

Kullanım kılavuzu

Sızdırmazlık kontrolü TC 410



İçindekiler

Sızdırmazlık kontrolü TC 410	1
İçindekiler	1
Emniyet	1
Kullanım kontrolü	2
Tip anahtar	2
Parçaların tanımı	2
Tip etiketi	2
Montaj	2
Kablo bağlantısı	3
Test zamanının ayarlanması	3
Test süresinin tp ayarlanması	3
Ventil ve boru hattı hacmi için değerler	3
Çalıştırma	4
Gerilimin kesilmesi	4
Arıza halinde yardım	5
Periyodik bakım	5
Teknik veriler	5
Kullanım ömrü	6
Lojistik	6
Sertifikasyon	6
İletişim bilgileri	6

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.

04.17 basımına göre yapılan değişiklikler

Aşağıda belirtilen bölümler değişmiştir:

- Teknik veriler
- Sertifikasyon

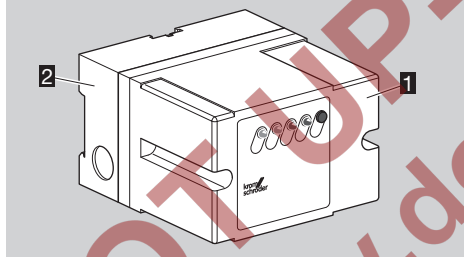
Kullanım kontrolü

TC 410, 2 adet emniyet ventili bulunan sistemlerin, her çalıştırmadan önce veya kapatmadan sonra sızdırmazlığının kontrol edilmesinde kullanılır. TC 410 tipi sızdırmazlık kontrolü, hızlı veya start yükü olup yavaş açan ventiller için kullanılabilir. Ventiller TC 410 tarafından test edilmek için direk olarak kumanda edilir. Sızdırmazlık kontrolü için test edilecek ventillerin ara bölmesine bir gaz prezostatı takılmalıdır. Fonksiyonu sadece belirtilen sınırlar dahilinde garanti edilir, bkz. Sayfa 5 (Teknik veriler). Bunun dışında her türlü kullanımı, tasarım amacına aykırı sayılır.

Tip anahtarı

Kod	Tanımlama
TC	Sızdırmazlık kontrolü
4	Kumanda panosunda
1	Bek çalışmadan önce veya çalıştıktan sonra yapılan test
0	Harici basınç prezostatı gereklidir
T	T ürünü
-1	Test süresi 10 ila 60 sn.
-10	Test süresi 100 ila 600 sn.
K	Hat gerilimi: 24 V=
N	110/120 V~, 50/60 Hz
T	220/240 V~, 50/60 Hz

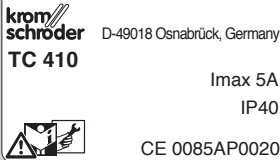
Parçaların tanımı



- 1 Gövde üst parçası
- 2 Gövde alt parçası

Tip etiketi

- Test süresi ve gaz türü, hat gerilimi, enerji sarfıyatı, çevre sıcaklığı, koruma türü, açma-kapama akımı ve maksimum giriş basıncı tip etiketinde gösterilmiştir.



Montaj

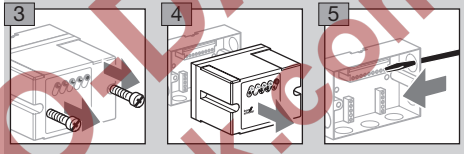
! DİKKAT

TC elemanının montaj esnasında hasar görmemesi için aşağıdaki açıklamalar dikkate alınmalıdır:

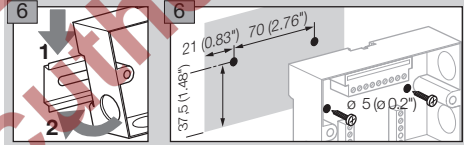
- Yoğuşma suyu oluşumunu önleyin.
- Gaz türü ve giriş basıncı p_u : harici basınç prezostatına bağlıdır.

- Montaj herhangi bir konumda yapılabilir.
- Cihaz duvarla temas etmemelidir. Minimum mesafe 20 mm (0,78").
- Çok büyük V_p test hacimlerinde kullanılan firar hattının nominal çapı 40 olmalıdır ki, V_p test hacminin tahliyesini sağlayabilsin.

