Almanca metnin çevirisi © 2018 Elster GmbH · Edition 01.18

krom//schroder

(D) (GB) (F) (NL) (I) (E) (DK) (S) (N) (P) (GR)
(TR) (CZ) (PL) (RUS) (H) ➔ www.docuthek.com

Kullanım kılavuzu
Servomotor IC 50



İçindekiler

Servomotor IC 50 . . . . . **1**
İçindekiler **1**
Emniyet **1**
Kullanım kontrolü **2**
Kullanım amacı. 2
Parçaların tanımı. 2
Montaj **2**
Kablo bağlantısı **3**
IC 50 4
IC 50..E 5
Giriş sinyali 5
Çalıştırma **6**
Manuel çalışma modu ayarı kolaylaştırır 6
IC 50..E, sürekli kumanda: giriş sinyalinin ayar açısına uyarlanması 6
Dönme yönünün değişmesi **7**
Aksesuarlar **7**
Periyodik bakım **7**
Arıza halinde yardım **7**
Teknik veriler **8**
Lojistik **9**
Sertifikasyon **9**
Uygunluk beyanı. 9
Avrasya Gümrük Birliği 9
İletişim bilgileri **10**

Emniyet

Okuyun ve saklayın

Bu kılavuzu montaj ve çalıştırmadan önce itinayla okuyun. Montaj tamamlandıktan sonra kılavuzu lütfen işletene teslim edin. Bu cihaz yürürlükte olan yönetmeliklere ve normlara göre kurulmalı ve çalıştırılmalıdır. Bu kılavuzu www.docuthek.com internet sitesinde de bulabilirsiniz.

İşaretlerin anlamı

•, **1**, **2**, **3**... = Çalışma sırası
▷ = Uyarı

Sorumluluk

Kılavuza uyulmamasından ve kullanım amacına aykırı kullanımdan doğan hasarlar için herhangi bir sorumluluk kabul etmiyoruz.

Emniyet uyarıları

Emniyet için önem teşkil eden bilgiler bu kılavuzda şu şekilde işaretlenmiştir:

⚠ TEHLİKE
Hayati tehlikenin söz konusu olduğu durumlara işaret eder.

⚠ UYARI
Olası hayati tehlike veya yaralanma tehlikelerine işaret eder.

! DİKKAT
Olası maddi hasarlara işaret eder.

Tüm çalışmalar sadece kalifiye gaz uzmanı tarafından yapılmalıdır. Elektrik çalışmaları sadece kalifiye uzman elektrikçi tarafından yapılmalıdır.

Modifikasyon, yedek parçalar

Her türlü teknik değişiklik yapılması yasaktır. Sadece orijinal yedek parçalar kullanın.

02.16 basımına göre yapılan değişiklikler

Aşağıda belirtilen bölümler değişmiştir:
- Montaj
- Kablo bağlantısı
- Çalıştırma
- Teknik veriler
- Sertifikasyon

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Kullanım kontrolü

Kullanım amacı

Servomotor IC 50

0° ile 90° arasında hassas ve reglajlı dönme hareketleri gerektiren her uygulama için uygundur. Gerilim kesildiğinde servomotor anlık pozisyonunda durur.
IC 50 servomotor ile DKR ayar klapesinden oluşan kombinasyon, hava sarf eden tesislerde ve baca gazı hatlarında sıcak havanın ve baca gazının miktar ayarına yarar.
Fonksiyonu sadece belirtilen sınırlar dahilinde garanti edilir, bkz. Sayfa 8 (Teknik veriler). Bunun dışında her kullanım, tasarım amacına aykırı sayılır.
DKR ayar klapesine ilişkin bilgi için bkz. DKR Kullanım kılavuzu → www.docuthek.com → Kromschröder → Products → 03 Valves and butterfly valves.

