
- ▷ Vid parallell drift av två eller flera ställmotorer måste 3-punkt-steg-aktiveringen (klämma 1 och 2) vara elektriskt bortkopplad för att undvika felströmmar. Vi rekommenderar att använda reläer.
- ▷ Avstörningskondensatorer som är installerade i anläggningen får bara användas tillsammans med seriemotstånd för att inte överskrida den maximala strömmen, se sida 9 (Tekniska data).
- ▷ Gångtiderna förkortas med faktorn 0,83 vid 60 Hz jämfört med 50 Hz.
- ▷ Extern utrustning kan aktiveras eller mellanlägen kan avrättas via två extra potentialfria, steglöst inställbara brytare (kamomkopplare S1 och S2).
- ▷ Ingångssignalerna för ställmotorn kan ställas in via DIP-brytare. DIP-brytarlägen som inte är kännetecknade kan väljas fritt, se kopplingsschema sida 4 (IC 20..E).

1 Koppla anläggningen spänningslös.

2 Stäng av gastillförseln.

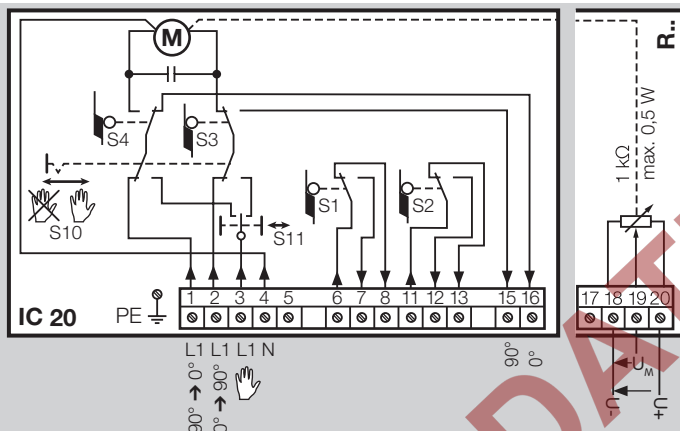
- ▷ Innan apparaten öppnas skall montören urladda sig själv.



6 Koppla in enligt kopplingsschema, se sida 4 (IC 20) och sida 4 (IC 20..E).

7 Ställ in brytaren S10 på automatisk drift.

- ▷ Spänning ligger på klämmorna 3 och 4.



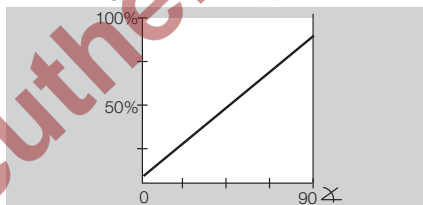
3-punkt-steg-aktivering

- ▷ Vid utgångsläge "Stängd":
Reglerventilen öppnar när spänning ligger på klämma 2.
- ▷ Reglerventilen stänger när spänning ligger på klämma 1.
- ▷ Klämmorna 6 till 13 måste användas med samma spänningspotential.

