Překlad z němčiny © 2021 Elster GmbH · Edition 04.21

krom//schroder

(D) (GB) (F) (NL) (I) (E) (DK) (S) (N) (P) (GR)
(TR) (CZ) (PL) (RUS) (H) → www.docuthek.com

Návod k provozu
Kontrola těsnosti TC 410

Obsah

Kontrola těsnosti TC 410 1
Obsah 1
Bezpečnost 1
Kontrola použití 2
Typový klíč 2
Označení dílů 2
Typový štítek 2
Zabudování 2
Elektroinstalace 3
Nastavení časového bodu zkoušky 3
Nastavení délky doby zkoušky t_P 3
Hodnoty pro objem ventilů a trubkového vedení 3
Spuštění do provozu 4
Výpadek napětí 4
Pomoc při poruše 5
Údržba 5
Technické údaje 5
Životnost 5
Logistika 6
Certifikace 6
Likvidace 6
Kontakt 6

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 naleznete 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.

CZ

Kontrola použití

TC 410 pro zkoušku těsnosti před každým zapnutím regulace a po každém vypnutí regulace v zařízeních se 2 bezpečnostními ventily. Kontrola těsnosti TC 410 se dá nasadit u jednotlivých ventilů, rychle otevírajících nebo pomalu otevírajících se spouštěcím zatížením. Zkoušené ventily řídí přímo TC 410. Pro zkoušku těsnosti musí být zabudován hlídač tlaku plynu do meziprostoru hlídaných ventilů.

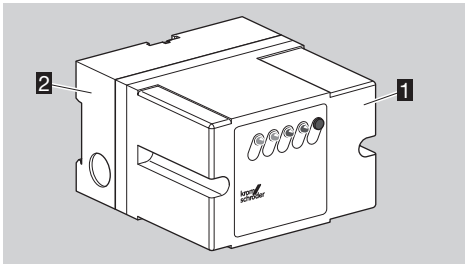
Funkce je zaručena jen v udaných mezích, viz stranu 5 (Technické údaje). Jakékoliv jiné použití neplatí jako použití odpovídající účelu.

Typový klíč

kód	popis
TC	kontrola těsnosti
4	v rozvodové skříni
1	kontrola před nebo po provozu hořáku
0	potřebný je externí hlídač tlaku
T	T výrobek
-1	doba zkoušky 10 až 60 vt.
-10	doba zkoušky 100 až 600 vt.
K	síťové napětí: 24 V=
N	110/120 V~, 50/60 Hz
T	220/240 V~, 50/60 Hz

CZ

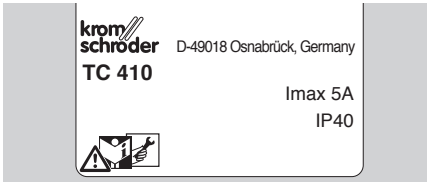
Označení dílů



1 vrchní část tělesa
2 spodní část tělesa

Typový štítek

▷ Doba zkoušky a druh plynu, síťové napětí, příkon, teplota okolí, ochranná třída, spínací proud a maximální vstupní tlak – viz typový štítek.



Zabudování

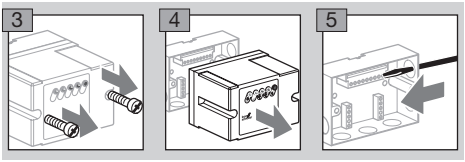
! POZOR

Aby se TC nepoškodila při montáži, musí se dbát na následující:

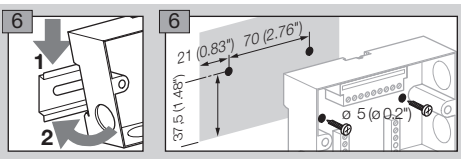
– Vyvarovat se vytváření kondenzátu.
– Druh plynu a vstupní tlak p_u: jsou závislé od externího hlídače tlaku.

▷ Poloha zabudování libovolná.
▷ Přístroj se nesmí dotýkat zdi. Nejmenší odstup 20 mm (0,78").
▷ U velkých zkušebních objemech V_P by mělo mít vypouštěcí vedení jmenovitou světlost 40, aby se mohl odvzdušnit zkušební objem V_P.

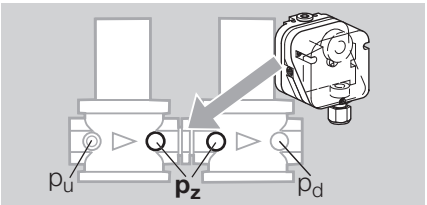
1 Odpojit zařízení od zásobování napětím.
2 Uzavřít přívod plynu.



