

## 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
Típustábla .....	2
Beépítés .....	2
Huzalozás .....	3
A vizsgálati időpont beállítása .....	3
A t <sub>p</sub> 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
Ártalmatlanítás .....	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](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 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.

## Az alkalmazás ellenőrzése

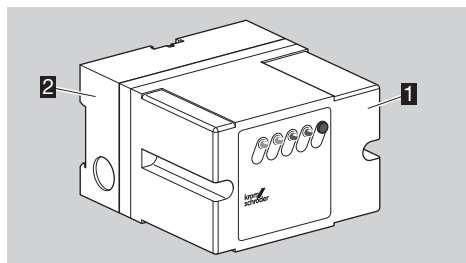
TC 410 a tömörség ellenőrzésére minden szabályozott bekapcsolás előtt vagy minden szabályozott lekapcsolás után 2 biztonsági szeleppel rendelkező berendezésekben. A TC 410 gyors nyitási vagy lassú nyitási egyes szelepekhez alkalmazható indítási terheléssel. Az ellenőrzéshez a szelepeket a TC 410 közvetlenül 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
<b>TC</b>	Tömörség ellenőrző
<b>4</b>	A kapcsolószekrényben
<b>1</b>	Vizsgálat az égő működése előtt vagy után
<b>0</b>	Külső nyomáskapcsoló szükséges
<b>T</b>	T-termék
<b>-1</b>	Vizsgálati időtartam 10-től 60 mp-ig
<b>-10</b>	Vizsgálati időtartam 100-tól 600 mp-ig
<b>K</b>	Hálózati feszültség: 24 V=
<b>N</b>	110/120 V~, 50/60 Hz
<b>T</b>	220/240 V~, 50/60 Hz

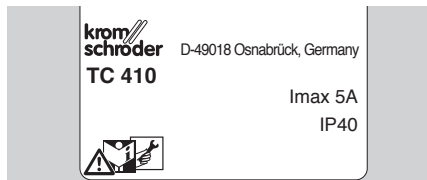
### Az alkatrészek elnevezése



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

### Típustábla

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



## Beépítés

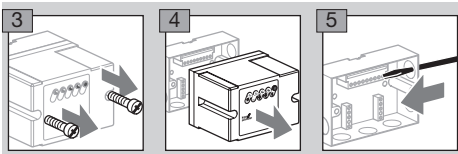
### ! VIGYÁZAT

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

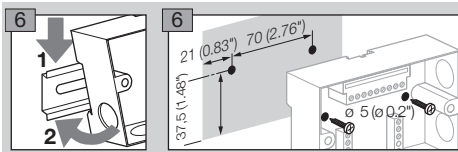
- Kondenzátum képződése kerülendő.
- Gázfajta és  $p_u$  bemeneti nyomás: a külső nyomáskapcsolótól függően.

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

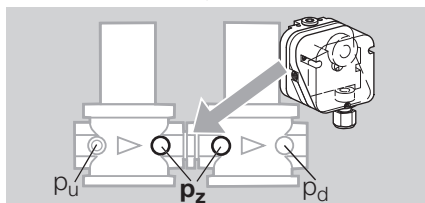
- 1 Feszültségmentesítse a berendezést.
- 2 Zárja le a gázbetáplálást.



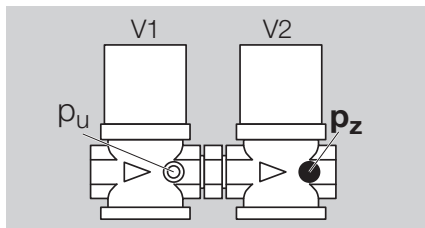
- ▷ Illessze rá az alsó részt egy 35 mm-es kalapos profilú tartósínré, vagy csavarozza fel két Ø 5 mm-es csavarral.



- 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.



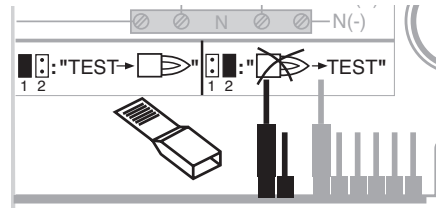
- 8 Állítsa be a nyomáskapcsolót a  $p_u/2$  bemeneti nyomás felére.