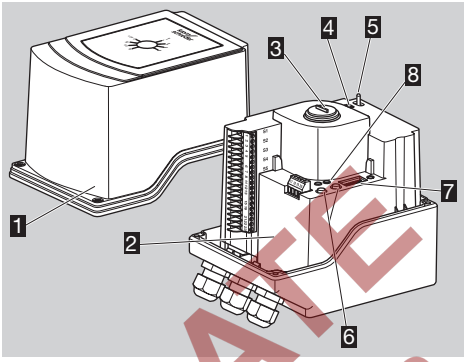
Tip anahtarı

Kod	Tanımlama
IC 50	Ayar klapeleri için servomotor
	Çalışma süresi [sn]/Ayar açısı [°]:
-03	3,7/90
-07	7,5/90
-15	15/90
-30	30/90
-60	60/90
	Hat gerilimi:
W	230 V~, 50/60 Hz
Q	120 V~, 50/60 Hz
H	24 V~, 50/60 Hz
	Tork:
3	3 Nm
7	7 Nm
15	15 Nm
20	20 Nm
30	30 Nm
E	Sürekli kumanda
T	Üç nokta adımlı kumanda
R10	Geri bildirim potansiyometresi

Ayar klapeli servomotor kombinasyonu

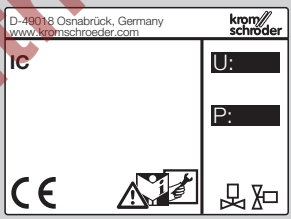
Tip	IDR + montaj donanımı
IDR..GD	IDR + kol sistemli montaj donanımı (DKR..D)
IDR..GDW	IDR + kol sistemli ve ısı aktarma sacı montaj donanımı (DKR..D)
IDR..GA	IDR + kol sistemli montaj donanımı (DKR..A)
IDR..GAW	IDR + kol sistemli ve ısı aktarma sacı montaj donanımı (DKR..A)
IDR..AU	IDR + eksenel montaj için montaj donanımı (IC 50 boru hattı üzerinde)
IDR..AS	IDR + eksenel montaj için montaj donanımı (IC 50 boru hattının yan tarafında)

Parçaların tanımı



1 Gövde kapağı
2 Kapak
3 Dönme açısı göstergesi
4 Sürgülü şalter (S10/S12)
5 Devirmeli şalter (S11)
IC 50..E:
6 min/max tuşları
7 DIP şalteri
8 Kırmızı ve mavi LED'ler

Hat gerilimi, elektrik gücü, koruma türü, çevre sıcaklığı, tork ve montaj pozisyonu için tip etiketine bakın.

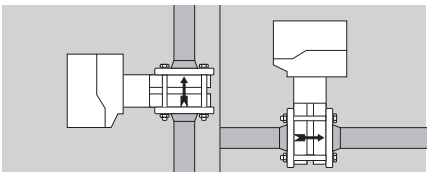


Montaj

! DİKKAT

Servomotorun hasar görmemesi için aşağıdaki açıklamalar dikkate alınmalıdır:
– Cihazı açık havada depolamayın veya monte etmeyin.
– Cihazın yere düşürülmesi cihazda kalıcı hasara yol açabilir. Bu durumda komple cihazı ve ilgili modülleri kullanım öncesi değiştirin.

▷ Dikey veya yatay pozisyonda monte edilmelidir. Baş üzeri monte edilmemelidir.



NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

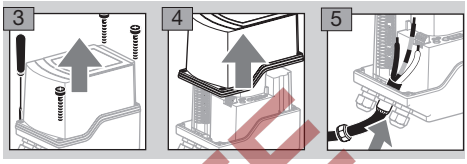
▷ Ayar klapeli ve montaj donanımlı servomotorun montajı ve boru hattına montaj için DKR Kullanım kılavuzuna bakın.
▷ Servomotora ısı yalıtımı uygulamayın!

Kablo bağlantısı

⚠ UYARI
Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike söz konusudur!
– Elektrik akımı taşıyan parçalar üzerinde yapılacak çalışmalardan önce bu parçaların elektrik bağlantısını kesin!
– Servomotorun gerilimsiz duruma getirilmesi mümkün olmalıdır. İki kutuplu ayırma tertibatı öngörün.

