

Üzemeltetési utasítás

TC 410 tömörség ellenőrző



Tartalomjegyzék

TC 410 tömörség ellenőrző	1
Tartalomjegyzék	1
Biztonság	1
Az alkalmazás ellenőrzése	2
Típuskulcs	2
Az alkatrészek elnevezése	2
Típus tábla	2
Beépítés	2
Huzalozás	3
A vizsgálati időpont beállítása	3
A t _p vizsgálati időtartam beállítása	3
Szelep- és csővezeték-térfogatokra vonatkozó értékek	3
Üzembe helyezés	4
Feszültségkimaradás	4
Segítség üzemzavar esetén	4
Karbantartás	5
Műszaki adatok	5
Élettartam	6
Logisztika	6
Tanúsítás	6
Kapcsolat	6

Biztonság

Olvassa el és őrizze meg



Az útmutatót felszerelés és üzemeltetés előtt gondosan el kell olvasni. Az útmutatót felszerelés után tovább kell adni az üzemeltetőnek. A jelen kézikönyvet az érvényes előírások és szabványok szerint kell telepíteni és üzembe helyezni. Az útmutató a www.docuthek.com oldalon is megtalálható.

Jelmagyarázat

- **1, 2, 3**... = munkalépés
- > = tájékoztatás

Felelősség

Az útmutató figyelmen kívül hagyása miatt keletkező károkért és a nem rendeltetésszerű használatért nem vállalunk felelősséget.

Biztonsági útmutatások

A biztonság szempontjából fontos információk a következő módon vannak jelölve az útmutatóban:

⚠ VESZÉLY

Életveszélyes helyzetekre utal.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Lehetséges élet- és sérülésveszélyre utal.

! VIGYÁZAT

Lehetséges anyagi károokra utal.

Valamennyi munkálatot csak szakképzett gázszerelő szakembernek szabad végeznie. A villamossági munkákat csak szakképzett villamossági szakember végezheti.

Átszerelés, pótalkatrészek

Tilos bármilyen műszaki módosítást végezni. Csak eredeti pótalkatrészeket szabad használni.

Módosítások a 03.17 változathoz képest

A következő fejezetek változtak:

- Tanúsítás
- A t_p vizsgálati időtartam beállítása, típus tábla

Az alkalmazás ellenőrzése

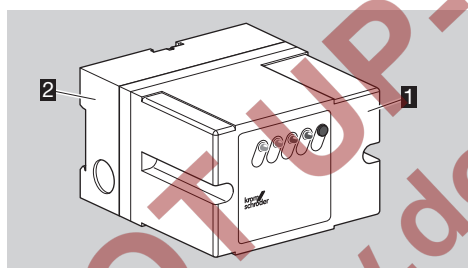
TC 410 a tömörség ellenőrzésére minden szabályozott bekapcsolás előtt vagy minden szabályozott lekapcsolás után 2 biztonsági szeleppel rendelkező berendezésekben. A TC 410 gyors nyitási vagy lassú nyitási egyes szelepekhez alkalmazható indítási terheléssel. Az ellenőrzéshez a szelepeket a TC 410 közvetlenül vezérli. A tömörség ellenőrzéshez egy gáznyomás-kapcsolót kell felszerelni a felügyelendő szelepek közös terére.

A működés csak a megadott korlátokon belül garantált, lásd oldal: 5 (Műszaki adatok). Minden más felhasználás nem rendeltetésszerűnek minősül.

