

## Návod k provozu

### Kontrola těsnosti TC 1, TC 2, TC 3



## Obsah

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Kontrola těsnosti TC 1, TC 2, TC 3 .....          | 1  |
| Obsah .....                                       | 1  |
| Bezpečnost .....                                  | 1  |
| Kontrola použití .....                            | 2  |
| Zabudování .....                                  | 3  |
| Nabudování TC 1V na valVario armatury .....       | 3  |
| VAS 6–9, VCS 6–9 .....                            | 3  |
| Nabudování TC 1C na kompaktní jednotku CG .....   | 4  |
| Nabudování TC 2 .....                             | 4  |
| Nabudování TC 3 .....                             | 4  |
| Elektroinstalace .....                            | 5  |
| Příprava elektroinstalace .....                   | 5  |
| Schéma zapojení TC 1, TC 2 .....                  | 5  |
| Schéma zapojení TC 3 .....                        | 6  |
| Ukončení elektroinstalace .....                   | 6  |
| Kontrola těsnosti .....                           | 6  |
| Nastavení časového bodu zkoušky .....             | 6  |
| Nastavení doby měření $t_M$ .....                 | 7  |
| Spuštění do provozu .....                         | 8  |
| Ukazatele a obslužné elementy .....               | 8  |
| Výpadek napětí .....                              | 8  |
| Pomoc při poruše .....                            | 8  |
| Výměna pojistky .....                             | 9  |
| Údržba .....                                      | 9  |
| Technické údaje .....                             | 10 |
| Bezpečnostní upozornění podle<br>EN 61508-2 ..... | 10 |
| Logistika .....                                   | 10 |
| Certifikace .....                                 | 11 |
| Kontakt .....                                     | 12 |

## Bezpečnost

### Pročíst a dobře odložit



Pročtěte si tento návod pečlivě před montáží a spuštěním do provozu. Po montáži předejte tento návod provozovateli. Tento přístroj musí být instalován a spuštěn do provozu podle platných předpisů a norem. Tento návod haleznete i na internetové stránce [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### Vysvětlení značek

- , 1, 2, 3... = pracovní krok
- > = upozornění

### Ručení

Za škody vzniklé nedodržením návodu nebo účelu neopovídajícím použitím neprobíráme žádné ručení.

### Bezpečnostní upozornění

Relevantní bezpečnostní informace jsou v návodu označeny následovně:

#### ⚠ NEBEZPEČÍ

Upozorňuje na životu nebezpečné situace.

#### ⚠ VÝSTRAHA

Upozorňuje na možné ohrožení života nebo zranění.

#### ! POZOR

Upozorňuje na možné věcné škody.

Všechny práce smí provést jen odborný a kvalifikovaný personál pro plyn. Práce na elektrických zařízeních smí provést jen kvalifikovaný elektroinstalatér.

### Přestavba, náhradní díly

Jakékoliv technické změny jsou zakázány. Používejte jen originální náhradní díly.

## Změny k edici 03.17

Změněny byly následující kapitoly:

- Kontrola použití
- Technické údaje
- Certifikace

## Kontrola použití

### TC

Kontrola těsnosti k přezkoušení dvou bezpečnostních ventilů před a po provozu hořáku, s nastavitelnou dobou měření pro upravení na různé zkušební objemy, úniky a vstupní tlaky. TC se nasazuje v průmyslových termoprocesních zařízeních, na kotlích a hořácích s ventilátorem.

#### TC 1, TC 2

Pro plynové magnetické ventily, rychle nebo pomalu otevírající se spouštěcím zatížením.

#### TC 3

Se zabudovanými pomocnými ventily pro rychle nebo pomalu otevírající magnetické ventily, také pro motorové ventily.

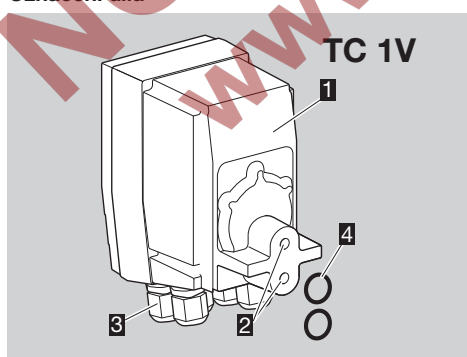
Funkce je zaručena jen v udaných mezích, viz stranu 10 (Technické údaje). Jakékoliv jiné použití neplatí jako použití odpovídající účelu.

### Typový klíč

| kód       | popis                                      |
|-----------|--------------------------------------------|
| <b>TC</b> | kontrola těsnosti                          |
| <b>1V</b> | k zabudování na vaVario                    |
| <b>1C</b> | k zabudování na CG                         |
| <b>2</b>  | pro rychle otevírající jednotlivé ventily  |
| <b>3</b>  | pro rychle nebo pomalu otevírající ventily |
| <b>R</b>  | s vnitřním závitem Rp                      |
| <b>N</b>  | s vnitřním závitem NPT                     |
| <b>05</b> | Pu max. 500 mbar<br>síťové napětí:         |
| <b>W</b>  | 230 V~, 50/60 Hz                           |
| <b>Q</b>  | 120 V~, 50/60 Hz                           |
| <b>K</b>  | 24 V=                                      |

|          |                  |
|----------|------------------|
|          | ovládací napětí: |
| <b>W</b> | 230 V~, 50/60 Hz |
| <b>Q</b> | 120 V~, 50/60 Hz |
| <b>K</b> | 24 V=            |

