

Návod k provozu Servopohon IC 50



Obsah

Servopohon IC 50	1
Obsah	1
Bezpečnost	1
Kontrola použití	2
Účel použití	2
Označení dílů	2
Zabudování	2
Elektroinstalace	3
IC 50	4
IC 50..E	5
Vstupní signál	5
Spuštění do provozu	6
IC 50..E, stálá regulace: upravit vstupní signál na úhlu nastavení	6
Změna směru natočení	7
Příslušenství	7
Kabelová šroubení s elementem vyrovnávání tlaku	7
Sada adaptéru IC 50 pro BVA/BVG	7
Údržba	7
Pomoc při poruše	8
Technické údaje	9
Okolní podmínky	9
Mechanické údaje	9
Elektrické údaje	9
Logistika	10
Certifikace	10
Kontakt	10

Bezpečnost

Pročíst a dobře odložit



Pročtěte si tento návod pečlivě před montáží a spuštěním do provozu. Po montáži předejte tento návod provozovateli. Tento přístroj musí být instalován a spuštěn do provozu podle platných předpisů a norem. Tento návod haleznete i na internetové stránce www.docuthek.com.

Vysvětlení značek

- , **1**, **2**, **3**... = pracovní krok
- > = upozornění

Ručení

Za škody vzniklé nedodržením návodu nebo účelu neopovídajícím použitím neprobíráme žádné ručení.

Bezpečnostní upozornění

Relevantní bezpečnostní informace jsou v návodu označeny následovně:

⚠ NEBEZPEČÍ

Upozorňuje na životu nebezpečné situace.

⚠ VÝSTRAHA

Upozorňuje na možné ohrožení života nebo zranění.

! POZOR

Upozorňuje na možné věcné škody.

Všechny práce smí provést jen odborný a kvalifikovaný personál pro plyn. Práce na elektrických zařízeních smí provést jen kvalifikovaný elektroinstalatér.

Přestavba, náhradní díly

Jakékoliv technické změny jsou zakázány. Používejte jen originální náhradní díly.

Změny k edici 01.18

Změněny byly následující kapitoly:

- Kontrola použití
- Zabudování
- Příslušenství
- Certifikace

Kontrola použití

Účel použití

Servopohon IC 50

Hodí se pro každý případ použití, který si vyžaduje exaktní a řízené natočení mezi 0° až 90°. Odpojí-li se napětí, pak zůstane servopohon stát v momentální pozici.

Kombinace servopohonu IC 50 a škrticí klapky DKR nebo BVA/BVG slouží k nastavení množství teplého vzduchu a spalín na vzduchových spotřebičích a ve vedeních spalín.

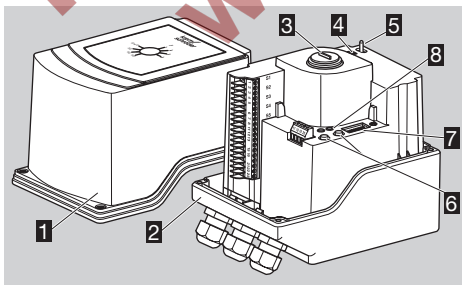
Funkce je zaručena jen v udaných mezích, viz stranu 9 (Technické údaje). Jakékoliv jiné použití neplatí jako použití odpovídající účelu.

Informace o škrticích klapkách DKR a BVA/BVG, viz provozní návod → www.docuthek.com → Kromschroder → Produkte → 03 Ventile und Klappen → Škrticí klapka DKR nebo → Škrticí klapky BVG, BVA

Typový klíč

kód	popis
IC 50	servopohon pro škrticí klapky
	doba chodu [vt] / úhel nastavení [°]:
-03	3,7/90
-07	7,5/90
-15	15/90
-30	30/90
-60	60/90
	síťové napětí:
W	230 V~, 50/60 Hz
Q	120 V~, 50/60 Hz
H	24 V~, 50/60 Hz
	točivý moment:
3	3 Nm
7	7 Nm
15	15 Nm
20	20 Nm
30	30 Nm
E	stálá regulace
T	tříbodová kroková regulace
R10	potenciometr zpětného hlášení

Označení dílů



- 1** víko tělesa
- 2** kryt
- 3** ukazatel úhlu natočení
- 4** šoupátkový spínač (S10/S12)
- 5** překlápěcí spínač (S11)

