

Instructions de service

Servomoteur IC 50



Sommaire

Servomoteur IC 50	1
Sommaire	1
Sécurité	1
Vérifier l'utilisation	2
Utilisation	2
Désignation des pièces	2
Montage	2
Câblage	3
IC 50	4
IC 50..E	5
Signal d'entrée	5
Mise en service	6
Le mode manuel facilite le réglage	6
IC 50..E, activation par signal continu : adapter le signal d'entrée à l'angle de réglage ..	6
Changement du sens de rotation	7
Accessoires	7
Maintenance	7
Aide en cas de défauts	7
Caractéristiques techniques	8
Logistique	9
Certifications	9
Déclaration de conformité	9
Union douanière eurasiatique	9
Contact	10

Sécurité

À lire et à conserver



Veuillez lire attentivement ces instructions de service avant le montage et la mise en service. Remettre les instructions de service à l'exploitant après le montage. Cet appareil doit être installé et mis en service conformément aux normes et règlements en vigueur. Vous trouverez ces instructions de service également sur le site www.docuthek.com.

Légende

■, 1, 2, 3... = étape
> = remarque

Responsabilité

Notre société n'assume aucune responsabilité quant aux dommages découlant du non-respect des instructions de service et d'une utilisation non conforme de l'appareil.

Conseils de sécurité

Les informations importantes pour la sécurité sont indiquées comme suit dans les présentes instructions de service :

DANGER

Vous avertis d'un danger de mort.

AVERTISSEMENT

Vous avertis d'un éventuel danger de mort ou risque de blessure.

! ATTENTION

Vous avertis d'éventuels dommages matériels.

L'ensemble des tâches ne peut être effectué que par du personnel qualifié dans le secteur du gaz. Les travaux d'électricité ne peuvent être effectués que par du personnel qualifié.

Modification, pièces de rechange

Toute modification technique est interdite. Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine.

Modifications par rapport à l'édition 02.16

Les chapitres suivants ont été modifiés :

- Montage
- Câblage
- Mise en service
- Caractéristiques techniques
- Certifications

Vérifier l'utilisation

Utilisation

Servomoteur IC 50

Il est conçu pour toutes les applications exigeant une rotation exacte située entre 0° et 90°. En cas de coupure d'alimentation, le servomoteur reste dans la position où il se trouve.

La combinaison de servomoteur IC 50 et vanne papillon DKR permet l'ajustement des débits d'air chaud et de fumées sur les tuyauteries d'air et les conduites de fumées.

Cette fonction n'est garantie que pour les limites indiquées, voir page 8 (Caractéristiques techniques). Toute autre utilisation est considérée comme non conforme.

Informations relatives aux vannes papillon DKR, voir les instructions de service DKR → www.docuthek.com → Kromschroder → Produits → 03 Vannes et clapets.

Code de type

Code	Description
IC 50	Servomoteur pour vannes papillon
	Temps de course [s] / angle de réglage [°] :
-03	3,7/90
-07	7,5/90
-15	15/90
-30	30/90
-60	60/90

Tension secteur :

W 230 V CA, 50/60 Hz

Q 120 V CA, 50/60 Hz

H 24 V CA, 50/60 Hz

Couple moteur :

3 3 Nm

7 7 Nm

15 15 Nm

20 20 Nm

30 30 Nm

E Activation par signal continu

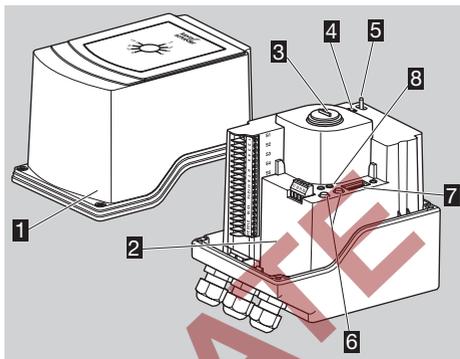
T Activation par signal progressif trois points

