

Driftsvejledning

Servomotor IC 50



Indholdsfortegnelse

Servomotor IC 50	1
Indholdsfortegnelse	1
Sikkerhed	1
Kontrol af bruken	2
Anvendelsesformål	2
Delenes betegnelse	2
Indbygning	2
Installation	3
IC 50	4
IC 50..E	5
Indgangssignal	5
Ibrugtagning	6
Manuel drift gør indstillingen nemmere	6
IC 50..E, konstant styring: Tilpas indgangssignalet til indstillingsvinklen	6
Skift af drejeretning	7
Tilbehør	7
Vedligeholdelse	7
Hjælp ved driftsforstyrrelse	7
Tekniske data	8
Logistik	9
Certificering	9
Overensstemmelseserklæring	9
Den Eurasiske Toldunion	9
Kontakt	10

Sikkerhed

Skal læses og opbevares



Læs denne vejledning nøje igennem inden montage og ibrugtagning. Efter montagen overdrages vejledningen til ejeren. Denne enhed skal installeres og tages i brug efter de gældende forskrifter og standarder. Vejledningen findes også på www.docuthek.com.

Tegnforklaring

- , **1**, **2**, **3**... = Rækkefølge
- > = Henvisning

Ansvar

For skader, som skyldes manglende overholdelse af vejledningen eller er i modstrid med produktets anvendelse, fralægger vi os ethvert ansvar.

Sikkerhedshenvisninger

Sikkerhedsrelevante informationer er markeret på følgende måde i vejledningen:

⚠ FARE

Gør opmærksom på livsfarlige situationer.

⚠ ADVARSEL

Gør opmærksom på muligheden for livsfare og fare for kvæstelser.

! FORSIGTIG

Gør opmærksom på muligheden for materielle skader.

Installationer må kun udføres af autoriserede virksomheder. For såvel gas- som elarbejde må kun anvendes kvalificerede fagfolk.

Ombygning, reservedele

Enhver teknisk ændring er ikke tilladt. Benyt kun originale reservedele.

Ændringer i forhold til udgave 02.16

Følgende kapitler er blevet ændret:

- Indbygning
- Installation
- Ibrugtagning
- Tekniske data
- Certificering

Kontrol af brugen

Anvendelsesformål

Servomotor IC 50

Den egner sig til ethvert anvendelsestilfælde, som kræver en nøjagtig og reguleret drejebevægelse på mellem 0° og 90°. Hvis spændingen fjernes, bliver servomotoren stående i den aktuelle position.

Kombinationen af servomotor IC 50 og drosselspjæld DKR tjener til mængdeindstillingen af varm luft og røggas ved luftforbrugsanordninger og røg-gasledninger.

Funktionen er kun sikret inden for de angivne grænser, se side 8 (Tekniske data). Enhver anden brug regnes for ikke at være i overensstemmelse med formålet.

For informationer om drosselspjæld DKR, se driftsvejledning DKR → www.docuthek.com → Kromschroeder → Products → 03 Valves and butterfly valves.

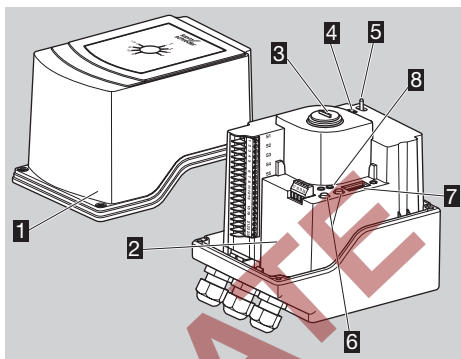
Typebetegnelse

Kode	Beskrivelse
IC 50	Servomotor til drosselspjæld
	Driftstid [s]/indstillingsvinkel [°]:
-03	3,7/90
-07	7,5/90
-15	15/90
-30	30/90
-60	60/90
	Netspænding:
W	230 VAC, 50/60 Hz
Q	120 VAC, 50/60 Hz
H	24 VAC, 50/60 Hz
	Drejemoment:
3	3 Nm
7	7 Nm
15	15 Nm
20	20 Nm
30	30 Nm
E	Konstant styring
T	Tre-punkt-skridt-styring
R10	Tilbagemeldingspotentiometer

