Almanca metnin çevirisi © 2017 Elster GmbH · Edition 08.17

krom//schroder

Kullanım kılavuzu
Sızdırmazlık kontrol ünitesi TC 1, TC 2, TC 3



İçindekiler

Sızdırmazlık kontrol ünitesi TC 1, TC 2, TC 3 1
İçindekiler 1
Emniyet 1
Kullanım kontrolü 2
Montaj 3
TC 1V elemanının valVario armatürlerine montajı . 3
VAS 6–9, VCS 6–9 3
TC 1C elemanının CG kompakt ünitesine montajı 4
TC 2 elemanının montajı 4
TC 3 elemanının montajı 4
Kablo bağlantısı 5
Kablo bağlantısının hazırlanması 5
TC 1, TC 2 bağlantı planı 5
TC 3 bağlantı planı 6
Kablo bağlantısının tamamlanması 6
Sızdırmazlık kontrolü 6
Test zamanının ayarlanması 6
Ölçüm süresi t_M ayarı 7
Çalıştırma 8
Gösterge ve kumanda elemanları 8
Gerilimin kesilmesi 8
Arıza halinde yardım 8
Sigortanın değiştirilmesi 9
Periyodik bakım 9
Teknik veriler 10
EN 61508-2'ye göre güvenlik uyarıları 10
Lojistik 11
Sertifikasyon 11
İletişim bilgileri 12

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.

03.17 basımına göre yapılan değişiklikler

Aşağıda belirtilen bölümler değişmiştir:
– Kullanım kontrolü
– Teknik veriler
– Sertifikasyon

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Kullanım kontrolü

TC

Bek çalışmadan önce ve çalıştıktan sonra, iki emniyet ventiline test amacıyla sızdırmazlık kontrolü yapar. Ölçüm süresi, çeşitli test hacimlerine, sızıntı oranlarına ve giriş basınçlarına göre ayarlanabilir. TC, endüstriyel ısıl işlem sistemlerinde, kazanlarda ve fanlı beklerde kullanılır.

TC 1, TC 2

Hızlı açar veya start yüklü yavaş açar manyetik gaz ventilleri için kullanılır.

TC 3

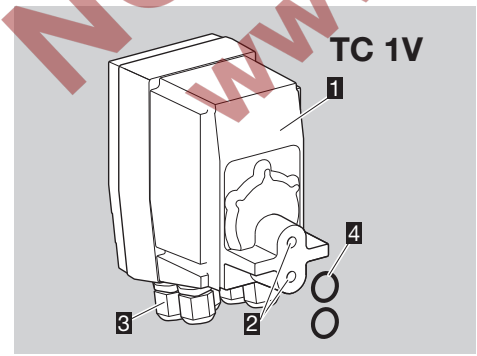
Hızlı açar veya start yüklü yavaş açar manyetik gaz ventilleri ve ayrıca motorlu ventiller için monteli yardımcı ventillere sahiptir.

Fonksiyonu sadece belirtilen sınırlar dahilinde garanti edilir, bkz. Sayfa 10 (Teknik veriler). Bunun dışında her türlü kullanım, tasarım amacına aykırı sayılır.

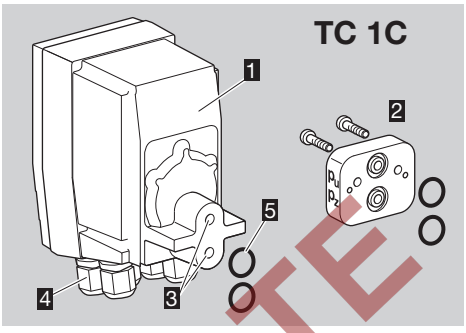
Tip anahtarı

Kod	Tanımlama
TC	Sızdırmazlık kontrolü
1V	valVario armatürlerine montaj için
1C	CG ünitesine montaj için
2	Hızlı açan tekli ventiller için
3	Hızlı veya yavaş açan ventiller için
R	Rp iç vida dişli
N	NPT iç vida dişli
05	$p_{u\ maks.}$ 500 mbar
	Hat gerilimi:
W	230 V~, 50/60 Hz
Q	120 V~, 50/60 Hz
K	24 V=
	/
	Kumanda gerilimi:
W	230 V~, 50/60 Hz
Q	120 V~, 50/60 Hz
K	24 V=

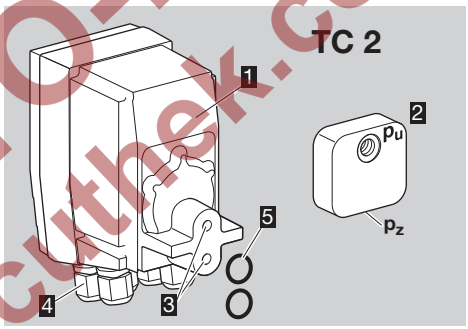
Parçaların tanımı



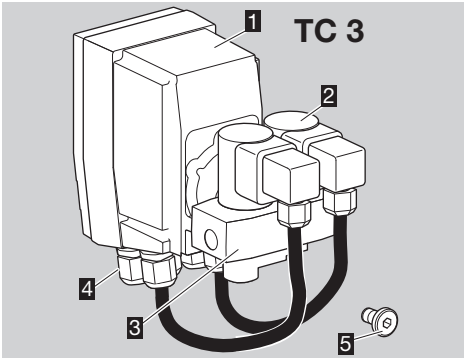
1 TC 1V
2 Bağlantı manşonu
3 5 x M16 vidalı kablo bağlantısı
4 2 x O-ring



1 TC 1C, kompakt ünite CG için
2 1 x adaptör
2 x O-ring
2 x tespit cıvatası
3 Bağlantı manşonu
4 5 x M16 vidalı kablo bağlantısı
5 2 x O-ring



1 TC 2, manyetik ventil için
2 1 x adaptör
2 x O-ring
2 x tespit cıvatası
3 Bağlantı manşonu
4 5 x M16 vidalı kablo bağlantısı
5 2 x O-ring

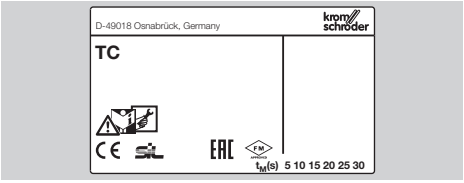


1 TC 3
2 Yardımcı ventiller
3 Ventil bloku
4 5 x M16 vidalı kablo bağlantısı
5 1 x kapak cıvatası

NOT UP-TO-DATE
www.locuthek.com

Tip etiketi

▷ Gaz türü, ölçüm süresi, montaj pozisyonu, hat gerilimi, hat frekansı, enerji sarfiyatı, çevre sıcaklığı, koruma türü, maks. açma-kapama akımı ve maksimum giriş basıncı tip etiketinde gösterilmiştir.



