



## Üzemeltetési utasítás

### TC 1, TC 2, TC 3 tömörség ellenőrző



## Tartalomjegyzék

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| TC 1, TC 2, TC 3 tömörség ellenőrző .....          | 1  |
| Tartalomjegyzék .....                              | 1  |
| Biztonság .....                                    | 1  |
| Az alkalmazás ellenőrzése .....                    | 2  |
| Beépítés .....                                     | 3  |
| TC 1V felszerelése valVario szerelvényekre .....   | 3  |
| VAS 6–9, VCS 6–9 .....                             | 3  |
| TC 1C felszerelése CG kompakt egységre .....       | 4  |
| A TC 2 felszerelése .....                          | 4  |
| A TC 3 felszerelése .....                          | 4  |
| Huzalozás .....                                    | 5  |
| A huzalozás előkészítése .....                     | 5  |
| TC 1, TC 2 kapcsolási rajz .....                   | 5  |
| TC 3 kapcsolási rajz .....                         | 6  |
| A huzalozás lezárása .....                         | 6  |
| A tömörség ellenőrzése .....                       | 6  |
| A vizsgálati időpont beállítása .....              | 6  |
| A $t_M$ mérési idő beállítása .....                | 7  |
| Üzembe helyezés .....                              | 8  |
| Kijelző- és kezelőelemek .....                     | 8  |
| Feszültségkimaradás .....                          | 8  |
| Segítség üzemzavar esetén .....                    | 8  |
| A biztosíték cseréje .....                         | 9  |
| Karbantartás .....                                 | 9  |
| Műszaki adatok .....                               | 10 |
| Élettartam .....                                   | 10 |
| Biztonsági útmutatások az EN 61508-2 szerint ..... | 10 |
| Logisztika .....                                   | 11 |
| Tanúsítás .....                                    | 11 |
| Kapcsolat .....                                    | 12 |

## 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](http://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 munkát 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 04.18 változathoz képest

A következő fejezetek változtak:

- Beépítés
- Műszaki adatok
- Tanúsítás

## Az alkalmazás ellenőrzése

### TC

Tömörség ellenőrző két biztonsági szelep ellenőrzésére az égő üzemelése előtt és után, beállítható mérési idővel a különböző vizsgálótérfogatokhoz, szivárgási rátákhoz és bemeneti nyomásokhoz való illesztéshez. A TC ipari hőtechnikai berendezésekben, kazánokon és kényszerlevegős égőkön kerül alkalmazásra.

### TC 1, TC 2

Gyors vagy lassú nyitású gáz-mágnesszelepekhez kezdőterheléssel.

### TC 3

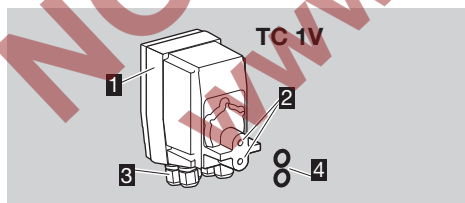
Felszerelt segédszelepekkel gyorsan vagy lassan nyitó gáz-mágnesszelepekhez, motoros szelepekhez is.

A működés csak a megadott korlátokon belül garantált, lásd oldal: 10 (Műszaki adatok). Minden más felhasználás nem rendeltetésszerűnek minősül.

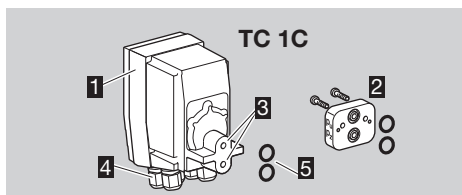
### Típuskulcs

| Kód       | Leírás                                |
|-----------|---------------------------------------|
| <b>TC</b> | Tömörség ellenőrző                    |
| <b>1V</b> | valVario-ra szereléshez               |
| <b>1C</b> | CG-re szereléshez                     |
| <b>2</b>  | Gyorsan nyitó önálló szelepekhez      |
| <b>3</b>  | Gyorsan vagy lassan nyitó szelepekhez |
| <b>R</b>  | Rp-belső menettel                     |
| <b>N</b>  | NPT-belső menettel                    |
| <b>05</b> | $p_{0, \max}$ 500 mbar                |
|           | Hálózati feszültség:                  |
| <b>W</b>  | 230 V~, 50/60 Hz                      |
| <b>Q</b>  | 120 V~, 50/60 Hz                      |
| <b>K</b>  | 24 V=                                 |
|           | Vezérlőfeszültség:                    |
| <b>W</b>  | 230 V~, 50/60 Hz                      |
| <b>Q</b>  | 120 V~, 50/60 Hz                      |
| <b>K</b>  | 24 V=                                 |

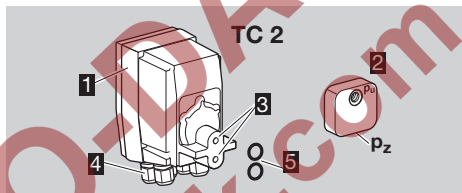
### Az alkatrészek elnevezése



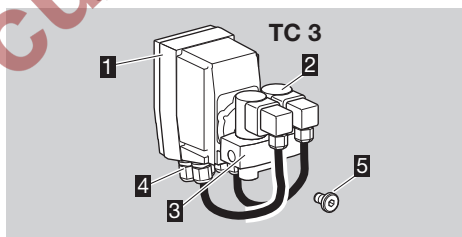
- 1 TC 1V
- 2 Csatlakozó csomók
- 3 5 x M16-os kábel tömszelence
- 4 2 x O-gyűrű



- 1 TC 1C a CG kompakt egységhez
- 2 1 x adapter
- 2 x O-gyűrű
- 2 x rögzítőcsavar
- 3 Csatlakozó csomók
- 4 5 x M16-os kábel tömszelence
- 5 2 x O-gyűrű



- 1 TC 2 mágnesszelephez
- 2 1 x adapter
- 2 x O-gyűrű
- 2 x rögzítőcsavar
- 3 Csatlakozó csomók
- 4 5 x M16-os kábel tömszelence
- 5 2 x O-gyűrű



