

03251384

D GB F NL I E DK S N P GR
TR CZ PL AUS H → www.docuthek.com

Istruzioni d'uso

Servomotore IC 50



Indice

Servomotore IC 50	1
Indice	1
Sicurezza	1
Verifica utilizzo	2
Finalità d'uso	2
Denominazione pezzi	2
Montaggio	2
Cablaggio	3
IC 50	4
IC 50..E	5
Segnale di entrata	5
Messa in servizio	6
Il funzionamento manuale facilita la regolazione ..	6
IC 50..E, comando continuo: adattamento del segnale di entrata all'angolo di apertura ..	6
Inversione del senso di rotazione	7
Accessori	7
Manutenzione	7
Interventi in caso di guasti	7
Dati tecnici	8
Logistica	9
Certificazioni	9
Dichiarazione di conformità	9
Unione doganale euroasiatica	9
Contatti	10

Sicurezza

Leggere e conservare



Prima del montaggio e dell'uso, leggere attentamente queste istruzioni. A installazione avvenuta dare le istruzioni al gestore dell'impianto. Il presente apparecchio deve essere installato e messo in funzione secondo le disposizioni e le norme vigenti. Le istruzioni sono disponibili anche su www.docuthek.com.

Spiegazione dei simboli

■, 1, 2, 3... = Operazione
> = Avvertenza

Responsabilità

Non si risponde di danni causati da inosservanza delle istruzioni e da utilizzo inappropriato.

Indicazioni di sicurezza

Nelle istruzioni le informazioni importanti per la sicurezza sono contrassegnate come segue:

⚠ PERICOLO

Richiama l'attenzione su situazioni pericolose per la vita delle persone.

⚠ AVVERTENZA

Richiama l'attenzione su potenziali pericoli di morte o di lesioni.

! ATTENZIONE

Richiama l'attenzione su eventuali danni alle cose.

Tutti gli interventi devono essere effettuati da esperti in gas qualificati. I lavori elettrici devono essere eseguiti solo da elettricisti esperti.

Trasformazione, pezzi di ricambio

È vietata qualsiasi modifica tecnica. Utilizzare solo pezzi di ricambio originali.

Variazioni rispetto all'edizione 02.16

Sono state apportate modifiche ai seguenti capitoli:

- Montaggio
- Cablaggio
- Messa in servizio
- Dati tecnici
- Certificazioni

Verifica utilizzo

Finalità d'uso

Servomotore IC 50

È adatto a qualsiasi utilizzo che richieda moti rotatori precisi e regolati tra 0° e 90°. Se viene a mancare la tensione, il servomotore rimane nella posizione in cui si trova in quel momento.

La combinazione di servomotore IC 50 e valvola a farfalla DKR serve per la regolazione della portata di aria calda e fumi sugli apparecchi per utenze aria e nelle tubazioni per gas di scarico.

Il funzionamento è garantito solo entro i limiti indicati, vedi pagina 8 (Dati tecnici). Qualsiasi altro uso è da considerarsi inappropriato.

Informazioni sulle valvole a farfalla DKR, vedi Istruzioni d'uso DKR → www.docuthek.com → Kromschroder → Products → 03 Valves and butterfly valves.

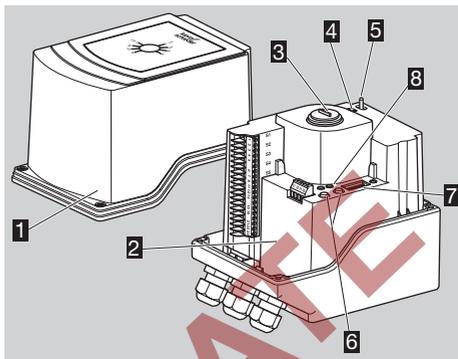
Codice tipo

Codice	Descrizione
IC 50	Servomotore per valvole a farfalla Tempo ciclo [s]/angolo di apertura [°]:
-03	3,7/90
-07	7,5/90
-15	15/90
-30	30/90
-60	60/90
W	Tensione di rete: 230 V~, 50/60 Hz
Q	120 V~, 50/60 Hz
H	24 V~, 50/60 Hz
	Coppia:
3	3 Nm
7	7 Nm
15	15 Nm
20	20 Nm
30	30 Nm
E	Comando continuo
T	Comando a tre punti
R10	Potenzimetro di retroazione