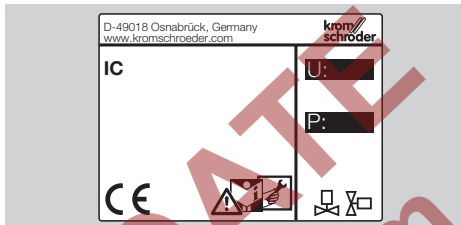
IC 50..E:

6 min / max tlačítka

7 DIP-spínač

8 červená a modrá LED kontrolka

Síťové napětí, elektrický výkon, ochranná třída, teplota okolí, točivý moment a poloha zabudování: viz typový štítek.



IC 50 na škrticí klapku DKR

Předmontována spojení ze servopohonu IC 50 a škrticí klapky DKR jsou k dostání jako IDR do jmenovité světlosti DN 300.

typ	IDR + montážní sada
IDR..GD	IDR + montážní sada s táhly (DKR..D)
IDR..GDW	IDR + montážní sada s táhly a teplo odváděcím plechem (DKR..D)
IDR..GA	IDR + montážní sada s táhly (DKR..A)
IDR..GAW	IDR + montážní sada s táhly a teplo odváděcím plechem (DKR..A)
IDR..AU	IDR + montážní sada pro axiální zabudování (IC 50 nad trubkové vedení)
IDR..AS	IDR + montážní sada pro axiální zabudování (IC 50 postranně k trubkovému vedení)

IC 50 na škrticí klapku BVA/BVG

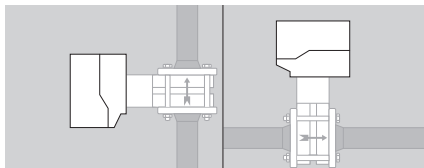
Pro smontování BVA/BVG a IC 50 je dodávána sada adaptéru, viz stranu 2 (Zabudování).

Zabudování

! POZOR

Aby se servopohon nepoškodil v provozu, musí se dbát na následující:

- Přístroj neskladovat a nezabudovat venku.
 - Upadnutí přístroje může vést k jeho zničení. V takovém případě nahradit před použitím celý přístroj s patřičnými moduly.
- ▷ Poloha zabudování: svisle nebo vodorovně, ne nad hlavou.



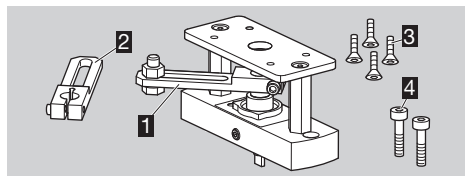
- ▷ Servopohon tepelně neizolovat!

Zabudování IC 50 na škrťací klapku DKR

- Ohledně montáže servopohonu se škrťací klapkou a montážních sad a ohledně zabudování do trubkového vedení viz provozní návod DKR.

Zabudování IC 50 na škrťací klapku DKR

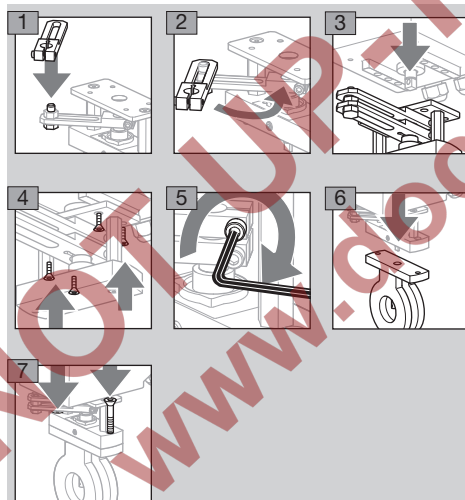
Pro smontování BVA/BVG a IC 50 je dodávána sada adaptéru jako příslušenství.



Obj. č.: 74926243.

- 1** sada adaptéru pro IC 50
- 2** horní páka s podlouhlým otvorem pro servopohon IC 50
- 3** 4 x šrouby se zápusťnou hlavou M5
- 4** 2 x šrouby s válcovou hlavou M6

- Servopohon může být zabudován přesunut o 180° na sadu adaptéru.
- Dbejte, aby se připojovací kabel nacházel mimo prostor pohybu páky.



