

Bruksanvisning

Täthetskontroll TC 410



Innehållsförteckning

Täthetskontroll TC 410	1
Innehållsförteckning	1
Säkerhet	1
Kontroll av användningen	2
Typnyckel	2
Delbeteckningar	2
Typskylt	2
Installation	2
Inkoppling	3
Inställning av kontrolltidpunkten	3
Inställning av kontrolltiden t_p	3
Värden för ventil- och rörledningsvolym	3
Idrifttagning	4
Spänningsbortfall	4
Felsökning	5
Underhåll	5
Tekniska data	5
Livslängd	5
Logistik	6
Certifiering	6
Kontakt	6

Säkerhet

Läs och spara denna bruksanvisning.



Läs noggrant igenom denna bruksanvisning före montering och användning. Efter montering skall bruksanvisningen överlämnas till driftansvarig. Denna apparat måste installeras och tas i drift enligt gällande föreskrifter och standarder. Denna bruksanvisning finns även på www.docuthek.com.

Teckenförklaring

- **1, 2, 3**... = åtgärd
- > = hänvisning

Ansvar

Vi ansvarar inte för skador som uppstår på grund av att bruksanvisningen inte beaktas eller att apparaten inte används på avsett sätt.

Säkerhetsanvisningar

Säkerhetsrelevant information är markerad på följande sätt i bruksanvisningen:

⚠ FARA

Varnar för livsfarliga situationer.

⚠ VARNING

Varnar för eventuell livsfara eller personskador.

! FÖRSIKTIGHET

Varnar för eventuella sakskskador.

Alla arbeten får endast utföras av en behörig gasinstallatör. Elektriska arbeten får endast utföras av en behörig elektriker.

Ombyggnad, reservdelar

Tekniska ändringar av alla slag är förbjudna. Använd endast original reservdelar.

Ändringar sedan version 03.17

Ändringar har skett i följande kapitel:

- Certifiering
- Inställning av kontrolltiden t_p , typskylt

Kontroll av användningen

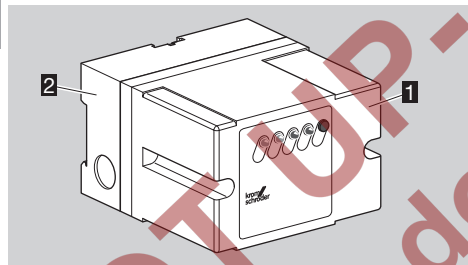
TC 410 för täthetskontroll före varje reguljär tillkoppling eller efter varje reguljär frånkoppling i anläggningar med 2 säkerhetsventiler. Täthetskontrollen TC 410 kan användas för enkelventiler, snabbt öppnande eller långsamt öppnande med startlast. För kontroll styrs ventilerna direkt av TC 410. För täthetskontrollen måste en gastryckvakt monteras på mellanrummet mellan de ventiler som skall övervakas.

Funktionen är endast garanterad inom de angivna gränserna, se sida 5 (Tekniska data). All annan användning gäller som ej föreskriven.

Typnyckel

Kod	Beskrivning
TC	Täthetskontroll
4	I kopplingsskåpet
1	Kontroll före eller efter brännardrift
0	Extern tryckvakt krävs
T	T-produkt
-1	Kontrolltid 10 till 60 s
-10	Kontrolltid 100 till 600 s
K	Nätspänning: 24 V=
N	110/120 V~, 50/60 Hz
T	220/240 V~, 50/60 Hz

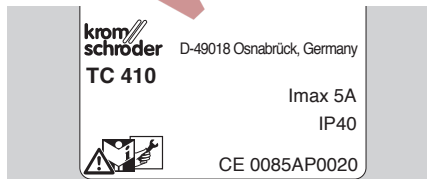
Delbeteckningar



- 1** Husets överdel
- 2** Husets underdel

Typskylt

- ▷ Se typskylten för uppgifter om kontrolltid och gastyp, nätspänning, egenförbrukning, omgivningstemperatur, kapslingsklass, kopplingsström och maximalt ingångstryck.



