

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
Životnost	10
Bezpečnostní upozornění podle EN 61508-2	10
Logistika	11
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.

Vysvětlení značek

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

Ručení

Za škody vzniklé nedodržením návodu nebo účelu neodpovídajícím 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 04.18

Změněny byly následující kapitoly:

- Zabudování
- 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

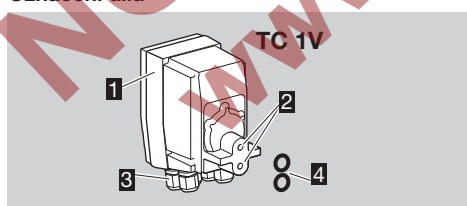
Se zabudovanými pomocnými ventily pro rychle nebo pomalu otevírající magnetické ventily, také pro motorové ventily.

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

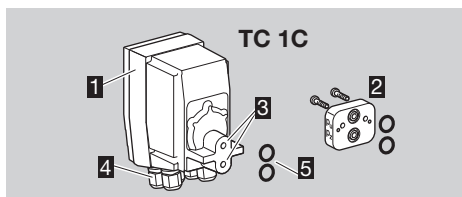
Typový klíč

kód	popis
TC	kontrola těsnosti
1V	k zabudování na valVario
1C	k zabudování na CG
2	pro rychle otevírající jednotlivé ventily
3	pro rychle nebo pomalu otevírající ventily
R	s vnitřním závitem Rp
N	s vnitřním závitem NPT
05	$p_{u \max}$ 500 mbar
	síťové napětí:
W	230 V~, 50/60 Hz
Q	120 V~, 50/60 Hz
K	24 V=
	ovládací napětí:
W	230 V~, 50/60 Hz
Q	120 V~, 50/60 Hz
K	24 V=

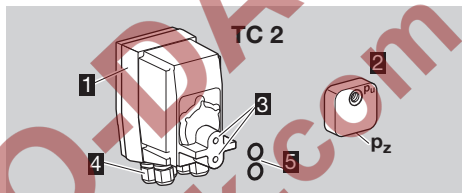
Označení dílů



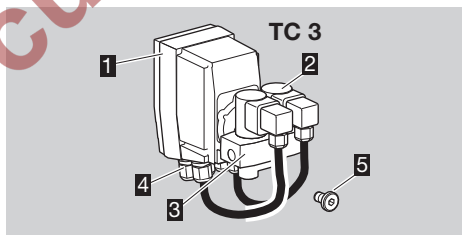
- 1 TC 1V
- 2 připojovací hrdla
- 3 5 x M16 kabelové šroubení
- 4 2 x O-kroužky



- 1 TC 1C pro kompaktní jednotku CG
- 2 1 x adaptér
- 2 x O-kroužky
- 2 x upevňovací šrouby
- 3 připojovací hrdla
- 4 5 x M16 kabelové šroubení
- 5 2 x O-kroužky



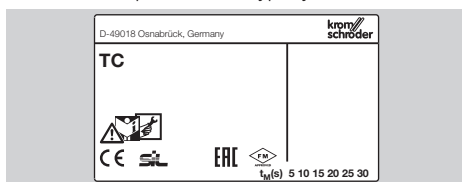
- 1 TC 2 pro magnetický ventil
- 2 1 x adaptér
- 2 x O-kroužky
- 2 x upevňovací šrouby
- 3 připojovací hrdla
- 4 5 x M16 kabelové šroubení
- 5 2 x O-kroužky



- 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.

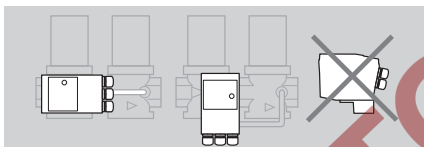


Zabudování

! POZOR

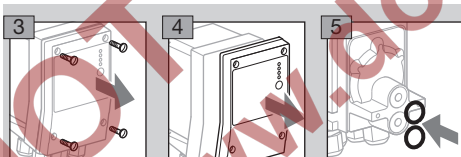
Aby se přístroj nepoškodil při montáži a v provozu, musí se dbát na následující:

- Upadnutí přístroje může vést k jeho zničení. V takovém případě nahradit před použitím celý přístroj s patřičnými moduly.
 - 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 vislá nebo vodorovná, víko tělesa / ukazatel ne nahore 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 .