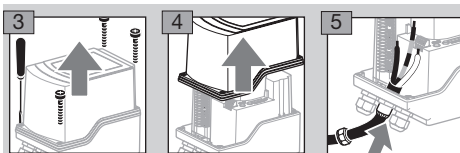
- Montáž škrťací klapky do potrubí, viz provozní návod BVA/BVG → www.docuthek.com.

Elektroinstalace

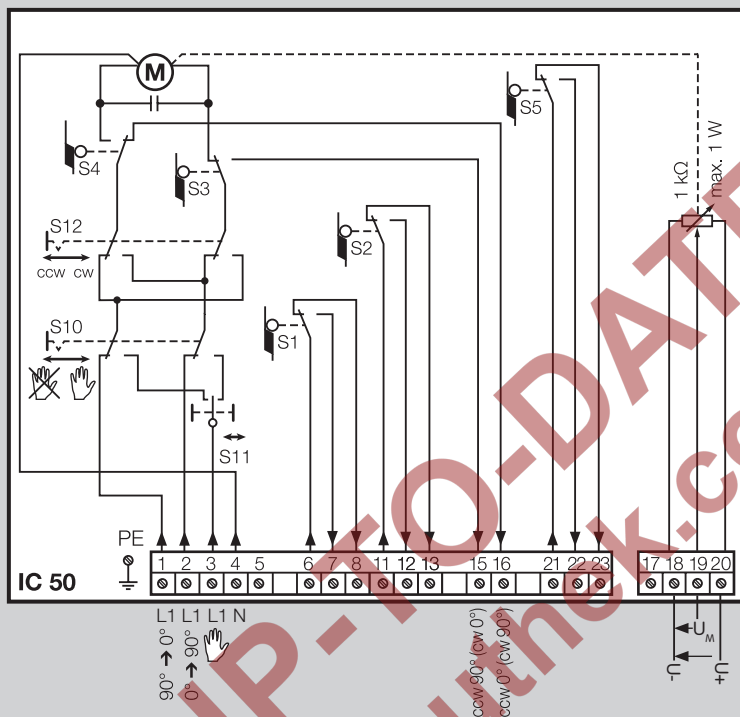
⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí života elektrickým proudem!

- Před pracemi na proud vodících dílech odpojit elektrické vedení od zásobování elektrickým napětím!
- Servopohon se musí dát odpojit od zásobování elektrickým napětím. Zabezpečit dvoupólové oddělení od sítě.
- Použít teplu odolná vedení ($\geq 90^\circ\text{C}$).
- Vedení zásobování napětím a signální vedení vést odděleně.
- Vedení uložit s odstupem k vedením vysokého napětí jiných spotřebičů.
- Dbát na správné uložení vedení ohledně elektromagnetické snášenlivosti.
- Nenapojené vodiče (rezervní žíly) musí být na koncích izolovány.
- Použít vodiče s pouzdry na koncích žil.
- Průřez kabelu: max. 2,5 mm².
- V paralelním provozu dvou nebo více servo-pohonů je nutné potřebné elektrické přerušení vazby třibodové krokové regulace (svorka 1 a 2), aby se předešlo chybnému proudu. Doporučujeme nasazení relé.
- V zařízení existující odrušující kondenzátory se smí nasadit jen se sériovým odporem, aby se nepřekročil maximální proud, viz stranu 9 (Technické údaje).
- Doby chodu se zkrátí u 60 Hz vůči 50 Hz o faktor 0,83.
- Přes tři přidavné bezpotenciální, bezestupňovitě nastavitelné spínače (vačky S1, S2 a S5) se dají řídit externí přístroje nebo kontrolovat mezipozice.
- Přes DIP-spínače se dají nastavit vstupní signály servopohonu. Neoznačené pozice DIP-spínačů jsou volně volitelné, viz schéma zapojení na straně 5 (IC 50..E).
- 1** Odpojit zařízení od zásobování napětím.
- 2** Uzavřít přívod plynu.
- Před otevřením přístroje by se měl montér sám zbavit napětí.



- 6** Elektroinstalace podle schématu zapojení, viz IC 50, strana 4 (Třibodová kroková regulace), nebo IC 50..E, strana 4 (Třibodová kroková regulace), strana 5 (Dvoubodová kroková regulace), strana 5 (Stálá regulace).