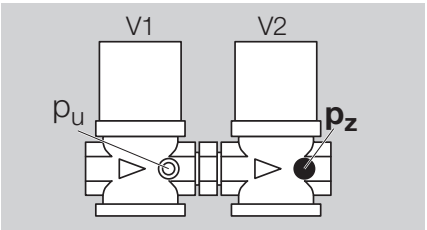
▷ Spodní část tělesa namontovat na nosní kolejnici 35 mm kloboučkového profilu nebo ho přišroubovat dvěma šrouby Ø 5 mm.



7 Zabudovat hlídač tlaku do meziprostoru hlídaných ventilů – viz provozní návod hlídače tlaku.



▷ U VG 15 – 40/32 je měrná přípojka spojená se vstupem ventilu.



8 Nastavit hlídač tlaku na poloviční vstupní tlak $p_u/2$.

▷ Odchylka spínání hlídače tlaku nesmí překročit ±10 % nastavené hodnoty.
Příklad:
vstupní tlak p_u = 100 mbarů,
nastavený spínací tlak $p_u/2$ = 50 mbarů,
max. odchylka spínání 50 mbarů x 10 % = 5 mbarů.
Vstupní a výstupní tlak musí ležet mezi 45 až 55 mbarů.

Elektroinstalace

! POZOR

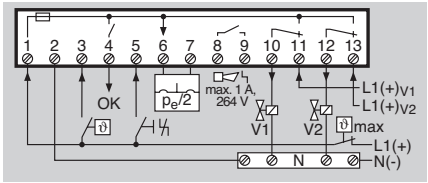
Nebezpečí života elektrickým úderem!

– Před pracemi na proud vodících dílech odpojit elektrické vedení od zásobování elektrickým napětím!

Aby se TC nepoškodila při montáži, musí se dbát na následující:

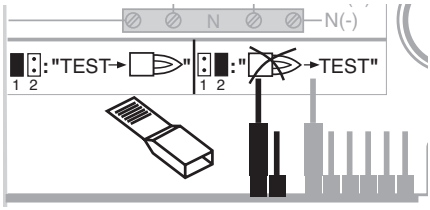
– Nesprávná elektroinstalace může vést k nejistým stavům a zničení kontroly těsnosti, hořákové automatiky nebo ventilů.
– Nezaměnit L1 (+) a N (–).

1 Odpojit zařízení od zásobování napětím.
2 Uzavřít přívod plynu.
3 Otevřít víko tělesa TC.
▷ Elektrická přípojka: svorky 2,5 mm².
▷ Údaje na typovém štítku musí souhlasit se síťovým napětím.
4 Připravit průchodky na odpovídajících místech šroubení.
▷ U hlídače tlaku použít spínací kontakty 3 COM a 2 NO ($p_e/2 = p_u/2$).
5 Provést elektroinstalaci TC 410.



Nastavení časového bodu zkoušky

▷ Časový bod zkoušky (MODE) se dá nastavit jumperem vevnitř přístroje.
▷ Mode 1: kontrola před spuštěním hořáku s přicházejícím ϑ signálem (nastavení ve výrobě).
▷ Mode 2: kontrola po provozu hořáku s běžícím ϑ signálem a přídavně po zapnutí síťového napětí.
▷ Bez jumperu = kontrola před spuštěním hořáku.
1 Odpojit přístroj od zásobování napětím.
2 Odšroubovat víko tělesa.
3 Nastavit jumperem časový bod zkoušky, MODE 1 nebo 2.

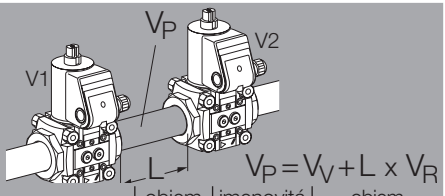


Nastavení délky doby zkoušky t_P

▷ Doba zkoušky t_P byla nastavena ve výrobě u TC 410-1 (TC 410-10) na 10 vteřin (100 vteřin) a dá se jumperem nastavit přestrčením v krocích po 10 vteřinách (100 vteřinách) až na max. 60 vteřin (600 vteřin).
▷ Bez jumperu = 60 vteřin (600 vteřin).
▷ Čím delší je doba zkoušky t_P, o to menší je únik, při kterém dojde k bezpečnostnímu vypnutí.
▷ Není-li předepsaný žádný únik, pak se doporučuje nastavení max. doby zkoušky.
▷ U předepsaném úniku se určí doba zkoušky t_P z:
$Q_{max.}$ = max. průtokové množství [m³/h]
$Q_L = Q_{max.}$ [m³/h] x 0,1 % = únik [l/h]
p_u = vstupní tlak [mbar]
V_P = zkušební objem [l], viz stranu 3 (Hodnoty pro objem ventilů a trubkového vedení)
▷ Kontrola těsnosti TC vyžaduje u pomalu se otevírajících ventilů minimální spouštěcí zátěž, aby se mohla provést zkouška těsnosti:
do 5 l (1,3 gal) zkušebního objemu V_P = 5 % maximálního průtokového množství $Q_{max.}$,
do 12 l (3,12 gal) zkušebního objemu V_P = 10 % maximálního průtokového množství $Q_{max.}$.
1 Určit dobu zkoušky t_P.