Combinazione servomotore con valvola a farfalla

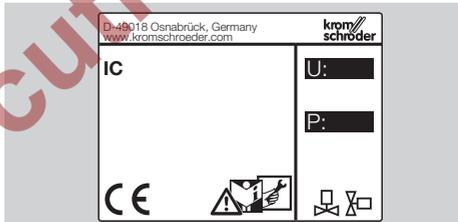
Tipo	IDR + accessori di montaggio
IDR..GD	IDR + accessori di montaggio con leverismi (DKR..D)
IDR..GDW	IDR + accessori di montaggio con leverismi e lamiera dissipatrice di calore (DKR..D)
IDR..GA	IDR + accessori di montaggio con leverismi (DKR..A)
IDR..GAW	IDR + accessori di montaggio con leverismi e lamiera dissipatrice di calore (DKR..A)
IDR..AU	IDR + accessori di montaggio per montaggio assiale (IC 50 al di sopra della tubazione)
IDR..AS	IDR + accessori di montaggio per montaggio assiale (IC 50 lateralmente alla tubazione)

Denominazione pezzi



- 1 Coperchio del corpo
- 2 Copertura
- 3 Indicazione dell'angolo di rotazione
- 4 Interruttore a cursore (S10/S12)
- 5 Pulsante a levetta (S11)
- 6 Tasti min/max
- 7 Interruttore DIP
- 8 LED rosso e blu

Tensione di rete, potenza elettrica, tipo di protezione, temperatura ambiente, coppia e posizione di montaggio, vedi targhetta dati.

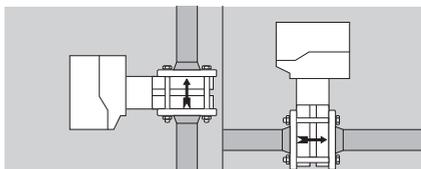


Montaggio

! ATTENZIONE

Affinché il servomotore non subisca danni, osservare quanto segue:

- Non montare o non lasciare l'apparecchio all'aperto.
 - Se l'apparecchio cade, può subire un danno permanente. In questo caso sostituire tutto l'apparecchio e i relativi moduli prima di utilizzarlo.
- ▷ Posizione di montaggio: verticale od orizzontale, non capovolta.



- ▷ Per il montaggio di servomotori con valvola a farfalla e accessori di montaggio e il montaggio in una tubatura, vedi Istruzioni d'uso DKR.
- ▷ Non isolare il servomotore con coibentazione termica!

Cablaggio

⚠ AVVERTENZA

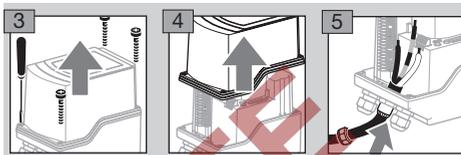
Corrente: pericolo di morte!

- Togliere la tensione dalle linee elettriche prima di intervenire sulle parti collegate alla corrente!
 - In caso di guasto si può togliere la tensione al servomotore. Predisporre un dispositivo di separazione bipolare.
- ▷ Utilizzare cavi termoresistenti ($\geq 90\text{ }^{\circ}\text{C}$).
 - ▷ Posare le linee di alimentazione e di segnalazione separate tra loro.
 - ▷ Posare le linee lontano dai cavi ad alta tensione di altri apparecchi.
 - ▷ Verificare che la posa delle linee di segnalazione sia conforme alla CEM.
 - ▷ Le estremità dei conduttori non collegati (conduttori di riserva) devono essere isolati.
 - ▷ Utilizzare conduttori con capicorda.
 - ▷ Sezione conduttore: max $2,5\text{ mm}^2$.
 - ▷ In caso di funzionamento parallelo di due o più servomotori è assolutamente necessario il disaccoppiamento elettrico del comando a tre punti (morsetti 1 e 2) per evitare correnti di guasto. Si consiglia l'uso di relé.
 - ▷ I condensatori schermanti presenti nell'impianto si possono utilizzare solo con resistenza di serie per non superare la corrente massima, vedi pagina 8 (Dati tecnici).
 - ▷ A 60 Hz, rispetto a 50 Hz, i tempi ciclo si riducono di un fattore pari a 0,83.
 - ▷ Con i tre interruttori supplementari a potenziale zero e a regolazione continua (camme S1, S2 e S5) si possono controllare dispositivi esterni o richiedere posizioni intermedie.
 - ▷ Con gli interruttori DIP si possono impostare i segnali di entrata per il servomotore. Le posizioni degli interruttori DIP non riportate si possono selezionare liberamente, vedi schema di collegamento pagina 5 (IC 50..E).