- 1 TC 3
- 2 Segédszelepek
- 3 Szelepblokk
- 4 5 x M16-os kábel tömszelence
- 5 1 x zárócsavar

### Típus tábla

- ▷ Gázfajta, mérési idő, beépítési helyzet, hálózati feszültség, hálózati frekvencia, teljesítményfelvétel, környezeti hőmérséklet, védettségi fokozat, max. bekapcsolási áram és max. bemeneti nyomás – lásd a típus táblát.

|                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|
| D-49018 Osnabrück, Germany                                                                                                                                                                                                                                  |  | kron<br>schöder                                                                     |
| <b>TC</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                     |
|    |  |  |
| t <sub>0</sub> (s) 5 10 15 20 25 30                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                     |

## ! VIGYÁZAT

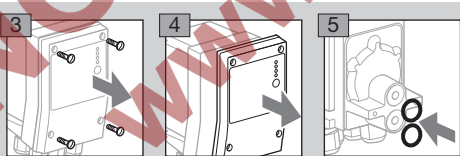
Ahhoz, hogy az eszköz felszereléskor és üzemeléskor ne sérüljön meg, figyelembe kell venni a következőket:

- A készülék leejtése a készülék tartós sérülését okozhatja. Ilyen esetben a teljes készüléket és a hozzá tartozó modulokat használat előtt ki kell cserélni.
  - Kondenzátum képződése kerülendő a készülékben.
  - A készüléket nem szabad szabadban tárolni vagy beszerelni.
  - Figyelembe kell venni a max. bemeneti nyomást.
  - Megfelelő csavarulcsot kell használni. A készüléket nem szabad emelőként használni. Fennáll a külső tömítetlenség veszélye!
- ▷ Beépítési helyzet függőlegesen vagy vízszintesen; a ház fedele/a kijelző ne legyen felül vagy alul. Az elektromos csatlakozó preferáltan felfelé vagy a kimenet felé mutat.



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

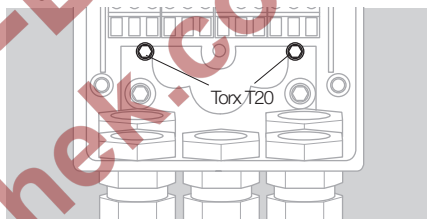
- 1 Feszültségmentesítse a berendezést.
- 2 Zárja le a gázbetáplálást.



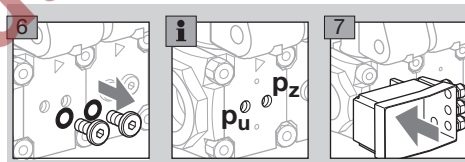
- ▷ Az O-gyűrűket a TC csatlakozó csomkjainál be kell helyezni.

## TC 1V felszerelése valVario szerelvényekre

- ▷ VCx..S vagy VCx..G jelzőkapcsolóval rendelkező mágnesszelepeknél a mágnesstekercs nem forgatható el!
- ▷ Csatlakoztassa a TC-t a bemeneti oldali szelepnél a  $p_u$  bementi nyomás és a  $p_z$  köztes térnyomás csatlakozóra. Vegye figyelembe a  $p_u$  és a  $p_z$  csatlakozókat a TC-n és a gáz-mágnesszelepen.
- ▷ A TC és a bypass-/gyújtógázszelep nem szerelhető fel együtt a kettős blokkszelep egyik felszerelési oldalára.
- ▷ VCG/VCV/VCH szelep-nyomásszabályozó kombináció esetén a nyomásszabályozót a teljes  $t_p$  vizsgálati időtartam alatt levegővel kell vezérelni.
- ▷ A TC rögzítése a készülék belsejében található két nem elveszithető T20-as (M4) kombinált torx csavarral történik. Más csavarokat nem szabad megmozdítani!

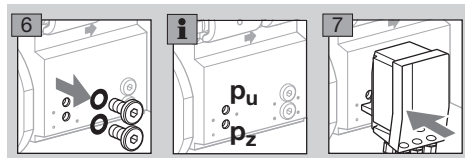


## VAS 1–3, VCx 1–3



- ▷ A csavarokat max. 250 Ncm nyomatékkal húzza meg.

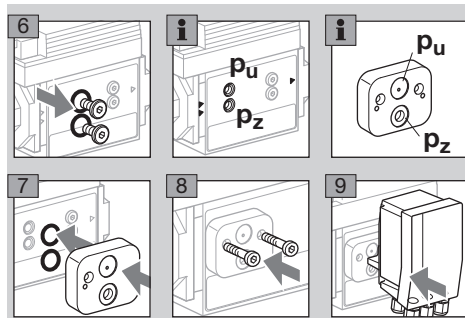
## VAS 6–9, VCS 6–9



- ▷ A csavarokat max. 250 Ncm nyomatékkal húzza meg.

### TC 1C felszerelése CG kompakt egységre

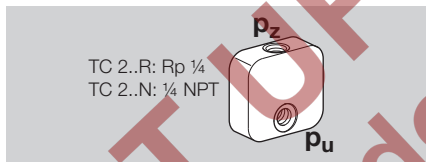
- ▷ A TC 1C felszereléséhez a CG kompakt egységre a mellékelt adapterlapot használja.
- ▷ Csatlakoztassa a TC-t a bemeneti oldali szelepnél a  $p_u$  bementi nyomás és a  $p_z$  köztes tér-nyomás csatlakozóira. Vegye figyelembe a  $p_u$  és a  $p_z$  csatlakozókat a CG-n.



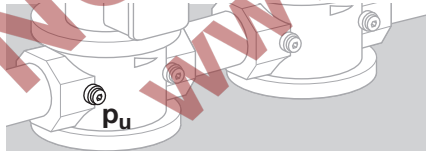
- ▷ A csavarokat max. 250 Ncm nyomatékkal húzza meg.