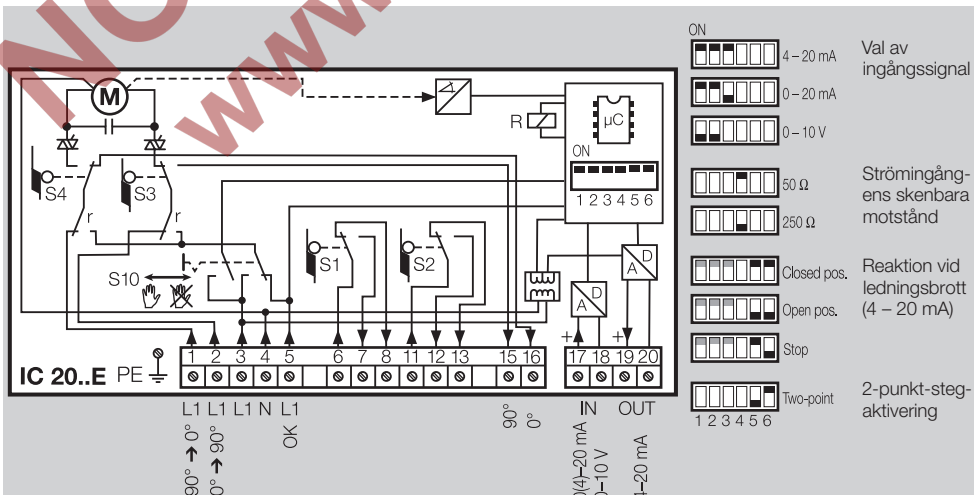
Feedback

- ▷ En feedbackpotentiometer (tillbehör) gör det möjligt att kontrollera ställmotor IC 20:s aktuella läge, se sida 7 (Tillbehör).
- ▷ Potentiometern måste användas som spänningsdelare. Ändringen av läget för potentiometers släpkontakt (motsvarar motorns läge) kan mätas som förändrad spänning mellan U_+ och U_m .

- ▷ Andra kopplingsalternativ leder till mätresultat som inte är exakta, långtidsstabla eller reproducerbara och inverkar negativt på feedback-potentiometerns livslängd.
- ▷ Det område som står till förfogande är beroende av inställningen av kamomkopplarna S3 och S4.



IC 20..E

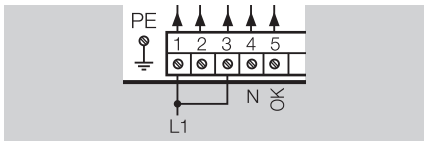


3-punkt-steg-aktivering

- ▷ Utan spänning på klämma 5: 3-punkt-steg-aktivering.
- ▷ Kontinuerlig spänning måste ligga på klämmorna 3 och 4.
- ▷ Låglast (STÄNGD) och höglast (ÖPPEN) aktiveras via klämmorna 1 och 2.

2-punkt-steg-aktivering

- Anslut en brygga mellan klämma 1 och 3.



- Ställ in DIP-brytarna på 2-punkt-steg-aktivering.
- ▷ När spänning ligger på klämma 5 öppnar motorn. Saknas spänning på klämma 5 stänger motorn.
- ▷ Klämmorna 17 och 18 för den kontinuerliga aktiveringen behövs inte vid 2-punkt-aktivering.

Kontinuerlig aktivering

- ▷ Spänning på klämma 5: kontinuerlig aktivering.
- ▷ Ställmotorn reagerar på gällande börvärde (0 (4) – 20 mA, 0 – 10 V) via klämmorna 17 och 18.
- ▷ Den kontinuerliga signalen motsvarar den inställda vinkel som skall uppnås (t ex vid 0 – 20 mA motsvarar 10 mA 45°-spjälläge).

Feedback

- ▷ Klämma 19 och 20: IC 20..E gör det möjligt att kontrollera ställmotorns aktuella läge via den kontinuerliga utgångssignalen 4 – 20 mA.

Ingångssignal

- ▷ Lägesregleringens hysteres kan ställas in via en potentiometer för att dämpa variationer eller störningar i ingångssignalen.
- ▷ Hysteresen kan ökas genom att vrida potentiometern medurs.



Idrifttagning

⚠ FÖRSIKTIGHET

Beakta följande för att ställmotorn och strypspjället inte skall skadas:

- Inställning av kamomkopplare S4 under 0° liksom inställning av kamomkopplare S3 över 90° kan leda till skador på ställmotorn eller strypspjället.
- ▷ Spjällets maximala öppningsvinkel ställs in med kamomkopplare S3 – den minimala öppningsvinkeln med S4.
- ▷ Kamomkopplarna S1/S2 kan ställas in alternativt.

⚠ VARNING

Risk för elektriska stötar på grund av strömförande komponenter och ledningar.

Manuell drift underlättar inställningen

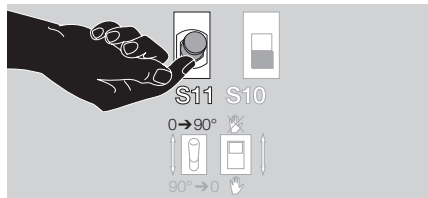
- ▷ Lägen inom låglastområdet kan justeras exakt.

