

Kullanım kılavuzu

Sızdırmazlık kontrolü TC 410



İçindekiler

Sızdırmazlık kontrolü TC 410	1
İçindekiler	1
Emniyet	1
Kullanım kontrolü	2
Tip anahtarı	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

Kılavza uygulanmamasından ve kullanım amacına aykırı kullanıldan doğan hasarlar için herhangi bir sorumluluk kabul etmiyoruz.

Emniyet uyarıları

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

⚠ TEHLIKE

Hayati tehlikenin söz konusu olduğu durumlara işaret eder.

⚠ UYARI

Olası hayatı tehdite 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.

Modifikasiyon, yedek parçalar

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

03.17 basıminıma göre yapılan değişiklikler

Aşağıda belirtilen bölümler değişmiştir:

- Sertifikasyon
- Test süresinin tp ayarlanması, tip etiketi

Kullanım kontrolü

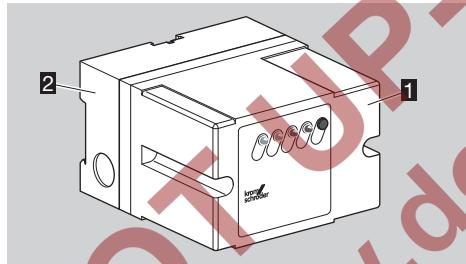
TC 410, 2 adet emniyet ventili bulunan sistemlerin, her çalıştırıldan önce veya kapatmadan sonra sizdirmazlığının kontrol edilmesinde kullanılır. TC 410 tipi sizdirmazlık kontrolü, hızlı veya start yüklü olup yavaş açan ventiller için kullanılabilir. Ventiller TC 410 tarafından test edilmek için direk olarak kumanda edilir. Sizdirmazlık kontrolü için test edilecek ventillerin ara bölmesine bir gaz prezostatı takılmalıdır.

Fonksiyonu sadece belirtilen sınırlar dahilinde garanti edilir, b.kz. Sayfa 5 (Teknik veriler). Bunun dışında her türlü kullanım, tasarım amacına aykırı sayılır.

Tip anahtarları

Kod	Tanımlama
TC	Sizdirmazlık kontrolü
4	Kumanda panosunda
1	Bek çalışmadan önce veya çalıştırıldan 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

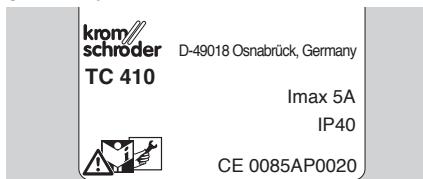
Parçaların tanımı



- 1** Gövde üst parçası
- 2** Gövde alt parçası

Tip etiketi

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



Montaj

! DİKKAT

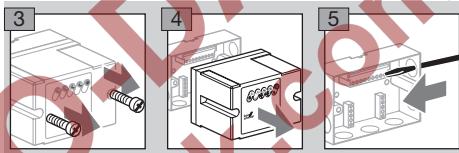
TC elemanın montaj esnasında hasar görmemesi için aşağıdaki açıklamalar dikkate alınmalıdır:

- Yoğunlaşma suyu oluşumunu önlemeyin.
- Gaz türü ve giriş basıncı p_u : harici basınç prezostatına bağlıdır.

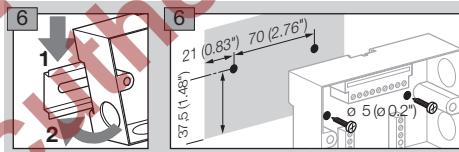
- Montaj herhangi bir konumda yapılabilir.
- Cihaz duvarla temas etmemelidir. Minimum mesafe 20 mm (0,78").
- Çok büyük V_p test hacimlerinde kullanılan firar hattının nominal çapı 40 olmalıdır ki, V_p test hacminin tahlisini sağlayabilse.

1 Tesisin gerilimini kapatın.

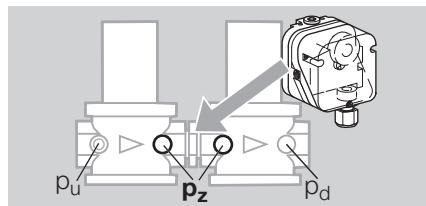
2 Gaz beslemesini kapatın.



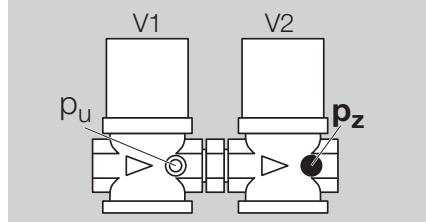
- Alt parçayı 35 mm şapka profilli raya takın veya alt parçayı iki adet Ø 5 mm civata ile vidalayın.