### A TC 2 felszerelése

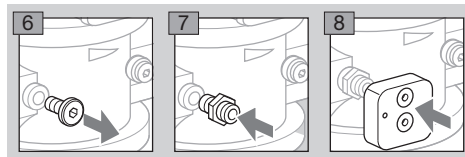
- ▷ Csatlakoztassa a TC-t a bemeneti oldali szelepnél a  $p_u$  bementi nyomás és a  $p_z$  köztes tér-nyomás csatlakozóira.
- ▷ A felszereléshez a mellékelt adapterlapot használja.



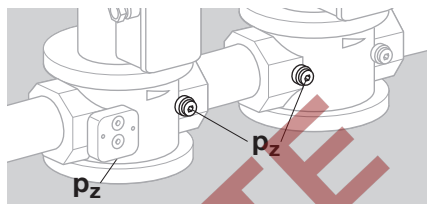
- ▷ Az adapterlap gáz-mágnesszelepre szereléséhez Ermeto tömszelencék használatát a javasoljuk. Lehetséges, hogy a távolságot a szelepházhoz ki kell egyenlíteni.



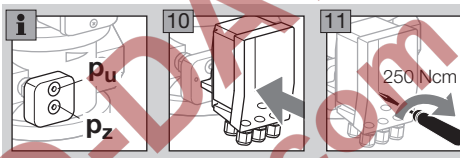
- ▷ Csőkötések tömítéséhez csak engedélyezett tömítőanyagot szabad használni.



- 9 Kösse össze a  $p_z$  köztes tér-nyomás adapterlapon lévő csatlakozóját 12 x 1,5-ös vagy 8 x 1-es csővezetékkel a szelepek közötti térrel.

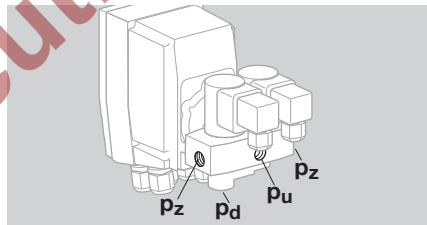


- ▷ Vegye figyelembe a  $p_u$  és a  $p_z$  csatlakozókat a TC-n és az adapterlapon.

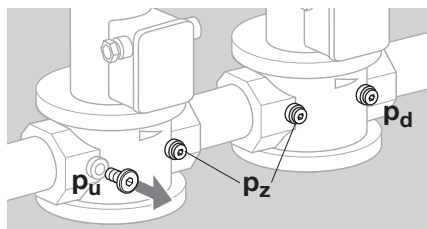


### A TC 3 felszerelése

- ▷ Csatlakoztassa a TC-t a bemeneti oldali szelepnél a  $p_u$  bementi nyomás, a  $p_z$  köztes tér-nyomás és a  $p_d$  kimeneti nyomás csatlakozóira. Vegye figyelembe a  $p_u$ , a  $p_z$  és a  $p_d$  csatlakozókat a TC-n.
- ▷ TC 3..R: Rp 1/4, TC 3..N: 1/4 NPT



- ▷ Használjon 12 x 1,5-ös vagy 8 x 1-es csővezeték az összekötő csövekhez.



- 6 Szerelje fel a TC 3-at.

- ▷ A csőkötések tömítéséhez csak engedélyezett tömítőanyagot szabad használni.
- 7 A  $p_z$  köztes tér-nyomás nem használt csatlakozóját a mellékelt záródugóval tömítse le a TC-n.

## ⚠ FIGYELMEZTETÉS

Áramütés általi életveszély!

- Az áramvezető (alkat)részekeken végzett munkálatok előtt az elektromos vezetékeket feszültségmentesíteni kell!
- 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 (-).
- A vezetékek keresztmetszeteket a választott külső előtét biztosítéknak megfelelő névleges áramokra kell méretezni.
- A gázégő-automatika TC-re csatlakoztatott szelepkimeneteit kívülről (pl. a gázégő-automatikában) max. 5 A-es lomha biztosítókkal kell biztosítani.

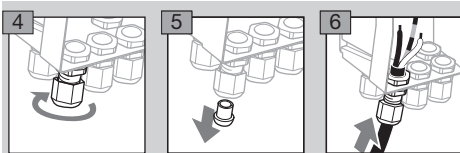
- ▷ Huzalozás az EN 60204-1 szerint.
- ▷ Csatlakozókapcsokat 2,5 mm<sup>2</sup> max. vezeték keresztmetszettel használjanak.
- ▷ A nem csatlakoztatott vezetékeket (tartalekerek) a végükön szigetelni kell.
- ▷ Ne állítsa be a távresetelést úgy, hogy az ciklikusan (automatikusan) működjön.
- ▷ A típustáblán feltüntetett adatoknak egyezniük kell a hálózati feszültséggel.
- ▷ Az összekötő vezetékek hosszához, lásd oldal: 10 (Műszaki adatok).

## ! VIGYÁZAT

Ahhoz, hogy az eszköz üzemelés közben ne sérüljön, figyelembe kell venni a következőket:

- A feszültség- és áramcsúcsokat kerülni kell! A csatlakoztatott szelepeket ajánlott a gyártói adatok szerinti védőkapcsolással ellátni.
- 1 Feszültségmentesítse a berendezést.
- 2 Zárja le a gázbetáplálást.
- ▷ A készülék kinyitása előtt a szerelést végző személynek földelnie kell magát.
- 3 Nyissa fel a TC házának fedelét.

## A huzalozás előkészítése



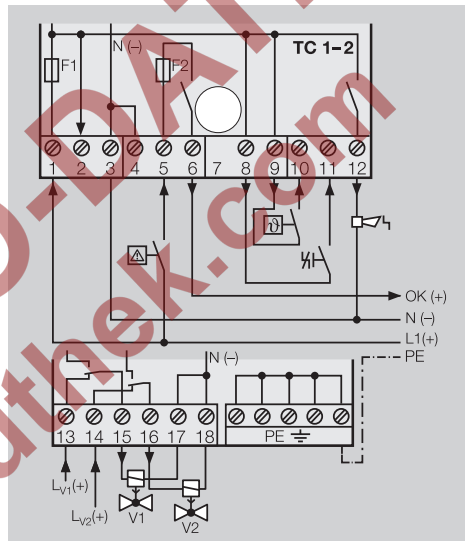
- 7 Húzza szorosan a használt csatlakozó tömszelencéket. Meghúzási nyomaték max. 3,5 Nm.
- ▷ A nem használt csatlakozó tömszelencék dugóval lezárva maradnak. Ellenkező esetben szennyeződés vagy nedvesség juthat a készülékbe.