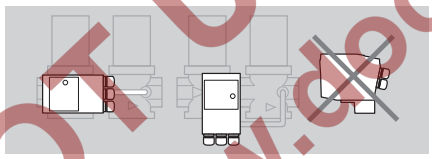
Montaj

! DİKKAT

Cihazın montaj ve çalışma esnasında hasar görmemesi için aşağıdaki açıklamalar dikkate alınmalıdır:

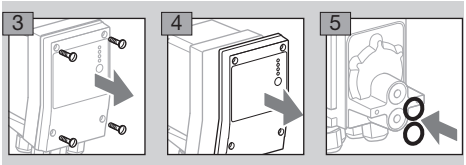
– Cihazda yoğuşma oluşumunu önleyin.
– Cihazı açık havada depolamayın veya monte etmeyin.
– Maks. giriş basıncını dikkate alın.
– Uygun anahtar kullanın. Cihazı kaldıraç olarak kullanmayın. Dışarıya sızıntı tehlikesi söz konusudur!

▷ Dikey veya yatay pozisyonda monte edilecektir, gövde kapağı/gösterge üstte veya altta olmayacaktır. Elektrik bağlantısı tercihen aşağıya veya çıkışa bakmalıdır.



▷ Cihaz duvarla temas etmemelidir. Minimum mesafe 20 mm (0,78").
▷ Teslimat kapsamındaki O-ring'leri kullanın.
▷ Çok büyük V_P test hacimlerinde kullanılan firar hattının nominal çapı 40 olmalıdır ki, V_P test hacminin tahliyesini sağlayabilsin.

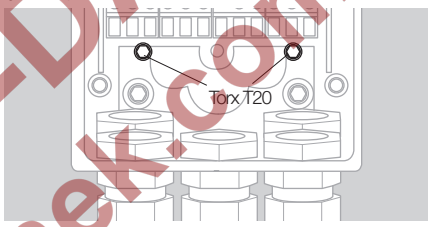
1 Tesisin gerilimini kapatın.
2 Gaz beslemesini kapatın.



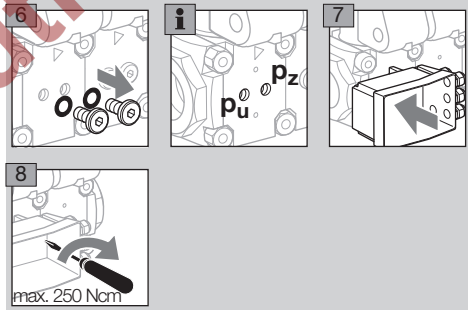
▷ O-ring'ler TC elemanının bağlantı manşonuna yerleştirilmiş olmalıdır.

TC 1V elemanının valVario armatürlerine montajı

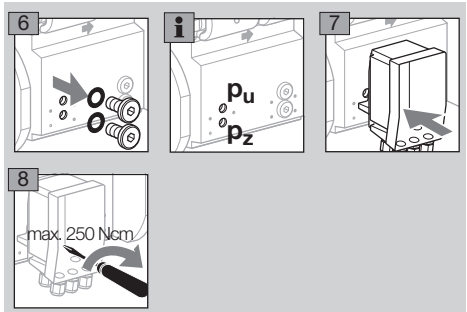
▷ VCx..S veya VCx..G pozisyon şalterli manyetik ventillerde bobin döndürülemez!
▷ TC elemanını, giriş taraflı ventilin p_u giriş basıncı ve p_z ara bölüm basıncı bağlantılarına bağlayın. TC elemanında ve manyetik gaz ventilinde p_u ve p_z bağlantılarını dikkate alın.
▷ TC ve bypass/ateşleme gazı ventili, çift blok ventilin tek tarafına birlikte monte edilemez.
▷ VCG/VCV/VCH ventil-basınç regülatörü kombinasyonunda basınç regülatörü bütün t_P test süresi boyunca havayla kumanda edilmelidir.
▷ TC elemanı, gövde iç kısmında bulunan ve kaybolması mümkün olmayan iki adet Torx kombi cıvatayla T20(M4) sabitlenir. Diğer cıvataları çözmeyin!



VAS 1–3, VCx 1–3



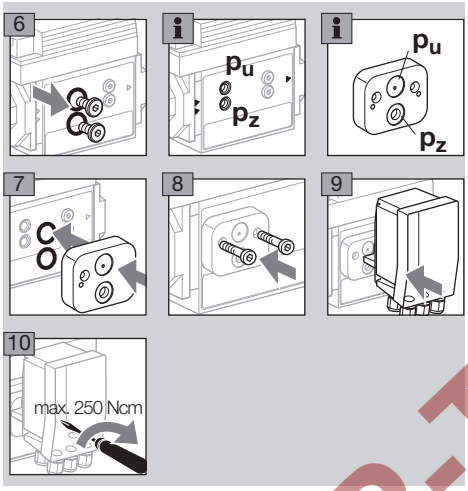
VAS 6–9, VCS 6–9



NOT UP-TO-DATE
www.documentek.com

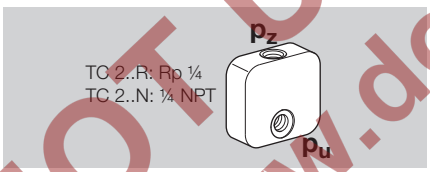
TC 1C elemanının CG kompakt ünitesine montajı

- ▷ TC 1C elemanının CG kompakt ünitesine montajı için teslimat kapsamındaki adaptör plakayı kulanın.
- ▷ TC elemanını, giriş taraflı ventilin p_u giriş basıncı ve p_z ara bölüm basıncı bağlantılarına bağlayın. CG ünitesindeki p_u ve p_z bağlantılarını dikkate alın.