Installation

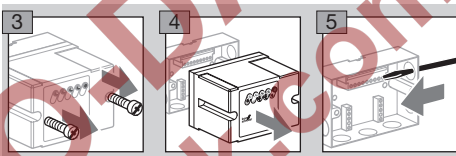
! FÖRSIKTIGHET

Beakta följande för att TC inte skall skadas vid monteringen:

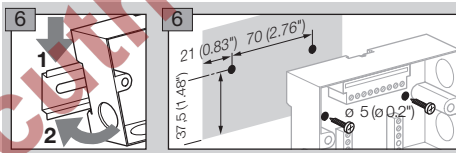
- Undvik kondensbildning.
- Gastyp och ingångstryck p_u : beroende av extern tryckvakt.
- ▷ Valfritt monteringsläge.
- ▷ Apparaten får ej beröra vägg. Minimavstånd 20 mm (0,78").
- ▷ För mycket stora kontrollvolym V_p skall en installerad avblåsningsledning ha nominell diameter 40 för att kunna avlufta kontrollvolymen V_p .

1 Koppla anläggningen spänningslös.

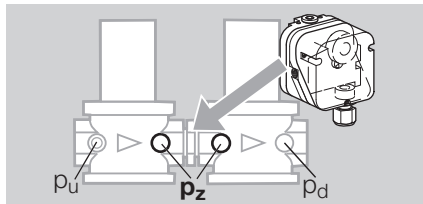
2 Stäng av gastillförseln.



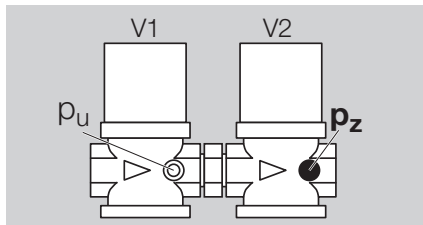
- ▷ Sätt fast underdelen på en bärskena med 35 mm profil eller skruva fast underdelen med två skruvar $\varnothing$ 5 mm.



- 7** Montera tryckvakten på mellanrummet mellan de ventiler som skall övervakas – se bruksanvisningen för tryckvakten.



- ▷ Hos VG 15 – 40/32 är mätanslutningen ansluten till ventiilingången.



- 8** Ställ in tryckvakten på halva ingångstrycket $p_u/2$.

- ▷ Tryckvaktens kopplingsdifferens får inte överskrida $\pm 10\%$ av det inställda värdet.
- Exempel:
- Ingångstryck $p_U = 100$ mbar,
 inställt kopplingstryck $p_U/2 = 50$ mbar,
 max kopplingsdifferens $50 \text{ mbar} \times 10\% = 5$ mbar.
 Till- och frånkopplingstrycket måste ligga mellan 45 och 55 mbar.

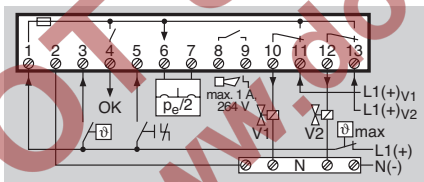
Inkoppling

! FÖRSIKTIGHET

Livsfara pga elektriska stötar!

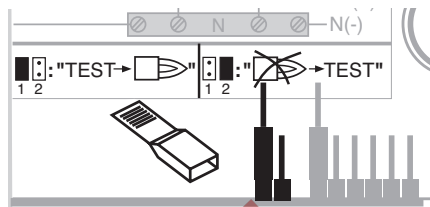
- Slå ifrån strömmen före åtgärder på strömförande delar!
- Beakta följande för att TC inte skall skadas vid monteringen:
- En felaktig inkoppling kan leda till osäkra drifttillstånd och till att täthetskontrollen, gaseldningsautomaten eller ventilerna förstörs.
 - Förväxla inte L1 (+) och N (-).

- 1 Koppla anläggningen spänningslös.
 - 2 Stäng av gastillförseln.
 - 3 Öppna husets lock på TC.
- ▷ Elektrisk anslutning: klämmor 2,5 mm².
- ▷ Uppgifterna på typskylten måste överensstämma med nätspänningen.
- 4 Förbered de utstansade hålen vid de tillhörande förskruvningarna.
- ▷ Använd slutkontaktarna 3 COM och 2 NO på tryckvakten ($p_e/2 = p_U/2$).
- 5 Koppla in TC 410 elektriskt.