- 8 A huzalozást a kapcsolási rajznak megfelelően kell elvégezni.

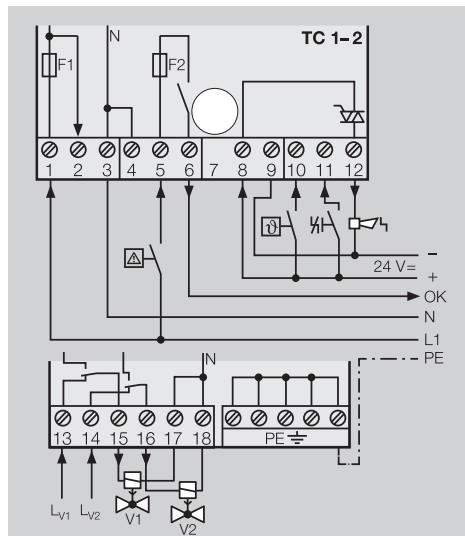
- ▷ A védővezeték csatlakoztatásához 5 PE kapocs áll rendelkezésre a védővezeték további összekötőjeként. A kapcsok elosztókapocs kivitelűek, pl. a szelepek védővezetékeinek összekötésére a berendezés PE-jével (a berendezés PE-jéhez vezető kapcsolatot a felhasználónak kell csatlakoztatni/huzalozni).

## TC 1, TC 2 kapcsolási rajz

Hálózati feszültség és vezérlőfeszültség:  
24 V= / 120 V~ / 230 V~

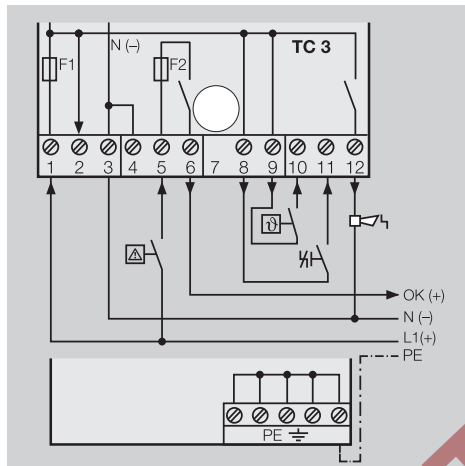


Hálózati feszültség: 120 V~ / 230 V~,  
vezérlőfeszültség: 24 V=

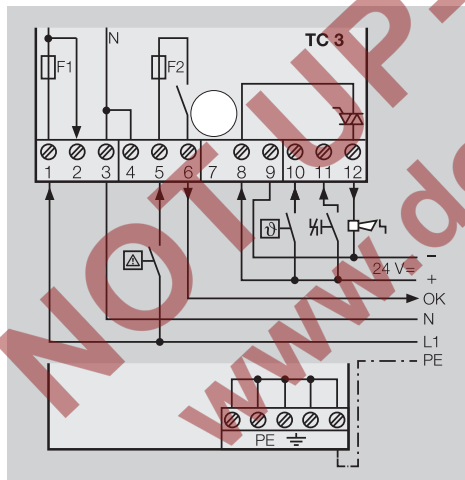


### TC 3 kapcsolási rajz

- ▷ A tömörség ellenőrzést a TC 3-ra szerelt segédszelepekkel kell elvégezni (előhuzalozva). A szelep bemenetek kapcsolai szabadon maradnak.
- Hálózati feszültség és vezérlőfeszültség:  
24 V~ / 120 V~ / 230 V~



Hálózati feszültség: 120 V~ / 230 V~,  
vezérlőfeszültség: 24 V=



### A huzalozás lezárása



### A tömörség ellenőrzése

- ▷ A szelep és a TC közötti minden új kapcsolatnak ellenőrizni kell a tömörségét.
- 1 Helyezze a berendezést nyomás alá. Vegye figyelembe a maximális bemeneti nyomást.
  - 2 Kenje le szappanos oldattal a csökötéseket.

### A vizsgálati időpont beállítása

- ▷ A vizsgálati időpont (MODE) két DIP kapcsolóval állítható be.
- 1 Feszültségmentesítse a készüléket.
  - ▷ A készülék kinyitása előtt a szerelést végző személynek földelnie kell magát.
  - 2 Csavarozza le a ház fedelét.
  - 3 Állítsa a vizsgálati időpontot Mode 1, 2 vagy 3 beállításra.



- ▷ Mode 1: vizsgálat az égő elindulása előtt érkező  $\varnothing$  termosztát-/indítójellel (gyári beállítás).



- ▷ Mode 2: vizsgálat az égő üzemelése után elmenő  $\varnothing$  termosztát-/indítójellel, valamint a hálózati feszültség bekapcsolása után.
- ▷ A tömörség ellenőrző resetelés után is elindul.



- ▷ Mode 3: vizsgálat az égő üzemelése előtt érkező  $\varnothing$  termosztát-/indítójellel, valamint az égő üzemelése után elmenő  $\varnothing$  termosztát-/indítójellel.



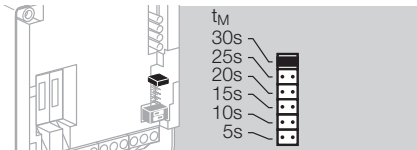
- ▷ Érvénytelen kapcsolóállás: nincs működés. A  $\varnothing$  LED folyamatos piros fénnel világít, lásd Segítség üzemzavar esetén.



- ▷ Tovább a következő oldallal: 7 (A tM mérési idő beállítása).