7 Spínač S10 přestavit na automatický provoz.

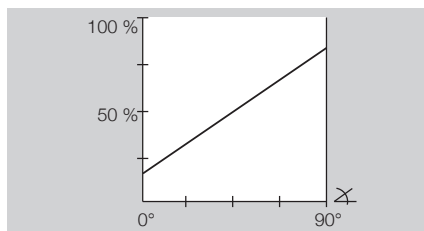
- Napětí se nachází na svorkách 3 a 4.

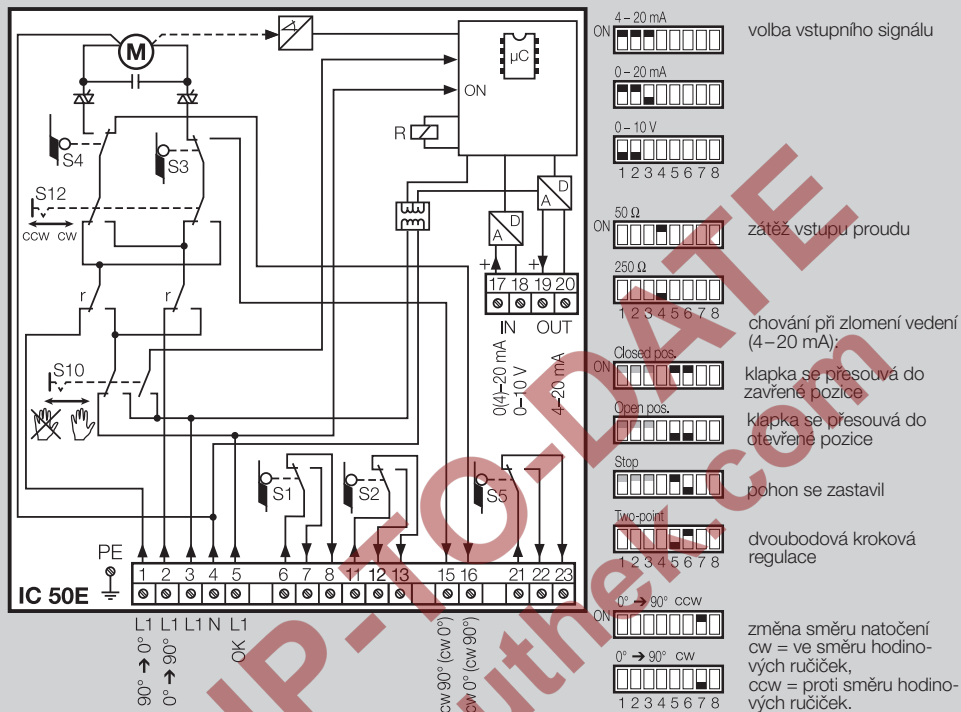
Tříbodová kroková regulace

- Při výchozí pozici „zavřená“:
Škrtková klapka se otevře, když bude napětí na svorce 2.
Škrtková klapka se zavře, když bude napětí na svorce 1.
- Svorky 6 až 13 musí být provozovány se stejným potenciálem napětí.

Zpětné hlášení

- Potenciometr zpětného hlášení umožňuje kontrolu momentální pozice servopohonu.
- Potenciometr musí být vyhodnocen jako dělič napětí. Mezi U a U_M se může měřit změna pozice jezdce potenciometru (odpovídá poloze pohonu) jako měnitelné napětí.
- Jiná spojení vedou k nepřesným a krátkodobě stabilním nebo reprodukovatelným výsledkům měření a omezují životnost potenciometru zpětného hlášení.
- K dispozici stojící oblast závisí od nastavení spínačích váček S3 a S4.





7 Spínač S10 přestavit na automatický provoz.

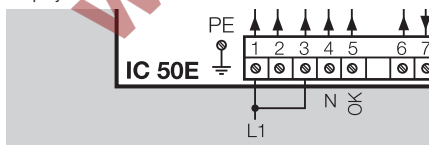
- ▷ Napětí se nachází na svorkách 3 a 4.

Tříbodová kroková regulace

- ▷ Bez napětí na svorce 5: tříbodová kroková regulace.
- ▷ Svorky 3 a 4 musí stát průběžně pod napětím.
- ▷ Malé zatížení (zavřena) a velké zatížení (otevřená) se řídí přes svorky 1 a 2.