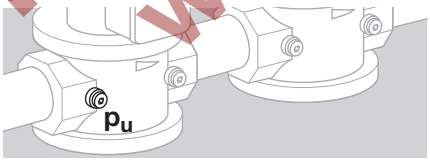


TC 2 elemanının montajı

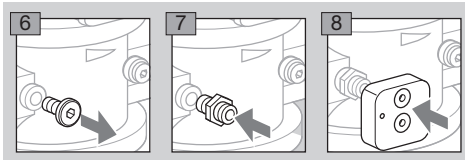
- ▷ TC elemanını, giriş taraflı ventilin p_u giriş basıncı ve p_z ara bölüm basıncı bağlantılarına bağlayın.
- ▷ Teslimat kapsamındaki adaptör plakayı kulanın.



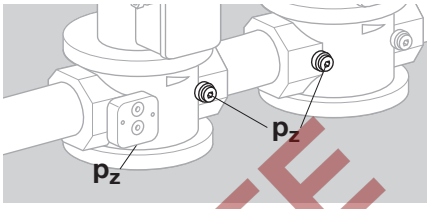
- ▷ Adaptör plakanın manyetik gaz ventiline montajı için Ermeto bağlantıların kullanılmasını öneririz. Ventil gövdesine olan mesafenin denkleştirilmesi gerekebilir.



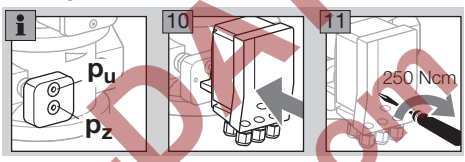
- ▷ Boru bağlantılarının sızdırmazlığını sağlamak için sadece onaylı conta malzemeleri kullanın.



9 Adaptör plakasındaki ara bölüm basıncı p_z bağlantısını 12 x 1,5 veya 8 x 1 boru hattıyla ventiller arasındaki bölüme bağlayın.

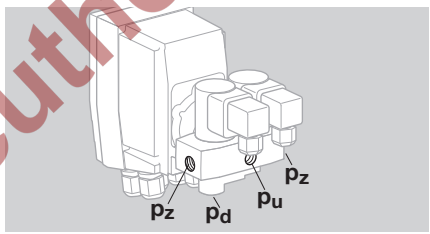


- ▷ TC elemanında ve adaptör plakada p_u ve p_z bağlantılarını dikkate alın.

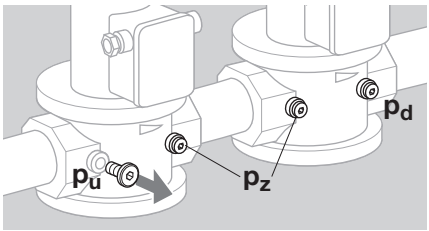


TC 3 elemanının montajı

- ▷ TC elemanını, giriş taraflı ventilin p_u giriş basıncı, p_z ara bölüm basıncı ve p_d çıkış basıncı bağlantılarına bağlayın. TC elemanındaki p_u, p_z ve p_d bağlantılarını dikkate alın.
- ▷ TC 3..R: Rp 1/4, TC 3..N: 1/4 NPT



- ▷ Bağlantı borusu olarak 12 x 1,5 veya 8 x 1 boru kullanın.



6 TC 3 elemanını monte edin.

- ▷ Boru bağlantılarının sızdırmazlığını sağlamak için sadece onaylı conta malzemeleri kullanın.

7 TC elemanında kullanılmayan p_z bağlantısını teslimat kapsamındaki tapayla kapatın.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Kablo bağlantısı

⚠ UYARI

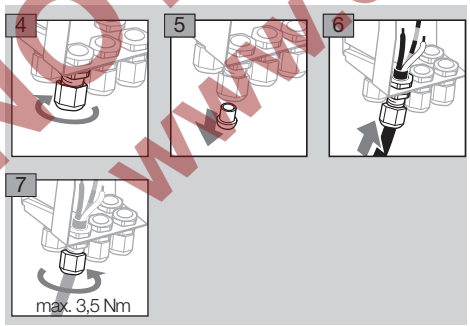
Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike söz konusudur!

– Elektrik akımı taşıyan parçalar üzerinde yapılacak çalışmalardan önce bu parçaların elektrik bağlantısını kesin!
– Yanlış yapılan kablo bağlantısı, güvenli olmayan durumlara, sızdırmazlık kontrol ünitesi, gaz yakma otomatları veya ventillerin tahrip olmasına yol açabilir.
– L1 (+) ve N (–) bağlantılarını karıştırmayın.
– Kablo kesitleri, seçilen harici ön sigortaya göre nominal akımlara uygun olmalıdır.
– Gaz yakma otomatının TC ile bağlantılı olan ventil çıkışları maks. 5 A harici gecikmeli sigortayla (örneğin gaz yakma otomatında) korunmalıdır.

▷ Kablo bağlantısı EN 60204-1'e göre yapılmalıdır.
▷ Maks. kablo kesiti 2,5 mm² olan bağlantı klemensleri kullanın.
▷ Bağlantısı yapılmayan kabloların (yedek tellerin) ucu izole edilmelidir.
▷ Uzaktan resetleme fonksiyonunu periyodik şekilde (otomatik) kullanmayın.
▷ Tip etiketinin üzerindeki bilgiler hat gerilimiyle aynı olmalıdır.
▷ Bağlantı kablosunun uzunluğu, bkz. sayfa 10 (Teknik veriler).

1 Tesisin gerilimini kapatın.
2 Gaz beslemesini kapatın.
▷ Cihazı açmadan önce montajcı personel kendisini deşarj etmelidir.
3 TC elemanının gövde kapağını açın.