Kombination servomotor med drosselspjæld

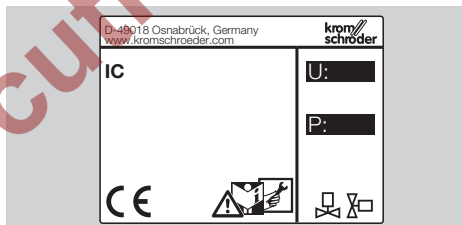
Type	IDR + montagesæt
IDR..GD	IDR + montagesæt med stangsystem (DKR..D)
IDR..GDW	IDR + montagesæt med stangsystem og varmelededeplade (DKR..D)
IDR..GA	IDR + montagesæt med stangsystem (DKR..A)
IDR..GAW	IDR + montagesæt med stangsystem og varmelededeplade (DKR..A)
IDR..AU	IDR + montagesæt for aksial påmontering (IC 50 ovenover rørledningen)
IDR..AS	IDR + montagesæt for aksial påmontering (IC 50 sidelæns til rørledningen)

Delenes betegnelse



- 1** Husets låg
- 2** Skærm
- 3** Drejevinkelvisning
- 4** Skydekontakt (S10/S12)
- 5** Vippekontakt (S11)
- 6** min-/max-taster
- 7** DIP-kontakter
- 8** Rød og blå LED

Netspænding, elektrisk effekt, kapslingsklasse, omgivelsestemperatur, drejemoment og indbygningsposition, se typeskilt.

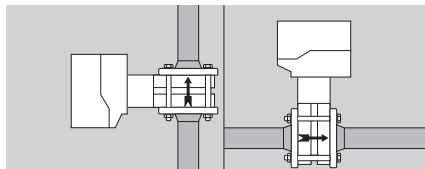


Indbygning

! FORSIGTIG

Overhold følgende, for at servomotoren ikke bliver beskadiget:

- Enheden må ikke opbevares eller installeres udendørs.
 - Det kan medføre varig skade på enheden at tage enheden på gulvet. I dette tilfælde skal hele enheden og tilhørende moduler udskiftes inden brug.
- ▷ Indbygningsposition: lodret eller vandret, ikke på hovedet.



- ▷ For montage af servomotor med drosselspjæld og montagesæt og indbygning i en rørdledning, se driftsvejledning DKR.
- ▷ Undlad at isolere servomotoren med varmeisolering!

- 6** Tilslut iht. tilslutningsskema, se IC 50, side 4 (Tre-punkt-skridt-styring), eller IC 50..E, side 5 (Tre-punkt-skridt-styring), side 5 (To-punkt-skridt-styring), side 5 (Konstant styring).

Installation

⚠ ADVARSEL

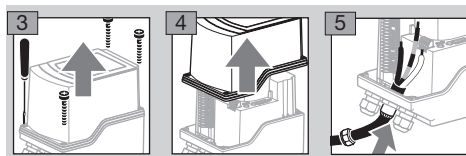
Livsfare på grund af elektrisk stød!