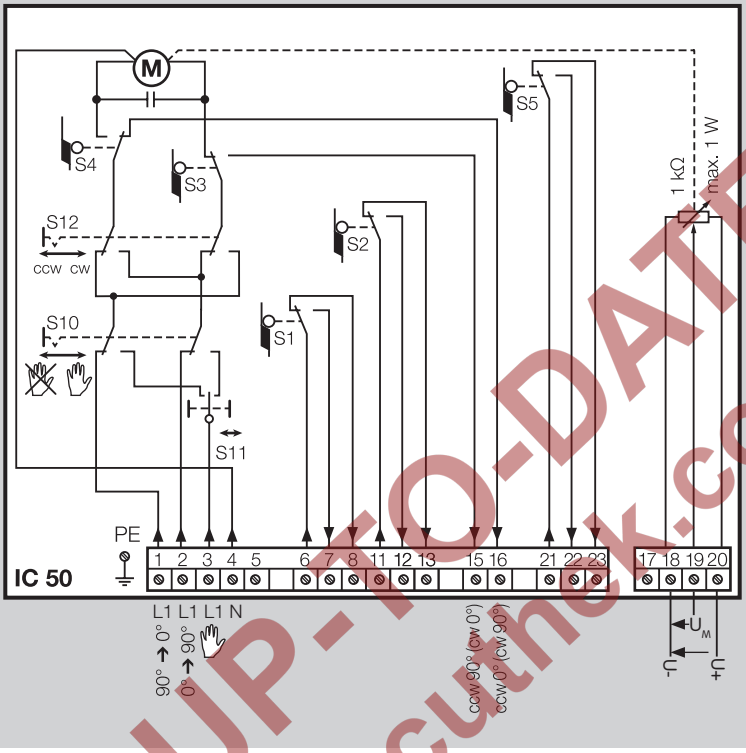
▷ Sıcaklığa karşı dayanıklı (≥ 90 °C) kablolar kullanın.
▷ Besleme ve sinyal kablolarını birbirinden ayrı döşeyin.
▷ Kabloları, başka cihazların yüksek gerilim hatlarından uzak döşeyin.
▷ Sinyal kablolarının EMU direktifine göre yapılmasına dikkat edin.
▷ Bağlantısı yapılmayan kabloların (yedek teller) ucu izole edilmelidir.
▷ Yüksüklü kablolar kullanın.
▷ Kablo kesiti: maks. 2,5 mm².
▷ İki ya da daha fazla servomotor paralel işletildiğinde, hatalı akımları önlemek için üç nokta adımlı kumandanın (klemens 1 ve 2) elektrik izolasyonu mutlaka yapılmalıdır. Röle kullanılmasını önermekteyiz.
▷ Tesiste mevcut parazit giderme kondansatörleri, maksimum akımı aşmamak amacıyla sadece seri dirençle kullanılabilir, bkz. Sayfa 8 (Teknik veriler).
▷ 60 Hz'deki çalışma süreleri, 50 Hz'e göre 0,83 oranında daha kısadır.
▷ Üç adet kuru kontaklı, konumu kademesiz olarak ayarlanabilen şalter sayesinde (S1, S2 ve S5 kamları) harici cihazlar kumanda edilebilir veya ara pozisyonlar sorgulanabilir.
▷ DIP şalteri üzerinden servomotor için giriş sinyalleri ayarlanabilir. Çizilmemiş DIP şalter pozisyonları serbest seçilebilir, bkz. Bağlantı planı, Sayfa 5 (IC 50..E).

1 Tesisin gerilimini kapatın.
2 Gaz beslemesini kapatın.
▷ Cihazı açmadan önce montajcı personel kendisini deşarj etmelidir.



6 Bağlantı planına göre kablo bağlantısı, bkz. IC 50, Sayfa 4 (Üç nokta adımlı kumanda), veya IC 50..E, Sayfa 5 (Üç nokta adımlı kumanda), Sayfa 5 (İki nokta adımlı kumanda), Sayfa 5 (Sürekli kumanda).

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com



7 S10 şalterini otomatik moduna getirin.

▷ Klemens 3 ve 4'te gerilim olmalıdır.

Üç nokta adımlı kumanda

▷ "Kapalı" başlangıç pozisyonunda:
Klemens 2'ye gerilim uygulandığında ayar klapesi açılır.
Klemens 1'e gerilim uygulandığında ayar klapesi kapanır.

▷ 6 ila 13 arası klemensler eşit voltaj potansiyeliyle işletilmelidir.