Kablo bağlantısının hazırlanması

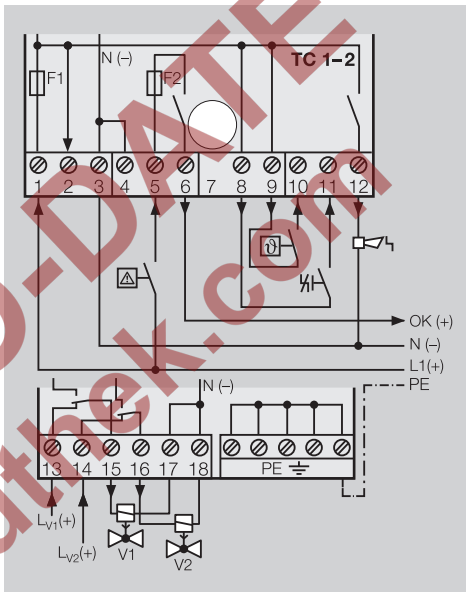


▷ Kullanılmayan bağlantı vidaları tapayla kapalı kalmalıdır. Aksi takdirde cihaz içine kir veya nem girebilir.
8 Kablo bağlantısını bağlantı planına göre yapın.

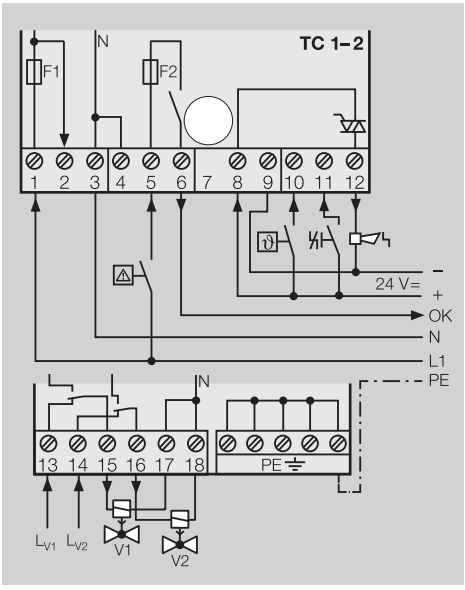
▷ Topraklama bağlantısı yapmak için toprak hattı uzantısı olarak beş adet PE klemensi mevcuttur. Bunlar dağıtıcı klemens olarak tasarlanmıştır; örneğin ventillerin toprak hattını tesisin PE bağlantısına bağlamaya yarar (tesis PE bağlantısı kullanıcı tarafından yapılmalıdır).

TC 1, TC 2 bağlantı planı

Hat gerilimi ve kumanda gerilimi:
24 V=/120 V~/230 V~



Hat gerilimi: 120 V~/230 V~,
kumanda gerilimi: 24 V=

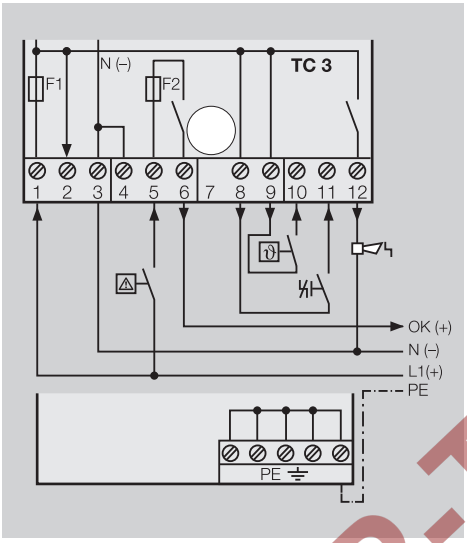


NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

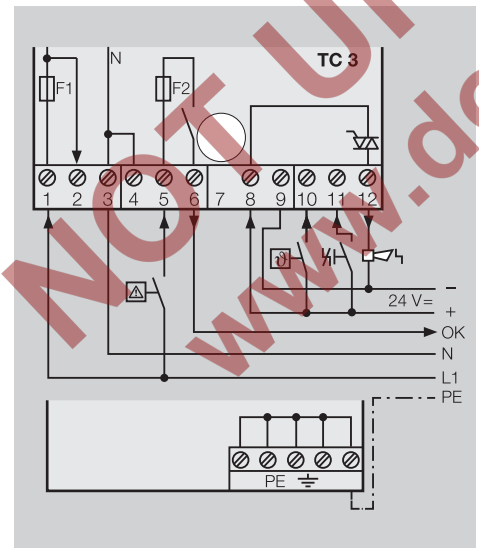
TC 3 bağlantı planı

▷ Sızdırmazlık kontrolü, TC 3 elemanına monte edilen yardımcı ventillerle yapılır (ön kablo bağlantısı yapılmıştır). Ventil girişlerinin klemensleri boş kalır.

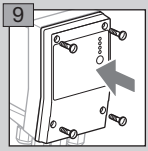
Hat gerilimi ve kumanda gerilimi:
24 V=/120 V~/230 V~



Hat gerilimi: 120 V~/230 V~,
kumanda gerilimi: 24 V=



Kablo bağlantısının tamamlanması



Sızdırmazlık kontrolü

▷ Ventil ile TC arasındaki tüm yeni bağlantıların sızdırmazlığı kontrol edilmelidir.

1 Tesise basınç uygulayın. Maksimum giriş basıncını dikkate alın.

2 Boru bağlantılarını sabunlu suyla kontrol edin.

Test zamanının ayarlanması

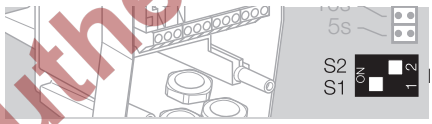
▷ Test zamanı (MODE) iki DIP şalterleriyle ayarlanabilir.

1 Cihazın gerilimini kapatın.

▷ Cihazı açmadan önce montajcı personel kendisini deşarj etmelidir.