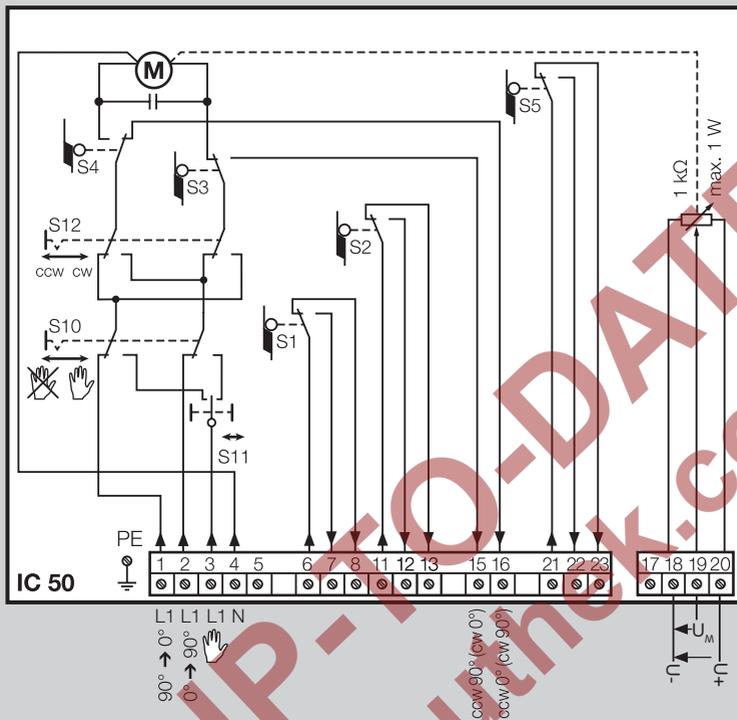
1 Togliere la tensione dall'impianto.

2 Interrompere l'alimentazione del gas.

- ▷ Prima dell'apertura dell'apparecchio anche il montatore dovrebbe scaricare la propria carica elettrostatica.



6 Cablaggio in base allo schema di collegamento, vedi IC 50, pagina 4 (Comando a tre punti), o IC 50..E, pagina 5 (Comando a tre punti), pagina 5 (Comando a due punti), pagina 5 (Comando continuo).



7 Porre l'interruttore S10 su funzionamento automatico.

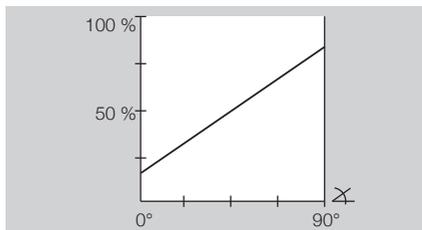
- ▷ Tensione sui morsetti 3 e 4.

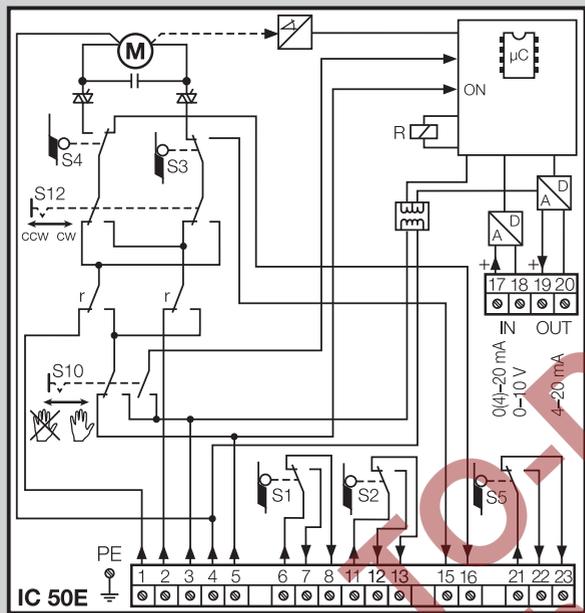
Comando a tre punti

- ▷ Con posizione di partenza "chiuso":
La valvola a farfalla si apre, se il morsetto 2 è sotto tensione.
La valvola a farfalla si chiude, se il morsetto 1 è sotto tensione.
- ▷ I morsetti da 6 a 13 devono funzionare con lo stesso potenziale di tensione.