R10 Potentiomètre de recopie

Combinaison servomoteur et vanne papillon

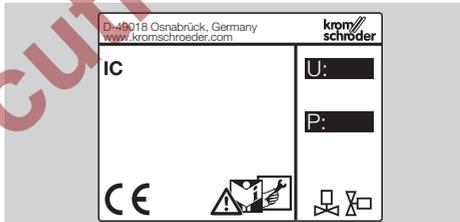
Type	IDR + ensemble de fixation
IDR..GD	IDR + ensemble de fixation avec tringlerie (DKR..D)
IDR..GDW	IDR + ensemble de fixation avec tringlerie et tôle dissipatrice de chaleur (DKR..D)
IDR..GA	IDR + ensemble de fixation avec tringlerie (DKR..A)
IDR..GAW	IDR + ensemble de fixation avec tringlerie et tôle dissipatrice de chaleur (DKR..A)
IDR..AU	IDR + ensemble de fixation pour montage axial (IC 50 au-dessus de la conduite)
IDR..AS	IDR + ensemble de fixation pour montage axial (IC 50 sur le côté de la conduite)

Désignation des pièces



- 1 Couverture du corps
- 2 Cache
- 3 Affichage de l'angle de rotation
- 4 Interrupteur à glissière (S10/S12)
- 5 Interrupteur à levier (S11)
- 6 Touches min et max
- 7 Commutateur DIP
- 8 LED rouge et bleue

Tension secteur, puissance électrique, type de protection, température ambiante, couple moteur et position de montage, voir la plaque signalétique.



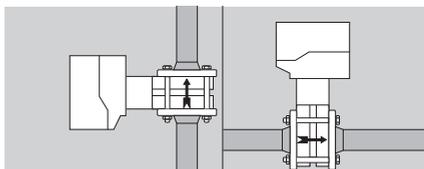
Montage

! ATTENTION

Afin que le servomoteur ne subisse pas de dommages, il y a lieu de tenir compte des dispositions suivantes :

- Ne pas stocker ou monter l'appareil en plein air.
- Une chute de l'appareil risque de l'endommager irréremédiablement. Si cela se produit, remplacer l'appareil complet ainsi que les modules associés avant toute utilisation.

- ▷ Position de montage verticale ou horizontale, pas à l'envers.



- ▷ Pour le montage du servomoteur avec vanne papillon et ensembles de fixation, et le montage dans une conduite, voir les instructions de service DKR.
- ▷ Ne pas isoler le servomoteur avec une isolation thermique !

Câblage

⚠ AVERTISSEMENT

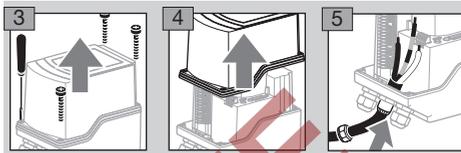
Danger de mort par électrocution !

- Avant de travailler sur des éléments conducteurs, mettre ceux-ci hors tension !
- Le servomoteur devra pouvoir être mis hors tension. Prévoir un appareillage de sectionnement bipolaire.
- ▷ Utiliser des câbles résistants à la température (≥ 90 °C).
- ▷ Ne pas poser ensemble les câbles d'alimentation et les câbles de signal.
- ▷ Poser les câbles loin des câbles haute-tension d'autres appareils.
- ▷ Veiller à poser les câbles de signal selon la directive sur la compatibilité électromagnétique.
- ▷ Les extrémités des conducteurs non raccordés (brins de réserve) doivent être isolées.
- ▷ Utiliser des câbles avec embouts.
- ▷ Section de câble : 2,5 mm² maxi.
- ▷ Pour une exploitation en parallèle de deux ou plusieurs servomoteurs, le découplage électrique de l'activation par signal progressif trois points (bornes 1 et 2) est absolument nécessaire pour éviter les courants de fuite. Nous recommandons l'utilisation de relais.
- ▷ Afin de ne pas dépasser le courant maximal, les condensateurs de déparasitage de l'installation ne doivent pas être utilisés sans une résistance série – voir page 8 (Caractéristiques techniques).
- ▷ Les temps de course sont plus courts à 60 Hz qu'à 50 Hz avec un facteur de 0,83.
- ▷ Trois interrupteurs auxiliaires, libres de potentiel et réglables en continu (comes S1, S2 et S5), permettent de commander des appareils externes ou de demander des positions intermédiaires.
- ▷ Les signaux d'entrée pour le servomoteur peuvent être réglés via des commutateurs DIP. Les positions des commutateurs DIP non représentées peuvent être choisies librement, voir plan de raccordement page 5 (IC 50..E).