2 Gövde kapağını çıkarın.

3 Test zamanını Mode 1, 2 veya 3 olarak ayarlayın.

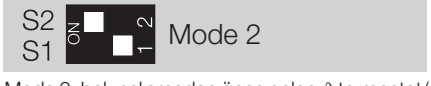


▷ Mode 1: bek çalışmadan önce gelen ϑ termostat/başlat sinyaliyle yapılan test (fabrika çıkışı yapılan ayar).



▷ Mode 2: bek çalıştıktan sonra giden ϑ termostat/başlat sinyaliyle ve hat gerilimi açıldıktan sonra yapılan test.

▷ Sızdırmazlık kontrolü resetleme sonrası da başlar.



▷ Mode 3: bek çalışmadan önce gelen ϑ termostat/başlat sinyaliyle ve bek çalıştıktan sonra giden ϑ termostat/başlat sinyaliyle yapılan test.



▷ Geçersiz şalter konumu: fonksiyon gerçekleşmez. LED ⏻ sürekli kırmızı yanar, bkz. sayfa 8 (Arıza halinde yardım).

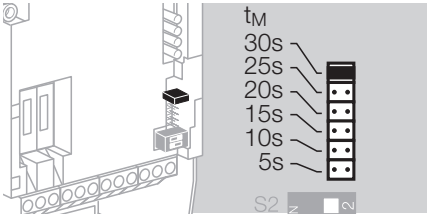


▷ Devamı için sayfa 7 (Ölçüm süresi tM ayarı).

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Ölçüm süresi t_M ayarı

- ▷ Ölçüm süresi t_M Jumper ile 5 saniyelik adımlar halinde maksimum 30 saniye değerine kadar ayarlanabilir.
- ▷ t_M fabrika çıkışı 30 saniyeye ayarlıdır.



- ▷ Jumper'siz: fonksiyon gerçekleşmez. LED ⏻ sürekli kırmızı yanar, bkz. sayfa 8 (Arıza halinde yardım).
- ▷ Daha uzun ölçüm süresi t_M ile sızdırmazlık kontrolünün hassasiyeti artar. Ölçüm süresi ne kadar uzun olursa, emniyet kapatmasının/arıza kilitlemesinin tetikleneceği sızıntı oranı o kadar küçüktür.
- ▷ Tüm CG varyantları için TC 1C elemanında ölçüm süresini t_M = 5 sn. olarak ayarlayın.
- ▷ Sızıntı oranının şart koşulmadığı hallerde ayar olarak maks. ölçüm süresi önerilir.
- ▷ Avrupa Birliği geçerlilik sahasında, Q_L maksimum sızıntı oranı, $Q_{maks.}$ [m³/h (n)] maksimum hacimsel debinin %0,1'i oranındadır.
- ▷ Sızıntı oranı şart koşulduğunda ölçüm süresi t_M şu şekilde belirlenmelidir:
  $Q_{maks.}$ = maks. hacimsel debi [m³/h]
  $Q_L = Q_{maks.}$ [m³/h] x %0,1 = sızıntı oranı [l/h]
  p_u = giriş basıncı [mbar]
  V_P = test hacmi [l], bkz. sayfa 7 (Ventil ve boru hattı hacmi için değerler)
- ▷ TC sızdırmazlık kontrol ünitesinin yavaş açan ventillerde sızdırmazlık kontrolü yapabilmesi için minimum start yüküne ihtiyacı vardır:
  maks. 5 l (1,3 gal) test hacmi V_P = $Q_{maks.}$ maksimum hacimsel debinin %5'i, maks. 12 l (3,12 gal) test hacmi $V_P = Q_{maks.}$ maksimum hacimsel debinin %10'u.

1 Ölçüm süresini t_M belirleyin.

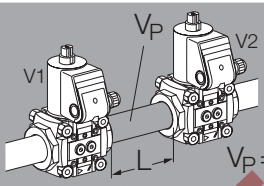
- ▷ Ölçüm süresi t_M, V1 ve V2'nin her biri için:

$$t_M\,[sn.] = \frac{2{,}5 \times p_u\,[mbar] \times V_P\,[l]}{Q_L\,[l/h]}$$

- ▷ Test süresinin tamamı, her iki ventilin ölçüm süresi t_M ve her iki ventilin sabit ayarlı açma süresinden t_L oluşur:

$$t_P\,[sn.] = 2 \times t_L + 2 \times t_M$$

Ventil ve boru hattı hacmi için değerler



Ventiller	Ventil hacmi V_V [l]	Nominal çap DN	Boru hattı hacmi V_R [l/m]
VG 10	0,01	10	0,1
VG 15	0,07	15	0,2
VG 20	0,12	20	0,3
VG 25	0,2	25	0,5
VG 40/VK 40	0,7	40	1,3
VG 50/VK 50	1,2	50	2
VG 65/VK 65	2	65	3,3
VG 80/VK 80	4	80	5
VG 100/VK 100	8,3	100	7,9
VK 125	13,6	125	12,3
VK 150	20	150	17,7
VK 200	42	200	31,4
VK 250	66	250	49
VAS 1	0,08		
VAS 2	0,32		
VAS 3	0,68		
VAS 6	1,37		
VAS 7	2,04		
VAS 8	3,34		
VAS 9	5,41		
VCS 1	0,05		
VCS 2	0,18		
VCS 3	0,39		
VCS 6	1,11		
VCS 7	1,40		
VCS 8	2,82		
VCS 9	4,34		

Hesaplama örneği:

$Q_{maks.}$ = 100 m³/h
p_u = 100 mbar
$V_P = V_V + L \times V_R$ = 7 l
Q_L = 100 m³/h x %0,1 = 100 l/h

$$\frac{2{,}5 \times 100 \times 7}{100} = 17{,}5\ sn.$$

Jumper ile bir sonraki yüksek değeri (bu örnekte 20 sn.) ayarlayın.

2 Cihazın gerilimini kapatın.
3 Gövde kapağını çıkarın.
4 Jumper'i gerekli ölçüm süresi pozisyonuna takın.
5 Gövde kapağını takın ve vidalayın.
6 Ayarlanan t_M ölçüm süresini suya dayanıklı kalemle tip etiketinde işaretleyin.