Dvoubodová kroková regulace

- 8** Napojit mŕstok mezi svorkami 1 a 3.



- 9** Nastavit DIP-spínače na dvoubodovou krokovou regulaci.

- ▷ S napětím na svorce 5 se pohon otevře.
Bez napětí na svorce 5 se pohon zavře.
- ▷ Svorky 17 a 18 stálé regulace nejsou potřebné
při dvoubodové krokové regulaci.

Stálá regulace

- ▷ Napětí na svorce 5: stálá regulace.
- ▷ Servopohon reaguje na zadanou hodnotu (0 (4) – 20 mA, 0 – 10 V) přes svorky 17 a 18.
- ▷ Stálý signál odpovídá zadanému úhlu nastavení (např. u 0 – 20 mA odpovídá 10 mA 45°-otevření klapy).

Zpětné hlášení

- ▷ Svorky 19 a 20: přes stálý výstupní signál 4 – 20 mA nabízí IC 50..E možnost kontroly momentální pozice servopohonu.

Vstupní signál

- ▷ Hystereze regulace pozice je nastavitelná potenciometrem, aby se omezily výkyvy nebo poruchy vstupního signálu.
- ▷ Natočením potenciometru ve směru hodinových ručiček se odpovídajíc zvýší hystereze.



Spuštění do provozu

- ▷ Se spínací vačkou S3 se nastaví maximální úhel otevření – s S4 minimální úhel otevření klapky.
- ▷ Spínací vačky S1/S2/S5 se dají nastavit dle potřeby.

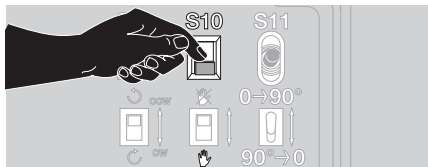
⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí elektrickým proudem proud vodičnými konstrukčními díly a vedeními.

Manuální provoz ulehčuje nastavení

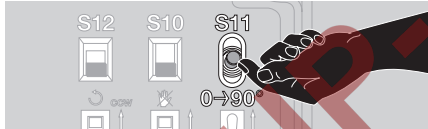
- ▷ Pozice v oblasti malého zatížení se dají přesně nastavit.

- 1** Přepnout šoupátkový spínač S10 na manuální provoz. Modrá LED kontrolka svítí.



- 2** Na servopohonu se musí průběžně nacházet napětí, aby se mohla klapka otevřít.

- 3** Překlápěcí spínač S11 stisknout nahoře.



- ▷ Klapka se otvírá.
- 4** Překlápěcí spínač S11 stisknout dole.
- ▷ Klapka se zavírá.

! POZOR

Abyste servopohon nepoškodili v provozu, musíte se dbát na následující:

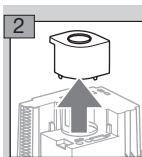
- Při změně směru natočení ccw/cw se změní funkce spínacích vaček S3/S4.
ccw (nastavení ve výrobě):
S3 = maximální úhel otevření, S4 = minimální úhel otevření.
cw:
S3 = minimální úhel otevření, S4 = maximální úhel otevření.

- ▷ Popsané je nastavení ve výrobě ccw.

Nastavení maximálního úhlu otevření na spínací vačku S3 (ccw)

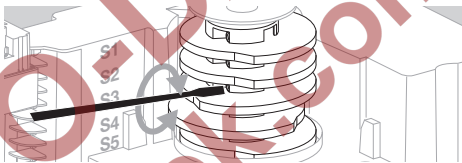
- ▷ Nastavit S3 jen mezi 40° až 90°.
- ▷ Zpětné hlášení následuje na svorce 15.
- ▷ S3 je přístupná jen při otevřené klapce.

- 1** Přesunout servopohon do maximálního úhlu otevření.



- 3** Nastavit se šroubovákem spínací bod vačky S3.

- ▷ ccw:
Proti směru hodinových ručiček = menší úhel otevření klapky.
Ve směru hodinových ručiček = větší úhel otevření klapky.
- cw:
Proti směru hodinových ručiček = větší úhel otevření klapky.
Ve směru hodinových ručiček = menší úhel otevření klapky.



! POZOR

Před přesunutím spínací vačky vyndat šroubovák.