## A $t_M$ mérési idő beállítása

- ▷ A  $t_M$  mérési idő egy jumperrel fokozatosan állítható 5 mp és max. 30 mp között.
- ▷ A  $t_M$  gyárilag 30 mp-re van beállítva.



- ▷ Jumper nélkül: nincs működés. A  $\Phi$  LED folyamatos piros fénnel világít, lásd Segítség üzemzavar esetén.
- ▷ Hosszabb  $t_M$  mérési idővel nő a tömörség ellenőrző érzékenysége. Minél hosszabb a mérési idő, annál kisebb az a szivárgási ráta, melynél biztonsági lekapcsolás/zavar miatti reteszelés történik.
- ▷ Minden CG-változatnál TC 1C esetében a  $t_M = 5$  mp mérési időt kell beállítani.
- ▷ Ha nincs előírva szivárgási ráta, akkor beállítsként a max. mérési idő ajánlott.
- ▷ Az Európai Unió területén a  $Q_L$  maximális szivárgási ráta a  $Q_{max}$  [ $m^3/ó$  (n)] maximális térfogatáram 0,1%-a.
- ▷ Előírt szivárgási rátánál a  $t_M$  mérési időt a következőkből kell meghatározni:  
 $Q_{max} = \text{max. térfogatáram} [m^3/ó]$   
 $Q_L = Q_{max} [m^3/ó] \times 0,1\% = \text{szivárgási ráta} [l/ó]$   
 $p_u = \text{bemeneti nyomás} [mbar]$   
 $V_P = \text{vizsgálótérfogat} [l]$ , lásd oldal: 7 (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) vizsgálótérfogatig,  $V_P = 5\%$  a maximális  $Q_{max}$  térfogatáramból, 12 l (3,12 gal) vizsgálótérfogatig,  $V_P = 10\%$  a maximális  $Q_{max}$  térfogatáramból.

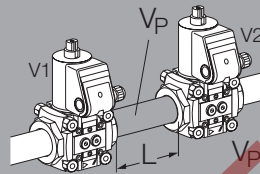
1. Határozza meg a  $t_M$  mérési időt.
- ▷  $t_M$  mérési idő, a V1 és V2 szelephez egyenként:

$$t_M [mp] = \frac{2,5 \times p_u [mbar] \times V_P [l]}{Q_L [l/ó]}$$

- ▷ A teljes vizsgálati időtartam a két szelep  $t_M$  mérési idejéből és a két szelep fixen beállított  $t_L$  nyitási idejéből tevődik össze:

$$t_P [s] = 2 \times t_L + 2 \times t_M$$

## 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                             |
| 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:

$$Q_{max} = 100 m^3/ó$$

$$p_u = 100 mbar$$

$$V_P = V_V + L \times V_R = 7 l$$

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

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

Állítsa be a jumperrel a következő magasabb értéket (ennél a példánál 20 mp).

2. Feszültségmentesítse a készüléket.
3. Csavarozza le a ház fedelét.
4. Illesze a jumpert a mérési időhöz szükséges helyre.
5. Helyezze fel és csavarozza rá a ház fedelét.
6. Írja fel vízálló filccel a beállított  $t_M$  mérési időt a típus táblára.



ERC



$t_M(s)$  5 10 15 20 25 30

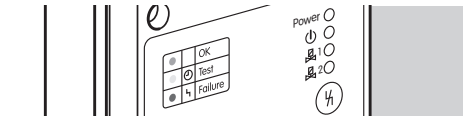
- ▷ A teljes vizsgálati időtartam értéke ehhez a példához:  $2 \times 3 \text{ mp} + 2 \times 20 \text{ mp} = 46 \text{ mp}$ .

**7** Kapcsolja be a feszültséget.

- ▷ A  $\text{LED}$  sárgán villog (0,2 mp be/ki). 10 mp után a TC átvesszi az új beállítást, és a  $\text{LED}$  sárga vagy zöld színnel világít, lásd a táblázatot, oldal: 8 (Üzembe helyezés).

## Üzembe helyezés

### Kijelző- és kezelőelemek



Power = feszültségellátás

$\text{LED}$  = üzemelési jelzés

$\text{LED}^1$  = szelep 1

$\text{LED}^2$  = szelep 2

$\text{R}$  = reset gomb

A LED-ek három színnel (zöld, sárga, piros),  $\text{O}$  folyamatos fénnel és  $\text{LED}$  villogva jelezhetnek jelzéseket:

| LED                         | Jelzések/Üzemi státusz                                            |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Power $\text{O}$            | zöld Feszültségellátás OK                                         |
| $\text{LED}$                | sárga A TC üzemkész, a biztonsági lánc* bemeneti jele nincs jelen |
| $\text{LED}$                | zöld A TC üzemkész, a biztonsági lánc* bemeneti jele jelen van    |
| $\text{LED}^1$ $\text{O}$   | zöld A V1 szelep tömör                                            |
| $\text{LED}^1$ $\text{O}$   | sárga A V1 szelep nincs ellenőrizve                               |
| $\text{LED}^1$ $\text{LED}$ | sárga A V1 szelepnél a tömörség ellenőrzés folyamatban            |
| $\text{LED}^1$ $\text{O}$   | piros A V1 szelep tömítetlen                                      |
| $\text{LED}^2$ $\text{O}$   | zöld A V2 szelep tömör                                            |
| $\text{LED}^2$ $\text{O}$   | sárga A V2 szelep nincs ellenőrizve                               |
| $\text{LED}^2$ $\text{LED}$ | sárga A V2 szelepnél a tömörség ellenőrzés folyamatban            |
| $\text{LED}^2$ $\text{O}$   | piros A V2 szelep tömítetlen                                      |
| mind                        | sárga Inicializálás                                               |

\* Az alkalmazás szempontjából összes releváns biztonságtechnikai vezérlő- és kapcsoló berendezés összekapcsolása. A biztonsági lánc kimenetén (6-os kapocs) keresztül kerül megadásra az engedély az égő indításhoz.

- ▷ További jelzések, lásd Segítség üzemzavar esetén.