Típuskulcs

Kód	Leírás
TC	Tömőrség ellenőrző
4	A kapcsolószekrényben
1	Vizsgálat az égő működése előtt vagy után
0	Külső nyomáskapcsoló szükséges
T	T-termék
-1	Vizsgálati időtartam 10-től 60 mp-ig
-10	Vizsgálati időtartam 100-tól 600 mp-ig
K	Hálózati feszültség: 24 V=
N	110/120 V~, 50/60 Hz
T	220/240 V~, 50/60 Hz

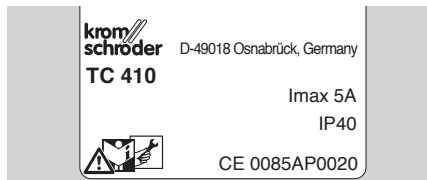
Az alkatrészek elnevezése



- 1** A ház felső része
2 A ház alsó része

Típus tábla

- ▷ Vizsgálati időtartam és gázfajta, hálózati feszültség, saját fogyasztás, környezeti hőmérséklet, védettségi fokozat, kapcsolóáram és maximális bemeneti nyomás – lásd a típus táblát.



Beépítés

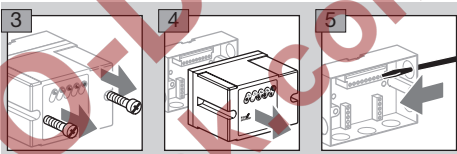
! VIGYÁZAT

Ahhoz, hogy a TC felszereléskor ne sérüljön meg, figyelembe kell venni a következőket:

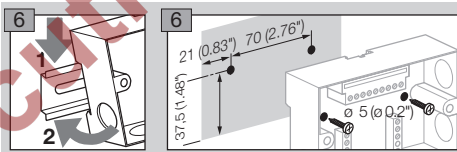
- Kondenzátum képződése kerülendő.
- Gázfajta és p_u bemeneti nyomás: a külső nyomáskapcsolótól függően.

- ▷ A beszerelési helyzet tetszőleges.
- ▷ A készülék nem érintkezhet falazattal. A minimális távolság 20 mm (0,78").
- ▷ Nagyon nagy V_p vizsgálóterfogatok esetén az alkalmazott lefúvató vezetéknek 40-es névleges átmérőjűnek kell lennie, hogy szellőztetni lehessen a V_p vizsgálóterfogatot.

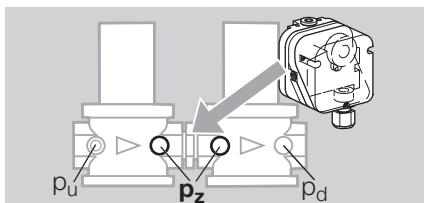
- 1 Feszültségmentesítse a berendezést.
- 2 Zárja le a gázbetáplálást.



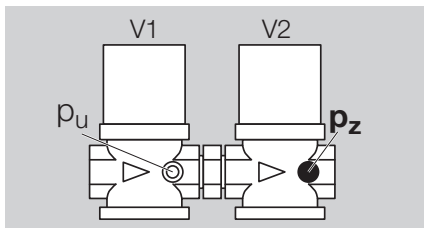
- ▷ Illessze rá az alsó részt egy 35 mm-es kalapos profilú tartósírnre, vagy csavarozza fel két Ø 5 mm-es csavarral.



- 7 Szerelje fel a nyomáskapcsolót a felügyelendő szelepek közös terére – lásd a nyomáskapcsoló üzemeltetési útmutatóját.



- ▷ VG 15 – 40/32 esetén a mérőcsatlakozó a szelep bemenetére csatlakozik.



- 8 Állítsa be a nyomáskapcsolót a $p_u/2$ bemeneti nyomás felére.

- ▷ A nyomáskapcsoló kapcsolási különbsége nem haladhatja meg a beállított érték $\pm 10\%$ -át.

Példa:

p_u bemeneti nyomás = 100 mbar,
a beállított kapcsolási nyomás $p_u/2 = 50$ mbar,
max. kapcsolási nyomás különbség 50 mbar x 10% = 5 mbar.

A be- és kikapcsolási nyomás értékének 45 és 55 mbar között kell lennie.

Huzalozás

! VIGYÁZAT

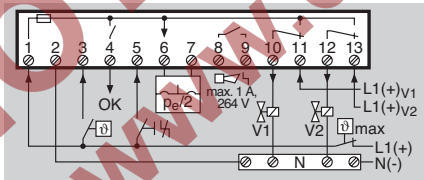
Áramütés általi életveszély!