Nastavení minimálního úhlu otevření na spínací vačku S4 (cw)

- ▷ Nastavit S4 jen mezi 0° až 30°.
- ▷ Zpětné hlášení následuje na svorce 16.
- 4** Přesunout servopohon do minimálního úhlu otevření.
- 5** Nastavit šroubovákem spínací bod vačky S4.

Nastavení spínacích vaček S1/S2/S5

- 6** Nastavit šroubovákem spínací bod na spínacích vačkách S1/S2/S5.
- ▷ Nastavení je možné v celé oblasti natočení (0° – 90°) servopohonu.

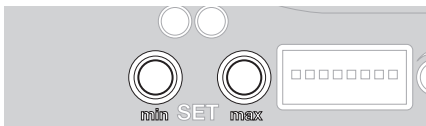
IC 50..E, stálá regulace: upravit vstupní signál na úhel nastavení

- ▷ Maximální vstupní signál $\hat{=}$ maximální úhel, minimální vstupní signál $\hat{=}$ minimální úhel.
- ▷ IC 50..E se nachází v manuálním provozu, modrá LED kontrolka svítí.

Automatická kalibrace

- ▷ Minimální a maximální úhel otevření odpovídá při automatické kalibraci nastavení spínacích vaček S3 a S4.

- 1 Současne stisknout tlačítka min a max na dobu cca 3 vt., než začnou červená (R) a modrá (B) LED kontrolky blikat.



- Kalibrace je ukončena, když bude svítit modrá LED kontrolka trvalo a červená LED kontrolka zhasne.

Manuální kalibrace

- Minimální a maximální úhel otevření mohou ležet v libovolné oblasti nastavených spínacích vaček S3 a S4.

- 1 Pomocí překlápěcího spínače S11 přesunout klapku do žádané minimální pozice.

- 2 Stisknout tlačítko min (cca 3 vt.), až pokud krátce na to (cca 0,5 vt.) nezhasne modrá LED kontrolka.

- 3 Pomocí překlápěcího spínače S11 přesunout klapku do žádané maximální pozice.

- 4 Stisknout tlačítko max (cca 3 vt.), až pokud krátce na to (cca 0,5 vt.) nezhasne modrá LED kontrolka.

Změna charakteristik

- mA-hodnota pro malé zatížení je větší než mA-hodnota pro velké zatížení.

- 1 Stisknout tlačítko min nebo max, až pokud červená LED kontrolka krátce nezavíhá (cca 0,5 vt.) a podržet tlačítko další 3 vt. stisknutí, až pokud modrá LED kontrolka krátce nezhasne (cca 0,5 vt.).

Změna směru natočení

IC 50

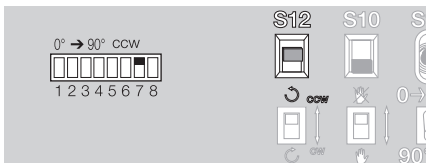
- Šoupátkovým spínačem S12 se definuje směr natočení.



- cw (modré označení na víku) = klapka se otevírá ve směru hodinových ručiček, ccw (bílé označení) = klapka se otevírá proti směru hodinových ručiček.

IC 50..E

- DIP-spínačem 7 a šoupátkovým spínačem S12 se definuje směr natočení.



IC 50, IC 50..E

- Při změně směru natočení se musí přestavit oba spínače do stejné pozice: cw (modré označení na víku) nebo ccw (bílé označení).
- Se změnou směru natočení ccw/cw se změni funkce spínacích vaček S3/S4, viz stranu 6 (Spuštění do provozu).

Příslušenství

Kabelová šroubení s elementem vyrovnávání tlaku

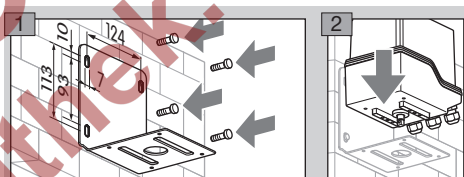
- Aby se předešlo zarosení, může se použít kabelové šroubení s elementem vyrovnávání tlaku místo standardního kabelového šroubení M20. Membrána v šroubení slouží k větrání víka bez toho, aby tam mohla vniknout voda.