**1** Kapcsolja be a hálózati feszültséget.

- ▷ Minden LED 1 mp-ig sárgán világít. A TC inicializálási állapotban van.

- ▷ A beállított vizsgálati időpontnak (Mode) megfelelően elindul a vizsgálat.

Mode 1 vagy Mode 3, vizsgálat az égő elindulása előtt: A 10-es kapcs (1) termosztát-/indítójele) feszültség van jelen.

Vagy

Mode 2, vizsgálat az égő üzemelése után: A TC az utolsó üzemi státuszt jelzi ki. Nem ellenőrzött szelepek esetén a  $\text{LED}^1$   $\text{O}$  és a  $\text{LED}^2$   $\text{O}$  LED-ek sárgán villognak.

Hálózati feszültség van az 1-es kapcs (1) és újabb vizsgálat a feszültség lekapcsolása után a 10-es kapcs (1) termosztát-/indítójele).

- ▷ A vizsgálat alatt a  $\text{LED}^1$   $\text{LED}$  vagy a  $\text{LED}^2$   $\text{LED}$  sárgán villog.

A  $\text{LED}^1$   $\text{O}$  és a  $\text{LED}^2$   $\text{O}$  LED zöld színnel világít:

- ▷ Mindkét szelep tömör.

Mode 1 vagy Mode 3: Az 5-ös kapocsra feszültséget adva megtörténik az engedélyezés a 6-os kapcs (1) keresztül.

Vagy

Mode 2: A 10-es és az 5-ös kapocsra feszültséget adva megtörténik az engedélyezés a 6-os kapcs (1) keresztül.

A  $\text{LED}^1$   $\text{O}$  és a  $\text{LED}^2$   $\text{O}$  LED piros színnel világít:

- ▷ Az egyik szelep tömítetlen.

- ▷ Feszültség a 12-es kapcs (1) Zavarjel kerül kiadásra.

### Feszültségkimaradás

- ▷ Ha a vizsgálat alatt vagy üzemelés közben rövid időre feszültségkimaradás történik, akkor a tömörség ellenőrző a fent ismertetett vizsgálati folyamatnak megfelelően újraindul.

- ▷ Ha hibajelzés áll fenn, akkor feszültségkimaradás után a hiba ismét kijelzésre kerül.

### 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.

- Annak tesztelésére, hogy a TC ismét üzemelni kezd-e, nyomja meg a reset gombot.

- ▷ Ha a tömörség ellenőrző annak ellenére sem kezd el üzemelni, hogy minden hiba el lett hárítva, akkor szerelje ki a komplett TC-t (TC 3 esetén a segédselepekkel és a hozzá tartozó szelepblokkal együtt) és ellenőrzésre küldje el a gyártónak.

#### ? Üzemzavar

##### ! Ok

##### • Megoldás

#### ? A Power $\text{O}$ piros és folyamatos fénnel világít?

- ! Túl magas/túl alacsony feszültség van jelen. A TC biztonsági lekapcsolást hajt végre.

- Ellenőrizze a hálózati feszültséget. Amint már nem áll fenn túl magas/túl alacsony feszültség, a TC ismét normál üzemiállapotra vált, és a Power  $\text{O}$  LED zölden világít. Nem szükséges resetelést végezni.

**? A  $\text{⏻}$   $\text{○}$  sárga és folyamatos fénnel világít?**

- ! A biztonsági lánc bemeneti jele megszakadt, nincs feszültség az 5-ös kapcsan. A tömörség ellenőrzés mégis végrehajtásra kerül. Azonban a gázégő-automatika nem kap engedélyező jelet.
- Ellenőrizze a biztonsági láncot.
- ! Az F2 biztosíték hibás.
- Cserélje ki az F2 biztosítékot, lásd oldal: 9 (A biztosíték cseréje).

**? A  $\text{⏻}$   $\text{⚡}$  sárga és villog?**

- ! Folyamatos távresetelés. A távresetelési jel 10 mp-nél hosszabb ideig jelen van.
- A távresetelési jel, 11-es kapocs, elvétele után a figyelmeztetés megszűnik.

**? A  $\text{⏻}$   $\text{○}$  piros és folyamatos fénnel világít?**

- ! Hibás jumper-/DIP kapcsoló-beállítás.
- Korrigálja a jumper helyzetét és a DIP kapcsoló beállítását, lásd oldal: 7 (A  $t_M$  mérési idő beállítása) és oldal: 6 (A vizsgálati időpont beállítása). Ezt követően nyomja meg a reset gombot.
- ! Belső hiba.
- Szerelje ki a készüléket, és küldje el átvizsgálásra a gyártóhoz.

**? A  $\text{⏻}$   $\text{⚡}$  piros és villog?**

- ! Túl gyakori indítási kérés. A TC zavar miatti reteszeltet hajt végre. Az indítási kérések száma 15 percenként 5-re van korlátozva.
- ▷ Amíg nem lépik túl ezt a határt, további három perc után egy további indítási kísérlet lehetséges. Ha egy adott tömörség ellenőrzés teljesen befejeződik, akkor az indítási kérések korlátozásának számlálója ismét nullázódik.
- Ezt követően nyomja meg a reset gombot.
- ! Túl gyakran távresetelve, 15 perc alatt 5-nél többször történt automatikus vagy manuális távresetelés.
- ! Egy előzőleg történt hibajelenség következményként fellépő hiba, amely tényleges okát nem szüntették meg.
- Ügyelni kell az előző hibajelzésekre.
- Szüntesse meg az okot. Ezt követően nyomja meg a reset gombot.

**? A  $\text{⏻}$   $\text{⏻}$   $\text{○}$  vagy a  $\text{⏻}$   $\text{⏻}$   $\text{○}$  piros és folyamatos fénnel világít?**

- ! A szelep tömítetlen. A TC zavar miatti reteszeltet hajt végre.
- Cserélje ki a szelepet.
- ! A TC szelepekhez menő huzalozása hibás.
- Indítsa el a program futását, és figyelje meg a  $p_z$  köztes tér-nyomást. A nyomásnak változnia kell a TESZT fázis alatt. Ellenőrizze a huzalozást.
- ! 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 akkórának kell lennie, mint a szelepek közötti térfogat, és légköri nyomásnak kell uralkodnia.