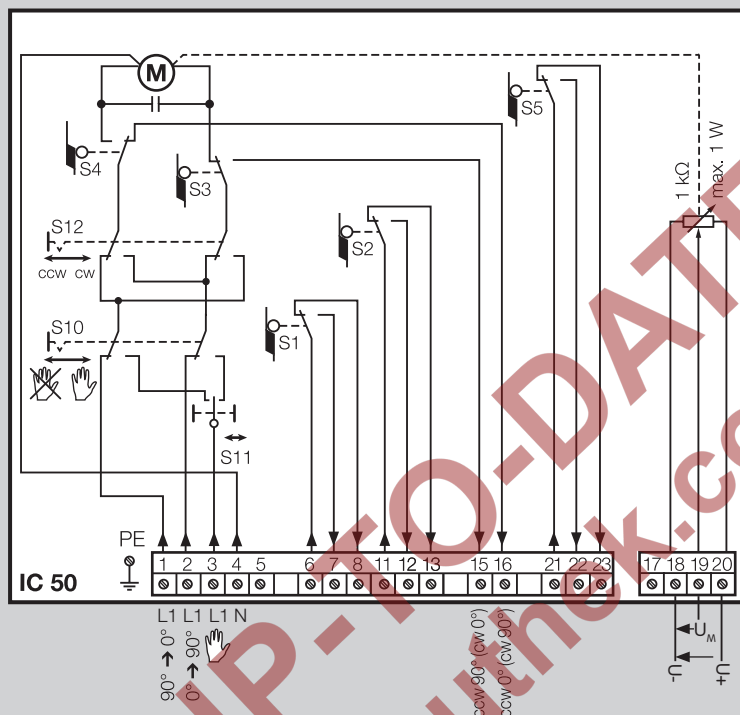
- Inden ethvert arbejde på strømførende dele skal elektriske ledninger gøres spændingsløse!
- Servomotoren skal kunne gøres spændingsløs. Planlæg med en topolet skilleanordning.
- ▷ Anvend temperaturbestandige ledninger ($\geq 90^\circ\text{C}$).
- ▷ Træk forsynings- og signalledninger separat.
- ▷ Træk ledninger langt væk fra andre apparaters højspændingsledninger.
- ▷ Sørg for en EMC-svarende trækning af signalledningerne.
- ▷ Enderne på ikke tilsluttede ledere (reserve-ledere) skal være isoleret.
- ▷ Brug ledninger med kabeltyller.
- ▷ Ledningstværsnit maks. $2,5\text{ mm}^2$.
- ▷ Ved en parallel drift af to eller flere servomotorer er den elektriske afkobling af tre-punkt-skridt-styringen (klemme 1 og 2) absolut nødvendig for at undgå fejlstrøm. Vi anbefaler brugen af relæer.
- ▷ Fejlretningskondensatorer, som er indeholdt i anlægget, må kun anvendes med seriel modstand for ikke at overskride den maksimale strøm, se side 8 (Tekniske data).
- ▷ Driftstiderne forkortes ved 60 Hz med faktor 0,83 i forhold til 50 Hz.
- ▷ Via tre yderligere potentialfrie, trinløst indstillelige kontakter (knaster S1, S2 og S5) kan eksterne enheder styres eller mellempositioner forespørges.
- ▷ Via DIP-kontakter kan indgangssignalerne til servomotoren indstilles. Ikke indtegnede DIP-kontaktpositioner kan frit vælges, se tilslutningsskema side 5 (IC 50..E).

- 1** Gør anlægget spændingsløst.

- 2** Luk gastilførslen.

- ▷ Inden enheden åbnes, bør montøren aflade sig selv.





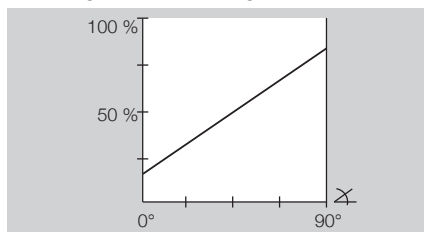
- 7** Indstil kontakten S10 til automatisk drift.
 ▷ Der er sat spænding til klemme 3 og 4.