- 1 Ställ in skjutbrytaren S10 på manuell drift. Den blå LED-lampan lyser.



- 2 Det måste kontinuerligt ligga spänning på ställmotorn (klämma 3 och 4) för att reglerventilen skall kunna öppna.

- 3 Tryck vippbrytaren S11 uppåt.

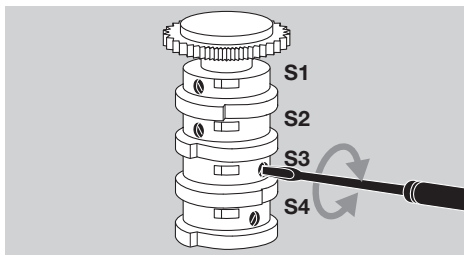


- ▷ Reglerventilen öppnar.
- 4 Tryck vippbrytaren S11 nedåt.
- ▷ Reglerventilen stänger.

Ställa in maximal öppningsvinkel på kamomkopplare S3

- ▷ Ställ bara in S3 mellan 40° och 90°.
- ▷ Svarssignal till klämma 15.
- ▷ S3 är bara åtkomlig när reglerventilen är öppen.
- 5 Kör ställmotorn till maximal öppningsvinkel.
- 6 Ställ in kopplingspunkten för kamomkopplare S3 med en skruvmejsel.

- ▷ Moturs = mindre öppningsvinkel.
Medurs = större öppningsvinkel.



! FÖRSIKTIGHET

Ta bort skruvmejseln igen innan kamomkopplarna aktiveras.

Ställa in minimal öppningsvinkel på kamomkopplare S4

- ▷ Ställ bara in S4 mellan 0° och 30°.
- ▷ Svarssignal till klämma 16.
- 7 Kör ställmotorn till minimal öppningsvinkel.
- 8 Ställ in kopplingspunkten för kamomkopplare S4 med en skruvmejsel.

Ställa in kamomkopplarna S1/S2

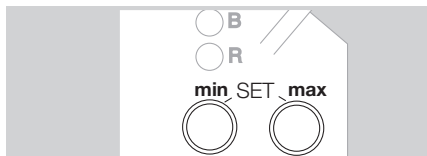
- 9 Ställ in kopplingspunkten för kamomkopplarna S1/S2 med en skruvmejsel.
- ▷ Kamomkopplarna kan ställas in över ställmotorns hela vridningsområde (0 – 90°).

IC 20..E: Anpassa inställningsvinkeln till ingångssignalen vid kontinuerlig aktivering

- ▷ Maximal ingångssignal $\triangleq$ maximal vinkel, minimal ingångssignal $\triangleq$ minimal vinkel.
- ▷ IC 20..E befinner sig i manuell drift, den blå LED-lampan lyser.

Automatisk kalibrering

- ▷ Den minimala och den maximala öppningsvinkeln motsvarar inställningen av kamomkopplarna S3 och S4 vid den automatiska kalibreringen.
- Koppla till den manuella driften.
- Tryck samtidigt på min- och max-knapparna ca 3 s tills den röda (R) och den blå (B) LED-lampan blinkar.



- ▷ Kalibreringen är avslutad när den blå LED-lampan lyser med fast sken och den röda LED-lampan slocknar.

Manuell kalibrering

- ▷ Den minimala och den maximala öppningsvinkeln kan ligga valfritt i det område som ställts in med kamomkopplarna S3 och S4.
- 1 Kör reglerventilen till önskat min-läge med vippbrytaren S11.
- ▷ Om reglerventilen redan befinner sig i min-läge måste vippbrytaren S11 ändå aktiveras kort.
- 2 Tryck på min-knappen (ca 3 s), tills den blå LED-lampan slocknar kort (ca 0,5 s).
- 3 Kör reglerventilen till önskat max-läge med vippbrytaren S11.
- 4 Tryck på max-knappen (ca 3 s), tills den blå LED-lampan slocknar kort (ca 0,5 s).