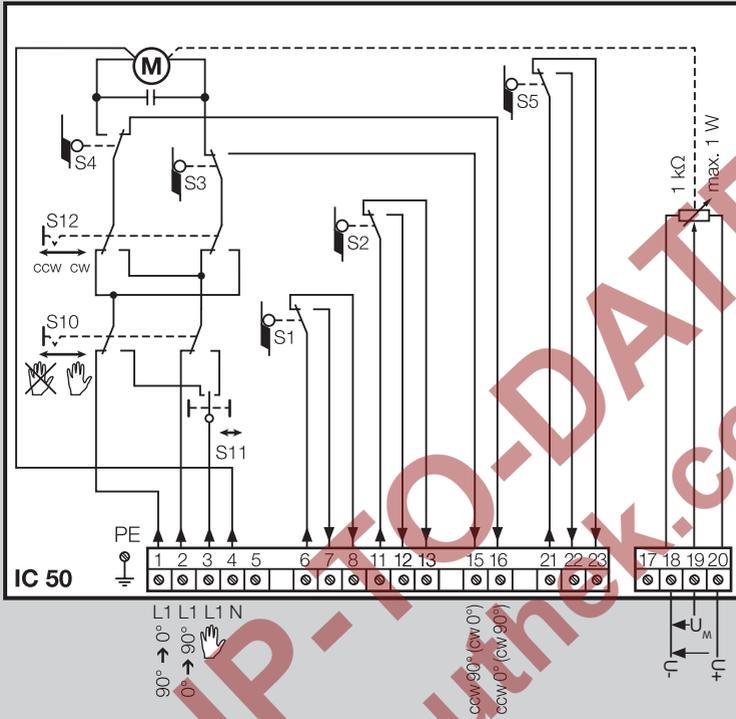
1 Mettre l'installation hors tension.

2 Fermer l'alimentation gaz.

- ▷ Avant d'ouvrir l'appareil, l'installateur veillera à se décharger lui-même.



6 Câblage selon plan de raccordement, voir IC 50, page 4 (Activation par signal progressif trois points), ou IC 50..E, page 5 (Activation par signal progressif trois points), page 5 (Activation par signal progressif deux points), page 5 (Activation par signal continu).



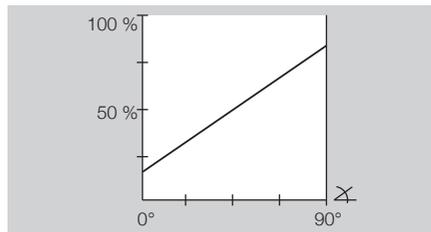
- 7 Mettre l'interrupteur S10 sur mode automatique.
- ▷ Tension aux bornes 3 et 4 établie.

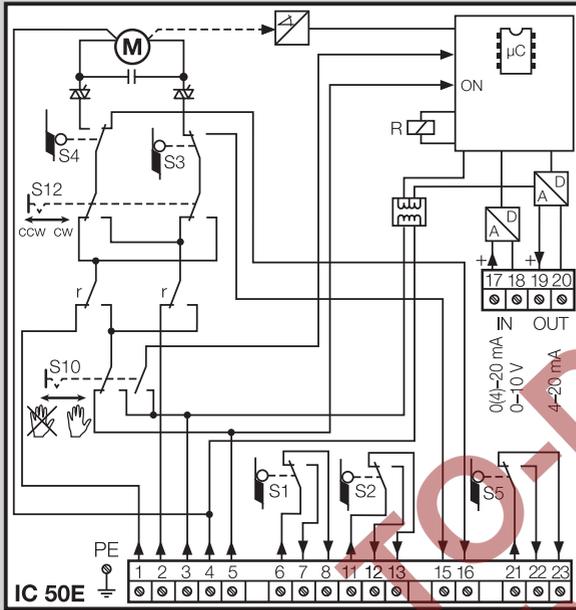
Activation par signal progressif trois points

- ▷ En position initiale « fermée » :
 - La vanne papillon s'ouvre si la borne 2 est sous tension.
 - La vanne papillon se ferme si la borne 1 est sous tension.
- ▷ La même tension doit être appliquée aux bornes 6 à 13.