### Označení dílů

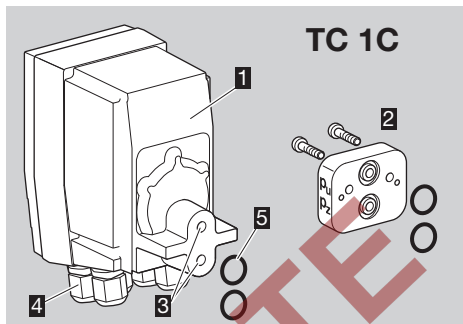


#### 1 TC 1V

#### 2 připojovací hrdla

#### 3 5 x M16 kabelové šroubení

#### 4 2 x O-kroužky



#### 1 TC 1C pro kompaktní jednotku CG

#### 2 1 x adaptér

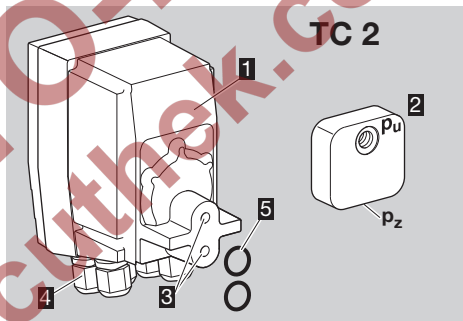
#### 2 x O-kroužky

#### 2 x upevňovací šrouby

#### 3 připojovací hrdla

#### 5 x M16 kabelové šroubení

#### 2 x O-kroužky



#### 1 TC 2 pro magnetický ventil

#### 2 1 x adaptér

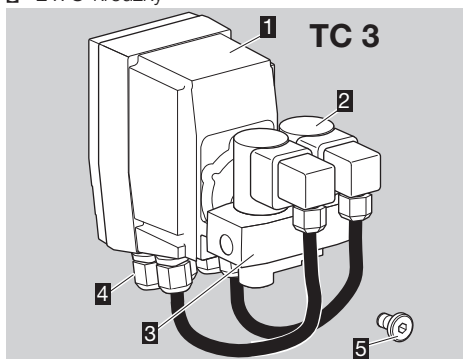
#### 2 x O-kroužky

#### 2 x upevňovací šrouby

#### 3 připojovací hrdla

#### 5 x M16 kabelové šroubení

#### 2 x O-kroužky



#### 1 TC 3

#### 2 pomocné ventily

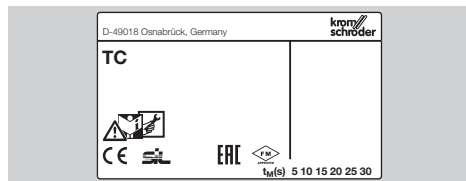
#### 3 ventilový blok

#### 4 5 x M16 kabelové šroubení

#### 5 1 x uzavírací šroub

## Typový štítek

- ▷ Druh plynu, doba měření, poloha zabudování, síťové napětí, frekvence sítě, příkon, teplota okolí, ochranná třída, maximální spínací proud a maximální vstupní tlak – viz typový štítek.

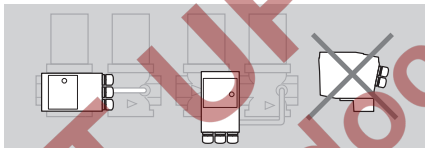


## Zabudování

### ! POZOR

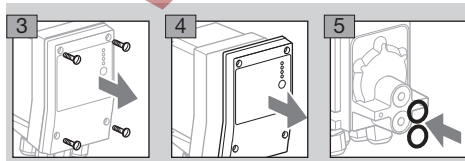
Abys se přístroj nepoškodil při montáži a v provozu, musíš se dbát na následující:

- Vyvarovat se vytváření kondenzátu v přístroji.
- Přístroj neskladovat a nezabudovat venku.
- Zohlednit max. vstupní tlak.
- Použít odpovídající klíč. Nepoužít přístroj jako páku. Nebezpečí vnější netěsnosti!
- ▷ Poloha zabudování svislá nebo vodorovná, víko tělesa / ukazatel ne nahoře nebo dole. Zejména ukazuje elektrická přípojka směrem dolu nebo směrem k výstupu.



- ▷ Přístroj se nesmí dotýkat zdi. Nejmenší odstup 20 mm (0,78").
- ▷ Použít přiložené O-kroužky.
- ▷ U velkých zkušebních objemech  $V_p$  by mělo mít nasazené vypouštěcí vedení jmenovitou světlost 40, aby se mohl odvzdušnit zkušební objem  $V_p$ .

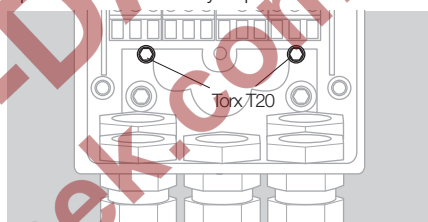
- 1 Odpojit zařízení od zásobování napětím.
- 2 Uzavřít přívod plynu.



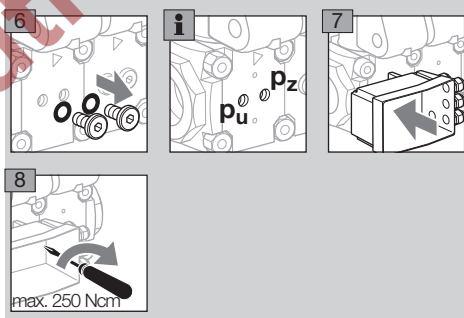
- ▷ O-kroužky musí být vloženy na přípojovacích hrdech TC.

## Nabudování TC 1V na valVario armatury

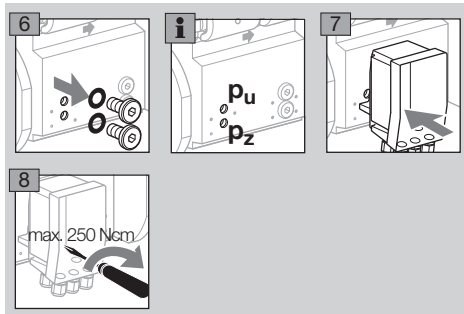
- ▷ U magnetických ventilů se spínačem hlášení VCx..S nebo VCx..G se magnetický pohon nedá natočit!
- ▷ Napojit TC na vstupní ventil na přípojkách vstupního tlaku  $p_u$  a tlaku meziprostoru  $p_z$ . Zohlednit přípojky  $p_u$  a  $p_z$  na TC a na plynovém magnetickém ventilu.
- ▷ TC a obtokový ventil / zapalovací plynový ventil nesmí být namontovány společně na upevňovací straně dvoublokového bloku ventilu.
- ▷ U kombinace ventilu – regulátoru tlaku VCG/VCV/VCH musí být regulátor tlaku během celé doby zkoušky  $t_p$  řízený vzduchem.
- ▷ Pomocí dvou uchycených kombi-šroubů pro Torx T20 (M4) ve vnitřním prostoru tělesa se upevní TC. Jiné šrouby nepovolí!