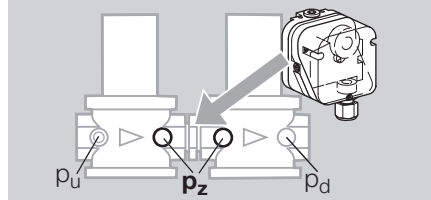
- 1 Tesisin gerilimini kapatın.
- 2 Gaz beslemesini kapatın.



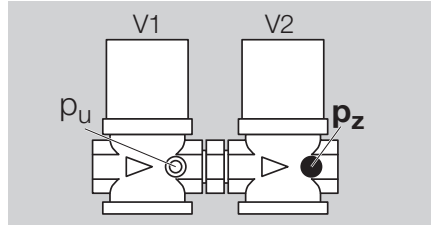
- Alt parçayı 35 mm şapka profilii raya takın veya alt parçayı iki adet Ø 5 mm cıvata ile vidalayın.



- 7 Basınç prezostatını denetlenecek olan ventillerin arasındaki hacme bağlayın – bkz. Basınç prezostatı kullanım kılavuzu.



- VG 15 – 40/32 tipinde ölçüm bağlantısı ventili girişine bağlıdır.



- 8 Basınç prezostatını yarı giriş basıncına $p_u/2$ ayarlayın.

- Basınç prezostatının açma-kapama farkı ayarlanmış olan değerin $\pm\%10$ 'unu aşmamalıdır.

Örnek:

giriş basıncı $p_U = 100$ mbar,
ayarlanan açma-kapama basıncı $p_U/2 = 50$ mbar,
maks. açma-kapama farkı $50 \text{ mbar} \times \%10 = 5$ mbar.

Açma ve kapama basıncı 45 ile 55 mbar arasında olmalıdır.

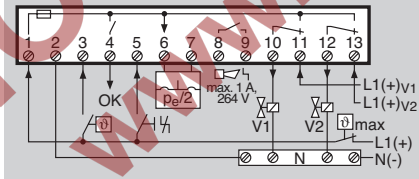
Kablo bağlantısı

! DİKKAT

Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike söz konusudur!

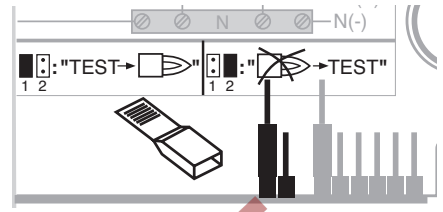
- Elektrik akımı taşıyan parçalar üzerinde yapılacak çalışmalardan önce bu parçaların elektrik bağlantısını kesin!
- TC elemanının montaj esnasında hasar görmemesi için aşağıdaki açıklamalar dikkate alınmalıdır:
- Yanlış yapılan kablo bağlantısı, güvenli olmayan durumlara, sızdırmazlık kontrol ünitesi, gaz yakma otomatları veya ventillerin tahrip olmasına yol açabilir.
- L1 (+) ve N (-) bağlantılarını karıştırmayın.

- 1 Tesisin gerilimini kapatın.
- 2 Gaz beslemesini kapatın.
- 3 TC elemanının gövde kapağını açın.
- 4 Vidalı bağlantı elemanlarında geçiş yerlerini hazırlayın.
- 5 Basınç prezostatında 3 COM ve 2 NO kapatma kontaklarını kullanın ($p_U/2 = p_U/2$).
- 6 TC 410 elemanının elektrik bağlantısını yapın.



Test zamanının ayarlanması

- Test zamanı (MODE) gövdenin iç kısmındaki Jumper ile ayarlanabilir.
- Mode 1: bek çalışmadan önce gelen 9 sinyaliyle yapılan test (fabrika çıkışı yapılan ayar).
- Mode 2: bek çalıştıktan sonra giden 9 sinyaliyle ve ayrıca hat gerilimi açıldıktan sonra yapılan test.
- Jumper olmadan = Bek çalışmadan önce yapılan test.
- 1 Cihazın gerilimini kapatın.
- 2 Gövde kapağını çıkartın.
- 3 Test zamanını Jumper ile ayarlayın, MODE 1 veya 2.