Retroazione

- ▷ Il potenziometro di retroazione permette il controllo della posizione attuale del servomotore.
- ▷ Il potenziometro deve essere analizzato come dividente di tensione. Tra U_{-} e U_M si può misurare la variazione di posizione del contatto strisciante del potenziometro (corrisponde alla posizione dell'attuatore) come tensione instabile.
- ▷ Gli altri collegamenti determinano dei valori di misura imprecisi e non stabili nel tempo o non riproducibili e limitano il ciclo de vita del potenziometro di retroazione.
- ▷ Il campo disponibile dipende dalla regolazione delle camme di commutazione S3 e S4.





7 Porre l'interruttore S10 su funzionamento automatico.

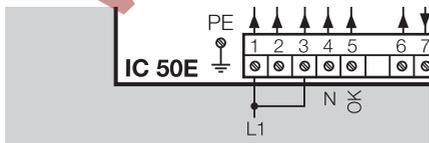
- ▷ Tensione sui morsetti 3 e 4.

Comando a tre punti

- ▷ Assenza di tensione sul morsetto 5: comando a tre punti.
- ▷ Dare tensione continua ai morsetti 3 e 4.
- ▷ La portata minima (CHIUSO) e la portata massima (APERTO) sono controllate dai morsetti 1 e 2.

Comando a due punti

8 Creare un ponticello tra i morsetti 1 e 3.



9 Impostare gli interruttori DIP su comando a 2 punti.

- ▷ In presenza di tensione sul morsetto 5, il servomotore si apre. In assenza di tensione sul morsetto 5, il servomotore si chiude.
- ▷ Con il comando a due punti non sono necessari i morsetti 17 e 18 per il comando continuo.

Comando continuo

- ▷ Tensione sul morsetto 5: comando continuo.
- ▷ Il servomotore reagisce al valore impostato variabile (0 (4) – 20 mA, 0 – 10 V) mediante i morsetti 17 e 18.
- ▷ Il segnale continuo corrisponde all'angolo di apertura in avvicinamento (ad es. con un segnale di 0 – 20 mA, un valore di 10 mA corrisponde a una apertura della valvola di 45°).

Retroazione

- ▷ Morsetti 19 e 20: l'IC 50..E permette il controllo della posizione attuale del servomotore mediante il segnale di uscita continuo 4 – 20 mA.

Segnale di entrata

- ▷ L'isteresi nella regolazione della posizione si può impostare mediante il potenziometro per ridurre le oscillazioni o i disturbi del segnale di entrata.
- ▷ Di conseguenza, ruotando il potenziometro in senso orario si incrementa l'isteresi.



Messa in servizio

- ▷ Con la camma di commutazione S3 si regola l'angolo massimo di apertura della valvola – con S4 l'angolo minimo.
- ▷ Le camme di commutazione S1/S2/S5 si possono regolare a scelta.

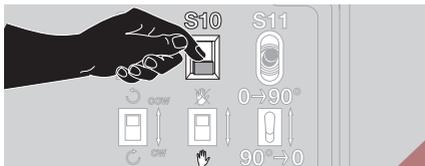
AVVERTENZA

Pericolo di morte dovuto a componenti e linee collegati alla corrente.

Il funzionamento manuale facilita la regolazione

- ▷ Nell'ambito di portate ridotte è possibile regolare con precisione le posizioni.

- 1** Commutare l'interruttore a cursore S10 su funzionamento manuale. Si accende il LED blu.



- 2** Occorre dare continuamente tensione al servomotore, perché la valvola possa aprirsi.

- 3** Spingere verso l'alto il pulsante a levetta S11.



- ▷ La valvola si apre.