### VAS 1–3, VCx 1–3

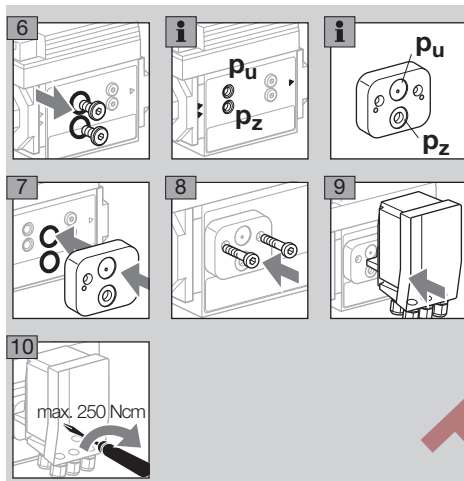


### VAS 6–9, VCS 6–9



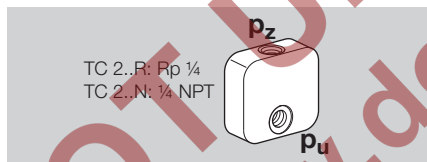
## Nabudování TC 1C na kompaktní jednotku CG

- ▷ K montáži TC 1C na kompaktní jednotku CG použijte přiloženou desku adaptéru.
- ▷ Napojit TC na vstupní ventil na přípojkách vstupního tlaku  $p_u$  a tlaku meziprostoru  $p_z$ . Zohlednit přípojky  $p_u$  a  $p_z$  na CG.

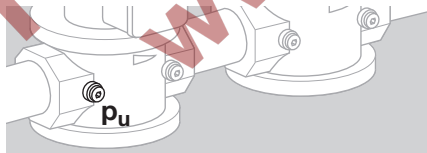


## Nabudování TC 2

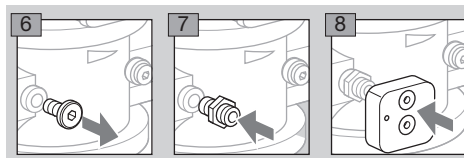
- ▷ Napojit TC na vstupní ventil na přípojkách vstupního tlaku  $p_u$  a tlaku meziprostoru  $p_z$ .
- ▷ K montáži použijte přiloženou desku adaptéru.



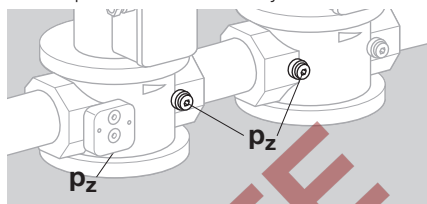
- ▷ K upevnění desky adaptéru na plynový magnetický ventil doporučujeme šroubení Ermeto. Odstup k tělesu ventilu se bude muset možná vyrovnat.



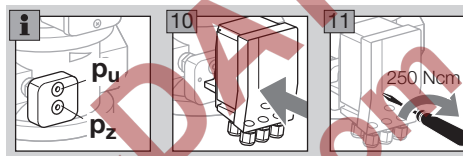
- ▷ Použít jen přípuštěný těsnící materiál pro trubkové spoje.



- 9 Spojit přípojku tlaku meziprostoru  $p_z$  na desce adaptéru přes trubkové vedení 12 x 1,5 nebo 8 x 1 s prostorem mezi ventily.

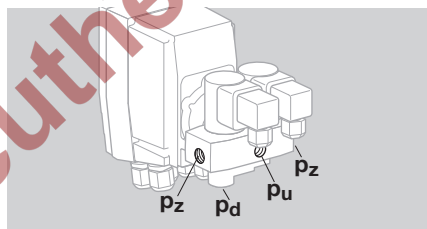


- ▷ Zohlednit přípojky  $p_u$  a  $p_z$  na TC a na desce adaptéru.

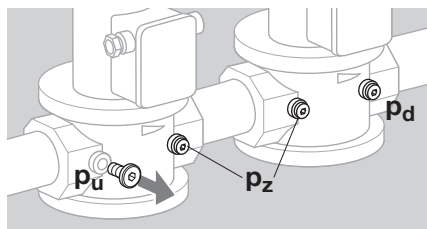


## Nabudování TC 3

- ▷ Napojit TC na vstupní ventil na přípojkách vstupního tlaku  $p_u$ , tlaku meziprostoru  $p_z$  a výstupního tlaku  $p_d$ . Zohlednit přípojky  $p_u$ ,  $p_z$  a  $p_d$  na TC.
- ▷ TC 3..R: Rp 1/4; TC 3..N: 1/4 NPT



- ▷ Pro trubkové spoje použít trubková vedení 12 x 1,5 nebo 8 x 1.



- 6 Zabudovat TC 3.

- ▷ Použít jen přípuštěný těsnící materiál pro trubkové spoje.

- 7 Nepoužitou přípojku  $p_z$  na TC utěsnit přiloženou uzavírací zátkou.

## ⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí života elektrickým proudem!

- Před pracemi na proud vodících dílech odpojit elektrické vedení od zásobování elektrickým napětím!
- Nesprávná elektroinstalace může vést k nejistým stavům a zničení kontroly těsnosti, plynové hořákové automatiky nebo ventilů.
- Nezaměnit L1 (+) a N (-).
- Průřezy vedení musí být koncipovány pro jmenovité proudy podle zvoleného externího předřazeného jištění.
- S TC spojené výstupy ventilů plynové hořákové automatiky musí být jištěny externě (např. v plynové hořákové automatice) s max. 5 A pomalou pojistkou.

- ▷ Elektroinstalace podle EN 60204-1.
- ▷ Použít svorky přípojek s 2,5 mm<sup>2</sup> max. průřezem vedení.
- ▷ Nenapojené vodiče (rezervní žíly) musí být na koncích izolovány.
- ▷ Dálkový odblokování neovládat cyklicky (automaticky).
- ▷ Údaje na typovém štítku musí souhlasit se síťovým napětím.
- ▷ Délka spojovacího vedení, viz stranu 10 (Technické údaje).

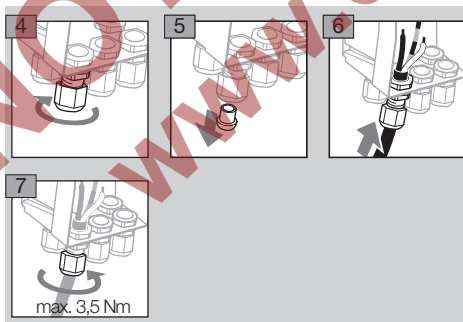
**1** Odpojit zařízení od zásobování napětím.

**2** Uzavřít přívod plynu.

- ▷ Před otevřením přístroje by se měl montér sám zbavit napětí.

**3** Otevřít víko tělesa TC.

## Příprava elektroinstalace



- ▷ Nepoužitá šroubení přípojek zůstanou uzavřena zátkami. Jinak by se mohly dostat nečistoty a vlhkost do přístroje.

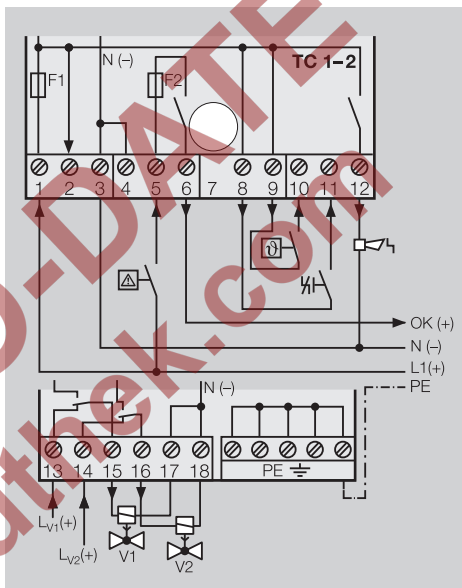
**8** Elektroinstalace podle schématu zapojení.

- ▷ K napojení ochranného vodiče stojí k dispozici 5 svorek PE pro další spojení. Tyto jsou koncipovány jako rozváděcí svorky, např. ke spojení ochranného vodiče ventilů PE-zařízení (spojení k PE-zařízením musí napojit / nainstalovat uživatel).

## Schéma zapojení TC 1, TC 2

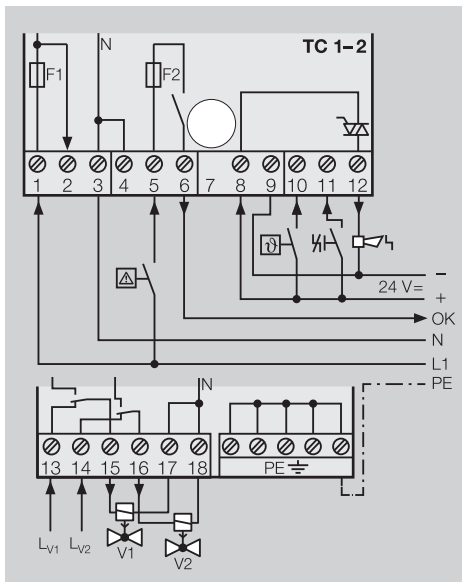
Síťové napětí a ovládací napětí:

24 V= / 120 V~ / 230 V~



Síťové napětí: 120 V~ / 230 V~,

ovládací napětí: 24 V=

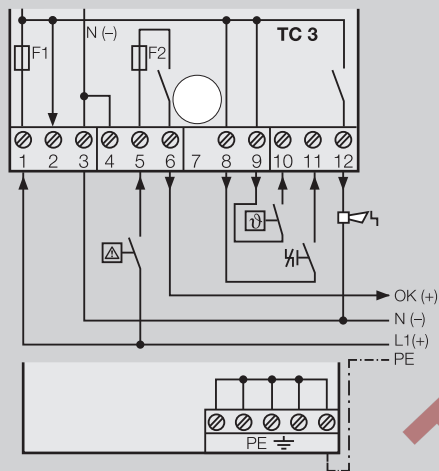


## Schéma zapojení TC 3

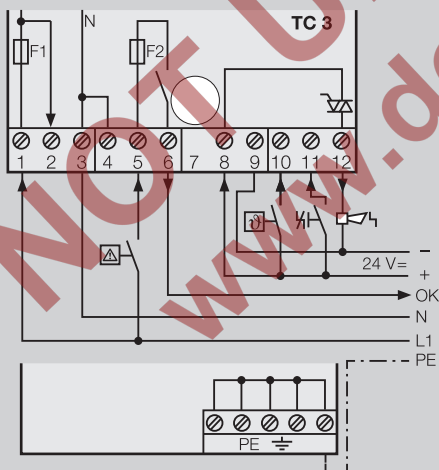
- ▷ Kontrola těsnosti se provede s nabudovanými pomocnými ventily na TC 3 (předběžně zapojení). Svorky vstupů ventilů zůstanou volné.