- ▷ Bu örnek için test süresinin tamamı şöyledir: 2 x 3 sn. + 2 x 20 sn. = 46 sn.

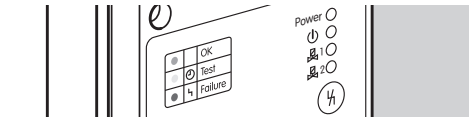
NOT UP-TO-DATE
www.docutek.com

7 Gerilimi devreye sokun.

▷ LED ⏻ sarı yanıp söner (0,2 sn. açık/kapalı). 10 sn. sonra yeni ayar TC tarafından üstlenilir ve ⏻ sarı veya yeşil yanar, bkz. tablo sayfa 8 (Çalıştırma).

Çalıştırma

Gösterge ve kumanda elemanları



Power = Gerilim beslemesi
⏻ = Çalışma mesajı
V1 = Ventil 1
V2 = Ventil 2
↯ = Reset tuşu

LED'ler üç renkte (yeşil, sarı, kırmızı) sürekli yanarak ○ ve yanıp sönerek ☼ mesajları gösterebilir:

LED		Mesajlar/Çalışma durumu
Power ○	yeşil	Gerilim beslemesi OK
⏻ ○	sarı	TC çalışmaya hazır, emniyet zinciri* giriş sinyali yok
⏻ ○	yeşil	TC çalışmaya hazır, emniyet zinciri* giriş sinyali mevcut
V1 ○	yeşil	V1 sızdırmıyor
V1 ○	sarı	V1 kontrol edilmedi
V1 ☼	sarı	V1 sızdırmazlık kontrolü yapılıyor
V1 ○	kırmızı	V1 sızdırıyor
V2 ○	yeşil	V2 sızdırmıyor
V2 ○	sarı	V2 kontrol edilmedi
V2 ☼	sarı	V2 sızdırmazlık kontrolü yapılıyor
V2 ○	kırmızı	V2 sızdırıyor
hepsi	sarı	Açılıyor

* Uygulama için önemli ve emniyete yönelik tüm kumanda ve regülasyon tertibatlarının birleştirilmesi. Emniyet zinciri çıkışı (klemens 6) üzerinden bekin başlatılması için onay verilir.

▷ Diğer mesajlar için bkz. sayfa 8 (Arıza halinde yardım).

1 Hat gerilimini devreye sokun.

▷ LED'lerin hepsi 1 saniye süreyle sarı yanar. TC açılıyor aşamasındadır.

▷ Ayarlı olan test zamanına (Mode) uygun olarak test başlar.
Mode 1 veya Mode 3, bek çalışmasından önce yapılan test: Klemens 10 (termostat/başlat sinyali ϑ) mevcut.
Veya
Mode 2, bek çalışmasından sonra yapılan test: TC son çalışma durumunu gösterir. Test edilmeyen ventillerde V1 ○ ve V2 ○ LED'leri sarı yanar. 1 numaralı klemenste hat gerilimi mevcut ve 10 numaralı klemenste (termostat/başlat sinyali ϑ) gerilim kapandıktan sonra yeniden test.

▷ Test esnasında V1 ☼ veya V2 ☼ LED'i sarı yanıp söner.

V1 ○ ve V2 ○ LED'leri yeşil yanar:

▷ Her iki ventil sızdırmıyor.
Mode 1 veya Mode 3: Klemens 5'e gerilim uygulandığında klemens 6 üzerinden onay verilir.
Veya
Mode 2: Klemens 10'a ve klemens 5'e gerilim uygulandığında klemens 6 üzerinden onay verilir.

V1 ○ veya V2 ○ LED'leri kırmızı yanar:

▷ Ventillerden biri sızdırıyor.

▷ 12 numaralı klemense gerilim uygulayın. Arıza sinyali verilir.

Gerilimin kesilmesi

▷ Test sırasında veya çalışma sırasında gerilim kısa süreli kesildiğinde sızdırmazlık kontrolü yukarıda belirtilen test akışına uygun olarak yeniden başlar.

▷ Arıza mesajı verildiyse, gerilim kesilmesinden sonra arıza tekrar gösterilir.

Arıza halinde yardım

! DİKKAT

Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike söz konusudur!

– Elektrik akımı taşıyan parçalar üzerinde yapılacak çalışmalardan önce bu parçaların elektrik bağlantısını kesin!
– Arıza giderme çalışmaları ancak yetkili uzman personel tarafından yapılmalıdır.
– (Uzaktan) resetleme prensip olarak sadece görevli ve ehil personel tarafından yapılmalıdır.

• Arızaları sadece aşağıda açıklanan önlemler doğrultusunda giderin.

• TC elemanının tekrar çalıştığını test etmek için reset tuşuna basın.

▷ Tüm hataların giderilmesine rağmen sızdırmazlık kontrolü çalışmazsa, komple TC elemanını (TC 3'te yardımcı ventiller ve ilgili ventil bloku dahil) sökün ve kontrol edilmesi için üretici firmaya gönderin.

? Arıza
! Sebebi
• Çözüm

? Power ○ kırmızı ve sürekli ışık?
! Aşırı/düşük gerilim mevcut. TC emniyet kapatması gerçekleştirir.
• Hat gerilimini kontrol edin. Aşırı/düşük gerilim artık söz konusu olmadığında TC tekrar normal çalışma moduna geçer ve LED Power ○ yeşil yanar. Resetleme gerekmez.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

? ⏻ ○ **sarı ve sürekli ışık?**
! Emniyet zinciri giriş sinyali kesildi, klemens 5'te gerilim yok. Sızdırmazlık kontrolü yine de yapılır. Ancak gaz yakma otomatına onay sinyali verilmez.
• Emniyet zincirini kontrol edin.
! Sigorta F2 bozuk.
• F2 sigortayı değiştirin, bkz. sayfa 9 (Sigortanın değiştirilmesi).

? ⏻ ☼ **sarı ve yanıp sönüyor?**
! Sürekli uzaktan resetleme. Uzaktan resetleme sinyali 10 saniyeden uzun bir süredir mevcut.
• Uzaktan resetleme sinyali (klemens 11) kesildikten sonra uyarı kalkar.