- Basınç prezostatını denetlenecek olan ventillerin arasındaki hacme bağlayın - b.kz. Basınç prezostatı kullanım kılavuzu.



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



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

- Başınç 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 $50 \text{ mbar} \times 10\% = 5 \text{ mbar}$.
Açma ve kapama basıncı 45 ile 55 mbar arasında olmalıdır.

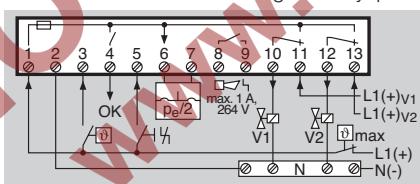
Kablo bağlantısı

! DİKKAT

Elektrik çarpması nedeniyle hayatı tehlige söz konusudur!

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

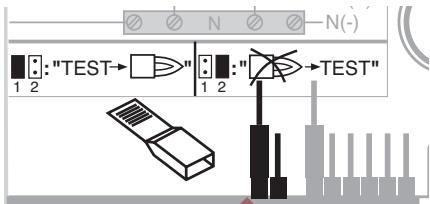
- 1 Tesisin gerilimini kapatın.
- 2 Gaz beslemesini kapatın.
- 3 TC elemanın gövde kapağını açın.
- ▷ Elektrik bağlantısı: klemens 2,5 mm².
- ▷ Tip etiketinin üzerindeki bilgiler hat gerilimiyle aynı olmalıdır.
- 4 Vidalı bağlantı elemanlarında geçiş yerlerini hizırlayın.
- ▷ Basınç prezostatında 3 COM ve 2 NO kapatma kontaklarını kullanın ($p_e/2 = p_u/2$).
- 5 TC 410 elemanın elektrik bağlantısını yapın.



Test zamanının ayarlanması

- ▷ Test zamanı (MODE) gövdeden iç kısmındaki Jumper ile ayarlanabilir.
- ▷ Mode 1: bek çalışmadan önce gelen 9 sinyaliyle yapılan test (fabrika çıkıştı yapılan ayar).
- ▷ Mode 2: bek çalıştırıldıkten sonra giden 9 sinyaliyle ve ayrıca hat gerilimi açıldıktan sonra yapılan test.
- ▷ Jumper olmadan = Bek çalışmadan önce yapılmış test.

 - 1 Cihazın gerilimini kapatın.
 - 2 Gövde kapağını çıkarın.
 - 3 Test zamanını Jumper ile ayarlayın, MODE 1 veya 2.



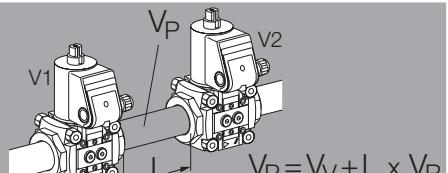
Test süresinin t_p ayarlanması

- ▷ Test süresi t_p fabrika çıkışlı 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 sizinti oranı o kadar küçüktür.
- ▷ Sizinti oranının şart koşulmadığı hallerde ayar olarak maks. test süresi önerilir.
- ▷ Sizinti oranı şart koşulduğunda test süresi t_p şu şekilde belirlenmelidir:
 $Q_{\text{maks.}} = \text{maks. hacimsel debi } [\text{m}^3/\text{h}]$
 $Q_L = Q_{\text{maks.}} [\text{m}^3/\text{h}] \times \%0,1 = \text{Sizinti oranı } [\text{l}/\text{h}]$
 $p_u = \text{Giriş basıncı } [\text{mbar}]$
 $V_P = \text{Test hacmi } [\text{l}], \text{bkz. Sayfa 3 (Ventil ve boru hattı hacmi için değerler)}$
- ▷ TC sızdırmazlık kontrol ünitesinin yavaş açan ventillerde sızdırmazlık kontrolü yapabilmesi için minimum start yüküne ihtiyacı vardır:
maks. 5 l (1,3 gal) test hacmi $V_P = Q_{\text{maks.}}$ maksimum hacimsel debinin %5'i,
maks. 12 l (3,12 gal) test hacmi $V_P = Q_{\text{maks.}}$ maksimum hacimsel debinin %10'u.

- 1 Test süresini t_p belirleyin.