Rétrosignalisation

- ▷ Un potentiomètre de recopie permet de contrôler la position instantanée du servomoteur.
- ▷ Le potentiomètre doit être exploité comme diviseur de tension. Entre U et U_M , le changement de position du contact frottant du potentiomètre (correspond à la position du servomoteur) peut être mesuré comme tension variable.
- ▷ Les autres types de circuit conduisent à des résultats de mesure inexacts et instables et ont des répercussions négatives sur la durée de vie du potentiomètre de recopie.
- ▷ La plage disponible dépend du réglage des cames de commutation S3 et S4.





Choix du signal d'entrée

4-20 mA

0-20 mA

0-10 V

1 2 3 4 5 6 7 8

Charge de l'entrée électrique

50 Ω

250 Ω

1 2 3 4 5 6 7 8

Comportement en cas de rupture de câbles (4-20 mA) :

Closed pos.

ON

Open pos.

FERMETURE de la vanne

OUVERTURE de la vanne

Arrêt de la commande

Stop

Two-point

Activation par signal progressif deux points

1 2 3 4 5 6 7 8

Changement du sens de rotation

0° → 90° ccw

0° → 90° cw

0° → 90° cw

0° → 90° ccw

1 2 3 4 5 6 7 8

7 Mettre l'interrupteur S10 sur mode automatique.

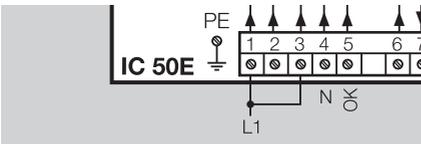
- ▷ Tension aux bornes 3 et 4 établie.

Activation par signal progressif trois points

- ▷ Sans tension à la borne 5 : activation par signal progressif trois points.
- ▷ Les bornes 3 et 4 doivent être en permanence sous tension.
- ▷ Le débit minimum (FERMETURE) et le débit maximum (OUVERTURE) sont commandés via les bornes 1 et 2.

Activation par signal progressif deux points

- 8** Raccorder un pont entre les bornes 1 et 3.



9 Régler les commutateurs DIP sur la commande progressive 2 points.

- ▷ Si la borne 5 est sous tension, le servomoteur s'ouvre. Si la borne 5 n'est pas sous tension, le servomoteur se ferme.
- ▷ Les bornes 17 et 18 pour l'activation par signal continu ne seront pas utilisées pour la commande progressive 2 points.

Activation par signal continu

- ▷ Tension à la borne 5 : activation par signal continu.
- ▷ Le servomoteur réagit à la valeur de consigne (0 (4) – 20 mA, 0 – 10 V) sur les bornes 17 et 18.
- ▷ Le signal continu correspond à l'angle de réglage à atteindre (par ex. de 0 à 20 mA, 10 mA correspond à une position de vanne de 45°).

Rétrosignalisation

- ▷ Bornes 19 et 20 : l'IC 50..E permet de contrôler la position instantanée du servomoteur à l'aide du signal de sortie continu 4 à 20 mA.

Signal d'entrée

- ▷ Le différentiel du réglage de positionnement est réglable via un potentiomètre afin de supprimer les variations ou les défauts au niveau du signal d'entrée.
- ▷ La rotation du potentiomètre dans le sens horaire augmente le différentiel.



Mise en service

- ▷ La came de commutation S3 permet de régler l'angle d'ouverture maximal, la came de commutation S4 l'angle d'ouverture minimal de la vanne.
- ▷ Les cames de commutation S1/S2/S5 peuvent être réglées au choix.

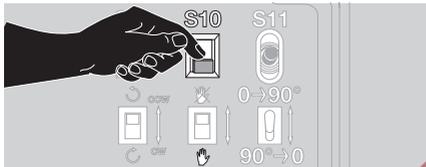
⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution par des composants et des câbles conducteurs.

Le mode manuel facilite le réglage

- ▷ Les positions du débit minimum peuvent être ajustées avec précision.

- 1** Mettre l'interrupteur à glissière S10 sur mode manuel. La LED bleue s'allume.



- 2** Le servomoteur doit être en permanence sous tension, afin que la vanne puisse s'ouvrir.

- 3** Pousser l'interrupteur à levier S11 vers le haut.



- ▷ La vanne s'ouvre.