Test süresinin t_p ayarlanması

- Test süresi t_p fabrika çıkışı TC 410-1 (TC 410-10) tipinde 10 saniye (100 saniye) olarak ayarlanmış olup, bu ayar Jumper ile 10 saniyelik (100 saniyelik) adımlarla maks. 60 saniye (600 saniye) değerine kadar değiştirilebilir.
- Jumper olmadan = 60 saniye (600 saniye).
- Test süresi t_p ne kadar uzun olursa, emniyet kapatmasının tetikleneceği sızıntı oranı o kadar küçüktür.
- Sızıntı oranının şart koşulmadığı hallerde ayar olarak maks. test süresi önerilir.
- Sızıntı oranı şart koşulduğunda test süresi t_p şu şekilde belirlenmelidir:
- $Q_{maks.} = \text{maks. hacimsel debi [m}^3/\text{h]}$
- $Q_L = Q_{maks.} [\text{m}^3/\text{h}] \times \%0,1 = \text{Sızıntı oranı [l/h]}$
- $p_U = \text{Giriş basıncı [mbar]}$
- $V_P = \text{Test hacmi [l], bkz. Sayfa 3 (Ventil ve boru hattı hacmi için değerler)}$
- TC sızdırmazlık kontrol ünitesinin yavaş açan ventillerde sızdırmazlık kontrolü yapılabilmesi 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 Test süresini t_p belirleyin.

$$t_p [\text{sn.}] = 4 \times \left(\frac{p_U [\text{mbar}] \times V_P [\text{l}]}{Q_L [\text{l/h}]} + 1 \text{ sn.} \right)$$

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

Ventiller	Ventil hacmi V_V [l]	Nominal çap DN	Boru hattı hacmi V_R [l/m]
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:

$$Q_{maks.} = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$p_u = 100 \text{ mbar}$$

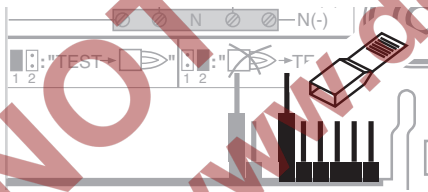
$$V_P = V_V + L \times V_R = 7 \text{ l}$$

$$Q_L = 100 \text{ m}^3/\text{h} \times \%0,1 = 100 \text{ l/h}$$

$$4 \times \left(\frac{100 \times 7}{100} + 1 \text{ sn.} \right) = 32 \text{ sn.}$$

Jumper ile bir sonraki yüksek değeri (bu örnekte 40 saniye) ayarlayın.

- 2 Cihazın gerilimini kapatın.
- 3 Gövde kapağını çıkarın.
- 4 Jumper'ı gerekli test süresi t_p 10 ila 60 sn. (100 ila 600 sn.) pin yerine takın.



- 5 Gövde kapağını takın ve vidalayın.
- 6 Ayarlanan t_p test süresini suya dayanıklı kalemle tip etiketinde işaretleyin.



Çalıştırma

▷ Gösterge ve kumanda elemanları:



⊙ TEST = TEST aşaması (sarı)

OK = Çalışma mesajı (yeşil)

1 L = Arıza Ventil 1 (kırmızı)

2 L = Arıza Ventil 2 (kırmızı)

L = Reset tuşu

- 1 Ana şalteri açın.
- 2 Hat gerilimini 1 numaralı klemense uygulayın.
- ▷ Ardından arıza lambalarından (kırmızı) biri ya da her ikisi yanarsa, yaklaşık 5 saniye bekleyin, ardından reset tuşuna basın. Arıza mesajı silinir.
- 3 Sızdırmazlık kontrol ünitesini çalıştırın.
- ▷ **Mode 1**, bek çalışmasından önce yapılan test.
- 4 Gerilimi 3 numaralı klemense verin.
- Veya
- ▷ **Mode 2**, bek çalışmasından sonra yapılan test.
- 5 Hat gerilimini 1 numaralı klemense uygulayın ve 3 numaralı klemense gerilimi kapattıktan sonra yeniden test edin.

Test başlar:

▷ LED ⊙ TEST yanar.