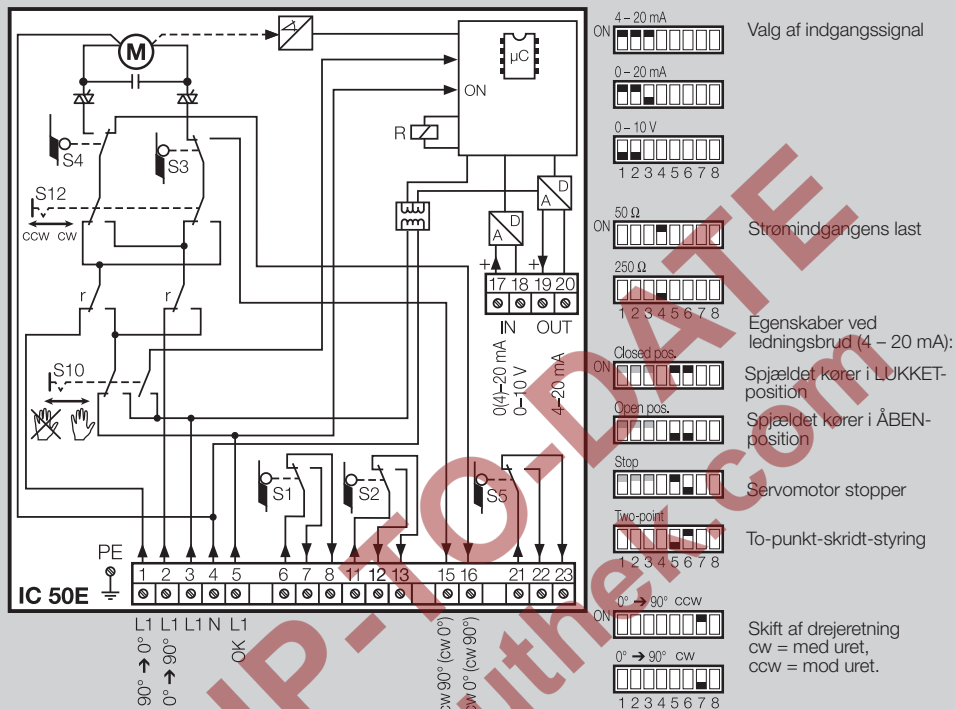
Tre-punkt-skridt-styring

- ▷ Ved udgangsposition "Lukket":
 Drosselspæddet kører i åben-position, når der er sat spænding til klemme 2.
 Drosselspæddet kører i lukket-position, når der er sat spænding til klemme 1.
- ▷ Klemmerne 6 til 13 skal bruges med det samme spændingspotentiale.

Tilbage melding

- ▷ Et tilbagemeldingspotentiometer giver mulighed for at kontrollere servomotorens aktuelle position.
- ▷ Potentiometeret skal analyseres som spændingsdel. Mellem U_L og U_M kan potentiometerens positionsændring (svarer til servomotorens stilling) måles som foranderlig spænding.
- ▷ Andre koblinger fører til unøjagtige og ikke langtidsstabile eller reproducerbare måleresultater og påvirker tilbagemeldingspotentiometerets levetid.
- ▷ Det disponible område afhænger af indstillingen af koblingsknasterne S3 og S4.





7 Indstil kontakten S10 til automatisk drift.

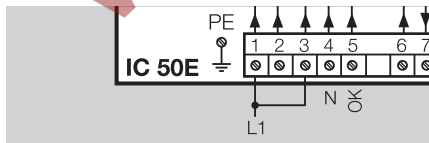
- Der er sat spænding til klemme 3 og 4.

Tre-punkt-skridt-styring

- Uden spænding ved klemme 5: tre-punkt-skridt-styring.
- Der skal være kontinuerlig spænding ved klemme 3 og 4.
- Lav last (LUKKET) og stor last (ÅBEN) styres via klemmerne 1 og 2.

To-punkt-skridt-styring

- Tilslut bro mellem klemme 1 og 3.



9 Indstil DIP-kontakterne til to-punkt-skridt-styring.

- Med spænding ved klemme 5 åbner servomotoren. Uden spænding ved klemme 5 lukker servomotoren.
- Klemmerne 17 og 18 for konstant styring kræves ikke ved en to-punkt-styring.

Konstant styring

- Spænding ved klemme 5: konstant styring.
- Servomotoren reagerer på de indstillede værdier (0 (4) – 20 mA, 0 – 10 V) via klemmerne 17 og 18.
- Det konstante signal svarer til den indstillingsvinkel, som der skal køres i (fx ved 0 – 20 mA, 10 mA svarer til 45°-spjældstilling).

Tilbage melding

- Klemme 19 og 20: Via det konstante udgangssignal 4 – 20 mA giver IC 50..E mulighed for at kontrollere servomotorens aktuelle position.

Indgangssignal

- Positionsreguleringens hysteresis kan indstilles via et potentiometer for at undertrykke svingninger eller forstyrrelser ved indgangssignalet.
- Ved at dreje potentiometeret med uret øges hysteresen på tilsvarende vis.



Ibrugtagning

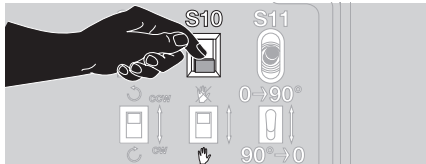
- Med koblingsknasten S3 indstilles spjældets maksimale åbningsvinkel – med S4 indstilles spjældets minimale åbningsvinkel.
- Koblingsknasterne S1/S2/S5 kan indstilles efter eget valg.

⚠ ADVARSEL

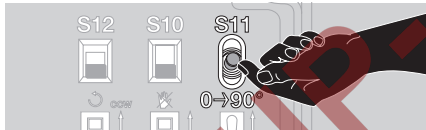
Fare på grund af elektrisk stød på grund af strøm-førende dele og ledninger.

Manuel drift gør indstillingen nemmere

- Positioner til lav last kan justeres nøjagtigt.
- 1** Skift skydekontakten S10 til manuel drift. Den blå LED lyser.