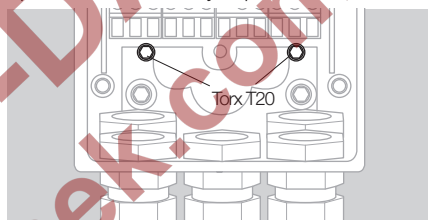
- 1 Odpojit zařízení od zásobování napětím.
- 2 Uzavřít přívod plynu.



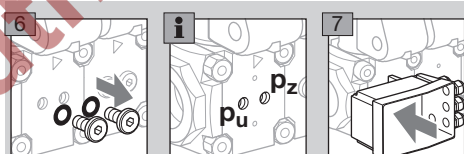
- O-kroužky musí být vloženy na přípojovacích hrdlech TC.

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!

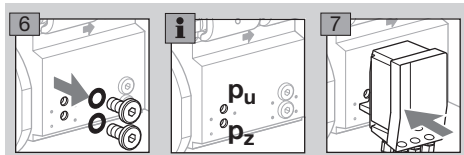


VAS 1–3, VCx 1–3



- Upevnit šrouby s max. utahovacím momentem 250 Ncm.

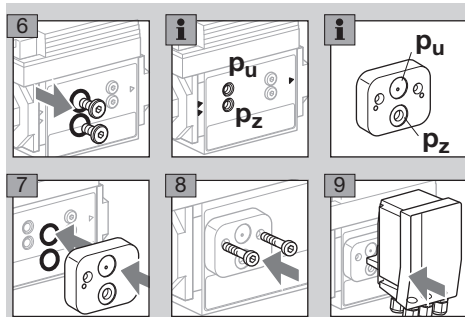
VAS 6–9, VCS 6–9



- Upevnit šrouby s max. utahovacím momentem 250 Ncm.

Nabudování TC 1C na kompaktní jednotku CG

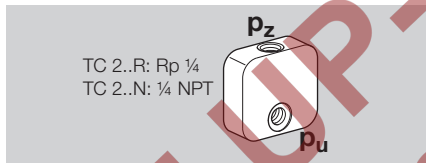
- ▷ K montáži TC 1C na kompaktní jednotku CG použijte přiloženou desku adaptéru.
- ▷ Napojit TC na vstupní ventil na přípojkách vstupního tlaku p_u a tlaku meziprostoru p_z . Zohlednit přípojky p_u a p_z na CG.



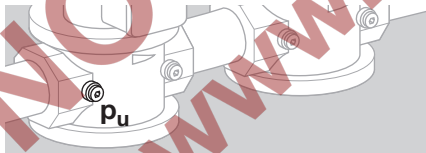
- ▷ Upevnit šrouby s max. utahovacím momentem 250 Ncm.

Nabudování TC 2

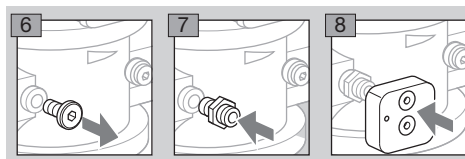
- ▷ Napojit TC na vstupní ventil na přípojkách vstupního tlaku p_u a tlaku meziprostoru p_z .
- ▷ K montáži použijte přiloženou desku adaptéru.



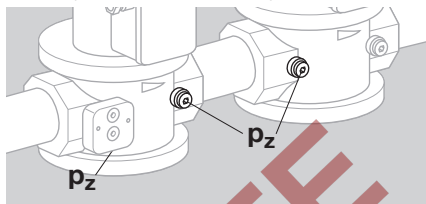
- ▷ K upevnění desky adaptéru na plynový magnetický ventil doporučujeme šroubení Ermeto. Odstup k tělesu ventilu se bude muset možná vyrovnat.



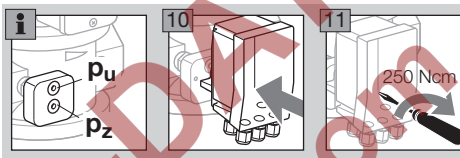
- ▷ Použít jen přípustný těsnící materiál pro trubkové spoje.



- 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.

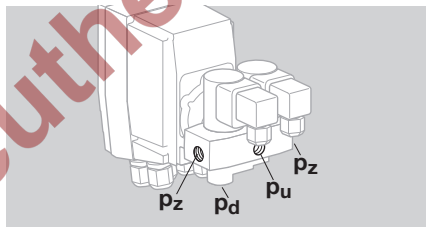


- ▷ Zohlednit přípojky p_u a p_z na TC a na desce adaptéru.