 - 4** Spingere verso il basso il pulsante a levetta S11.

 - ▷ La valvola si chiude.

! ATTENZIONE

Affinché il servomotore non subisca danni, osservare quanto segue:

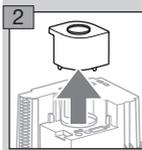
- La funzione delle camme di commutazione S3/S4 cambia con il variare del senso di rotazione ccw/cw.
ccw (impostazione di fabbrica):
S3 = angolo massimo, S4 = angolo minimo.
cw:
S3 = angolo minimo, S4 = angolo massimo.

- ▷ Qui si descrive l'impostazione di fabbrica ccw.

Impostazione angolo massimo di apertura con la camma di commutazione S3 (ccw)

- ▷ Impostare S3 solo tra 40° e 90°.
- ▷ Segnale di retroazione al morsetto 15.
- ▷ S3 è accessibile solo con la valvola aperta.

- 1** Posizionare il servomotore nell'angolo di apertura massimo.



- 2** Regolare con il cacciavite il punto di contatto della camma S3.

- ▷ ccw:

In senso antiorario = minore angolo di apertura.
In senso orario = maggiore angolo di apertura.
cw:

In senso antiorario = maggiore angolo di apertura.
In senso orario = minore angolo di apertura.



! ATTENZIONE

Prima di spostare le camme di commutazione, togliere il cacciavite.

Impostazione angolo minimo di apertura con la camma di commutazione S4 (ccw)

- ▷ Impostare S4 solo tra 0° e 30°.
- ▷ Segnale di retroazione al morsetto 16.

- 4** Posizionare il servomotore nell'angolo di apertura minimo.

- 5** Regolare con il cacciavite il punto di contatto della camma S4.

Regolazione delle camme di commutazione S1/S2/S5

- 6** Regolare con il cacciavite il punto di contatto delle camme di commutazione S1/S2/S5.

- ▷ È possibile effettuare la regolazione per l'intero campo di rotazione (0 – 90°) del servomotore.

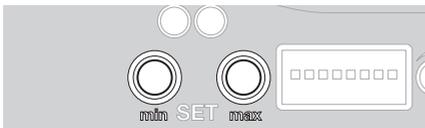
IC 50..E, comando continuo: adattamento del segnale di entrata all'angolo di apertura

- ▷ Segnale di entrata massimo $\hat{=}$ angolo massimo, segnale di entrata minimo $\hat{=}$ angolo minimo.
- ▷ L'IC 50..E è in funzionamento manuale, il LED blu è acceso.

Calibratura automatica

- ▷ Con calibratura automatica l'angolo di apertura minimo o massimo corrisponde all'impostazione delle camme di commutazione S3 e S4.

- 1** Premere contemporaneamente i tasti min e max per ca. 3 s, finché i LED rosso (R) e blu (B) lampeggiano.



- ▷ La calibratura è conclusa, quando il LED blu rimane sempre acceso e si spegne il LED rosso.

Calibratura manuale

- ▷ L'angolo di apertura minimo o massimo può essere contenuto in un range a piacere delle camme di commutazione S3 e S4 impostati.

- 1 Portare la valvola fino alla posizione min desiderata mediante il pulsante a levetta S11.
- 2 Premere il tasto min (ca. 3 s), finché il LED blu si spegne brevemente (ca. 0,5 s).
- 3 Portare la valvola fino alla posizione max desiderata mediante il pulsante a levetta S11.
- 4 Premere il tasto max (ca. 3 s), finché il LED blu si spegne brevemente (ca. 0,5 s).

Inversione della curva caratteristica

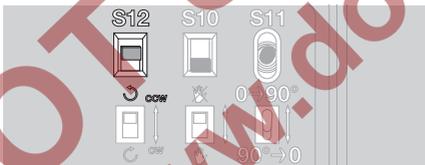
- ▷ Il valore mA per la portata minima deve essere maggiore del valore mA per la portata massima.

- 1 Premere il tasto min o max, finché il LED rosso si accende brevemente (ca. 0,5 s) e poi tenere premuto ancora per ca. 3 s, finché il LED blu si spegne brevemente (ca. 0,5 s).