- 1 x kabelové šroubení, obj. č.: 74924686

Upevnění na zeď

Upevnění na zeď je potřebné, když má být servopohon namontovaný na zeď.

Obj. č.: 74924791

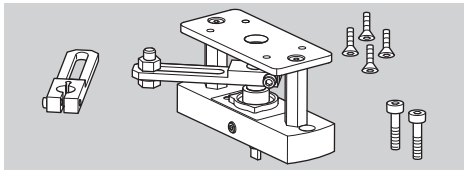


- Montážní sady k namontování na škrťci klapku DKR, viz provozní návod Škrťci klapka DKR.

Sada adaptéru IC 50 pro BVA/BVG

Pro smontování BVA/BVG s IC 50.

- Servopohon IC 50 a sada adaptéru se objednávají a dodávají separátně.



Obj. č.: 74926243

Smontování, viz stranu 2 (Zabudování).

Údržba

Servopohony IC 50 nepodléhají opotřebení a nevyžadují téměř žádnou údržbu. Doporučujeme test funkce 1 x za rok.

VÝSTRAHA

Abyste se předešlo zraněním a poškození přístroje musí se dodržovat následující:

- Nebezpečí života elektrickým proudem! Před pracemi na proud vodičích dílech odpojit elektrické vedení od zásobování elektrickým napětím!
- Nikdy nedemontovat desku tištěných spojů!
- Neodborné opravy a nesprávné elektrické připojení mohou vést k otevření a zničení škrticí klapy!

? Porucha

! Příčina

• Odstranění

? List klapy se nepohybuje?

! Servopohon se nachází v manuálním provozu (IC 50..E: modrá LED kontrolka svítí).

- Přepnout šoupátkový spínač S10 na automatický provoz.

! Chybí napětí na svorce 5.

- Zkontrolovat napětí na svorce 5.

! Porucha vinutí motoru nebo elektroniky kvůli vysoké okolní teploty a / nebo příliš vysokému provoznímu napětí.

- Zohlednit okolní teplotu a / nebo provozní napětí, viz typový štítek nebo stranu 9 (Technické údaje).

! Spínací body vaček nejsou správně nastaveny. S4 je nastaven na větší úhel než S3 (IC 50..E: červená LED kontrolka svítí, modrá LED kontrolka blikne 1x, když byla provedena automatická kalibrace).

- Upravit spínací body, viz stranu 6 (Spuštění do provozu). IC 50..E: následně provést kalibrování.

! Chyba v elektrice!

- Zohlednit minimální odstup k zapalovacím vedením.

IC 50..E

! Pozice DIP-spínače je nesprávná.

- Přes DIP-spínače nastavit správný vstupní signál.

! Regulační oblast byla při manuálním kalibrování nastavená příliš malá. Červená LED kontrolka blikne 3x.

- Zvětšit regulační oblast přes tlačítka min a max, viz stranu 6 (Spuštění do provozu).

! Vstupní signál leží mezi 4 – 20 mA, zadaná hodnota je < 3 mA. Červená LED kontrolka blikne 1x.

- Zkontrolovat vstupní signál, odstranit zlomení vedení.

? List klapy je ve stálém pohybu?

! IC 50..E: proudový signál kolísá. Červená LED kontrolka blikne 2x.

- Zkontrolovat regulační okruh, dle možnosti použít tlumení.

- Zvýšit hysterezi přes potenciometr, viz stranu 5 (Vstupní signál).

! IC 50: 3-bodový krokový signál kolísá.

- Zkontrolovat / nastavit 3-bodový krokový regulátor.

? Nedá se porucha odstranit zde popsány mi opatřeními?

! IC 50..E: interní chyba. Červená LED kontrolka svítí, modrá LED kontrolka blikne 2x.

- Přístroj vybudovat a zaslat ho výrobci na kontrolu.

Technické údaje

Okolní podmínky

Námraza, zarosení a kondenzace v přístroji a na něm nejsou přípustné.

Zabraňte působení přímého slunečního záření nebo záření žhavých povrchů na přístroj. Řiďte se podle maximální teploty médií a okolí!

Zabraňte působení korozivního prostředí, např. slaného okolního vzduchu nebo SO_2 .

Přístroj může být skladován/instalován pouze v uzavřených místnostech/budovách.

Přístroj je vhodný pro max. nadmořskou výšku 2000 m n.m.