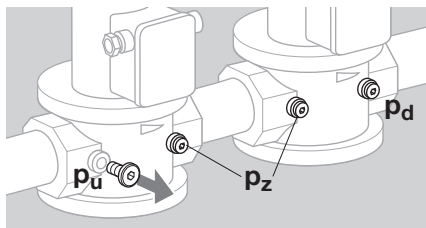


Nabudování TC 3

- ▷ 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 přípustný 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 automaticce) s max. 5 A pomalou pojistkou.

- ▷ Elektroinstalace podle EN 60204-1.
- ▷ Použít svorky přípojek s 2,5 mm² max. průřezem vedení.
- ▷ Nenapojené vodiče (rezervní žíly) musí být na koncích izolovány.
- ▷ Dálkové odblokování neovládat cyklicky (automaticky).
- ▷ Údaje na typovém štítku musí souhlasit se síťovým napětím.
- ▷ Délka spojovacího vedení, viz stranu 10 (Technické údaje).

! POZOR

Aby se přístroj nepoškodil v provozu, musí se dbát na následující:

- Vyvarujte se napětovým a proudovým špičkám! Doporučuje se připojené ventily opatřit ochranným okruhem podle údajů výrobce.

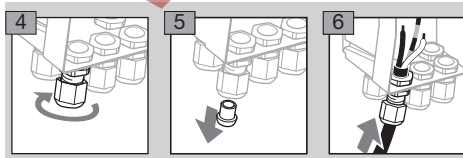
1 Odpojit zařízení od zásobování napětím.

2 Uzavřít přívod plynu.

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

3 Otevřít víko tělesa TC.

Příprava elektroinstalace



7 Utáhnout použitá šroubení přípojek. Utahovací moment max. 3,5 Nm.

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

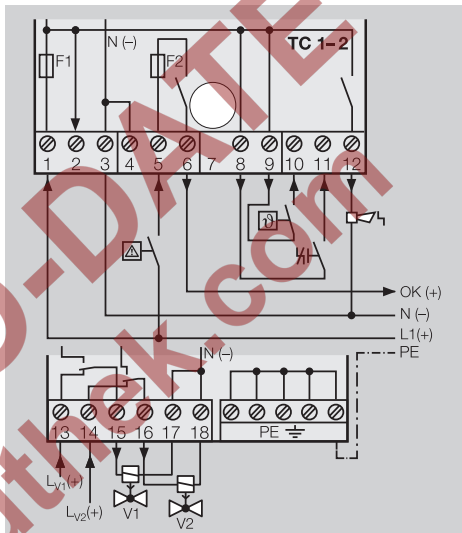
8 Elektroinstalace podle schématu zapojení.

- ▷ 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=

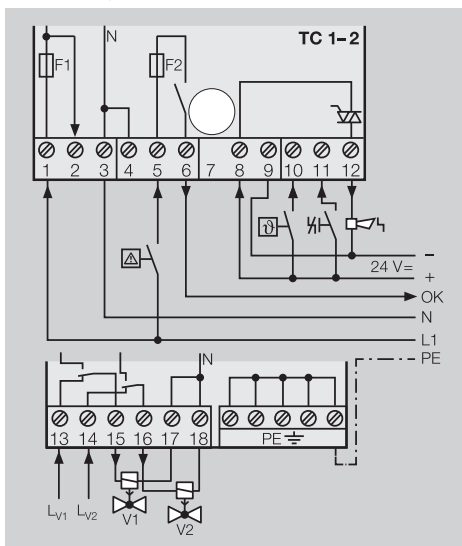
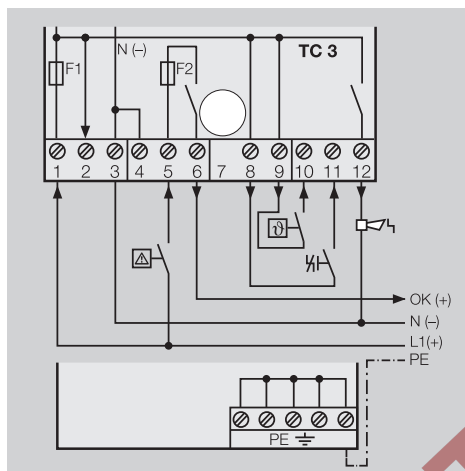