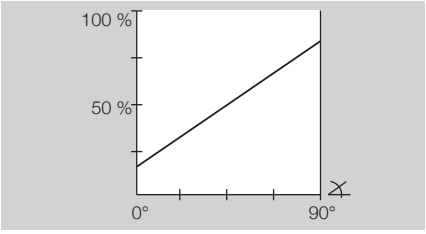
Geri bildirim

▷ Geri bildirim potansiyometresi servomotorun anlık pozisyonunu kontrol etme olanağını sunar.

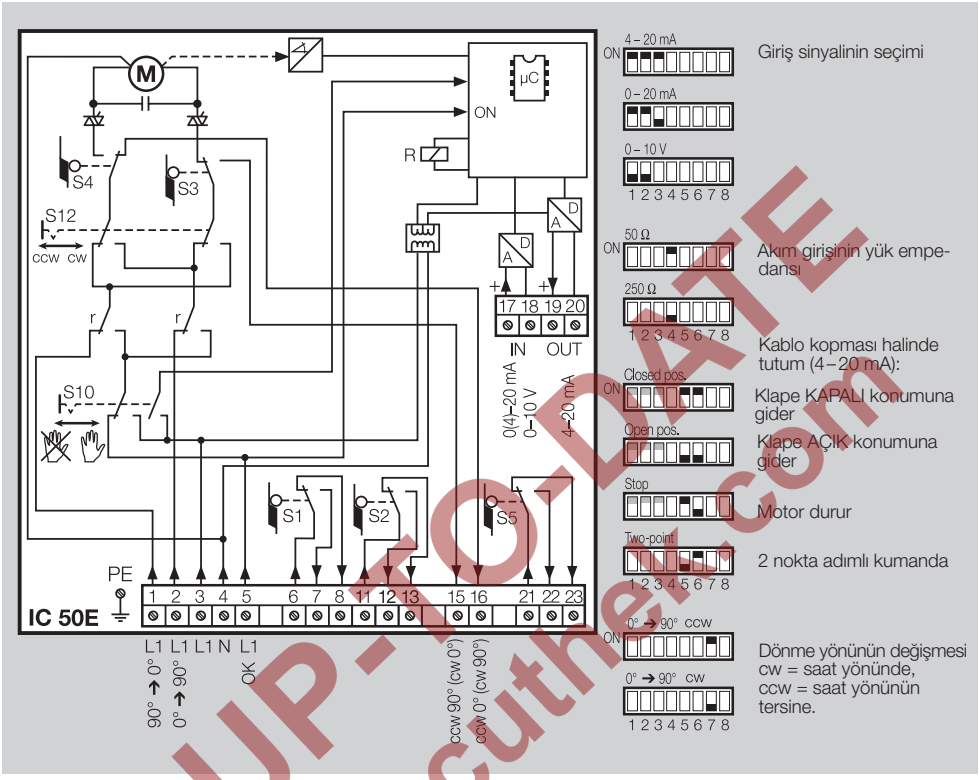
▷ Potansiyometre gerilim bölücü olarak değerlendirilmelidir. U_- ve U_M arasında potansiyometre sürgüsünün pozisyon değişikliği (motorun konumuna eşdeğerdir) değişken gerilim olarak ölçülebilir.

▷ Farklı işletimler hatalı ve uzun vadede istikrarsız ve tekrarlanamayan ölçüm neticelerine yol açar ve geri bildirme potansiyometresinin ömrünü olumsuz etkiler.

▷ Kullanılabilir aralık S3 ve S4 kumanda kamlarının ayarına bağlıdır.



NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com



7 S10 şalterini otomatik moduna getirin.

▷ Klemens 3 ve 4'te gerilim olmalıdır.

Üç nokta adımlı kumanda

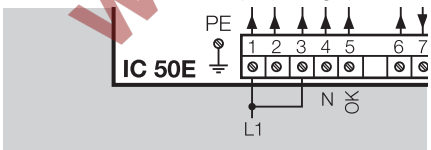
▷ Klemens 5'te gerilim olmadan: üç nokta adımlı kumanda.

▷ Klemens 3 ve 4'te sürekli gerilim olmalıdır.

▷ Küçük yük (KAPALI) ve büyük yük (AÇIK) klemens 1 ve 2 üzerinden kumanda edilir.