Sızdırmayan ventiller test edildikten sonra:

▷ LED OK yanar.

MODE 1: 4 numaralı klemense gerilim uygulan.

Veya

MODE 2: Ancak 3 numaralı klemense gerilim uygulandıktan sonra 4 numaralı klemense gerilim gelir.

Sızdıran ventiller test edildikten sonra: Gerilimi klemens 8 ve 9'a bağlayın.

▷ LED 1 L yanar.

Veya

▷ LED 2 L yanar.

Gerilimin kesilmesi

- ▷ Test sırasında veya çalışma sırasında gerilim kısa süreli kesildiğinde sızdırmazlık kontrol ünitesi otomatik olarak yeniden çalışmaya başlar.
- ▷ Arıza sırasında gerilim kesilmişse, iki kırmızı arıza lambası da yanar.

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 görevli personel tarafından yapılmalıdır.
- Arızaları sadece aşağıda açıklanan önlemler doğrultusunda giderin.
- Reset tuşuna basın, bkz. Sayfa 4 (Çalıştırma).
- Tüm hataların giderilmesine rağmen sızdırmazlık kontrol ünitesi çalışmazsa, cihazı söküp ve kontrol edilmesi için üretici firmaya gönderin.

? Arıza

! Sebebi

• Çözüm

? Hat gerilimi ve 9 sinyali olmasına rağmen hiçbir LED göstergesi yanmıyor.

! Sigorta bozuk.

- 5 A gecikmeli (T tipi) hassas sigortayı değiştirin – sigortayı değiştirdikten sonra sızdırmazlık kontrol ünitesini çalıştırın ve program akışını ve sızdırmazlık kontrol ünitesinin çıkışlarını kontrol edin.

- Arızalı durum halinde: Cihazı üretici firmaya gönderin.

! Mode 1: Bek çalışmasından önce yapılacak test ayarlandı; L1 ve N bağlantıları 1 ve 2 numaralı klemenslerde değiştirildi.

- L1 hattını 1 numaralı klemense ve N hattını 2 numaralı klemense bağlayın.

! 24 V~ değeri için: Hat geriliminin 1 ve 2 numaralı klemenslerde kutuplanması ters.

- + kutup 1 numaralı klemense, – kutup ise 2 numaralı klemense bağlanacaktır.

! Hat gerilimi çok düşük.

- Tip etiketindeki değerlerle kıyaslayın. Tolerans: 110/120 V~ ve 220/240 V~ değerinde -%15/+%10 ve 24 V= değerinde $\pm$ 20.

? TC tekrar arıza bildiriyor.

! Ventillerden biri sızdırıyor.

- Ventili değiştirin.

! Basınç prezostatı yanlış ayarlandı.

- Basınç prezostatını yarı giriş basıncına ayarlayın.

! Ventillere giden kablolar yanlış bağlandı.

- Program akışını başlatın ve p₂ ara bölüm basıncını izleyin. Basınç TEST sırasında değişmelidir. Kablo bağlantısını kontrol edin.

! Giriş basıncı p₀ < 10 mbar.

- Minimum 10 mbar giriş basıncı sağlayın.

- ! Ara bölüm basıncı p₂ düşürülmüyor.

- Bek taraflı ventilden sonraki hacim ventiller arasındaki hacmin 5 katı olmalı ve atmosfer basıncı mevcut olmalıdır.

! Test süresi t_p çok uzun.

- t_p değerini yeniden ayarlayın, bkz. Sayfa 3 (Test süresinin t_p ayarlanması).

? Ardıl devreye giren gaz yakma otomati çaışmıyor.

- ! Sızdırmazlık kontrol ünitesinde L1 (+) ve N (–) bağlantıları 1 ve 2 numaralı klemenslerde ters yapıldı.

- L1 (+) hattını 1 numaralı klemense ve N (–) hattını 2 numaralı klemense bağlayın.

? 9 sinyali olmamasına rağmen TEST aşaması başlıyor (sarı LED yanıyor).

! Mode 2 ayarlandı.

- Jumper'i Mode 1 konumuna getirin, bkz. Sayfa 3 (Test zamanının ayarlanması).