- 2** Der skal være sat konstant spænding til servomotoren, for at spjældet kan køre op.
- 3** Tryk vippekontakten S11 op.



- Spjældet kører i åben-position.
- 4** Tryk vippekontakten S11 ned.
- Spjældet kører i lukket-position.

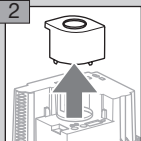
! FORSIGTIG

Overhold følgende, for at servomotoren ikke bliver beskadiget:

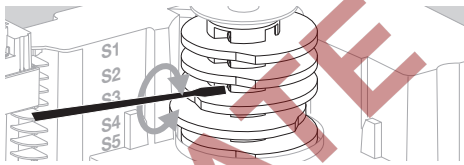
- Ved skift af drejereetningen ccw/cw ændrer funktionen på koblingsknasterne S3/S4 sig. ccw (indstilling fra fabrikens side): S3 = maksimal vinkel, S4 = minimal vinkel. cw: S3 = minimal vinkel, S4 = maksimal vinkel.
- Her beskrives fabriksindstillingen ccw.

Indstilling af den maksimale åbningsvinkel ved koblingsknast S3 (ccw)

- S3 må kun stilles mellem 40° og 90°.
- Tilbage meldingen sker ved klemme 15.
- S3 er kun tilgængelig ved åbent spjæld.
- 1** Kør servomotoren i maksimal åbningsvinkel.



- 3** Indstil koblingspunktet på knast S3 med skruetrækkeren.
- ccw: Drejning mod uret = mindre åbningsvinkel. Drejning med uret = større åbningsvinkel. cw: Drejning mod uret = større åbningsvinkel. Drejning med uret = mindre åbningsvinkel.



! FORSIGTIG

Inden koblingsknasterne køres, skal skruetrækkeren fjernes igen.

Indstilling af den minimale åbningsvinkel ved koblingsknast S4 (ccw)

- S4 må kun stilles mellem 0° og 30°.
- Tilbage meldingen sker ved klemme 16.
- Kør servomotoren i minimal åbningsvinkel.
- 5** Indstil koblingspunktet på knast S4 med skruetrækkeren.

Indstilling af koblingsknasterne S1/S2/S5

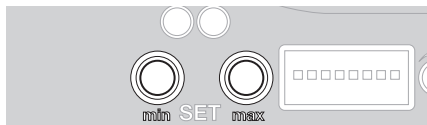
- 6** Indstil koblingspunktet på koblingsknasterne S1/S2/S5 med skruetrækkeren.
- Indstillingen er mulig over hele drejebområdet (0 – 90°) af servomotoren.

IC 50..E, konstant styring: Tilpas indgangssignalet til indstillingsvinklen

- Maksimalt indgangssignal $\hat{=}$ maksimal vinkel, minimalt indgangssignal $\hat{=}$ minimal vinkel.
- IC 50..E er i manuel drift, den blå LED lyser.

Automatisk kalibrering

- Den minimale og maksimale åbningsvinkel svarer ved den automatiske kalibrering til indstillingen ved koblingsknasterne S3 og S4.
- 1** Tryk på min- og max-tasterne samtidig i ca. 3 sek., indtil den røde (R) og den blå (B) LED blinker.



- Kalibreringen er afsluttet, når den blå LED lyser konstant og den røde LED slukker.

Manuel kalibrering

- Den minimale og maksimale åbningsvinkel kan ligge i et hvilket som helst område af de indstillede koblingsknaster S3 og S4.

- 1 Kør spjældet indtil den ønskede min.-position via vippekontakten S11.
- 2 Tryk på min-tasten (ca. 3 sek.), indtil den blå LED slukker kortvarigt (ca. 0,5 sek.).
- 3 Kør spjældet indtil den ønskede maks.-position via vippekontakten S11.
- 4 Tryk på max-tasten (ca. 3 sek.), indtil den blå LED slukker kortvarigt (ca. 0,5 sek.).

Karakteristik med omvendt kurve

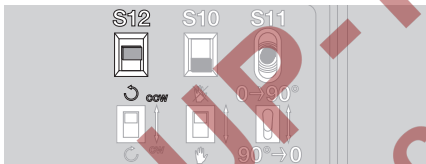
- mA-værdien for lav last skal være større end mA-værdien for stor last.