Schéma zapojení TC 3

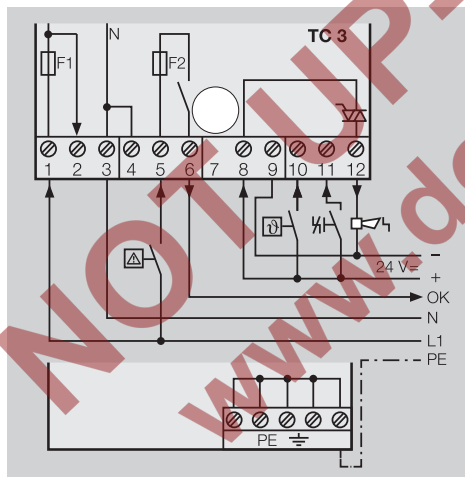
- ▷ Kontrola těsnosti se provede s nabudovanými pomocnými ventily na TC 3 (předběžné zapojení). Svorky vstupů ventilů zůstanou volné.

Síťové napětí a ovládací napětí:

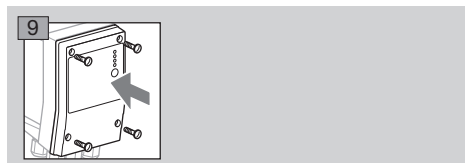
24 V~/120 V~/230 V~



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 Namydlit 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.



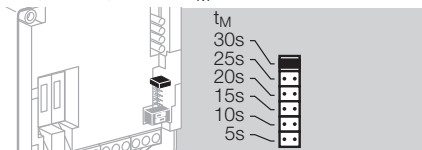
- ▷ Neplatné nastavení spínače: žádná funkce. LED $\varnothing$ svítí nepřerušovaně červeně, viz Pomoc při poruše.



- ▷ 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 Φ svítí nepřetržitě červeně, viz 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} = max. průtokové množství [m^3/h]
 $Q_L = Q_{max}$ [m^3/h] $\times$ 0,1 % = únik [l/h]
 p_u = vstupní tlak [mbar]
 V_P = zkušební objem [l], viz stranu 7 (Hodnoty pro objem ventilů a trubkového vedení)
- Kontrola těsnosti TC vyžaduje u pomalu se otvírajících ventilů minimální spouštěcí zatížení, aby se mohla provést kontrola těsnosti:
do 5 l (1,3 gal) zkušební objemu $V_P = 5$ % maximálního průtokového množství Q_{max} ,
do 12 l (3,12 gal) zkušební objemu $V_P = 10$ % maximálního průtokového množství Q_{max} .

1 Určit dobu měření t_M .

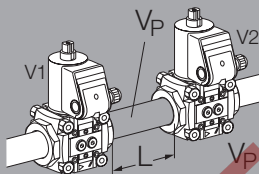
- Doba měření t_M , pokaždé pro V1 a V2:

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

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

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

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:

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

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

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

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

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

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

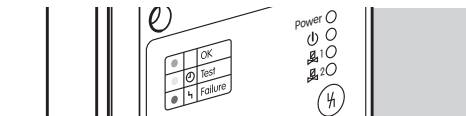
- ▷ Celková doba zkoušky činí v tomto případě:
2 x 3 vt. + 2 x 20 vt. = 46 vt.

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 = 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
$\odot_1 \odot$	žlutá u V1 probíhá kontrola těsnosti
$\odot_1$	červená V1 je netěsný
$\odot_2$	zelená V2 je těsný
$\odot_2$	žlutá V2 nebyl zkontrolován
$\odot_2 \odot$	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 Pomoc při poruše.

1 Zapnout síťové napětí.

- ▷ Všechny LED zasvítí 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 $\odot_1 \odot$ nebo $\odot_2 \odot$ žlutě.

LED $\odot_1 \odot$ a $\odot_2 \odot$ 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 $\odot_1 \odot$ nebo $\odot_2 \odot$ svítí červeně:

- ▷ Ventil je netěsný.

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

Výpadek 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 popsanými 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 výrobci 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.

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

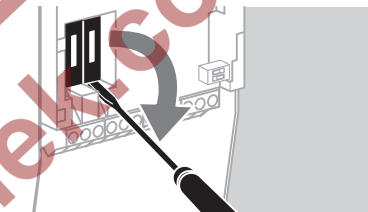
- ! TC zjistila při kontrole těsnosti, že vstupní ventil 1 a výstupní ventil 2 jsou zaměněny (zablokování při poruše).
- Zkontrolovat elektroinstalaci. Následně stisknout tlačítko odblokování.