İki nokta adımlı kumanda

8 Klemens 1 ile 3 arasına köprüyü bağlayın.



9 DIP şalterlerini 2 nokta adımlı kumandaya ayarlayın.

▷ Klemens 5'e gerilim uygulandığında servomotor açılır.
Klemens 5'e gerilim uygulanmadığında servomotor kapanır.

▷ İki nokta adımlı kumanda için, sürekli kumanda klemensleri 17 ve 18 gerekli değildir.

Sürekli kumanda

▷ Klemens 5'e gerilim: sürekli kumanda.

▷ Servomotor, klemens 17 ve 18 üzerinden belirlenen talep değere (0 (4) – 20 mA, 0 – 10 V) tepki verir.

▷ Sürekli sinyal, gidilecek ayar açısına eşdeğerdir (örneğin 0 – 20 mA aralığında 10 mA 45° klape açısına denk düşer).

Geri bildirim

▷ Klemens 19 ve 20: IC 50..E, 4 – 20 mA sürekli çıkış sinyali ile servomotorun anlık pozisyonunu denetleme olanağını sunar.

Giriş sinyali

▷ Giriş sinyalindeki dalgalanmaları veya parazitleri bastırmak için pozisyon ayarının histerezisi bir potansiyometre üzerinden ayarlanabilmektedir.

▷ Potansiyometre saat yönünde çevrildiğinde histerez uygun oranda yükselir.



NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Çalıştırma

- ▷ S3 kumanda kamıyla klapenin maksimum açma açısı, S4 ile minimum açma açısı ayarlanır.
- ▷ S1/S2/S5 kumanda kamları tercihe göre ayarlanabilir.

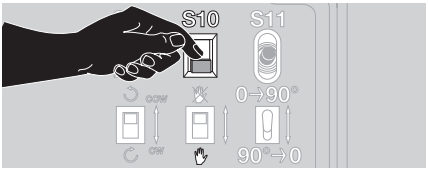
⚠ UYARI

Akım taşıyan parçalar ve kablolar nedeniyle elektrik çarpması tehlikesi vardır.

Manuel çalışma modu ayarı kolaylaştırır

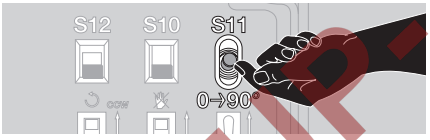
- ▷ Küçük yük aralığında pozisyonlar hassas şekilde ayarlanabilir.

1 S10 sürgülü şalteri manuel çalışma moduna getirin. Mavi LED yanar.



2 Klapenin açılabilmesi için servomotorda sürekli gerilim mevcut olmalıdır.

3 S11 devirmeli şalteri yukarı bastırın.



- ▷ Klape açılır.

4 S11 devirmeli şalteri aşağı bastırın.

- ▷ Klape kapanır.

! DİKKAT

Servomotorun hasar görmemesi için aşağıdaki açıklamalar dikkate alınmalıdır:

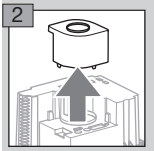
– ccw/cw (saat yönünün tersine, saat yönünde) dönme yönü değişimi sırasında S3/S4 kumanda kamlarının fonksiyonu değişir.
ccw (fabrika çıkış ayarı):
S3 = maksimum açı, S4 = minimum açı.
cw:
S3 = minimum açı, S4 = maksimum açı.

- ▷ Fabrika çıkış ayarı olan ccw tarif edilmiştir.

S3 kumanda kamında maksimum açma açısının ayarlanması (ccw)

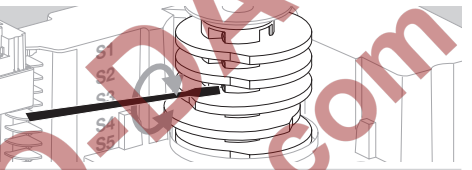
- ▷ S3 sadece 40° ile 90° arası ayarlanmalıdır.
- ▷ Geri bildirim klemens 15 üzerinden gerçekleşir.
- ▷ S3'e sadece klape açıkken erişilebilir.