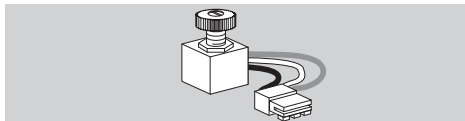
Omvänd karaktäristisk kurva

- ▷ mA-värdet för låglast är högre än mA-värdet för höglast (min $\geq$ max).
- 1 Kör reglerventilen till önskat min-läge med vippbrytaren S11.
- ▷ Om reglerventilen redan befinner sig i min-läge måste vippbrytaren S11 ändå aktiveras kort.
- 2 Tryck på min-knappen (ca 3 s), tills den blå LED-lampan slocknar kort (ca 0,5 s).
- ▷ Om min-läget skulle vara större eller lika stort som det aktuella max-läget: Tryck på min-knappen, tills den röda LED-lampan lyser kort (ca 0,5 s) och håll den intryckt ytterligare 3 s, tills den blå LED-lampan slocknar kort (ca 0,5 s).
- 3 Kör reglerventilen till önskat max-läge med vippbrytaren S11.
- 4 Tryck på max-knappen (ca 3 s), tills den blå LED-lampan slocknar kort (ca 0,5 s).
- ▷ Om max-läget skulle vara mindre än det aktuella min-läget: Tryck på max-knappen, tills den röda LED-lampan lyser kort (ca 0,5 s) och håll den intryckt ytterligare 3 s, tills den blå LED-lampan slocknar kort (ca 0,5 s).

Tillbehör

Monteringssats potentiometer för IC 20

- Kan endast monteras i efterhand på IC 20..T.
- Effektförbrukningen för potentiometern uppgår till maximalt 0,5 W.



Best.nr: 74921144

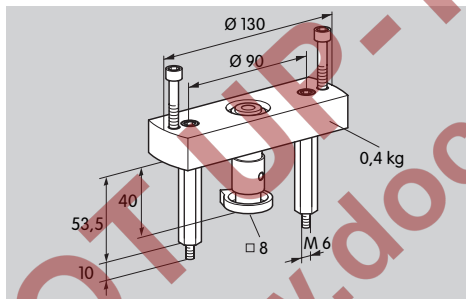
- Potentiometers motståndsvärde – se typskylten.
- Om feedbackpotentiometern monteras i efterhand – se medföljande bruksanvisning för potentiometern.

! FÖRSIKTIGHET

Beakta följande för att ställmotorn inte skall skadas:

- Inställning av kamomkopplare S4 under 0° liksom inställning av kamomkopplare S3 över 90° leder till skador på potentiometern.
- Det område som står till förfogande är beroende av inställningen av kamomkopplarna S3 och S4.

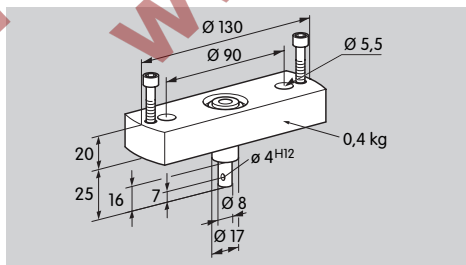
Adaptersats för strypspjäll DKL, DKG



Best.nr: 74921672

Monteringssats för enkelanvändning

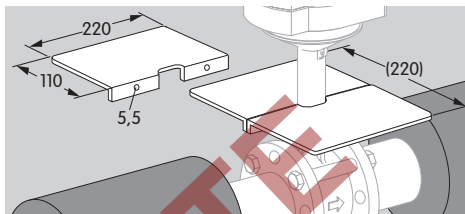
Monteringssatsen behövs när ställmotorn monteras på en annan reglerventil än DKL, DKG, BV.. eller VFC.



Best.nr: 74921671

Värmeavledningsplåt

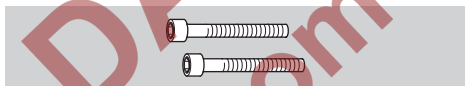
Montera värmeavledningsplåtar på strypspjället för att skydda ställmotorn mot överhettning vid medietemperaturer > 250 °C (482 °F).



Best.nr: 74921670

Monteringssats för BVG, BVA, BVH

För montering i efterhand av IC 20 på strypspjället.



Best.nr: 74921082

Kabelförskruvning med tryckutjämningsselement

För att undvika kondensbildning kan kabelförskruvningen med tryckutjämningsselement användas i stället för standardkabelförskruvningen M20. Membranet i förskruvningen är till för ventilation utan att vatten kan tränga in.