- ! A  $t_M$  mérési idő túl hosszú.

- Állítsa be újból a  $t_M$  értékét, lásd oldal: 7 (A  $t_M$  mérési idő beállítása).

**? A  $\text{⏻}$   $\text{⏻}$   $\text{○}$  vagy a  $\text{⏻}$   $\text{⏻}$   $\text{○}$  piros és folyamatos fénnel világít?**

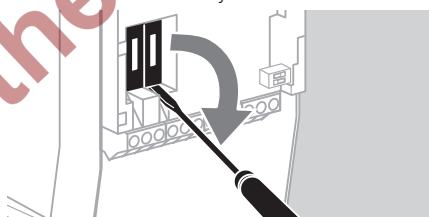
- ! A TC a tömörség ellenőrzéskor megállapította, hogy a bemeneti szelep 1 és a kimeneti szelep 2 fel van cserélve (zavar miatti reteszelés).
- Ellenőrizze a huzalozást. Ezt követően nyomja meg a reset gombot.

**? Hálózati feszültség ellenére minden LED kialudt?**

- ! Az F1 biztosíték hibás.
- Cserélje ki az F1 biztosítékot, lásd oldal: 9 (A biztosíték cseréje).

**A biztosíték cseréje**

- ▷ Az F1 és F2 biztosíték ellenőrzésre kiszerezhető.
- ▷ A biztosíték kiemeléséhez használja az érintés-  
védelemben található nyílást a csavarhúzóhoz.



- 1 Feszültségmentesítse a TC-t.
- ▷ A készülék kinyitása előtt a szerelést végző személynek földelnie kell magát.
- 2 Csavarozza le a ház fedelét.
- 3 Vegye ki az F1 vagy az F2 biztosítékot.
- 4 Ellenőrizze a biztosíték működését.
- 5 Cserélje ki a hibás biztosítékot.
- ▷ Cseréhez csak engedélyezett típust szabad használni, lásd oldal: 10 (Műszaki adatok).
- ▷ Helyezze ismét üzembe a TC-t, ehhez lásd oldal: 8 (Üzembe helyezés).

**Karbantartás**

A TC tömörség ellenőrző készülékek kevés karbantartást igényelnek. Évente egy működési ellenőrzés végzése ajánlott, biogáz használata esetén évente kétféle.

## Műszaki adatok

### Környezeti feltételek

A készülékben és a készüléken nem megengedett a jegesedés, a harmatképződés és kondenzvíz képződése.

Kerülni kell a készüléket érő közvetlen napugárzást vagy az izzó felületek általi sugárzást. Figyelembe kell venni a maximális közeg- és környezeti hőmérsékletet!

Kerülni kell a pl. sótartalmú környezeti levegő vagy  $\text{SO}_2$  általi a korrozív hatásokat.

A készüléket csak zárt helyiségekben/épületekben szabad tárolni/beépíteni.

A készülék a közép-tengerszint feletti maximum 2000 m-es magasságban való felállításra alkalmas.

Közeg- és környezeti hőmérséklet:

-20-tól +60 °C-ig (-4-től +140 °F-ig).

A felső hőmérsékleti tartományban történő tartós használat felgyorsítja az elasztomer szerkezeti anyagok előregedését, és lerövidíti az élettartamot.

Tárolási hőmérséklet: -20-tól +40 °C-ig

(-4-től +104 °F-ig).

Szállítási hőmérséklet = környezeti hőmérséklet.

Védettségi fokozat: IP 65.

A készülék nem tisztítható nagynyomású tisztítóval és/vagy tisztítószerral.

### Mechanikai adatok

Gázfajta: földgáz, városi gáz, cseppfolyós gáz (gáz halmazállapotú), biogáz (max. 0,1 vol.-%  $\text{H}_2\text{S}$ ) és levegő.

A gáznak minden hőmérsékleti körülmény között tisztának és száraznak kell lennie, és nem kondenzálódhat.

$p_u$  bemeneti nyomás: 10 – 500 mbar (3,9 – 195 „WC”).

$t_M$  mérési idő: 5-től 30 mp-ig beállítható.

Gyárilag 30 mp-re van beállítva.

Szelepnívítási idő: 3 mp.

A ház ütésálló műanyagból készült.

Csatlakozó csónkok: alumínium.

Súly:

TC 1V: 215 g

TC 1C: 260 g (adapterrel együtt)

TC 2: 260 g (adapterrel együtt)

TC 3: 420 g

### Villamossági adatok

Hálózati feszültség és vezérlőfeszültség:

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

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

24 V=, ±20%.

Saját fogyasztás (minden LED zöld):

5,5 W 120 V~ és 230 V~ esetén,

2 W 24 V= esetén,

TC 3: továbbá 8 VA egy segédselephez.

Finombiztosítók:

5 A, Iomha, H 250 V, az IEC 60127-2/5 szerint,  
F1: a szelepkimenetek (15-ös és 16-os kapocs) biztosítása, hibajelzés (12-es kapocs) és a vezérlő bemenetek (2-es, 7-es és 8-as kapocs) táplálása.  
F2: a biztonsági lánc/engedélyezés biztosítása (6-os kapocs).

A bemeneti áram nem haladhatja meg az 5 A-t az 1-es kapcsan.

Max. terhelő áram (6-os kapocs) a biztonsági lánc-hoz/engedélyezéshez és a szelepkimenetekhez (15-ös és 16-os kapocs):

230/120 V~ hálózati feszültségnél max. 3 A ohmos terhelés,

24 V= hálózati feszültségnél max. 5 A ohmos terhelés.

Külső hibajelzés (12-es kapocs):

hibakimenet 120 V~/230 V~/24 V= hálózati és vezérlőfeszültségnél: max. 5 A,

hibakimenet 120 V~/230 V~ hálózati feszültségnél, 24 V= vezérlőfeszültségnél: max. 100 mA.