1 Servomotoru maksimum açma açısına hareket ettirin.



3 Tornavida ile S3 kamının açma-kapama noktasını ayarlayın.

- ▷ ccw:
Saat yönünün tersine = açma açısı küçülür.
Saat yönünde = açma açısı büyür.
cw:
Saat yönünün tersine = açma açısı büyür.
Saat yönünde = açma açısı küçülür.



! DİKKAT

Kumanda kamlarını hareket ettirmeden önce tornavidayı çıkarın.

S4 kumanda kamında minimum açma açısının ayarlanması (ccw)

- ▷ S4 sadece 0° ile 30° arası ayarlanmalıdır.
- ▷ Geri bildirim klemens 16 üzerinden gerçekleşir.

4 Servomotoru minimum açma açısına hareket ettirin.

5 Tornavida ile S4 kamının açma-kapama noktasını ayarlayın.

S1/S2/S5 kumanda kamlarının ayarlanması

6 Tornavida ile S1/S2/S5 kumanda kamlarının açma-kapama noktasını ayarlayın.

- ▷ Ayar, servomotorun komple dönme aralığında (0 – 90°) gerçekleşebilir.

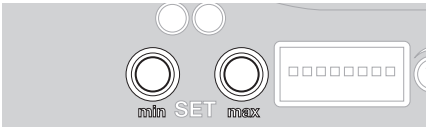
IC 50..E, sürekli kumanda: giriş sinyalinin ayar açısına uyarlanması

- ▷ Maksimum giriş sinyali ≙ maksimum açı, minimum giriş sinyali ≙ minimum açı.
- ▷ IC 50..E manuel çalışma modundadır, mavi LED yanar.

Otomatik kalibrasyon

- ▷ Otomatik kalibrasyonda minimum ve maksimum açma açısı S3 ve S4 kumanda kamlarının ayarına tekabül eder.

1 Kırmızı (R) ve mavi (B) LED yanıp sönene kadar min ve max tuşlarına aynı anda yaklaşık 3 sn. basın.



NOT UP-TO-DATE
www.docuhek.com

▷ Mavi LED sürekli yandığında ve kırmızı LED söndüğünde kalibrasyon tamamlanmıştır.

Manuel kalibrasyon

▷ Minimum ve maksimum açma açısı, ayarlanan S3 ve S4 kumanda kamlarının herhangi bir aralığında olabilir.

1 S11 devirmeli şalteriyle klapeyi istenilen minimum pozisyonuna kadar hareket ettirin.

2 Mavi LED kısaca (yaklaşık 0,5 sn.) sönene kadar min tuşuna basın (yaklaşık 3 sn.).

3 S11 devirmeli şalteriyle klapeyi istenilen maksimum pozisyonuna kadar hareket ettirin.

4 Mavi LED kısaca (yaklaşık 0,5 sn.) sönene kadar max tuşuna basın (yaklaşık 3 sn.).

Karakteristik eğri değişimi

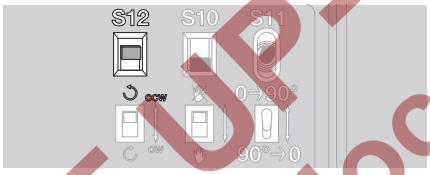
▷ Küçük yükün mA değeri büyük yükün mA değerinden büyük olacaktır.

1 Kırmızı LED kısaca (yakl. 0,5 saniye) yanana kadar min veya max tuşuna basın ve ardından mavi LED kısaca (yakl. 0,5 saniye) sönene kadar yakl. 3 saniye daha basılı tutun.

Dönme yönünün değişmesi

IC 50

▷ S12 sürgülü şalteriyle dönme yönü tanımlanmıştır.



▷ cw (kapak üzerinde mavi işaret) = klape saat yönünde açılır,
ccw (beyaz işaret) = klape saat yönünün tersine açılır.

IC 50..E

▷ DIP şalteri 7 ve S12 sürgülü şalteriyle dönme yönü tanımlanmıştır.



IC 50, IC 50..E

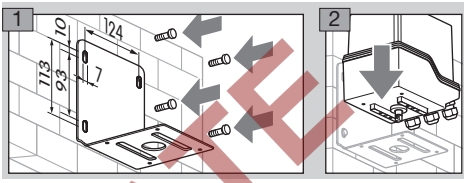
▷ Dönme yönü değiştirilirken bu iki şalter aynı işletilmelidir: cw (kapak üzerinde mavi işaret) veya ccw (beyaz işaret).