- 1 Tryk på min- eller max-tasten, indtil den røde LED lyser kortvarigt (ca. 0,5 sek.) og hold den nede i yderligere 3 sek., indtil den blå LED slukker kortvarigt (ca. 0,5 sek.).

Skift af drejeretning

IC 50

- Via skydekontakten S12 er drejeretningen defineret.



- cw (blå markering på låget) = spjældet åbner med uret, ccw (hvid markering) = spjældet åbner mod uret.

IC 50..E

- Via DIP-kontakten 7 og skydekontakten S12 er drejeretningen defineret.



IC 50, IC 50..E

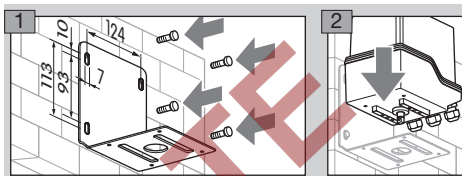
- Ved skift af drejeretningen skal begge disse kontakter indstilles på den samme position: cw (blå markering på låget) eller ccw (hvid markering).
- Ved skift af drejeretningen ccw/cw ændrer funktionen på koblingsknasterne S3/S4 sig, se side 6 (Ibrugtagning).

Tilbehør

Vægfastgørelse

Vægfastgørelsen er nødvendig, hvis servomotoren skal monteres på en væg.

Bestillingsnummer: 74924791



- For montagesæt til montering ved drossel-spjældene DKR, se driftsvejledning drossel-spjæld DKR.

Vedligeholdelse

Servomotorerne IC 50 er slidstærke og kræver meget lidt vedligeholdelse. Der anbefales en funktionstest 1 x årligt.

Hjælp ved driftsforstyrrelse

⚠ ADVARSEL

Bemærk følgende for at undgå skader på menneske og enhed:

- Livsfare på grund af elektrisk stød! Inden ethvert arbejde på strømførende dele skal elektriske ledninger gøres spændingsløse!
- Afmonter aldrig printkortet!
- Fagligt ukorrekte reparationer og forkerte elektriske tilslutninger kan åbne drosselspjældet og medføre ødelæggelser!

? Fejl

! Årsag

• Udbedring

? Spjældet bevæger sig ikke?

- ! Servomotoren befinder sig i manuel drift (IC 50..E: blå LED lyser).

- Indstil skydekontakten S10 til automatisk drift.
- ! Uden spænding ved klemme 5.
- Kontroller spænding ved klemme 5.
- ! Motorvikling eller elektronik defekt på grund af for høj omgivelsestemperatur og/eller for høj driftsspænding.
- Bemærk omgivelsestemperatur og/eller driftsspænding, se typeskilt eller side 8 (Tekniske data).

- ! Knasternes koblingspunkter forkert indstillet. S4 er indstillet til en større vinkel end S3 (IC 50..E: rød LED lyser, den blå LED blinker 1x, hvis der er blevet kalibreret automatisk).

- Tilpas koblingspunkter, se side 6 (Ibrugtagning). IC 50..E: kalibrér herefter.

- ! Elektrisk fejl!

- Overhold minimumsafstanden til tændledninger.

IC 50..E

- ! DIP-kontaktpositionen er forkert.
- Indstil korrekt indgangssignal via DIP-kontakterne.
- ! Indstillingsområdet er indstillet for småt ved manuel kalibrering. Den røde LED blinker 3x.
- Forstår indstillingsområdet via min- og max-taster, se side 6 (Ibrugtagning).
- ! Indgangssignalet ved 4 – 20 mA indstillingsværdi-indgang er < 3 mA. Den røde LED blinker 1x.
- Kontroller indgangssignal, fjern ledningsbrud.

? Er spjældet konstant i bevægelse?

- ! IC 50..E: Strømsignalet svinger. Den røde LED blinker 2x.
- Kontroller reguleringskreds, dæmp om muligt.
- Øg hysteresen over potentiometeret, se side 5 (Indgangssignal).
- ! IC 50: Tre-punkt-skridt-signal svinger.
- Kontroller/indstil tre-punkt-skridt-regulator.

? Kan fejlen ikke afhjælpes med de forholdsregler, som er beskrevet?

- ! IC 50..E: intern fejl. Den røde LED lyser, den blå LED blinker 2x.
- Afmonter apparatet og indsend det til producenten til eftersyn.