$$t_P\,[vt.] = 4 \times \left(\frac{p_u\,[mbar] \times V_P\,[l]}{Q_L\,[l/h]} + 1\,vt. \right)$$

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

CZ

ventily	objem ventilu V_V [l]	jmenovitá světlost DN	objem trubkového vedení V_R [l/m]
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		

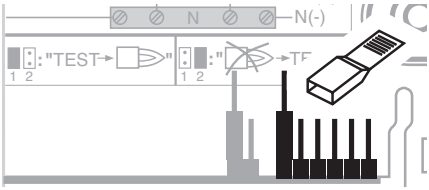
Příklad výpočtu:

$Q_{max.}$ = 100 m³/h
p_u = 100 mbarů
$V_P = V_V + L \times V_R = 7$ l
Q_L = 100 m³/h x 0,1 % = 100 l/h

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

S jumperem nastavit nejbližší vyšší hodnotu (v tomto případě 40 vt.).

2 Odpojit přístroj od zásobování napětím.
3 Odšroubovat víko tělesa.
4 Nastrčit jumper na pin pro potřebnou dobu zkoušky t_P 10 až 60 vt. (100 až 600 vt.).



5 Nasadit víko tělesa a pevně ho zašroubovat.
6 Zapsat nastavenou dobu zkoušky t_P nesmývatelnou tužkou na typový štítek.

Spuštění do provozu

▷ Ukazatele a obslužné elementy:

TEST = fáze TESTU (žlutá)
OK = provozní hlášení (zelená)
1 = porucha ventilu 1 (červená)
2 = porucha ventilu 2 (červená)
= tlačítko odblokování

1 Hlavní spínač zap.
2 Zapnout síťové napětí na svorku 1.
▷ Rozsvítí-li se jedna nebo obě poruchové kontrolky (červené), pak počkat cca 5 vt., pak stisknout tlačítko odblokování. Poruchové hlášení zhasne.
3 Spustit kontrolu těsnosti.
▷ **Mode 1**, kontrola před spuštěním hořáku.
4 Napětí na svorce 3.
Nebo
▷ **Mode 2**, kontrola po provozu hořáku.
5 Síťové napětí na svorce 1 a nová kontrola po vypnutí napětí na svorce 3.

Kontrola začíná:
▷ LED TEST svítí.

Po kontrole u těsných ventilů:
▷ LED OK svítí.
MODE 1: napětí na svorce 4.
Nebo
MODE 2: napětí na svorce 4 se vytvoří, až když se napojí napětí na svorku 3.

Po kontrole u netěsných ventilů: napětí na svorkách 8 a 9.
▷ LED 1 svítí.
Nebo
▷ LED 2 svítí.

Výpadek napětí
▷ Vypadne-li během kontroly nebo provozu krátkodobě napětí, pak se spustí znovu samostatně kontrola těsnosti.
▷ Po výpadku napětí během poruchy svítí obě červené kontrolky poruchy.

Pomoc při poruše

! POZOR

Nebezpečí života elektrickým úderem!
– 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, viz stranu 4 (Spuštění do provozu).
▷ Nespustí-li se kontrola těsnosti, i když byly odstraněny všechny poruchy, pak přístroj vybudovat a zaslat ho výrobci na kontrolu.

? Porucha
! Příčina
• Odstranění

? Nesvítí žádná LED kontrolka, i když existuje síťoví napětí a ϑ signál?
! Pojistka je vadná.
• Nahradit pomalou, jemnou pojistku 5 A – po výměně pojistky vícekrát spustit kontrolu těsnosti a přitom zkontrolovat průběh programu a výstupy kontroly těsnosti.
• Při chybném chování: zaslat přístroj výrobci.
! **Mode 1:** kontrola před spuštěním hořáku je nastavena; L1 a N jsou zaměněny na svorkách 1 a 2.
• Napojit L1 na svorku 1 a N na svorku 2.
! U 24 V=: polarita síťového napětí je zaměněna na svorkách 1 a 2.
• Napojit + na svorku 1 a – na svorku 2.
! Síťové napětí je příliš nízké.
• Porovnejte s údaji na typovém štítku. Tolerance: -15/+10 % u 110/120 V~ a 220/240 V~, ±20 % u 24 V=.