- Az áramvezető (alkat)részekben végzett munkálatok előtt az elektromos vezetékeket feszültségmentesíteni kell!

Ahhoz, hogy a TC felszereléskor ne sérüljön meg, figyelembe kell venni a következőket:

- Nem megfelelő huzalozás a tömörség ellenőrző, a gázégő-automatika vagy a szelepek nem biztonságos állapotaihoz vagy tönkremeneteléhez vezethet.
- Nem szabad felcserélni az L1-et (+) és az N-t (-).

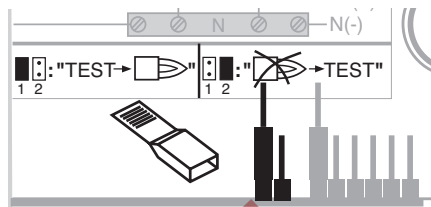
- 1 Feszültségmentesítse a berendezést.
- 2 Zárja le a gázbetáplálást.
- 3 Nyissa fel a TC házának fedelét.
- ▷ Elektromos csatlakoztatás: 2,5 mm²-es kapcsok.
- ▷ A típustáblán feltüntetett adatoknak egyezniük kell a hálózati feszültséggel.
- 4 Készítse elő az áttöréseket a megfelelő tömlesztécnél.
- ▷ A nyomáskapcsolónál használja a 3 COM és 2 NO záró érintkezőket ($p_e/2 = p_u/2$).
- 5 Végezze el a TC 410 villamos huzalozását.



A vizsgálati időpont beállítása

- ▷ A vizsgálati időpont (MODE) jumperrel állítható be a házban belül.
- ▷ Mode 1: Vizsgálat az égő elindulása előtt érkező 9-jellel (gyári beállítás).
- ▷ Mode 2: Vizsgálat az égő üzemele után elmenő 9-jellel, valamint a hálózati feszültség bekapcsolása után.
- ▷ Jumper nélkül = Vizsgálat az égő elindulása előtt.

- 1 Feszültségmentesítse a készüléket.
- 2 Csavarozza le a készülék fedelét.
- 3 Állítsa be jumperrel a vizsgálat időpontját, MODE 1 vagy 2.



A t_p vizsgálati időtartam beállítása

- ▷ A t_p vizsgálati időtartam TC 410-1 (TC 410-10) esetén gyárilag 10 mp-re (100 mp) van beállítva, és egy jumper segítségével 10 mp-es (100 mp) lépésekben max. 60 mp-re (600 mp) állítható be.
- ▷ Jumper nélkül = 60 mp (600 mp).
- ▷ Minél hosszabb a t_p vizsgálati időtartam, annál kisebb az a szivárgási ráta, amelyen biztonsági lekapcsolás történik.
- ▷ Ha nincs előírt szivárgási ráta, akkor beállításként a max. vizsgálati időtartam ajánlott.
- ▷ Előírt szivárgási rátánál a t_p vizsgálati értéket a következőkből kell meghatározni:
 $Q_{\max.} = \text{max. térfogatáram [m}^3/\text{ó]}$
 $Q_L = Q_{\max.} [\text{m}^3/\text{ó}] \times 0,1\% = \text{szivárgási ráta [l/ó]}$
 $p_u = \text{bemeneti nyomás [mbar]}$
 $V_p = \text{vizsgálótérfogat [l]}$, lásd oldal: 3 (Szelep- és csővezeték-térfogatokra vonatkozó értékek).
- ▷ A TC tömörség ellenőrzőnek lassan nyitó szelepeknél egy minimális kezdőterhelésre van szüksége a tömörség ellenőrzés elvégzéséhez:
5 l (1,3 gal) V_p vizsgálótérfogatig = a $Q_{\max.}$ maximális térfogatáram 5%-a,
12 l (3,12 gal) V_p vizsgálótérfogatig = a $Q_{\max.}$ maximális térfogatáram 10%-a.
- 1 Határozza meg a t_p vizsgálati időtartamot.