Síťové napětí a ovládací napětí:

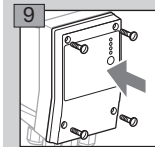
24 V~/120 V~/230 V~



Síťové napětí: 120 V~/230 V~,  
ovládací napětí: 24 V~



## Ukončení elektroinstalace



## Kontrola těsnosti

- ▷ Všechna nová spojení mezi ventilem a TC se musí zkontrolovat na těsnost.

- 1 Natlakovat zařízení. Zohlednit maximální vstupní tlak.
- 2 Namýdlit trubkové spoje.

## Nastavení časového bodu zkoušky

- ▷ Časový bod zkoušky (MODE) se dá nastavit dvěma DIP-spínači.

- 1 Odpojit přístroj od zásobování napětím.
- 2 Před otevřením přístroje by se měl montér sám zbavit napětí.
- 3 Odšroubovat víko tělesa.
- 3 Nastavit časový bod zkoušky na Mode 1, 2 nebo 3.



- ▷ Mode 1: kontrola před spuštěním hořáku s přicházejícím signálem termostatu / signálem spuštění  $\varnothing$  (nastavení ve výrobě).



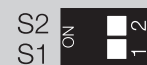
- ▷ Mode 2: kontrola po provozu hořáku s odcházejícím signálem termostatu / signálem spuštění  $\varnothing$  a po zapnutí síťového napětí.  
▷ Kontrola těsnosti se spustí i po odblokování.



- ▷ Mode 3: kontrola s přicházejícím signálem termostatu / signálem spuštění  $\varnothing$  před spuštěním hořáku a s odcházejícím signálem termostatu / signálem spuštění  $\varnothing$  po provozu hořáku.



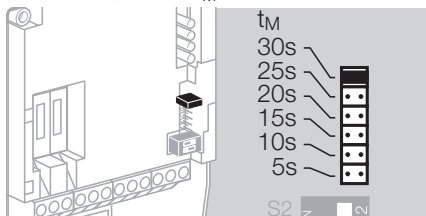
- ▷ Neplatné nastavení spínače: žádná funkce. LED  $\varnothing$  svítí nepřerušovaně červeně, viz stranu 8 (Pomoc při poruše).



- ▷ Dále se stranou 7 (Nastavení doby měření tM).

## Nastavení doby měření $t_M$

- Doba měření  $t_M$  se dá přestavit jumperem od 5 vteřin na max. 30 vteřin.
- Ve výrobě byla doba  $t_M$  nastavena na 30 vteřin.



- Bez jumperu: žádná funkce. LED  $\Phi$  svítí nepřerušovaně červeně, viz stranu 8 (Pomoc při poruše).
- S větší délkou doby měření  $t_M$  se zvyšuje citlivost kontroly těsnosti. Čím delší je doba měření, o to menší je únik, při kterém dojde k bezpečnostnímu vypnutí / zablokování při poruše.
- U všech CG-variant nastavit u TC 1C dobu měření  $t_M = 5$  vt.
- Není-li předepsaný žádný únik, pak se doporučuje nastavení max. doby měření.
- V rozsahu platnosti Evropské unie leží maximální únik  $Q_L$  u 0,1 % maximálního průtokového množství  $Q_{max}$ . [ $m^3/h$  (n)].
- U předepsaného úniku se doba měření  $t_M$  určí z:  
 $Q_{max.} = \text{max. průtokové množství } [m^3/h]$   
 $Q_L = Q_{max.} [m^3/h] \times 0,1 \% = \text{únik } [l/h]$   
 $p_u = \text{vstupní tlak } [mbar]$   
 $V_P = \text{zkušební objem } [l]$ , viz stranu 7 (Hodnoty pro objem ventilů a trubkového vedení)
- Kontrola těsnosti TC vyžaduje u pomalu se otevírajících ventilů minimální spouštěcí zatížení, aby se mohla provést kontrola těsnosti:

### 1 Určit dobu měření $t_M$ .

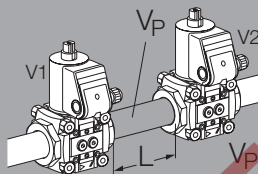
- Doba měření  $t_M$  pokaždé pro V1 a V2:

$$t_M [vt.] = \frac{2,5 \times p_u [mbar] \times V_P [l]}{Q_L [l/h]}$$

- Celková doba zkoušky se skládá z doby měření  $t_M$  obou ventilů a pevně nastavené doby otevření  $t_L$  obou ventilů:

$$t_P [vt.] = 2 \times t_L + 2 \times t_M$$

## Hodnoty pro objem ventilů a trubkového vedení



| ventily       | objem ventilu $V_V$ [l] | jmenovitá světlost DN | objem trubkového vedení $V_R$ [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                    |                       |                                     |

### Příklad výpočtu:

$$Q_{max.} = 100 m^3/h$$

$$p_u = 100 mbar$$

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

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

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

S jumperem nastavit nejbližší vyšší hodnotu (v tomto případě 20 vt.).

- 2 Přístroj odpojit od zásobování napětím.

- 3 Odšroubovat víko přístroje.

- 4 Zastrčit jumper do pozice pro potřebnou dobu měření.

- 5 Nasadit víko tělesa a pevně ho zašroubovat.

- 6 Zapsat nastavenou dobu měření  $t_M$  nesmývatelnou tužkou na typový štítek.



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

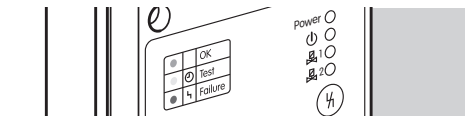
- ▷ Celková doba zkoušky činí v tomto případě:  $2 \times 3 \text{ vt.} + 2 \times 20 \text{ vt.} = 46 \text{ vt.}$

## 7 Zapnout napětí.

- ▷ LED  $\odot$  bliká žlutě (0,2 vt. zap. / vyp.). Po 10 vt. převezme TC nové nastavení a  $\odot$  svítí žlutě nebo zeleně, viz tabulku na straně 8 (Spuštění do provozu).