Inversione del senso di rotazione

IC 50

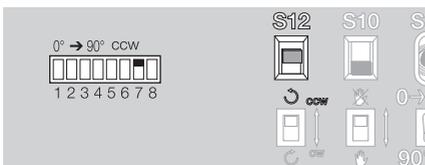
- ▷ Il senso di rotazione è definito dall'interruttore a cursore S12.



- ▷ cw (contrassegno blu sul coperchio) = la valvola si apre in senso orario,
- ccw (contrassegno bianco) = la valvola si apre in senso antiorario.

IC 50..E

- ▷ Il senso di rotazione è definito dall'interruttore DIP 7 e dall'interruttore a cursore S12.



IC 50, IC 50..E

- ▷ Quando si inverte il senso di rotazione, entrambi gli interruttori devono essere impostati su cw (contrassegno blu sul coperchio) oppure ccw (contrassegno bianco).

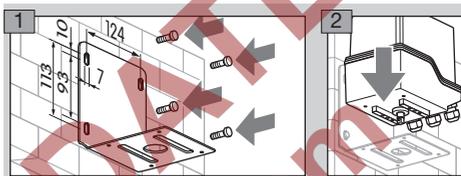
- ▷ La funzione delle camme di commutazione S3/S4 cambia con il variare del senso di rotazione ccw/cw, vedi pagina 6 (Messa in servizio).

Accessori

Squadretta di fissaggio a parete

La squadretta di fissaggio a parete diventa necessaria, se il servomotore deve essere montato su un muro.

Numero d'ordine: 74924791



- ▷ Accessori di montaggio della valvola a farfalla DKR, vedi Istruzioni d'uso Valvola a farfalla DKR.

Manutenzione

I servomotori IC 50 sono soggetti a scarsa usura e richiedono poca manutenzione. Si raccomanda un test funzionale 1 volta all'anno.

Interventi in caso di guasti

⚠ AVVERTENZA

Per evitare danni alle persone e all'apparecchio, osservare quanto segue:

- Corrente: pericolo di morte! Togliere la tensione dalle linee elettriche prima di intervenire sulle parti collegate alla corrente!
- Non smontare mai il circuito stampato!
- Riparazioni non appropriate e collegamenti elettrici sbagliati possono provocare l'apertura della valvola a farfalla e danneggiare i componenti!

❓ Guasto

! Causa

• Rimedio

❓ Il disco della valvola non si muove?

- ! Il servomotore è in funzionamento manuale (IC 50..E: il LED blu è acceso).

- Mettere l'interruttore a cursore S10 su funzionamento automatico.

- ! Assenza di tensione sul morsetto 5.

- Controllare la tensione al morsetto 5.

- ! L'avvolgimento motore o il sistema elettronico sono difettosi a causa della temperatura ambiente troppo elevata e/o della tensione di esercizio troppo elevata.

- Verificare la temperatura ambiente e/o la tensione di esercizio, vedi targhetta dati o pagina 8 (Dati tecnici).

- ! Punti di contatto delle camme regolati in modo non corretto. S4 è impostata su un angolo maggiore di S3 (IC 50..E: in caso di calibratura automatica, il LED rosso si accende, il LED blu lampeggia 1 volta).
- Adattare i punti di contatto, vedi pagina 6 (Messa in servizio). IC 50..E: poi procedere alla calibratura.
- ! Guasto elettrico!
- Mantenere una distanza minima dai conduttori di accensione.

IC 50..E

- ! La posizione degli interruttori DIP non è corretta.
- Regolare il segnale di entrata corretto mediante gli interruttori DIP.
- ! Con la calibratura manuale si è impostato un campo di regolazione troppo ristretto. Il LED rosso lampeggia 3 volte.
- Ampliare il campo di regolazione con i tasti min e max, vedi pagina 6 (Messa in servizio).
- ! Segnale di entrata sull'entrata del valore nominale 4 – 20 mA < 3 mA. Il LED rosso lampeggia 1 volta.
- Controllare il segnale di entrata, riparare la rottura del cavo.

? Il disco della valvola è sempre in movimento?

- ! IC 50..E: il segnale di corrente oscilla. Il LED rosso lampeggia 2 volte.
- Verificare il circuito di regolazione, se possibile attenuarlo.
- Ampliare l'isteresi mediante il potenziometro, vedi pagina 5 (Segnale di entrata).
- ! IC 50: il segnale di passo a tre punti oscilla.
- Controllare/reimpostare il regolatore di passo a tre punti.