- 4** Pousser l'interrupteur à levier S11 vers le bas.

- ▷ La vanne se ferme.

! ATTENTION

Afin que le servomoteur ne subisse pas de dommages, il y a lieu de tenir compte des dispositions suivantes :

- Le changement de sens de rotation ccw/cw modifie la fonction des cames de commutation S3/S4.

ccw (réglage usine) :

S3 = angle maximal, S4 = angle minimal.

cw :

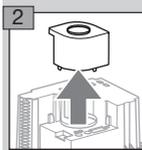
S3 = angle minimal, S4 = angle maximal.

- ▷ Description du réglage usine ccw.

Réglage de l'angle d'ouverture maximal via la came de commutation S3 (ccw)

- ▷ Régler S3 uniquement entre 40° et 90°.
- ▷ Réaction sur la borne 15.
- ▷ S3 est accessible uniquement lorsque la vanne est ouverte.

- 1** Positionner le servomoteur à l'angle d'ouverture maximal.



- 3** À l'aide du tournevis, régler le point de consigne de la came S3.

- ▷ ccw :

Sens anti horaire = angle d'ouverture plus petit.

Sens horaire = angle d'ouverture plus grand.

cw :

Sens anti horaire = angle d'ouverture plus grand.

Sens horaire = angle d'ouverture plus petit.



! ATTENTION

Avant de déplacer les cames de commutation, retirer une nouvelle fois le tournevis.

Réglage de l'angle d'ouverture minimal via la came de commutation S4 (ccw)

- ▷ Régler S4 uniquement entre 0° et 30°.

- ▷ Réaction sur la borne 16.

- 4** Positionner le servomoteur à l'angle d'ouverture minimal.

- 5** À l'aide du tournevis, régler le point de consigne de la came S4.

Réglage des cames de commutation S1/S2/S5

- 6** À l'aide du tournevis, régler le point de consigne des cames de commutation S1/S2/S5.

- ▷ Le réglage est possible sur toute la plage de rotation (0 à 90°) du servomoteur.

IC 50..E, activation par signal continu : adapter le signal d'entrée à l'angle de réglage

- ▷ Signal d'entrée maximal $\hat{=}$ angle maximal.

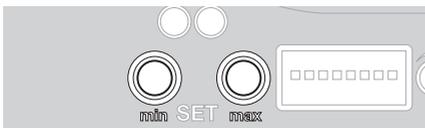
Signal d'entrée minimal $\hat{=}$ angle minimal.

- ▷ L'IC 50..E est en mode manuel, la LED bleue est allumée.

Étalonnage automatique

- ▷ Lors de l'étalonnage automatique, le réglage de l'angle d'ouverture minimal et de l'angle d'ouverture maximal correspond au réglage des cames de commutation S3 et S4.

- 1** Appuyer simultanément sur les touches min et max pendant 3 s env. jusqu'à ce que la LED rouge (R) et la LED bleue (B) clignotent.



- ▷ Si la LED bleue est allumée en continu et que la LED rouge est éteinte, l'étalonnage est terminé.

Étalonnage manuel

- ▷ L'angle d'ouverture minimal et l'angle d'ouverture maximal peuvent se situer sur une plage au choix des cames de commutation S3 et S4 réglées.
- 1** Amener la vanne jusqu'à la position mini. souhaitée via l'interrupteur à levier S11.
- 2** Appuyer sur la touche min (3 s env.) jusqu'à ce que la LED bleue s'éteigne brièvement (0,5 s env.).
- 3** Amener la vanne jusqu'à la position maxi. souhaitée via l'interrupteur à levier S11.
- 4** Appuyer sur la touche max (3 s env.) jusqu'à ce que la LED bleue s'éteigne brièvement (0,5 s env.).

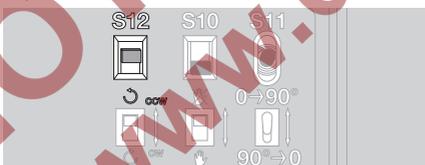
Inversion de la courbe caractéristique

- ▷ La valeur mA pour le débit mini. doit être supérieure à la valeur mA pour le débit maxi.
- 1** Appuyer sur la touche min ou max jusqu'à ce que la LED rouge s'allume brièvement (0,5 s env.) et appuyer de nouveau pendant 3 secondes jusqu'à ce que la LED bleue s'éteigne brièvement (0,5 s env.).