## Spuštění do provozu

### Ukazatele a obslužné elementy



Power  $\odot$  = zásobování napětím

$\odot$  = provozní hlášení

$\odot^1$  = ventil 1

$\odot^2$  = ventil 2

$\odot$  = tlačítko odblokování

LED můžou podávat hlášení třemi barvami (zelená, žlutá, červená), stálým světlem  $\odot$  a blikáním  $\odot$ :

| LED           | hlášení / provozní stav                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Power $\odot$ | zelená zásobování napětím OK                                                      |
| $\odot$       | žlutá TC je provozuschopná, vstupní signál bezpečnostního řetězce* chybí          |
| $\odot$       | zelená TC je provozuschopná, vstupní signál bezpečnostního řetězce je k dispozici |
| $\odot^1$     | zelená V1 je těsný                                                                |
| $\odot^1$     | žlutá V1 nebyl zkontrolován                                                       |
| $\odot^1$     | žlutá u V1 probíhá kontrola těsnosti                                              |
| $\odot^1$     | červená V1 je netěsný                                                             |
| $\odot^2$     | zelená V2 je těsný                                                                |
| $\odot^2$     | žlutá V2 nebyl zkontrolován                                                       |
| $\odot^2$     | žlutá u V2 probíhá kontrola těsnosti                                              |
| $\odot^2$     | červená V2 je netěsný                                                             |
| všechny       | žlutá inicializace                                                                |

\* Spojení všech pro použití relevantních na bezpečnost orientovaných řídicích a spínacích zařízení. Přes vstup bezpečnostního řetězce (svorka 6) se udělí povolení ke spuštění hořáku.

- ▷ Další hlášení, viz stranu 8 (Pomoc při poruše).

## 1 Zapnout síťové napětí.

- ▷ Všechny LED zasníví žlutě na dobu 1 vt. TC se nachází v inicializaci.

- ▷ Podle nastaveného časového bodu zkoušky (Mode) se spustí kontrola.

Mode 1 nebo Mode 3, kontrola před spuštěním hořáku: napětí na svorce 10 (signál termostatu / signál spuštění  $\odot$ ) je k dispozici.

Nebo

Mode 2, kontrola po provozu hořáku: TC ukazuje poslední provozní stav. U neprozkoušených ventilech svítí LED  $\odot^1$  a  $\odot^2$  žlutě.

Síťové napětí je na svorce 1 a nová kontrola po vypnutí napětí na svorce 10 (signál termostatu / signál spuštění  $\odot$ ).

- ▷ Během kontroly bliká LED  $\odot^1$  nebo  $\odot^2$  žlutě.

LED  $\odot^1$  a  $\odot^2$  svítí zeleně:

- ▷ Oba ventily jsou těsné.

Mode 1 nebo Mode 3: s napětím na svorce 5 bude následovat povolení přes svorku 6.

Nebo

Mode 2: s napojením napětí na svorku 10 a svorku 5 bude následovat povolení přes svorku 6.

LED  $\odot^1$  a  $\odot^2$  svítí červeně:

- ▷ Ventil je netěsný.
- ▷ Napětí na svorce 12. Poruchový signál je vydán.

## Vypadek napětí

- ▷ Vypadne-li během kontroly nebo provozu krátkodobě napětí, pak se spustí znovu samostatně kontrola těsnosti podle popsaného průběhu.
- ▷ Když existuje poruchové hlášení, bude po výpadku napětí tato porucha znovu ukázána.

## Pomoc při poruše

### ! POZOR

Nebezpečí života elektrickým proudem!

- Před pracemi na proud vodících dílech odpojit elektrické vedení od zásobování elektrickým napětím!
- Odstranění poruch jen autorizovaným odborným personálem.
- (Dálkové) Odblokování zásadně jen přes autorizovaného odborníka.
- Poruchy odstranit jen zde popsány opatřeními.
- Stisknout tlačítko odblokování a otestovat, spustí-li se TC znovu do provozu.
- ▷ Nespustí-li se kontrola těsnosti, i když byly odstraněny všechny poruchy, pak vybudovat kompletní TC (u TC 3 včetně pomocných ventilů a ventilového bloku) a zaslat ho výrobcí na kontrolu.

### ? Porucha

### ! Příčina

### • Odstranění

### ? Power $\odot$ červeně a nepřerušované?

- ! Existuje přepětí nebo nedostatečné napětí. TC provádí bezpečnostní vypnutí.

- Zkontrolovat síťové napětí. Jakmile nebude více existovat přepětí nebo nedostatečné napětí, přepne TC znovu na normální provozní modus a LED Power  $\odot$  svítí zeleně. Odblokování není nutné.

### ? ☐ ○ **žlutě a nepřerušované?**

- ! Vstupní signál bezpečnostní řetězec je přerušen, žádné napětí na svorce 5. Kontrola těsnosti bude napříč tomu provedena. Nenásleduje ale žádný signál povolení na plynové hořákové automatiky.
- Zkontrolovat bezpečnostní řetězec.
- ! Pojistka F2 je vadná.
- Vyměnit F2, viz stranu 9 (Výměna pojistky).

### ? ☐ ☼ **žlutá a bliká?**

- ! Permanentní dálkové odblokování. Signál dálkového odblokování působí déle než 10 vt.
- Po vypnutí signálu dálkového odblokování, svorka 11, bude výstraha zrušena.

### ? ☐ ○ **červená a nepřerušované?**

- ! Vadné nastavení jumpera / DIP-spínače.
- Zkorigovat nastavení jumpera a DIP-spínače, viz stranu 7 (Nastavení doby měření  $t_M$ ) a stranu 6 (Nastavení časového bodu zkoušky). Následně stisknout tlačítko odblokování.
- ! Interní chyba.
- Přístroj vybudovat a zaslat ho výrobci na kontrolu.