$$t_p [\text{mp}] = 4 \times \left(\frac{p_u [\text{mbar}] \times V_p [\text{l}]}{Q_L [\text{l/ó}]} + 1 \text{ mp} \right)$$

Szelep- és csővezeték-térfogatokra vonatkozó értékek

Szelepek	Szelep-térfogat V_V [l]	Névleges átmérő DN	Csővezeték-térfogat 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

Szelepek	Szelep- térfogat V_V [l]	Név- leges átmérő DN	Csővezeték- térfogat V_R [l/m]
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		

Számítási példa:

$$Q_{\max.} = 100 \text{ m}^3/\text{ó}$$

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

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

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

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

Állítsa be a jumperrel a következő magasabb értéket (ennél a példánál 40 mp).

- 2 Feszültségmentesítse a készüléket.
- 3 Csavarozza le a készülék fedelét.
- 4 Csatlakoztassa a jumpert a t_p szükséges vizsgálati időtartam túlértéke 10 – 60 mp (100 – 600 mp).

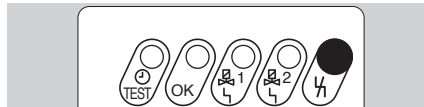


- 5 Helyezze fel és csavarozza rá a készülék fedelét.
- 6 Írja fel vízálló filccel a beállított t_p vizsgálati időtartamot a típusablára.



Üzembe helyezés

- ▷ Kijelző- és kezelőelemek:



Ⓢ TEST = TESZT fázis (sárga)

OK = üzemelési jelzés (zöld)

1 1 = 1. szelep hiba (piros)

2 2 = 2. szelep hiba (piros)

1/2 = reset gomb

- 1 Kapcsolja be a főkapcsolót.
- 2 Adjon hálózati feszültséget az 1-es kapocsra.
- ▷ Ha világít az egyik vagy mindkét hibajelző lámpa (piros), akkor várjon kb. 5 mp-et, majd nyomja meg a reset gombot. A hibajelzés kialszik.
- 3 Indítsa el a tömörség ellenőrzőt.
- ▷ **Mode 1**, vizsgálat az égő elindulása előtt.
- 4 Feszültség a 3-as kapcsón.
Vagy
- ▷ **Mode 2**, vizsgálat az égő üzemelése után.
- 5 Hálózati feszültség az 1-es kapcsón, és újbóli vizsgálat a feszültség lekapcsolása után a 3-as kapcsón.

A vizsgálat elkezdődik:

- ▷ A Ⓢ TEST LED világít.

Vizsgálat után tömör szelepeknél:

- ▷ A OK LED világít.

MODE 1: Feszültség a 4-es kapcsón.

Vagy

MODE 2: A 4-es kapocsra csak akkor jön feszültség, ha feszültséget adnak a 3-as kapocsra.

Vizsgálat után tömítetlen szelepeknél: feszültség a 8-as és 9-es kapcsón.

- ▷ A 1 1 LED világít.

Vagy

- ▷ A 2 2 LED világít.

Feszültségkimaradás

- ▷ Ha a vizsgálat alatt vagy üzemelés közben rövid időre feszültségkimaradás történik, akkor a tömörség ellenőrző automatikusan újraindul.
- ▷ Üzemzavar közben történő feszültségkimaradáskor mindkét piros hibajelző lámpa világít.

Segítség üzemzavar esetén

! VIGYÁZAT

Áramütés általi életveszély!

- Az áramvezető (alkat)részekben végzett munkálatok előtt az elektromos vezetékeket feszültségmentesíteni kell!
- Az üzemzavarok elhárítását csak arra feljogosított szakemberek végezhetik.
- (Táv-)Resetet alapvetően csak arra felhatalmazott szakember végezhet.

- ▷ Az üzemzavarokat csak a következőkben ismertetett intézkedések szerint szabad elhárítani.
- ▷ Nyomja le a reset gombot, lásd oldal: 4 (Üzembe helyezés).
- ▷ Ha a tömörség ellenőrző annak ellenére sem kezd el üzemelni, hogy minden hiba el lett hárítva, akkor szerelje ki és ellenőrzésre küldje el a gyártónak a készüléket.