Changement du sens de rotation

IC 50

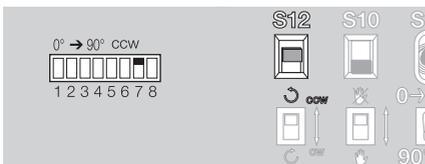
- ▷ Le sens de rotation est défini via l'interrupteur à glissière S12.



- ▷ cw (marquage bleu sur le couvercle) = la vanne s'ouvre dans le sens horaire, ccw (marquage blanc) = la vanne s'ouvre dans le sens anti horaire.

IC 50..E

- ▷ Le sens de rotation est défini via le commutateur DIP 7 et l'interrupteur à glissière S12.



IC 50, IC 50..E

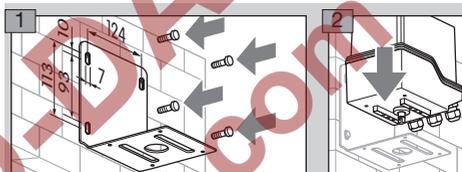
- ▷ Lors du changement du sens de rotation, les deux interrupteurs doivent être dans la même position : cw (marquage bleu sur le couvercle) ou ccw (marquage blanc).
- ▷ Le changement du sens de rotation ccw/cw modifie la fonction des cames de commutation S3/S4, voir page 6 (Mise en service).

Accessoires

Support de fixation murale

Le support de fixation murale est requis lorsque le servomoteur doit être monté au mur.

N° réf. : 74924791



- ▷ Ensembles de fixation pour montage sur vanne papillon DKR, voir les instructions de service de la vanne papillon DKR.

Maintenance

Les servomoteurs IC 50 s'usent peu et demandent peu d'entretien. Il est recommandé d'effectuer un essai de fonctionnement 1 fois par an.

Aide en cas de défauts

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout dommage aux personnes et aux appareils, observer les points suivants :

- Danger de mort par électrocution ! Avant de travailler sur des éléments conducteurs, mettre ceux-ci hors tension !
- Ne jamais démonter la plaquette à circuit imprimé !
- Des réparations inappropriées et des raccordements électriques incorrects peuvent entraîner l'ouverture de la vanne papillon et des dommages !

❓ Défaut

! Cause

• Remède

❓ Le papillon ne bouge pas ?

- ! Le servomoteur est en mode manuel (IC 50..E : la LED bleue est allumée).
- Mettre l'interrupteur à glissière S10 sur mode automatique.
- ! Pas de tension à la borne 5.
- Vérifier la tension à la borne 5.

- ! Enroulement du moteur ou électronique défectueux en raison d'une température ambiante trop élevée et/ou d'une tension de service trop élevée.
- Observer la température ambiante et/ou la tension de service, voir la plaque signalétique ou la page 8 (Caractéristiques techniques).
- ! Les points de consigne des cames sont mal réglés. S4 est réglée sur un angle plus grand que S3 (IC 50..E : la LED rouge s'allume, la LED bleue clignote 1x, en cas d'étalonnage automatique).
- Adapter les points de consigne, voir page 6 (Mise en service). IC 50..E : étalonnage ultérieur.
- ! Défaut électrique !
- Tenir compte de l'écart minimal des câbles d'alimentation.

IC 50..E

- ! La position des commutateurs DIP est incorrecte.
- Régler le signal d'entrée correct via les commutateurs DIP.
- ! La plage de réglage choisie lors de l'étalonnage manuel n'est pas assez large. La LED rouge clignote 3x.
- Augmenter la plage de réglage via les touches min et max, voir page 6 (Mise en service).
- ! Le signal d'entrée à l'entrée de valeur de consigne 4 – 20 mA est inférieur à 3 mA. La LED rouge clignote 1x.
- Vérifier le signal d'entrée, réparer la rupture de câble.

? Le papillon est constamment en mouvement ?

- ! IC 50..E : le courant électrique varie. La LED rouge clignote 2x.
- Vérifier le circuit de régulation et l'atténuer si possible.
- Augmenter le différentiel via le potentiomètre, voir page 5 (Signal d'entrée).
- ! IC 50 : le signal progressif trois points varie.
- Vérifier/régler le régulateur progressif trois points.