? TC hlásí opakovaně poruchu?
! Ventil je netěsný.
• Vyměnit ventil.
! Nesprávné nastavení hlídače tlaku.
• Nastavit hlídač tlaku na poloviční vstupní tlak.
! Elektroinstalace ventilů byla zaměněna.
• Spustit program a kontrolovat tlak meziprostoru p_z. Tlak se musí změnit v průběhu fáze TESTU. Zkontrolovat elektroinstalaci.
! Vstupní tlak p_u < 10 mbarů.
• Min. vstupní tlak o 10 mbarech 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 zkoušky t_P je příliš dlouhá.
• t_P znovu nastavit, viz stranu 3 (Nastavení délky doby zkoušky tP).

? Napojená hořáková automatika se nespustí?
! U kontroly těsnosti byly zaměněny L1 (+) a N (–) na svorkách 1 a 2.
• Napojit L1 (+) na svorku 1 a N (–) na svorku 2.

? TEST fáze probíhá (svítí žlutá LED kontrolka), i když neexistuje ϑ signál?
! Mode 2 je nastaven.
• Přesadit jumper na Mode 1, viz stranu 3 (Nastavení časového bodu zkoušky).

Údržba

Kontroly těsnosti TC nevyžadují téměř žádnou údržbu. Doporučujeme kontrolu funkce jednou za rok.

Technické údaje

Síťové napětí:
110/120 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,
220/240 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,
24 V=, ±20 %.
Příkon:
10 VA při 110/120 V~ a 220/240 V~,
1,2 W při 24 V=.
Teplota okolí: -15 až +60 °C (5 až 140 °F), zarosení není přípustné.
Teplota skladování: -15 až +40 °C (5 až 104 °F).
Šroubovací svorky 2,5 mm².
Jištění: jemná pojistka 5 A pomalá, H podle IEC 127, jistí také výstupy ventilů a externí provozní hlášení.
Spínací proud pro ventily / výstup povolení: max. 5 A.
Externí provozní hlášení: se síťovým napětím, max. 5 A omické zatížení (UL schválení: 5 A u 120 V), max. 2 A při cos φ = 0,35 (pilot duty).
Výstup poruch: Dry Contact (není interně jištěn), max. 1 A při 220/240 V, max. 2 A při 120 V.
Odblokování: tlačítkem na přístroji.
Dálkové odblokování: zapnutím síťového napětí (svorka 5).
Těleso z nerozbitných plástů.
Druh plynu a vstupní tlak: závislý od externího hlídače tlaku.
Doba zkoušky t_P: TC 410-1: nastavitelná od 10 do 60 vt. Ve výrobě nastavena na 10 vt.
TC 410-10: nastavitelná od 100 do 600 vt. Ve výrobě nastavena na 100 vt.
Ochranná třída: IP 40.
Připraveno 5 průchodek pro M16 šroubení z umělé hmoty.
Hmotnost: cca 400 g (0,88 lbs).

Životnost
Maximální životnost za provozních podmínek: 10 let od data výroby, nebo podle EN 1643, 250.000 spínacích cyklů.

Logistika

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 5 (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.

Certifikace

Prohlášení o shodě
Prohlašujeme jako výrobce, že výrobky TC souhlasí s požadavky jako v EN 746-2 popsané v odseku 5.2.2.3.4. Dosahují v EN 1643:2000 rovnocennou bezpečnostní úroveň.
Elster GmbH

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

FM schválení

Factory Mutual Research Class: 7400 a 7411 bezpečnostní uzavírající ventily. Hodí se pro použití podle NFPA 85 a NFPA 86.

UL schválení 120 V

Underwriters Laboratories – UL 353 hlídání mezních hodnot
Canadian Standards Association: CSA-C22.2 No. 24

Schválení pro Austrálii

Australian Gas Association, schválení č.: 4581

Evrasijská celní unie

Výrobky TC odpovídají technickým zadáním evrasijské celní unie.

Směrnice o omezení používání nebezpečných látek (RoHS) v Číně
Scan tabulky použitých látek (Disclosure Table China RoHS2) – viz certifikáty na www.docuthek.com

Likvidace

Přístroje s elektronickými komponenty:
OEEZ směrnice 2012/19/EU – směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních

Odevzdejte výrobek a jeho balení po ukončení životnosti (četnost spínání) do odpovídajícího sběrného dvoru. Přístroj nelikvidujte s normálním domovním odpadem. Výrobek nespalte. Na přání budou staré přístroje v rámci právních předpisů o odpadech při dodání nových přístrojů odeslané zpět výrobci na náklady odesílatele.

Kontakt

Honeywell
kromschroder

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

Technické změny sloužící vývoji jsou vyhrazeny.

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