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

Ventil ve boru hattı hacmi için değerler



Ventiller	Ventil hacmi $V_V [\text{l}]$	Nominal çap DN	Borу hattı hacmi $V_R [\text{l}/\text{m}]$
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	Boruhattı 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:

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

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

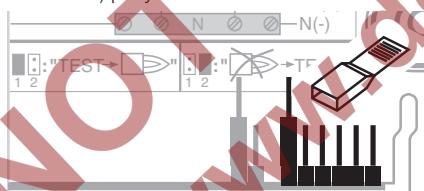
$$V_p = V_v + L \times V_R = 7 \text{ l}$$

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

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

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

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

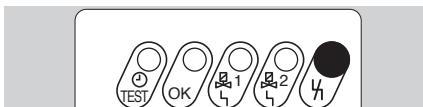


- 5 Gövde kapağını takın ve vidaların.
- 6 Ayarlanan t_p test süresini suya dayanıklı kalemlle tip etiketinde işaretleyin.



Çalıştırma

- ▷ Göstergeler ve kumanda elementleri:



① TEST = TEST aşaması (sarı)

OK = Çalışma mesajı (yeşil)

☒ 1 ⚡ = Arıza Ventil 1 (kırmızı)

☒ 2 ⚡ = Arıza Ventil 2 (kırmızı)

⚡ = Reset tuşu

- 1 Ana şalter 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 klemeste gerilimi kapattıktan sonra yeniden test edin.

Test başarı:

- ▷ LED ① TEST yanar.

Sızdırmayan ventiller test edildikten sonra:

- ▷ LED OK yanar.

MODE 1: 4 numaralı klemense gerilim uygula-

yın.

Veya

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

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

- ▷ LED ☒ 1 ⚡ yanar.

Veya

- ▷ LED ☒ 2 ⚡ yanar.

Gerilimin kesilmesi

- ▷ Test sırasında veya çalışma sırasında gerilim kısa süreli kesildiğinde sizdırmazlık kontrol ünitesi otomatik olarak yeniden çalışmaya başlar.

- ▷ Arıza sırasında gerilim kesilmişse, iki kırmızı arıza lambası da yanar.

! DİKKAT

Elektrik çarpması nedeniyle hayatı tehlike söz konusudur!

- Elektrik akımı taşıyan parçalar üzerinde yapılacak çalışmalarдан 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 sizdirmazlık 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 değiştiren – sigortayı değiştirdikten sonra sizdirmazlık kontrol ünitesini çalıştırın ve program akışını ve sizdirmazlık 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 klemene de değiştirildi.
- L1 hattını 1 numaralı klemense ve N hattını 2 numaralı klemense bağlayın.
- ! 24 V= değeri için: Hat geriliminin 1 ve 2 numaralı klemene de kutuplaması ters.
- + kutup 1 numaralı klemense, – kutup ise 2 numaralı klemene 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 sizdiriyor.
- Ventili değiştirin.
- ! Basınç prezostatı yanlış ayarlandı.
- Basınç prezostatını yarı giriş basıncına ayarlayın.
- ! Ventillere giden kablolardan yanlış bağlandı.
- 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 ventiller arasında 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 çalışmıyor.

! Sizdirmazlık 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 olmasına 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 sizdirmazlık kontrol Ünitelerinin bakım gereklisini 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), $\cos \varphi = 0,35$ değerinde maks. 2 A (pilot duty). Arıza çıkışı: kuru kontak (dahili olarak sigortalanmıştır), 264 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 çıkış 10 sn. değerine ayarlıdır.

TC 410-10: 100 ila 600 sn. arası ayarlanabilir. Fabrika çıkış 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 darbelere karşı koruyun (darbe, çarpmalar, titreme). Ürünü teslim aldığınızda teslimat kapsamını kontrol edin, bkz. Sayfa 2 (Parçaların tanımı). Nakliye hasarlarını derhal bildirin.

Depolama

Ürünü kuru ve kırden 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 kısalır.

Ambalaj

Ambalaj malzemesi yerel yönetmeliklere uygun imha edilmelidir.

İmha

Modüllerin yerel yönetmeliklere uygun ayrı ayrı imha edilmeleri sağlanmalıdır.

Sertifikasyon

Uygunluk beyanı

Üretici firma olarak, TO ürünlerinin EN 746-2 Bölüm 5.2.2.3.4'te açıklanan kriterlere uygun olduklarını beyan ederiz. Ürünlər, EN 1643'e eşdeğer güvenlik seviyesine ulaşmaktadır.

Elster GmbH

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

FM onaylı 230 V



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

Australya için onay



Australian Gas Association, onay no: 4581

Avrasya Gümrük Birliği



TO produkleri, Avrasya Gümrük Birliği'nin teknik kriterlerine uygundur.

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

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

İletişim bilgileri

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

Gelişmeye yönelik teknik değişiklik hakkı saklıdır.

Honeywell

**krom
schroeder**

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