? Üzemzavar

! Ok

• Megoldás

? Nem világít LED-kijelző annak ellenére, hogy a megvan a hálózati feszültség és a 9-jel?

! A biztosíték hibás.

• Cserélje ki az 5 A-es lomha finombiztosítékot – a biztosítékcseré után indítsa el többször a tömörség ellenőrzőt, és ekkor ellenőrizze a programfutást és a tömörség ellenőrző kimeneteit.

• Ha készülék nem megfelelően viselkedik: Küldje el a készüléket a gyártónak.

! **Mode 1:** Az égő elindulása előtti vizsgálat van beállítva; az L1 és az N fel van cserélve az 1-es és 2-es kapcsan.

• Csatlakoztassa az L1-et az 1-es kapocsra, és az N-t a 2-es kapocsra.

! 24 V= esetén: A hálózati feszültség polaritása fel van cserélve az 1-es és 2-es kapcsan.

• Csatlakoztassa a + -t az 1-es kapocsra, és a - -t a 2-es kapocsra.

! A hálózati feszültség túl alacsony.

• Hasonlítsa össze a típus táblán feltüntetett értékkel. Tűrés: -15/+10% 110/120 V~ és 220/240 V~ esetén, ±20% 24 V= esetén.

? A TC ismételt hibát jelez?

! Az egyik szelep tömítetlen.

• Cserélje ki a szelepet.

! A nyomáskapcsoló hibásan van beállítva.

• Állítsa be a nyomáskapcsolót a bemeneti nyomás felére.

! A szelepekhez menő huzalok fel vannak cserélve.

• Indítsa el a program futását, és figyelje meg a p_z köztes tér-nyomást. A nyomásnak változnia kell a TESZT fázis alatt. Ellenőrizze a hálózatot.

! A p_u bemeneti nyomás < 10 mbar.

• Biztosítani kell a 10 mbar-os minimális bemeneti nyomást.

! A p_z köztes tér-nyomás nem csökkenthető.

• Az égőoldali szelep mögötti térfogatnak 5-ször akkornak kell lennie, mint a szelepek közötti térfogat, és légköri nyomásnak kell uralkodnia.

! A t_p vizsgálati időtartam túl hosszú.

• Állítsa be újból a t_p értékét, lásd oldal: 3 (A t_p vizsgálati időtartam beállítása).

? Nem indul el az utánkapcsolt gázégő-automatika?

! A tömörség ellenőrzőnél az L1 (+) és az N (-) fel van cserélve az 1-es és 2-es kapcsan.

• Csatlakoztassa az L1 (+)-t az 1-es kapocsra, és az N (-)-t a 2-es kapocsra.

? TESZT fázis folyamatban (a sárga LED-kijelző világít) annak ellenére, hogy nincs 9-jel?

! A Mode 2 van beállítva.

• Állítsa át a jumpert Mode 1-re, lásd oldal: 3 (A vizsgálati időpont beállítása).

Karbantartás

A TC tömörség ellenőrző készülékek kevés karbantartást igényelnek. Évente egy működési ellenőrzés végzése ajánlott.

Műszaki adatok

Hálózati feszültség:

110/120 V~, -15/+10%, 50/60 Hz,

220/240 V~, -15/+10%, 50/60 Hz,

24 V=, ±20%.

Saját fogyasztás:

10 VA 110/120 V~ és 220/240 V~ esetén,

1,2 W 24 V= esetén.

Környezeti hőmérséklet: -15-től +60 °C-ig (5-től 140 °F-ig), kondenzátum-képződés nem megengedett.

Tárolási hőmérséklet: -15-től +40 °C-ig

(5-től 104 °F-ig).

2,5 mm²-es csavaros kapcsok.

Biztosítás: 5 A-es lomha H biztosíték az IEC 127 szerint, biztosítja a szelepkimeneteket és a külső üzemelési jelzést is.