1 x kabelförskruvning, best.nr: 74924686

Underhåll

Ställmotorerna IC 20 är slitage- och underhållsvänliga. En funktionskontroll en gång om året rekommenderas.

Felsökning

VARNING

Beakta följande för att undvika person- och materialskador:

- Livsfara pga elektriska stötar! Slå ifrån strömmen före åtgärder på strömförande delar!
- Demontera aldrig kretskortet!
- Ej sakkunniga reparationer eller felaktigt gjorda elektriska anslutningar kan öppna reglerventilen och leda till skador!

? Störning

! Orsak

- Åtgärd

? Reglerventilen rör sig inte?

- ! Ställmotorn befinner sig i manuell drift (IC 20..E: den blå LED-lampan lyser).

- Ställ in skjutbrytaren S10 på automatisk drift.

- ! Ingen spänning på klämma 5.

- Kontrollera spänningen på klämma 5.

- ! Motorlindning eller elektronik defekt på grund av för hög omgivningstemperatur och/eller för hög driftspänning.

- Beakta omgivningstemperatur och/eller driftspänning, se typskylt eller sida 9 (Tekniska data).

- ! Kamomkopplarnas kopplingspunkter felaktigt inställda. S4 är inställd på en större vinkel än S3 (IC 20..E: den röda LED-lampan lyser, den blå LED-lampan blinkar 1 gång när automatisk kalibrering har skett).

- Anpassa kopplingspunkterna, se sida 5 (Idrifttagning). Kalibrera sedan IC 20..E.

- ! Elektriskt fel!

- Beakta det minimala avståndet till tändledningar.

IC 20..E

- ! Felaktigt DIP-brytarläge.

- Ställ in korrekt ingångssignal via DIP-brytarna.

- ! Ett för litet inställningsområdet har valts vid den manuella kalibreringen. Den röda LED-lampan blinkar 3 ggr.

- Förstora inställningsområdet med min- och maxknapparna, se sida 5 (Idrifttagning).

- ! Ingångssignalen på 4 – 20 mA börvärdesingången är < 3 mA. Den röda LED-lampan blinkar 1 gång.

- Kontrollera ingångssignalen, åtgärda ledningsbrott.

? Motorn och drivaxeln i ställmotorn arbetar inte längre felfritt?

- ! Växeln är defekt.

- Demontera apparaten och skicka den till tillverkaren.

- ! Växelbelastningen för hög.

- Beakta vridmomentet – se typskylten.

? Feedbackpotentiometern anger felaktiga värden?

- ! Potentiometern rör sig mot sitt mekaniska anslag.

- Montera potentiometern enligt anvisningarna – se bruksanvisningen för potentiometern.

- ! Anslutningar på plinten förväxlade.

- Kontrollera plintens kontaktbeläggning.

- ! Felaktig användning av potentiometern.

- Använd potentiometern som spänningsdelare.

- ! Potentiometerns ledande material defekt.

- Byt ut potentiometern – se bruksanvisningen för potentiometern.

? Reglerventilen är ständigt i rörelse?

- ! IC 20..E: Strömsignalen varierar. Den röda LED-lampan blinkar 2 ggr.

- Kontrollera regleringskretsen, dämpa den om möjligt.

- Öka hysteresen med potentiometern, se sida 5 (Ingångssignal).

- ! IC 20: 3-punkt-steg-signal varierar.

- Kontrollera/ställ in 3-punkt-steg-regulatorn.

? Är det inte möjligt att åtgärda felet med de åtgärder som beskrivs här?

- ! IC 20..E: internt fel. Den röda LED-lampan lyser, den blå LED-lampan blinkar 2 ggr.

- Demontera apparaten och skicka den till tillverkaren för kontroll.

Tekniska data

Nätspänning:

120 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,

230 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz.

Skruvklämmor enligt liftprincipen för ledningar upp till 4 mm² (entrådiga) och för ledningar upp till 2,5 mm² med ändhysor.

Vridningsvinkel: inställbar från 0 – 90°.