A TC kapcsolási ciklusai:

250 000 az EN 13611 szerint.

Resetelés: a készüléken elhelyezett gombbal vagy távreseteléssel.

Az összekötő vezeték hossza:

230 V~/120 V~ esetén: tetszőleges,

24 V= esetén (a táplálás PE-re csatlakoztatva): max. 10 m megengedett,

24 V= esetén (a táplálás PE-re csatlakoztatva): tetszőleges.

5 csatlakozó tömszelence: M16 x 1,5.

Elektromos csatlakoztatás:

Vezeték keresztmetszet: min. 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG 19), max. 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 14).

### Élettartam

Az élettartamra vonatkozó adatok a termék jelen üzemeltetési utasításának megfelelően történő használatán alapulnak. A biztonság szempontjából lényeges termékeket élettartamuk elérése után ki kell cserélni.

Az EN 13611 szerinti TC 1 – 3-ra vonatkozó élettartam (a gyártási dátumra vonatkoztatva): 250 000 kapcsolási ciklus.

További magyarázatok az érvényes szabálygyűjteményekben és az afecor ([www.afecor.org](http://www.afecor.org)) internetes portálján találhatók.

Ez az eljárás mód fűtőberendezésekre vonatkozik. Hőtechnikai berendezések esetén a helyi előírásokat figyelembe kell venni.

### Biztonsági útmutatások az EN 61508-2 szerint

Lásd a TC Műszaki Információját (D, GB, F) – [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

**Szállítás**

Szállítási hőmérséklet: lásd oldal: 10 (Műszaki adatok).

A szállításra az ismertetett környezeti feltételek érvényesek.

A készülékben vagy a csomagolásban keletkezett szállítási károkat azonnal jelenteni kell.

A szállítási terjedelem ellenőrzése, lásd oldal: 2 (Az alkatrészek elnevezése).

**Tárolás**

Tárolási hőmérséklet: lásd oldal: 10 (Műszaki adatok).

A tárolásra az ismertetett környezeti feltételek érvényesek.

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.

**Megfelelőségi nyilatkozat**

Mint gyártók ezennel kijelentjük, hogy a CE-0085CS0076 termékazonosító számú TC 1 – 3 termékünk teljesíti a felsorolt jogszabályok és szabványok követelményeit.

Irányelvek:

- 2014/35/EU – LVD
- 2014/30/EU – EMC

Rendelet:

- (EU) 2016/426 – GAR

Szabványok:

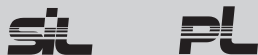
- EN 1643:2014
- EN 60730-2-5:2015
- EN 61000-6-2:2005
- EN 61508:2010, 1–7. rész
- SIL 3 according to EN 61508

A megfelelő termék megégyezik az ellenőrzött mintapéldánnyal.

A gyártás a 2016/426 (EU) rendelet Annex III paragraph 3-nak megfelelő ellenőrzési eljárás szerint történik.

Elster GmbH

A megfelelőségi nyilatkozat (D, GB) megtekintéséhez lásd [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)



Az EN 61508 szerinti legfeljebb SIL 3-as besorolású rendszerekhez.

Az EN ISO 13849-1, 4. táblázata szerint a TC 1, TC 2 és TC 3 a PL e teljesítményszintig alkalmazható.

### Biztonságspecifikus jellemző értékek

Hálózati és vezérlőfeszültség: 120 V~/230 V~

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Diagnosztikai fedettségi fok DC | 91,4% |
|---------------------------------|-------|

|                                                               |                             |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Veszéllyel járó kiesés átlagos valószínűsége PFH <sub>D</sub> | 17,3 x 10 <sup>-9</sup> 1/ó |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|

Hálózati feszültség: 120 V~/230 V~,  
vezérlőfeszültség: 24 V=

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Diagnosztikai fedettségi fok DC | 91,3% |
|---------------------------------|-------|

|                                                               |                             |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Veszéllyel járó kiesés átlagos valószínűsége PFH <sub>D</sub> | 17,2 x 10 <sup>-9</sup> 1/ó |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|

Hálózati és vezérlőfeszültség: 24 V=

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Diagnosztikai fedettségi fok DC | 91,5% |
|---------------------------------|-------|

|                                                               |                             |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Veszéllyel járó kiesés átlagos valószínűsége PFH <sub>D</sub> | 17,5 x 10 <sup>-9</sup> 1/ó |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|

### Általános információk

|                                                               |                                                                       |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Veszéllyel járó kiesés átlagos valószínűsége PFH <sub>D</sub> | Segédszelepek a TC 3 szelepblokk-jával:<br>0,2 x 10 <sup>-9</sup> 1/ó |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|

|                       |                               |
|-----------------------|-------------------------------|
| A részrendszer típusa | B típus az EN 61508-2 szerint |
|-----------------------|-------------------------------|

|          |                                                                                         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Üzem mód | Magas követelményértékkel az EN 61508-4 szerint<br>Tartós üzemelés (az EN 1643 szerint) |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                         |                    |
|---------------------------------------------------------|--------------------|
| A veszéllyel járó kiesésig eltelő idő MTTF <sub>d</sub> | 1/PFH <sub>D</sub> |
|---------------------------------------------------------|--------------------|

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| Biztonságos kiesések hányada SFF | 97,5% |
|----------------------------------|-------|

### Veszélyes anyagok alkalmazására érvényes korlátozásra vonatkozó irányelv (RoHS)

#### Kínában

Közzétételi táblázat (Disclosure Table China RoHS2) – lásd a tanúsítványokat a [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com) oldalon.

### AGA által engedélyezett



Australian Gas Association

### Eurázsiai Vámunió



A TC 1 – 3 termék megfelel az Eurázsiai Vámunió műszaki előírásainak.

## Kapcsolat

# Honeywell

**kromschroder**

Elster GmbH

Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)

Tel.: +49 541 1214-0

Fax: +49 541 1214-370

[hts.lotte@honeywell.com](mailto:hts.lotte@honeywell.com), [www.kromschroeder.com](http://www.kromschroeder.com)

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.