? ⏻ ○ **kırmızı ve sürekli ışık?**
! Hatalı Jumper/DIP şalteri ayarı.
• Jumper konumunu ve DIP şalteri konumunu düzeltin, bkz. sayfa 7 (Ölçüm süresi tM ayarı) ve sayfa 6 (Test zamanının ayarlanması). Ardından reset tuşuna basın.
! Dahili hata.
• Cihazı sökün ve kontrol edilmesi için üretici firmaya gönderin.

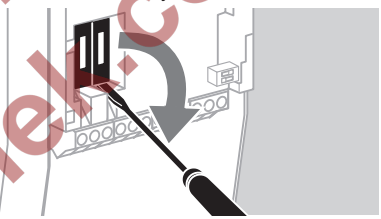
? ⏻ ☼ **kırmızı ve yanıp sönüyor?**
! Çok sık başlat talebi. TC arıza kilitlemesi gerçekleştirir. Başlat taleplerinin sayısı 15 dakikada 5 keze sınırlıdır.
▷ Bu sınır aşılmadığı sürece, üç dakika daha beklendikten sonra yeni bir başlatma denemesi mümkündür. Sızdırmazlık kontrolü sonuna kadar uygulandığında, başlat talebi sınırlama sayacı sıfırlanır.
• Ardından reset tuşuna basın.
! Çok sık uzaktan resetleme yapıldı. 15 dakika içinde 5 defadan fazla otomatik veya manuel uzaktan resetleme yapıldı.
! Asıl sebebi giderilmemiş olan önceki hata belirtisinin ardıl hatası söz konusu.
• Önceki hata mesajlarını dikkate alın.
• Sebebi giderin. Ardından reset tuşuna basın.

? 🔊1 ○ **veya** 🔊2 ○ **kırmızı ve sürekli ışık?**
! Ventil sızdırıyor. TC arıza kilitlemesi gerçekleştirir.
• Ventili değiştirin.
! TC'nin ventillere olan kablo bağlantısı hatalı.
• Program akışını başlatın ve p_z ara bölüm basıncını izleyin. Basınç TEST sırasında değişmelidir. Kablo bağlantısını kontrol edin.
! Giriş basıncı p_u < 10 mbar.
• Minimum 10 mbar giriş basıncı sağlayın.
! Ara bölüm basıncı p_z düşürülemiyor.
• Bek taraflı ventilden sonraki hacim, ventiller arasındaki hacmin 5 katı olmalı ve atmosfer basıncı mevcut olmalıdır.
! Ölçüm süresi t_M çok uzun.
• t_M değerini yeniden ayarlayın, bkz. sayfa 7 (Ölçüm süresi tM ayarı).

? 🔊1 ○ **ve** 🔊2 ○ **kırmızı ve sürekli ışık?**
! TC elemanı sızdırmazlık kontrolü sırasında giriş ventili 1 ile çıkış ventili 2'nin karıştırıldığını tespit etti (arıza kilitlemesi).
• Kablo bağlantısını kontrol edin. Ardından reset tuşuna basın.

? **Hat gerilimi mevcut olmasına rağmen LED'lerin hepsi söndü mü?**
! Sigorta F1 bozuk.
• F1 sigortayı değiştirin, bkz. sayfa 9 (Sigortanın değiştirilmesi).

Sigortanın değiştirilmesi
▷ F1 ve F2 sigortaları kontrol edilmek amacıyla çıkarılabilir.
▷ Sigortayı çıkarmak için temasa karşı koruyucu düzenekteki tornavida yuvasını kullanın.



1 TC elemanının gerilimini kapatın.
▷ Cihazı açmadan önce montajcı personel kendisini deşarj etmelidir.
2 Gövde kapağını çıkarın.
3 F1 veya F2 sigortasını çıkarın.
4 Sigortanın fonksiyonunu kontrol edin.
5 Bozuk sigortayı değiştirin.
▷ Değiştirirken sadece onaylı olan tipi kullanın, bkz. sayfa 10 (Teknik veriler).
▷ TC elemanını tekrar çalıştırın, bkz. sayfa 8 (Çalıştırma).

Periyodik bakım

TC sızdırmazlık kontrol ünitelerinin bakım gereksinimi azdır. Fonksiyon kontrolünün yılda bir kez, biyogaz kullanıldığında yılda iki kez yapılması önerilir.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Teknik veriler

Elektriksel

Hat gerilimi ve kumanda gerilimi:
120 V~, -%15/+%10, 50/60 Hz,
230 V~, -%15/+%10, 50/60 Hz,
24 V=, ±%20.
Enerji sarfiyatı (tüm LED'ler yeşil):
120 V~ ve 230 V~ değerinde 5,5 W,
24 V= değerinde 2 W,
TC 3: ayrıca bir yardımcı ventil için 8 VA.
Hassas sigorta:
5 A, gecikmeli, H tipi, 250 V, IEC 60127-2/5'e göre,
F1: ventil çıkışları (klemens 15 ve 16), arıza mesajı (klemens 12) ve kumanda girişleri beslemesinin (klemens 2, 7 ve 8) sigortası.
F2: emniyet zinciri/onay sigortası (klemens 6).
1 numaralı klemensteki giriş akımı 5 A değerini aşmamalıdır.
Emniyet zinciri/onay (klemens 6) ve ventil çıkışları (klemens 15 ve 16) için maks. yük akımı:
230/120 V~ hat geriliminde, maks. 3 A Ohm yükü,
24 V= hat geriliminde, maks. 5 A Ohm yükü.
Harici arıza mesajı (klemens 12):
120 V~/230 V~/24 V= hat ve kumanda geriliminde arıza çıkışı: maks. 5 A,
120 V~/230 V~ hat geriliminde, 24 V= kumanda geriliminde arıza çıkışı: maks. 100 mA.
TC açma-kapama periyotları:
EN 13611'e göre 250.000.
Resetleme: cihazdaki tuşla veya uzaktan resetleme ile yapılır.