Hållmoment = vridmoment.

Typ	Gångtid [s/90°]		Vridmoment [Nm]	
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
IC 20-07	7,5	6,25	2,5	2
IC 20-15	15	12,5	3	3
IC 20-30	30	25	3	3
IC 20-60	60	50	3	3

Kamomkopplarnas kontaktbelastning:

Spänning	Minimal ström (ohmsk belastning)	Maximal ström (ohmsk belastning)
24 – 230 V, 50/60 Hz	1 mA	2 A
24 V=	1 mA	100 mA

Kapslingsklass: IC 20 tillsammans med BVH eller BVHS: IP 65,

IC 20 tillsammans med spjäll utan tätning mot huset hos IC 20: IP 64.

Skyddsklass: I.

Inkopplingstid: 100 %.

Elektrisk anslutning:

Ledningsgenomföringar: 3 x M20-plastförskruvningar.

Kamomkopplarnas typiska livslängd:

Kopplingsström	Kopplingscykler	
	$\cos \varphi = 1$	$\cos \varphi = 0,3$
1 mA	1 000 000	–
22 mA ¹⁾	–	1 000 000
100 mA	1 000 000	–
2 A	100 000	–

¹⁾ Typisk reläanvändning (230 V, 50/60 Hz, 22 mA, $\cos \varphi = 0,3$)

Omgivningstemperatur:

-20 till +60 °C, kondensbildning ej tillåten.

Lagringstemperatur: -20 till +40 °C.

IC 20

Effektförbrukning:

4,9 VA vid 50 Hz, 5,8 VA vid 60 Hz.

Feedbackpotentiometerns motståndsvärde:

1 kΩ, max 0,5 W.

IC 20..E

Effektförbrukning:

klämma 1, 2 och 5:

4,9 VA vid 50 Hz, 5,8 VA vid 60 Hz,

klämma 3:

8,4 VA vid 50 Hz, 9,5 VA vid 60 Hz,

totalt inte över:

8,4 VA vid 50 Hz, 9,5 VA vid 60 Hz.

Utgång svarssignal: galvaniskt skild, skenbart motstånd max 500 Ω.

Utgången är alltid aktiv när nätspänning har lagts på klämma 3.

Ingång: galvaniskt skild,

4 (0) – 20 mA: skenbart motstånd omkopplingsbart mellan 50 Ω och 250 Ω,

0 – 10 V: ingångsmotstånd 100 kΩ.

Logistik

Transport

Skydda apparaten mot yttre påverkan (stötar, slag, vibrationer). Kontrollera leveransomfånget när produkten erhålls, se sida 2 (Delbeteckningar). Anmäl omedelbart transportskador.

Lagring

Lagra produkten torrt och smutsfritt.

Lagringstemperatur: se sida 9 (Tekniska data).

Förpackning

Förpackningsmaterialet skall tas omhand enligt gällande lokala bestämmelser.

Avfallshantering

Komponenterna skall lämnas till separat insamling enligt gällande lokala bestämmelser.

Certifiering

Försäkran om överensstämmelse



Som tillverkare försäkrar vi att produkten IC 20 uppfyller kraven i de nämnda direktiven och standarderna.

Direktiv:

- 2014/35/EU
- 2014/30/EU

Standarder:

- DIN EN 60730-1

Elster GmbH

Se www.docuthek.com för en inscannad version av försäkran om överensstämmelse (DE, GB).

Eurasiska tullunionen



Produkten IC 20 (120 V~, 230 V~) motsvarar de tekniska kraven i den Eurasiska tullunionen.

Direktiv om begränsning av användning av farliga ämnen (RoHS) i Kina

Se certifikat på www.docuthek.com för en inscannad version av deklarationstabellen (Disclosure Table China RoHS2).

Kontakt

Vid tekniska frågor kontakta närmaste filial/representant. Adressen erhålls på Internet eller hos Elster GmbH.

Rätt till tekniska ändringar som innebär produktförbättringar förbehålles.

Honeywell

**krom/
schroder**

Elster GmbH

Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)

Tel +49 541 1214-0

Fax +49 541 1214-370

hts.lotte@honeywell.com, www.kromschroeder.com