Tekniske data

Netspænding:

24 VAC, -15/+10 %, 50/60 Hz,
120 VAC, -15/+10 %, 50/60 Hz,
230 VAC, -15/+10 %, 50/60 Hz.

Type	Driftstid [s/90°]		Drejemoment [Nm] 50 Hz/60 Hz
	50 Hz	60 Hz	
IC 50-03	3,7	3,1	3
IC 50-07	7,5	6,25	7
IC 50-15	15	12,5	15
IC 50-30	30	25	20
IC 50-60	60	50	30

Skrueklammer til ledninger op til 2,5 mm².

Drejvinkel: kan indstilles 0 – 90°.

Holdemoment = drejemoment.

Knastkontaktens kontaktbelastning:

Spænding	Min. strøm (ohmsk last)	Maks. strøm (ohmsk last)
24–230 V, 50/60 Hz	1 mA	2 A
24 VDC	1 mA	100 mA

Typisk levetid for knastkontakterne:

Koblings- strøm	Koblingscyklusser	
	$\cos \phi = 1$	$\cos \phi = 0,3$
1 mA	1.000.000	–
22 mA ¹⁾	–	1.000.000
100 mA	1.000.000	–
2 A	100.000	–

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

Kapslingsklasse: IP 65.

Beskyttelsesklasse: I.

Indkoblingsvarighed: 100 %.

Elektrisk tilslutning:

Ledningsindføringer: 3 x M20-kunststofforskrutninger.

Omgivelsestemperatur:

-20 til +60 °C, dugdannelse er ikke tilladt.

Opbevaringstemperatur: -20 til +40 °C.

Tre-punkt-skridt-signal ved klemme 1 og 2:

minimal impuls længde: 100 ms,

minimale pauser mellem 2 impulser: 100 ms.

IC 50

Optaget effekt:

16 VA ved 60 Hz, 13 VA ved 50 Hz.

Tilbagemeldingspotentiometerets modstandsværdi: 1 kΩ, max. 1 W, maks. sliberstrøm 0,1 mA.

IC 50..E

Optaget effekt: klemme 1, 2 og 5: 16 VA ved 60 Hz, 13 VA ved 50 Hz,
klemme 3: 19 VA ved 60 Hz, 16 VA ved 50 Hz,
som sum ikke over: 19 VA ved 60 Hz, 16 VA ved 50 Hz.

Udgang tilbagemelding: galvanisk adskilt, last maks. 500 Ω .

Udgangen er altid aktiv, hvis netspændingen er tilsluttet til klemme 3.

Indgang: galvanisk adskilt,

4 (0) – 20 mA: last kan skiftes mellem 50 Ω eller 250 Ω ,

0 – 10 V: indgangsmodstand 100 k Ω .

Logistik

Transport

Apparatet skal beskyttes mod stød, slag, vibrationer. Kontroller leveringen ved modtagelsen af produktet, se side 2 (Delenes betegnelse). Transportskader skal straks meddeles.

Opbevaring

Produktet skal opbevares tørt og frit for smuds.
Opbevaringstemperatur: se side 8 (Tekniske data).
Opbevaringstid: 6 måneder inden første brug i original emballage. Skulle opbevaringstiden være længere, nedsættes den totale levetid med denne værdi.

Emballage

Emballagematerialet skal bortskaffes iht. de lokale forskrifter.

Bortskaffelse

Delene skal bortskaffes separat i henhold til de lokale forskrifter.

Certificering

Overensstemmelseserklæring



Hermed erklærer vi som producent, at produktet IC 50 opfylder kravene fra de angivne direktiver og standarder:

Direktiver:

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

Standarder:

- EN 60730:2011

Produktionen er underlagt det angivne kvalitetssikringssystem iht. DIN EN ISO 9001.

Elster GmbH

Scan af overensstemmelseserklæringen (D, GB) – se www.docuthek.com

Den Eurasiske Toldunion



Produktet IC 50 opfylder de tekniske krav fra den Eurasiske Toldunion.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Kontakt

Honeywell

**krom/
schroder**

Hvis du har yderligere tekniske spørgsmål, bedes du kontakte det/den ansvarlige agentur/repræsentation. Adressen fås på internet eller via Elster GmbH.

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)
Tlf. +49 541 1214-0
Fax +49 541 1214-370

Ret til tekniske ændringer forbeholdes.

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