? Le défaut ne peut pas être corrigé à l'aide des mesures décrites plus haut ?

- ! IC 50..E : erreur interne. La LED rouge s'allume, la LED bleue clignote 2x.
- Démontez l'appareil et l'expédiez au fabricant pour contrôle.

Caractéristiques techniques

Tension secteur :

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

Type	Temps de course [s/90°]		Couple moteur [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

Bornes à vis pour câbles jusqu'à 2,5 mm².

Angle de rotation : réglable de 0° à 90°.

Couple de maintien = couple moteur.

Charge du contact des commutateurs à came :

Tension	Courant mini. (charge résistive)	Courant maxi. (charge résistive)
24 – 230 V, 50/60 Hz	1 mA	2 A
24 V CC	1 mA	100 mA

Durée de vie typique des commutateurs à came :

Courant de commutation	Cycles de commutation	
	cos φ = 1	cos φ = 0,3
1 mA	1 000 000	–
22 mA ¹⁾	–	1 000 000
100 mA	1 000 000	–
2 A	100 000	–

¹⁾ Application de contacteur typique (230 V, 50/60 Hz, 22 mA, cos φ = 0,3)

Type de protection : IP 65.

Classe de protection : I.

Durée de fonctionnement : 100 %.

Raccordement électrique :

passes-câbles : 3 x presse-étoupes en plastique M20.

Température ambiante :

-20 à +60 °C, condensation non admise.

Température d'entreposage : -20 à +40 °C.

Commande par signal progressif trois points sur les bornes 1 et 2 :

durée minimale d'impulsion : 100 ms,

pause minimale entre 2 impulsions : 100 ms.

IC 50

Consommation :

16 VA à 60 Hz, 13 VA à 50 Hz.

Valeur de résistance du potentiomètre de recopie : 1 kΩ, 1 W maxi., courant maxi. du contact frottant : 0,1 mA.

IC 50..E

Consommation : bornes 1, 2 et 5 : 16 VA à 60 Hz, 13 VA à 50 Hz,
borne 3 : 19 VA à 60 Hz, 16 VA à 50 Hz,
total ne dépassant pas : 19 VA à 60 Hz, 16 VA à 50 Hz.

Sortie de recopie de position : isolée galvaniquement, résistance maxi. 500 Ω .

La sortie est toujours active lorsque la tension secteur est appliquée à la borne 3.

Entrée : isolée galvaniquement,

4 (0) à 20 mA : résistance commutable entre 50 Ω et 250 Ω ,

0 à 10 V : résistance d'entrée 100 k Ω .

Logistique

Transport

Protéger l'appareil contre les dégradations extérieures (coups, chocs, vibrations). Vérifier la composition de la livraison au moment de la réception, voir page 2 (Désignation des pièces). Signaler immédiatement la présence d'éventuels dommages subis pendant le transport.

Entreposage

Le produit doit être conservé dans un endroit à l'abri de l'humidité et de la saleté.

Température d'entreposage : voir page 8 (Caractéristiques techniques).

Durée d'entreposage : 6 mois avant la première utilisation dans l'emballage d'origine. Si la durée d'entreposage devait être allongée, la durée de vie s'en trouverait réduite d'autant.

Emballage

L'élimination des emballages se fait dans le respect des prescriptions locales.

Mise au rebut

Les composants doivent faire l'objet d'une élimination séparée conformément aux prescriptions locales.

Certifications

Déclaration de conformité



En tant que fabricant, nous déclarons que le produit IC 50 répond aux exigences des directives et normes ci-après.

Directives :

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

Normes :

- EN 60730:2011

La fabrication est soumise au système qualité indiqué conforme à DIN EN ISO 9001.

Elster GmbH

Déclaration de conformité scannée (D, GB) – voir www.docuthek.com

Union douanière eurasiatique



Le produit IC 50 correspond aux spécifications techniques de l'Union douanière eurasiatique.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Contact

Pour toute assistance technique, vous pouvez également contacter votre agence/représentation la plus proche dont l'adresse est disponible sur Internet ou auprès de la société Elster GmbH.

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.

Honeywell

**krom//
schroder**

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)

Tél. +49 541 1214-0

Fax +49 541 1214-370

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