? **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

Okolní podmínky

Námraza, zarosení a kondenzace v přístroji a na něm nejsou přípustné.

Zabraňte působení přímého slunečního záření nebo záření žhavých povrchů na přístroj. Řiďte se podle maximální teploty médií a okolí!

Zabraňte působení korozivního prostředí, např. slaného okolního vzduchu nebo SO_2 .

Přístroj může být skladován / instalován pouze v uzavřených místnostech / budovách.

Přístroj je vhodný pro max. nadmořskou výšku 2000 m n.m.

Teplota médií a okolí:

-20 až +60 °C (-4 až +140 °F).

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

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

Teplota při přepravě = teplota okolí.

Ochranná třída: IP 65.

Přístroj není určen k čištění vysokotlakým čističem a / nebo čisticími prostředky.

Mechanické údaje

Druh plynu: zemní plyn, svítiplyn, tekutý plyn (v plynovém stavu), bioplyn (max. 0,1 vol.-% H_2S) a vzduch.

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

Vstupní tlak p_1 : 10 až 500 mbar (3,9 až 195 „WC).

Doba měření t_M : nastavitelná od 5 do 30 vt.

Ve výrobě nastavena na 30 vt.

Doba otevření ventilů: 3 vt.

Těleso z plástu odolnému vůči úderu.

Připojovací hrdla: hliník.

Hmotnost:

TC 1V: 215 g

TC 1C: 260 g (včetně adaptéru)

TC 2: 260 g (včetně adaptéru)

TC 3: 420 g

Elektrické údaje

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: přidavně 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 cyklus TC:

250.000 podle EN 13611.

Odblokování: tlačítkem na přístroji nebo dálkovým odblokováním.

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 mm² (AWG 19),

max. 2,5 mm² (AWG 14).

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).

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

Přeprava

Teplota při přepravě: viz stranu 10 (Technické údaje).

Při přepravě musí být dodrženy popisované okolní podmínky.

Neprodleně oznamte poškození přístroje nebo obalu při přepravě.

Zkontrolujte objem dodání, viz stranu 2 (Označení dílů).

Skladování

Teplota skladování: viz stranu 10 (Technické údaje).

Při skladování musí být dodrženy popisované okolní podmínky.

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 s identifikačním číslem výrobku CE-0085CS0076 splňuje požadavky uvedených směrnic a norem.

Směrnice:

- 2014/35/EU – LVD
- 2014/30/EU – EMC

Nařízení:

- (EU) 2016/426 – GAR

Normy:

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

Odpovídající výrobek souhlasí s přezkoušeným vzorkem typu.

Výroba podléhá dozorové metodě podle nařízení (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

Elster GmbH

Oskenované prohlášení o shodě (D, GB) – viz www.docuthek.com



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 DC	91,4 %
---------------------------------	--------

střední pravděpodobnost nebezpečného výpadku PFH _D	17,3 x 10 ⁻⁹ 1/h
---	-----------------------------

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

diagnostický stupeň krytí DC	91,3 %
---------------------------------	--------

střední pravděpodobnost nebezpečného výpadku PFH _D	17,2 x 10 ⁻⁹ 1/h
---	-----------------------------

síťové napětí a ovládací napětí: 24 V=

diagnostický stupeň krytí DC	91,5 %
---------------------------------	--------

střední pravděpodobnost nebezpečného výpadku PFH _D	17,5 x 10 ⁻⁹ 1/h
---	-----------------------------

všeobecně

střední pravděpodobnost nebezpečného výpadku PFH _D	pomocné ventily s ventilovým blokem TC 3: 0,2 x 10 ⁻⁹ 1/h
---	--

typ podsoustavy	typ B podle EN 61508-2
-----------------	---------------------------

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

střední doba do nebezpeč- ného výpadku MTTF _d	1/PFH _D
---	--------------------

podíl bezpečných výpadků SFF	97,5 %
---------------------------------	--------

Směrnice o omezení používání nebezpečných látek (RoHS) v Číně

Scan tabulky použitých látek (Disclosure Table China RoHS2) – viz certifikáty na www.docuthek.com

AGA schválení



Australian Gas Association

Evrasijská celní unie



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

Kontakt

Honeywell

**krom/
schroder**

Elster GmbH

Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)

tel. +49 541 1214-0

fax +49 541 1214-370

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

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

Technické změny sloužící vývoji jsou vyhrazeny.