? Non è possibile eliminare il guasto con le misure qui descritte?

- ! IC 50..E: guasto interno. Il LED rosso si accende, il LED blu lampeggia 2 volte.
- Smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.

Dati tecnici

Tensione di rete:

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

Tipo	Tempo ciclo [s/90°]		Coppia di serraggio [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

Morsetti a vite per cavi fino a 2,5 mm².

Angolo di rotazione: regolabile da 0 a 90°.

Coppia di arresto = coppia.

Portata contatti degli interruttori delle camme:

Tensione	Corrente min (carico ohmico)	Corrente max (carico ohmico)
24–230 V, 50/60 Hz	1 mA	2 A
24 V=	1 mA	100 mA

Durata tipica degli interruttori delle camme:

Corrente di commutazione	Cicli di commutazione	
	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⁾ Tipica applicazione di contattore (230 V, 50/60 Hz, 22 mA, cos φ = 0,3)

Tipo di protezione: IP 65.

Classe di protezione: I.

Rapporto d'inserzione: 100 %.

Collegamento elettrico:

pressacavi: 3 x collegamenti a vite in plastica M20.

Temperatura ambiente:

da -20 a +60 °C, non è ammessa la formazione di condensa.

Temperatura di stoccaggio: da -20 a +40 °C.

Segnale di passo a 3 punti su morsetto 1 e 2:

lunghezza impulso minima: 100 ms,

pausa minima tra 2 impulsi: 100 ms.

IC 50

Potenza assorbita:

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

Valore di resistenza del potenziometro di retroazione:

1 kΩ, max 1 W, corrente max del contatto strisciante: 0,1 mA.

IC 50..E

Potenza assorbita: morsetto 1, 2 e 5: 16 VA con 60 Hz, 13 VA con 50 Hz, morsetto 3: 19 VA con 60 Hz, 16 VA con 50 Hz, in totale non oltre: 19 VA con 60 Hz, 16 VA con 50 Hz.

Uscita segnale di retroazione: separata galvanicamente, carico max 500 Ω .

L'uscita è sempre attiva in presenza di tensione di rete sul morsetto 3.

Entrata: separata galvanicamente,

4 (0) – 20 mA: carico commutabile da 50 Ω a 250 Ω ,

0 – 10 V: resistenza entrata 100 k Ω .

Logistica

Trasporto

Proteggere l'apparecchio da forze esterne (urti, colpi, vibrazioni). Quando si riceve il prodotto esaminare il materiale fornito, vedi pagina 2 (Denominazione pezzi). Comunicare subito eventuali danni da trasporto.

Stoccaggio

Stoccare il prodotto in luogo asciutto e pulito.

Temperatura di stoccaggio: vedi pagina 8 (Dati tecnici).

Periodo di stoccaggio: 6 mesi precedenti il primo utilizzo nella confezione originale. Se si prolunga il periodo di stoccaggio, si riduce dello stesso lasso di tempo il ciclo di vita complessivo.

Imballaggio

Il materiale da imballaggio deve essere smaltito secondo le disposizioni locali.

Smaltimento

I componenti devono essere smaltiti separatamente secondo le disposizioni locali.

Certificazioni

Dichiarazione di conformità



Dichiariamo in qualità di costruttori che il prodotto IC 50 risponde ai requisiti posti dalle direttive e dalle norme indicate.

Direttive:

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

Norme:

- EN 60730:2011

La produzione è sottoposta al suddetto sistema di gestione della qualità ai sensi della DIN EN ISO 9001. Elster GmbH

Scansione della dichiarazione di conformità (D, GB) – vedi www.docuthek.com

Unione doganale euroasiatica



Il prodotto IC 50 è conforme alle direttive tecniche dell'Unione doganale euroasiatica.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Contatti

Honeywell

**krom//
schroder**

Per problemi tecnici rivolgersi alla filiale/rappresentanza competente. L'indirizzo è disponibile su Internet o può essere richiesto alla Elster GmbH.

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

Fax +49 541 1214-370

Salvo modifiche tecniche per migliorie.

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