Periyodik bakım

TC sızdırmazlık kontrol ünitelerinin bakım gereksinimi azdır. Yılda bir fonksiyon kontrolünün yapılması önerilir.

Teknik veriler

Hat gerilimi:

110/120 V~, -%15/+%10, 50/60 Hz,
220/240 V~, -%15/+%10, 50/60 Hz,
24 V=, $\pm$ 20.

Enerji sarfiyatı:

110/120 V~ ve 220/240 V~ değerinde 10 VA,
24 V= değerinde 1,2 W.

Çevre sıcaklığı: -15 ila +60 °C (5 ila 140 °F),
nemlenme olmamalıdır.

Depolama sıcaklığı: -15 ila +40 °C (5 ila 104 °F).

Vidalı klemens 2,5 mm².

Sigorta: IEC 127'ye göre hassas 5 A (T, H tipi) sigorta ventil çıkışlarını ve harici çalışma mesajını da korur.

Ventiller/onay çıkışı için kumanda akımı: maks. 5 A.

Harici çalışma mesajı: hat gerilimi ile, maks. 5 A

Ohm yükü (UL onaylı: 120 V değerinde 5 A),

cos ϕ = 0,35 değerinde maks. 2 A (pilot duty).

Arıza çıkışı: kuru kontak (dahili olarak sigortalanmamıştır), 220/240 V'de maks. 1 A, 120 V'de

maks. 2 A.

Resetleme: cihazdaki tuşla yapılır.

Uzaktan resetleme: hat gerilimi uygulanarak yapılır (klemens 5).

Gövde darbeye dayanıklı plastikten üretilmiştir.

Gaz türü ve giriş basıncı: harici basınç prezostatına bağlıdır.

Test süresi t_p: TC 410-1: 10 ila 60 sn. arası ayarlanabilir. Fabrika çıkışı 10 sn. değerine ayarlıdır.

TC 410-10: 100 ila 600 sn. arası ayarlanabilir. Fabrika çıkışı 100 sn. değerine ayarlıdır.

Koruma türü: IP 40.

M16 plastik civatalar için 5 adet yuva hazırlanmıştır.

Ağırlık: yaklaşık 400 g (0,88 lbs).

Kullanım ömrü

Çalışma koşulları altında maks. kullanım ömrü: üretim tarihinden itibaren 10 yıl veya EN 1643'e göre 250.000 açma-kapama periyodu.

Lojistik

Nakliye

Cihazı dış darbelerle 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 5 (Teknik veriler). Depolama süresi: ilk kullanımdan önce orijinal ambalajında 6 ay. Depolama süresinin daha uzun olması durumunda toplam kullanım ömrü aynı oranda kısılır.

Ambalaj

Ambalaj malzemesi yerel yönetmeliklere uygun imha edilmelidir.

İmha

Modüllerin yerel yönetmeliklere uygun ayrı ayrı imha edilmeleri sağlanmalıdır.

Sertifikasyon

Uygunluk beyanı



Üretici firma olarak, TC ürünlerinin EN 746-2 Bölüm 5.2.2.3.4'te açıklanan kriterlere uygun olduklarını beyan ederiz. Ürünler, EN 1643:2000'e eşdeğer güvenlik seviyesine ulaşmaktadır. Elster GmbH

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

FM onaylı



Factory Mutual Research Class: 7400 ve 7411 Emniyet kapama ventilleri. NFPA 85 ve NFPA 86'ya göre uygulamalar için uygundur.

UL onaylı 120 V



Underwriters Laboratories – UL 353 Limit değer denetimi
Canadian Standards Association: CSA-C22.2 No. 24

Avustralya için onay



Australian Gas Association, onay no: 4581

Avrasya Gümrük Birliği



TC ürünleri, Avrasya Gümrük Birliği'nin teknik kriterlerine uygundur.

Tehlikeli maddelerin Çin'de kullanımının kısıtlanmasına dair direktif (RoHS)

Açıklama tablosunun tarayıcı çıktısı (Disclosure Table China RoHS2) – www.docuthek.com adresindeki sertifikalara bakın

İletişim bilgileri

Honeywell

krom/
schroder

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

Gelişmeye yönelik teknik değişiklik hakkı saklıdır.

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