- ▷ 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 értékeknek 45 és 55 mbar között kell lennie.



## Huzalozás

### ! VIGYÁZAT

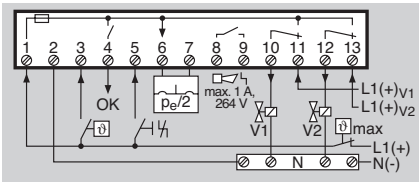
Áramütés általi életveszély!

- 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 gázégó-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 mm<sup>2</sup>-es kápcskok.
- ▷ A típustáblán feltüntetett adatoknak egyezniük kell a hálózati feszültséggel.
- 4 Készítse elő az áttöréseket a megfelelő tömszelencéknél.
- ▷ 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 üzemeleése 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, amelynél biztonsági lekapcsolás történik.
- ▷ Ha nincs előírva 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

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

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:

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

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

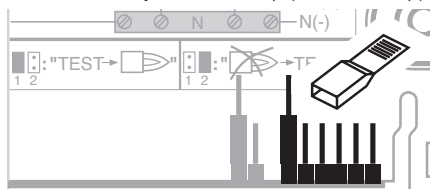
$$V_p = V_V + L \times V_R = 7 \text{ l}$$

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

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

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 tujére 10 – 60 mp (100 – 600 mp).

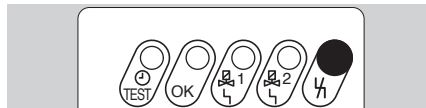


- 5 Helyezze fel és csavarozza rá a készülék fedelét.
- 6 Írja fel vízálló filccel a beállított  $t_p$  vizsgálati időtartamot a típusábrára.



## 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 kapcsan.
    - Vagy
    - ▷ **Mode 2**, vizsgálat az égő üzemelése után.
  - 5 Hálózati feszültség az 1-es kapcsan, és újbóli vizsgálat a feszültség lekapcsolása után a 3-as kapcsan.

A vizsgálat elkezdődik:

- ▷ A ⊕ TEST LED világít.

Vizsgálat után tömör szelepeknél:

- ▷ A OK LED világít.

MODE 1: Feszültség a 4-es kapcsan.

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 kapcsan.

- ▷ 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 biztosítékcsere után indítsa el többször a tömörség ellenőrzőt, és ekkor ellenőrizze a programfutást és a tömörség ellenőrző kimenetét.

• 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 kapcsón.

• 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 kapcsón.

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

! A hálózati feszültség túl alacsony.

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

## ? A TC ismételten 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 akkorának 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 kapcsón.

• 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 mm<sup>2</sup>-es csavaros kapcsok.

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

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

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

Hibakimenet: Dry Contact (nem belső biztosítású), max. 1 A 220/240 V-nál, max. 2 A 120 V-nál.

Resztelés: a készüléken elhelyezett gombbal.

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

A ház ütészálló 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 jelteni 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.

## Tanúsítás

### Megfelelőségi nyilatkozat

Gyártóként kijelentjük, hogy a TC termékek megfelelnek az EN 746-2 5.2.2.3.4 szakasz szerint ismertett követelményeknek. A termékek az EN 1643:2000 szabvány előírásaival egyenértékű biztonsági szintet teljesítenek.

Elster GmbH

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

## FM által engedélyezett



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

## Kapcsolat

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

A haladást szolgáló műszaki változtatások jogát fenntartjuk.

## 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) Kínában

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

## Ártalmatlanítás

Elektronikus alkatrészekkel rendelkező készülékek: **2012/19/EU WEE-irányelv – Irányelv az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól**



A terméket és a csomagolását a termék élettartama lejártá után (kapcsolószám) megfelelő hulladékkezelő központban kell leadni. A készüléket nem szabad a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítani. A terméket nem szabad elégetni. Kérésre a gyártó a régi berendezéseket a hulladékjogi rendelkezések keretében a rendeltetési helyre való leszállításakor visszaveszi.

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