### ? ☐ ☼ **červená a bliká?**

- ! Příliš mnoho výzev ke spuštění. TC provádí zablokování při poruše. Výzvy ke spuštění jsou omezené na 5 x za 15 minut.
- ▷ Nebude-li tato mez překročena, bude po třech dalších minutách další pokus spuštění možný. Když se provede kontrola těsnosti do konce, vynuluje se počítadlo omezení výzev ke spuštění.
- Následně stisknete tlačítko odblokování.
- ! Provedlo se příliš časté dálkové odblokování. Během 15 minut se provedlo více než 5 dálkových odblokování automaticky nebo manuálně.
- ! Následná chyba předchozí poruchy, jejichž vlastní příčina nebyla odstraněna.
- Zohlednit předcházející poruchové hlášení.
- Odstranit příčinu. Následně stisknout tlačítko odblokování.

### ? ☐1 ○ **nebo** ☐2 ○ **červená a nepřerušované?**

- ! Ventil je netěsný. TC provádí zablokování při poruše.
- Vyměnit ventil.
- ! Spojení TC s ventily je vadné.
- Spustit průběh programu a kontrolovat tlak mezi prostorem  $p_z$ . Tlak se musí změnit v průběhu fáze TESTU. Zkontrolovat elektroinstalaci.
- ! Vstupní tlak  $p_u < 10$  mbar.
- Min. vstupní tlak o 10 mbar musí být k dispozici.
- ! Tlak meziprostoru  $p_z$  se nemůže snížit.
- Objem za hořákovým ventilem musí být 5-krát tak veliký, jako objem mezi ventily a musí vládnout atmosférický tlak.

- ! Doba měření  $t_M$  je příliš dlouhá.

- $t_M$  znovu nastavit, viz stranu 7 (Nastavení doby měření  $t_M$ ).

### ? ☐1 ○ **a** ☐2 ○ **červená a nepřerušované?**

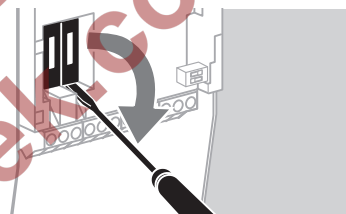
- ! TC zjistila při kontrole těsnosti, že vstupní ventil 1 a výstupní ventil 2 jsou zaměněny (zablokování při poruše).
- Zkontrolovat elektroinstalaci. Následně stisknout tlačítko odblokování.

### ? **Napříč síťovému napětí zhasly všechny LED?**

- ! Pojistka F1 je vadná.
- Vyměnit F1, viz stranu 9 (Výměna pojistky).

#### **Výměna pojistky**

- ▷ Pojistky F1 a F2 se mohou vyndat pro kontrolu.
- ▷ K vyndání pojistek použijte otvor v ochraně proti doteku pro šroubovák.



- 1 TC odpojit od zásobování napětím.
- ▷ Před otevřením přístroje by se měl montér sám zbavit napětí.
- 2 Odšroubovat víko tělesa.
- 3 Vyndat pojistku F1 nebo F2.
- 4 Zkontrolovat pojistku na její funkci.
- 5 Vyměnit vadnou pojistku.
- ▷ Při výměně použít jen připuštěný typ, viz stranu 10 (Technické údaje).
- ▷ Znovu spustit TC do provozu, viz stranu 8 (Spuštění do provozu).

#### **Údržba**

Kontroly těsnosti TC nevyžadují téměř žádnou údržbu. Doporučujeme kontrolu funkce jednou v roce, při použití bioplynu dvakrát v roce.

## Technické údaje

### Elektrický

Síťové napětí a ovládací napětí:

120 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,  
230 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,  
24 V=, ±20 %.

Vlastní spotřeba (všechny zelené LED):

5,5 W při 120 V~ a 230 V~,

2 W při 24 V=,

TC 3: přídavně 8 VA pro každý pomocný ventil.

Jemná pojistka:

5 A pomalá H 250 V podle IEC 60127-2/5,

F1: jištění výstupů ventilů (svorka 15 a 16), poruchové hlášení (svorka 12) a zásobování ovládání výstupů (svorka 2, 7 a 8).

F2: jištění bezpečnostního řetězce / povolení (svorka 6).

Vstupní proud na svorce 1 nesmí překročit 5 A.

Max. zatěžovací proud (svorka 6) pro bezpečnostní řetězec / povolení a výstupy ventilů (svorka 15 a 16):

u síťového napětí 230/120 V~, max. 3 A ohmické zatížení,

u síťového napětí 24 V=, max. 5 A ohmické zatížení.

Externí poruchové hlášení (svorka 12):

poruchový výstup u síťového napětí a ovládací

napětí 120 V~/230 V~/24 V=: max. 5 A,

poruchový výstup u síťového napětí

120 V~/230 V~, ovládací napětí 24 V=: max.

100 mA.

Spínací cykly TC:

250.000 podle EN 13611.

Odblokování: tlačítkem na přístroji nebo dálkovým odblokováním.

### Okolí

Druh plynu: zemní plyn, svítiplyn, tekutý plyn

(v plynovém stavu), bioplyn (max. 0,1 vol.-% H<sub>2</sub>S) a vzduch.

Plyn musí být za všech teplotních podmínek čistý a suchý a nesmí kondenzovat.

Vstupní tlak p<sub>U</sub>: 10 až 500 mbar (3,9 až 195 "WC).

Doba měření t<sub>M</sub>: nastavitelná od 5 do 30 vt.

Ve výrobě nastavena na 30 vt.

Teplota médií a okolí:

-20 až +60 °C (-4 až +140 °F).

Není přípustné žádné zarosení.

Stálé nasazení ve vyšších oblastech okolní teploty urychluje stárnutí elastomerů a snižuje životnost přístroje.

Teplota skladování: -20 až +40 °C (-4 až +104 °F).

Maximální výška zabudování: 2000 metrů nadmořské výšky.