Çevre

Gaz türü: doğal gaz, hava gazı, LPG (gaz halinde), biyogaz (hacmen maks. %0,1 H_2S) ve hava.
Gaz, tüm sıcaklık koşulları altında temiz ve kuru olmalı ve yoğuşmamalıdır.
Giriş basıncı p_u: 10 ila 500 mbar (3,9 ila 195 "WC).
Ölçüm süresi t_M: 5 ila 30 sn. arası ayarlanabilir.
Fabrika çıkışı 30 sn. değerine ayarlıdır.
Akışkan ve çevre sıcaklığı:
-20 ila +60 °C (-4 ila +140 °F).
Nemlenme olmamalıdır.
Çevre sıcaklığının üst aralığında sürekli kullanım, elastomer malzemelerin eskimesini hızlandırır ve kullanım ömrünü azaltır.
Depolama sıcaklığı: -20 ila +40 °C (-4 ila +104 °F).
Maks. montaj yüksekliği: rakım 2000 m.

Mekanik

Bağlantı kablosunun uzunluğu:
230 V~/120 V~ değerinde: sınırlama yoktur,
24 V= değerinde (besleme PE ile bağlı):
maks. 10 m onaylıdır,
24 V= değerinde (besleme PE ile bağlı değil):
sınırlama yoktur.
5 bağlantı vidası: M16 x 1,5.
Elektrik bağlantısı:
kablo kesiti: min. 0,75 mm^2 (AWG 19),
maks. 2,5 mm^2 (AWG 14).
Ventil açılma süresi: 3 sn.
Gövde darbeye dayanıklı plastikten üretilmiştir.
Bağlantı manşonu: alüminyum.
Koruma türü: IP 65.
Ağırlık:
TC 1V: 215 g
TC 1C: 260 g (adaptör dahil)
TC 2: 260 g (adaptör dahil)
TC 3: 420 g

Kullanım ömrü

Söz konusu kullanım ömrü, ürünün bu kullanım kılavuzu doğrultusunda kullanılması halinde geçerlidir. Güvenlik açısından önem arz eden ürünlerin, kullanım ömrü sonunda değiştirilmeleri gerekir.
TC 1–3 için EN 13611'e göre kullanım ömrü (üretim tarihi itibarıyla): 250.000 açma-kapama periyodu.
Daha ayrıntılı bilgi için yürürlükte olan kuralları kapsayan kılavuzlara ve afecor internet sitesine bakın (www.afecor.org).
Bu uygulama kalorifer sistemleri için geçerlidir. Isıl işlem sistemleri için yerel yönetmelikleri dikkate alın.

EN 61508-2'ye göre güvenlik uyarıları

Bkz. Teknik bilgiler TC (D, GB, F) – www.docuthek.com

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

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 10 (Teknik veriler).
Depolama süresi: ilk 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

CE

İmalatçı firma olarak, CE-0085CS0076 ürün kod numarasıyla işaretlenmiş olan TC 1 – 3 tipi ürünün aşağıda belirtilen direktiflerin ve standartların beklentilerine uygun olduğunu beyan ederiz.
Direktifler:
– 2009/142/EC – GAD (20 Nisan 2018 tarihine kadar geçerlidir)
– 2014/35/EU – LVD
– 2014/30/EU – EMC
Yönetmelik:
– (EU) 2016/426 – GAR (21 Nisan 2018 itibarıyla geçerlidir)
Standartlar:
– EN 1643
– EN 60730
– EN 61000-6-2
– SIL 3 according to EN 61508
Uygun şekilde işaretlenmiş olan ürün kontrol edilen numune ile aynıdır.
Üretim, 2009/142/EC sayılı direktifin Annex II paragraph 3'e göre (20 Nisan 2018 tarihine kadar geçerlidir) ya da (EU) 2016/426 sayılı direktifin Annex III paragraph 3'e göre (21 Nisan 2018 itibarıyla geçerlidir) denetleme yöntemine tabidir.
Elster GmbH

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

Tehlikeli maddelerin Çin'de kullanımının kısıtlanmasına dair direktif (RoHS)
Açıklama tablosunun tarayıcı çıktısı (Disclosure Table China RoHS2) – www.docuthek.com adresindeki sertifikalara bakın

AGA onaylı
hazırlık aşamasındadır

AGA

Australian Gas Association

Avrasya Gümrük Birliği
hazırlık aşamasındadır

EAC

TC 1–3 ürünü, Avrasya Gümrük Birliği'nin teknik kriterlerine uygundur.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

SIL, PL

EN 61508'e göre SIL 3 düzeyine kadar sistemler için. EN ISO 13849-1, tablo 4 uyarınca TC 1, TC 2 ve TC 3 elemanları PL e düzeyine kadar kullanılabilir.

Güvenliğe özgü karakteristik veriler

Hat ve kumanda gerilimi: 120 V~/230 V~	
DC teşhis kapsam derecesi	%91,4
Tehlikeye yol açan bir PFH_D kesintisinin ortalama olasılığı	$17{,}3 \times 10^{-9}$ 1/h
Hat gerilimi: 120 V~/230 V~, kumanda gerilimi: 24 V=	
DC teşhis kapsam derecesi	%91,3
Tehlikeye yol açan bir PFH_D kesintisinin ortalama olasılığı	$17{,}2 \times 10^{-9}$ 1/h
Hat ve kumanda gerilimi: 24 V=	
DC teşhis kapsam derecesi	%91,5
Tehlikeye yol açan bir PFH_D kesintisinin ortalama olasılığı	$17{,}5 \times 10^{-9}$ 1/h
Genel	
Tehlikeye yol açan bir PFH_D kesintisinin ortalama olasılığı	TC 3 ventil blokuyla birlikte yardımcı ventiller: $0{,}2 \times 10^{-9}$ 1/h
Alt sistem tipi	EN 61508-2'ye göre Tip B
Çalışma modu	EN 61508-4'e göre yüksek talep oranlı Sürekli çalışma (EN 1643'e göre)
Tehlikeye yol açan $MTTF_d$ kesintisine kadar ortalama süre	$1/PFH_D$
Güvenli SFF kesintilerinin oranı	%97,5

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.