▷ ccw/cw dönme yönü değişimi sırasında S3/S4 kumanda kamlarının fonksiyonu değişir, bkz. Sayfa 6 (Çalıştırma).

Aksesuarlar

Duvara montaj

Servomotor duvara monte edilecekse, duvara montaj parçası gereklidir.
Sipariş numarası: 74924791



▷ DKR ayar klapesine montaj için montaj donanımları, bkz. DKR Ayar klapesi kullanım kılavuzu.

Periyodik bakım

IC 50 servomotorların bakım ihtiyacı ve aşınma oranı çok düşüktür. Yılda bir fonksiyon testi yapılması tavsiye edilir.

Arıza halinde yardım

⚠ UYARI

Kişilerin ve cihazın zarar görmemesi için aşağıda belirtilen hususları dikkate alın:

– Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike vardır! Elektrik akımı taşıyan parçalar üzerinde yapılacak çalışmalardan önce bu parçaların elektrik bağlantısını kesin!

– Devre kartını kesinlikle sökmeyin!

– Usulüne aykırı onarım çalışmaları ve yanlış elektrik bağlantıları ayar klapesini açabilir ve tahribata yol açabilir!

? Arıza
! Sebebi
• Çözüm

? Klape elemanı hareket etmiyor?

! Servomotor manuel çalışma modunda (IC 50..E: mavi LED yanar).

• S10 sürgülü şalteri otomatik moduna getirin.

! Klemens 5'te gerilim yok.

• Klemens 5'teki gerilimi kontrol edin.

! Çok yüksek ortam sıcaklığı ve/veya yüksek çalışma gerilimi nedeniyle motor bobinajı veya elektronik bozulmuştur.

• Ortam sıcaklığını ve/veya çalışma gerilimini dikkate alın, bkz. Tip etiketi veya Sayfa 8 (Teknik veriler).

! Kamların açma-kapama noktaları yanlış ayarlandı. S4 kumanda kamı, S3'e göre daha büyük bir açıya ayarlandı (IC 50..E: otomatik kalibrasyon yapıldığında kırmızı LED yanar, mavi LED bir kez yanıp söner).

NOT UP-TO-DATE
www.documentek.com

- Açma-kapama noktalarını uyarlayın, bkz. Sayfa 6 (Çalıştırma). IC 50..E: ardından kalibre edin.

! Elektrik hatası!

- Ateşleme kablolarına olan minimum mesafeyi dikkate alın.

IC 50..E

! DIP şalterinin pozisyonu yanlış.

- DIP şalterleri üzerinden doğru giriş sinyalini ayarlayın.

! Manuel kalibrasyon esnasında ayar aralığı küçük ayarlandı. Kırmızı LED 3 kez yanıp söner.

- Min ve max tuşlarıyla ayar aralığını yükseltin, bkz. Sayfa 6 (Çalıştırma).

! 4 – 20 mA talep değer girişindeki giriş sinyali < 3 mA. Kırmızı LED 1 kez yanıp söner.

- Giriş sinyalini kontrol edin, kablo kopukluğunu giderin.

? Klape elemanı sürekli hareket ediyor?

! IC 50..E: Akım sinyalinde dalgalanma var. Kırmızı LED 2 kez yanıp söner.

- Ayar devresini kontrol edin, mümkünse sönümlendirin.
- Potansiyometre üzerinden histerezi yükseltin, bkz. Sayfa 5 (Giriş sinyali).

! IC 50: 3 nokta adım sinyalinde dalgalanma var.

- 3 nokta adımlı regülatörü kontrol edin/ayarlayın.

? Arıza burada açıklanan çalışmalar ile giderilemiyor mu?

! IC 50..E: dahili hata. Kırmızı LED yanar, mavi LED 2 kez yanıp söner.

- Cihazı sökün ve kontrol edilmesi için üretici firmaya gönderin.