Teplota okolí:

-20 až +60 °C.

Ochranná třída: IP 65.

Bezpečnostní třída: I.

Přístroj není určen k čištění vysokotlakým čističem a/nebo čistícími prostředky.

Mechanické údaje

Víko tělesa: PC + ABS.

Spodní část tělesa: hliník.

Teplota média = teplota okolí.

Elektrické údaje

Síťové napětí:

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

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

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

typ	doba chodu [vt 90°]		točivý moment [Nm]
	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

Šroubovací svorky pro vedení do 2,5 mm².

Úhel natočení: nastavitelný od 0° – 90°.

Přidržený moment = točivý moment.

Zatížení kontaktů vačkových spínačů:

napětí	minimální proud (ohmické zatížení)	maximální proud (ohmické zatížení)
24–230 V, 50/60 Hz	1 mA	2 A
24 V=	1 mA	100 mA

Typická životnost vačkových spínačů:

spínací proud	spínací cykly	
	$\cos \varphi = 1$	$\cos \varphi = 0,3$
1 mA	1.000.000	–
22 mA ¹⁾	–	1.000.000
100 mA	1.000.000	–
2 A	100.000	–

¹⁾ Typické použití jističe (230 V, 50/60 Hz, 22 mA, $\cos \varphi = 0,3$)

Doba spínání: 100 %.

Elektrická přípojka:

připojení vedení: 3 x M20 plastová šroubení.

3-bodový krokový signál na svorkách 1 a 2:

minimální délka impulsu: 100 mvt,

minimální přestávka mezi 2 impulsy: 100 mvt.

IC 50

Příkon:

16 VA při 60 Hz, 13 VA při 50 Hz.

Hodnota odporu potenciometru zpětného hlášení:

1 kΩ; max. 1 W, max. proud jezdce potenciometru 0,1 mA.

IC 50..E

Příkon: svorky 1, 2 a 5: 16 VA při 60 Hz, 13 VA při 50 Hz,

svorka 3: 19 VA při 60 Hz, 16 VA při 50 Hz, v součtu ne více než: 19 VA při 60 Hz, 16 VA při 50 Hz.

Výstup zpětného hlášení: galvanicky rozdělený, zátěž max. 500 Ω.

Výstup je vždy aktivní, když stojí svorka 3 pod síťovým napětím.

Vstup: galvanicky rozdělený,

4 (0) – 20 mA: zátěž přepínatelná 50 Ω nebo 250 Ω,

0 – 10 V: vstupní odpor 100 kΩ.

Logistika

Přeprava

Chránit přístroj vůči vnějším negativním vlivům (nárazy, úder, vibrace).

Teplota při přepravě: -20 až +60 °C.

Při přepravě musí být dodrženy popisované okolní podmínky.

Neprodleně oznamte poškození přístroje nebo obalu při přepravě.

Zkontrolujte objem dodání, viz stranu 2 (Označení dílů).

Skladování

Teplota skladování: -20 až +40 °C.

Při skladování musí být dodrženy popisované okolní podmínky.

Doba skladování: 6 měsíců před prvním nasazením v originálním balení. Bude-li doba skladování delší, zkrátí se celková životnost výrobku o tuto hodnotu.

Balení

Balící materiál likvidovat podle místních předpisů.

Likvidace

Konstrukční díly likvidovat podle jakosti podle místních předpisů.

Certifikace

Prohlášení o shodě



Prohlašujeme jako výrobce, že výrobek IC 50 splňuje požadavky následujících směrnic a norem.

Směrnice:

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

Normy:

- EN 60730:2011

Výroba podléhá jmenovanému systému jištění jakosti podle DIN EN ISO 9001.

Elster GmbH

Oskenované prohlášení o shodě (D, GB) – viz www.docuthek.com

ANSI/CSA schválení pro 120 V~



Canadian Standards Association –

ANSI/UL 429 (7th Edition) a CSA C22.2 No. 139-13

Evrazijská celní unie



Výrobek IC 50 odpovídá technickým zadáním evra-sijské celní unie.

Kontakt

Při technických dotazech se obraťte prosím na odpovídající pobočku / zastoupení. Adresu se dozvíte z internetu nebo od Elster GmbH.

Technické změny sloužící vývoji jsou vyhrazeny.

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