### Mechanický

Délka spojovacího vedení:

u 230 V~/120 V=: libovolná,

u 24 V= (zásobování spojeno s PE):

přípustné max. 10 m,

u 24 V= (zásobování není spojeno s PE): libovolná.

5 šroubení přípojek: M16 x 1,5.

Elektrická přípojka:

průřez vedení: min. 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG 19),

max. 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 14).

Doba otevření ventilu: 3 vt.

Těleso z plástu odolnému vůči úderu.

Připojovací hrdla: hliník.

Ochranná třída: IP 65.

Hmotnost:

TC 1V: 215 g

TC 1C: 260 g (včetně adaptéru)

TC 2: 260 g (včetně adaptéru)

TC 3: 420 g

### Životnost

Tento údaj životnosti se zakládá na používání výrobku podle tohoto provozního návodu. Existuje nutnost výměny bezpečnostně relevantních výrobků po dosažení jejich životnosti.

Životnost (ve vztahu k datu výroby) podle EN 13611 pro TC 1 – 3: 250.000 spínacích cyklů.

Další vysvětlení naleznete v platných příručkách a na internetovém portálu od afecor ([www.afecor.org](http://www.afecor.org)).

Tento postup platí pro vytápěcí zařízení. Pro termoprocenční zařízení dodržovat místní předpisy.

### Bezpečnostní upozornění podle EN 61508-2

Viz technické informace TC (D, GB, F) – [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

### Přeprava

Chránit přístroj vůči vnějším negativním vlivům (nárazy, údery, vibrace). Po obdržení výrobku zkontrolujte objem dodání, viz stranu 2 (Označení dílů). Poškození při přepravě okamžitě nahlásit.

### Skladování

Výrobek skladujte v suchu a v čistých prostorech. Teplota skladování, viz stranu 10 (Technické údaje). Doba skladování: 6 měsíců před prvním nasazením v originálním balení. Bude-li doba skladování delší, pak se zkracuje celková životnost výrobku o tuto hodnotu.

### Balení

Balící materiál likvidovat podle místních předpisů.

### Likvidace

Konstrukční díly likvidovat podle jakosti podle místních předpisů.

### Prohlášení o shodě



Prohlašujeme jako výrobce, že výrobek TC 1 – 3, označený identifikačním číslem výrobku CE-0085CS0076, splňuje požadavky uvedených směrnic a norem.

Směrnice:

- 2009/142/EC – GAD (platná do 20. dubna 2018)
- 2014/35/EU – LVD
- 2014/30/EU – EMC

Nařízení:

- (EU) 2016/426 – GAR (platné od 21. dubna 2018)

Normy:

- EN 1643
- EN 60730
- EN 61000-6-2
- SIL 3 according to EN 61508

Odpovídajíc označený výrobek souhlasí s přezkoušeným vzorkem typu.

Výroba podléhá dozorů metodě podle směrnice 2009/142/EC Annex II paragraph 3 (platná do 20. dubna 2018) popř. podle nařízení (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3 (platné od 21. dubna 2018).  
Elster GmbH

Oskenované prohlášení o shodě (D, GB) – viz [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

### Směrnice o omezení používání nebezpečných látek (RoHS) v Číně

Scan tabulky použitých látek (Disclosure Table China RoHS2) – viz certifikáty na [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

### AGA schválení

připravuje se



Australian Gas Association

### Evrasijská celní unie

připravuje se



Výrobek TC 1 – 3 odpovídá technickým zadáním evrasijské celní unie.



Pro systémy do SIL 3 podle EN 61508.

Podle EN ISO 13849-1, tabulka 4, mohou být nasa-  
zeny TC 1, TC 2 a TC 3 až do PL e.

### Specifické bezpečnostní charakteristiky

síťové napětí a ovládací napětí: 120 V~/230 V~

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| diagnostický stupeň krytí<br>DC | 91,4 % |
|---------------------------------|--------|

|                                                                     |                             |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| střední pravděpodobnost<br>nebezpečného výpadku<br>PFH <sub>D</sub> | 17,3 x 10 <sup>-9</sup> 1/h |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|

síťové napětí: 120 V~/230 V~,  
ovládací napětí: 24 V=

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| diagnostický stupeň krytí<br>DC | 91,3 % |
|---------------------------------|--------|

|                                                                     |                             |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| střední pravděpodobnost<br>nebezpečného výpadku<br>PFH <sub>D</sub> | 17,2 x 10 <sup>-9</sup> 1/h |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|

síťové napětí a ovládací napětí: 24 V=

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| diagnostický stupeň krytí<br>DC | 91,5 % |
|---------------------------------|--------|

|                                                                     |                             |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| střední pravděpodobnost<br>nebezpečného výpadku<br>PFH <sub>D</sub> | 17,5 x 10 <sup>-9</sup> 1/h |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|

všeobecně

|                                                                     |                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| střední pravděpodobnost<br>nebezpečného výpadku<br>PFH <sub>D</sub> | pomocné ventily s<br>ventilovým blokem<br>TC 3: 0,2 x 10 <sup>-9</sup> 1/h |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|

|                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| typ podsoustavy | typ B podle<br>EN 61508-2 |
|-----------------|---------------------------|

|              |                                                                                      |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| druh provozu | s vysokou četností<br>použití podle<br>EN 61508-4<br>stálý provoz (podle<br>EN 1643) |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                             |                    |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|
| střední doba do nebezpeč-<br>ného výpadku MTTF <sub>d</sub> | 1/PFH <sub>D</sub> |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| podíl bezpečných výpadků<br>SFF | 97,5 % |
|---------------------------------|--------|

## Kontakt

# Honeywell

**krom/  
schroder**

Při technických dotazech se obraťte prosím na od-  
povídající pobočku / zastoupení. Adresu se dozvíte  
z internetu nebo od Elster GmbH.

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

Technické změny sloužící vývoji jsou vyhrazeny.

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