Teknik veriler

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

Tip	Çalışma süresi [s/90°]		Tork [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

2,5 mm² kesite kadar kablolar için vidalı klemensler.
Dönme açısı: 0 – 90° arası ayarlanabilir.
Tutma momenti = tork.
Kam şalterlerinin kontak yükü:

Gerilim	Minimum akım (Ohm yükü)	Maksimum akım (Ohm yükü)
24–230 V, 50/60 Hz	1 mA	2 A
24 V=	1 mA	100 mA

Kam şalterlerinin tipik kullanım ömrü:

Açma-kapama akımı	Açma-kapama periyotları	
	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) Tipik kontaktör uygulaması (230 V, 50/60 Hz, 22 mA, cos φ = 0,3)

Koruma türü: IP 65.
Koruma sınıfı: I.
Açma süresi: %100.
Elektrik bağlantısı:
Kablo girişleri: 3 x M20 plastik bağlantı.
Çevre sıcaklığı:
-20 ila +60 °C, nemlenme olmamalıdır.
Depolama sıcaklığı: -20 ila +40 °C.
Klemens 1 ve 2'de 3 nokta adımlı sinyali:
minimum impuls uzunluğu: 100 msn,
2 impuls arasında minimum mola: 100 msn.

IC 50

Güç sarfiyatı:
60 Hz'de 16 VA, 50 Hz'de 13 VA.
Geri bildirim potansiyometresinin direnç değeri:
1 kΩ, maks. 1 W, maks. sürgü akımı 0,1 mA.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

IC 50..E
Güç sarfiyatı: klemens 1, 2 ve 5: 60 Hz'de 16 VA, 50 Hz'de 13 VA,
klemens 3: 60 Hz'de 19 VA, 50 Hz'de 16 VA, toplamda 60 Hz'de 19 VA, 50 Hz'de 16 VA üstünde olamaz.
Geri bildirim çıkışı: galvanik olarak ayrılmış, yük empedansı maks. 500 Ω.
Klemens 3'e hat gerilimi uygulandığında çıkış daima aktiftir.
Giriş: galvanik olarak ayrılmış,
4 (0) – 20 mA: yük empedansı 50 Ω veya 250 Ω olarak değiştirilebilir,
0 – 10 V: giriş direnci 100 kΩ.

Lojistik

Nakliye
Cihazı dış darbelere karşı koruyun (darbe, çarpma, titreşim). Ürünü teslim aldığınızda teslimat kapsamını kontrol edin, bkz. Sayfa 2 (Parçaların tanımı). Nakliye hasarlarını derhal bildirin.

Depolama
Ürünü kuru ve kirden uzak depolayın.
Depolama sıcaklığı: bkz. Sayfa 8 (Teknik veriler).
Depolama süresi: ılk kullanımdan önce orijinal ambalajında 6 ay. Depolama süresinin daha uzun olması durumunda toplam kullanım ömrü aynı oranda kısalır.

Ambalaj
Ambalaj malzemesi yerel yönetmeliklere uygun imha edilmelidir.

İmha
Modüllerin yerel yönetmeliklere uygun ayrı ayrı imha edilmeleri sağlanmalıdır.

Sertifikasyon

Uygunluk beyanı

İmalatçı firma olarak, IC 50 tipi ürünün aşağıda belirtilen direktiflerin ve standartların beklentilerine uygun olduğunu beyan ederiz.
Direktifler:
– 2014/35/EU
– 2014/30/EU
Standartlar:
– EN 60730:2011
Üretim, DIN EN ISO 9001'e göre anılan kalite yönetim sistemine uygun olarak yapılmaktadır.
Elster GmbH

Uygunluk beyanının (D, GB) tarayıcı çıktısı – bkz. www.docuthek.com

Avrasya Gümrük Birliği

IC 50 ürünü, Avrasya Gümrük Birliği'nin teknik kriterlerine uygundur.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

İletişim bilgileri

Honeywell
kromschroder

Teknik sorularınızda lütfen sizin için yetkili olan şubeye/temsilciliğe danışın. Adresleri internetten veya Elster GmbH firmasından öğrenebilirsiniz.

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)
Tel.: +49 541 1214-0
Faks: +49 541 1214-370
hts.lotte@honeywell.com, www.kromschroeder.com

Gelişmeye yönelik teknik değişiklik hakkı saklıdır.