Kapcsolóáram a szelepekhez/engedélyezendő kimenethez: max. 5 A.

Külső üzemelési jelzés: hálózati feszültséggel, max. 5 A ohmos terhelés (UL által engedélyezett: 5 A 120 V-nál), max. 2 A $\cos \phi = 0,35$ esetén (pilot duty).

Hibakimenet: Dry Contact (nem belső biztosítású), max. 1 A 264 V-nál, max. 2 A 120 V-nál.

Resetelés: a készüléken elhelyezett gombbal.

Távrésztelés: a hálózati feszültség rákapcsolásával (5-ös kapocs).

A ház ütésálló műanyagból készült.

Gázfajta és bemeneti nyomás: a külső nyomáskapcsolótól függően.

t_p vizsgálati időtartam: TC 410-1: 10-től 60 mp-ig beállítható. Gyárilag 10 mp-re van beállítva.

TC 410-10: 100-tól 600 mp-ig beállítható. Gyárilag 100 mp-re van beállítva.

Védettségi fokozat: IP 40.

5 áttörés M16-os műanyag tömszelencéhez előkészítve.

Súly: kb. 400 g (0,88 lbs).

Élettartam

Max. élettartam üzemi körülmények között: A gyártási dátumtól számított 10 év, vagy az EN 1643 szerint 250 000 kapcsolási ciklus.

Logisztika

Szállítás

A készüléket óvni kell külső erőhatásoktól (lökés, ütés, rázkódás). A termék leszállításakor ellenőrizni kell a szállítási terjedelmet, lásd oldal: 2 (Az alkatrészek elnevezése). A szállítás során keletkezett sérüléseket azonnal jelenteni kell.

Tárolás

A terméket száraz és szennyeződésektől mentes helyen kell tárolni.

Tárolási hőmérséklet, lásd oldal: 5 (Műszaki adatok).

Tárolási időtartam: 6 hónap az első használat előtt az eredeti csomagolásban. Ha a tárolási idő ennél hosszabb, akkor a teljes élettartam ezzel az értékkel lerövidül.

Csomagolás

A csomagolóanyagot a helyi előírások szerint kell ártalmatlanítani.

Ártalmatlanítás

A részegységeket a helyi előírásoknak megfelelően szelektíven kell ártalmatlanítani.

Tanúsítás

Megfelelőségi nyilatkozat

Gyártóként kijelentjük, hogy a TC termékek megfelelnek az EN 746-2 5.2.2.3.4 szakasz szerint ismertetett követelményeknek. A termékek az EN 1643 szabvány előírásaival egyenértékű biztonsági szintet teljesítenek. Elster GmbH

A megfelelőségi nyilatkozat (D, GB) megtekintéséhez lásd www.docuthek.com

FM által engedélyezett 230 V



Factory Mutual Research-osztály: 7400 és 7411 biztonsági elzárószedek. Megfelelő az NFPA 85 és NFPA 86 szerinti alkalmazásokhoz.

UL által engedélyezett 120 V



Underwriters Laboratories – UL 353 határérték felügyelet

Canadian Standards Association: CSA-C22.2 No. 24

Engedély Ausztrália számára



Australian Gas Association, az engedély száma: 4581

Eurázsiai Vámunió



A TC termék megfelel az Eurázsiai Vámunió műszaki előírásainak.

Veszélyes anyagok alkalmazására érvényes korlátozásra vonatkozó irányelv (RoHS) Kinában

Közzétételi táblázat (Disclosure Table China RoHS2) – lásd a tanúsítványokat a www.docuthek.com oldalon.

Kapcsolat

Műszaki jellegű kérdések esetén, kérjük, forduljon illetékes lerakatához/képviselőéhez. A cím az interneten vagy az Elster GmbH-től tudható meg.

A haladást szolgáló műszaki változtatások jogát fenntartjuk.

Honeywell

**krom/
schroder**

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)
Tel.: +49 541 1214-0

Fax: +49 541 1214-370

hts.lotte@honeywell.com, www.kromschroeder.com