Inställning av kontrolltidpunkten

- ▷ Kontrolltidpunkten (MODE) kan ställas in med en bygelkontakt inuti huset.
- ▷ Mode 1: kontroll före brännarstart med stigande 9-signal (fabriksinställning).
- ▷ Mode 2: kontroll efter brännardrift med fallande 9-signal och dessutom efter tillkoppling av nätspänningen.
- ▷ Utan bygelkontakt = kontroll före brännarstart.
- 1 Koppla apparaten spänningslös.
 - 2 Skruva av husets lock.
 - 3 Ställ in kontrolltidpunkten med en bygelkontakt, MODE 1 eller 2.



Inställning av kontrolltiden t_p

- ▷ Kontrolltiden t_p är hos TC 410-1 (TC 410-10) på fabriken inställd på 10 s (100 s) och kan med en bygelkontakt ändras i steg om 10 s (100 s) till max 60 s (600 s).
- ▷ Utan bygelkontakt = 60 s (600 s).
- ▷ Ju längre kontrolltiden t_p är desto lägre blir läckmängden, vid vilken en säkerhetsfräslagnings utlöses.
- ▷ Är ingen läckmängd föreskriven rekommenderas max kontrolltid som inställning.
- ▷ Är läckmängden föreskriven skall kontrolltiden t_p bestämmas med ledning av:
- $Q_{\max} = \text{max volymflöde [m}^3/\text{h]}$
 $Q_L = Q_{\max} [\text{m}^3/\text{h}] \times 0,1\% = \text{läckmängd [l/h]}$
 $p_U = \text{ingångstryck [mbar]}$
 $V_P = \text{kontrollvolym [l], se sida 3 (Värden för ventil- och rörledningsvolym)}$
- ▷ Täthetskontrollen TC behöver för långsamt öppnande ventiler en minimal startlast för att kunna genomföra täthetskontrollen:
- upp till 5 l (1,3 gal) kontrollvolym $V_P = 5\%$ av det maximala volymflödet $Q_{\max}$,
 upp till 12 l (3,12 gal) kontrollvolym $V_P = 10\%$ av det maximala volymflödet $Q_{\max}$.

- 1 Bestäm kontrolltid t_p .

$$t_p [\text{s}] = 4 \times \left(\frac{p_U [\text{mbar}] \times V_P [\text{l}]}{Q_L [\text{l/h}]} + 1 \text{ s} \right)$$

Värden för ventil- och rörledningsvolym

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

Ventiler	Ventilvolym V_V [l]	Nominell diameter DN	Rörledningsvolym 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

Ventiler	Ventilvolym V_V [l]	Nominell diameter DN	Rörledningsvolym 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		

Beräkningsexempel:

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

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

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

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

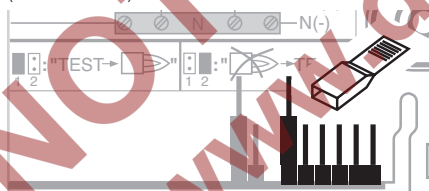
$$4 \times \left(\frac{100 \times 7}{100} + 1 \text{ s} \right) = 32 \text{ s}$$

Ställ in nästa högre värde med bygelkontakten (i detta exempel 40 s).

2 Koppla apparaten spänningslös.

3 Skruva av husets lock.

4 Anslut bygelkontakten till den pin som motsvarar den nödvändiga kontrolltiden t_P 10 till 60 s (100 till 600 s).



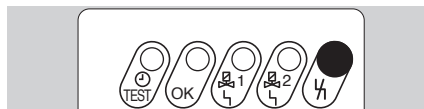
5 Sätt på husets lock och skruva fast det.

6 Markera inställd kontrolltid t_P på typskylten med en vattenfast penna.



Idrifttagning

▷ Indikerings- och manöverelement:



⊙ TEST = TEST-fas (gul)

OK = driftmeddelande (grön)

1 1 = störning ventil 1 (röd)

2 2 = störning ventil 2 (röd)

1/2 = återställningsknapp

1 Huvudströmbrytare till.

2 Lägg nätspänning på klämma 1.

▷ När i så fall en eller båda störningslamporna (röd) lyser, vänta ca 5 s och tryck sedan återställningsknappen. Felmeddelandet slocknar.

3 Starta täthetskontrollen.

▷ **Mode 1**, kontroll före brännarstart.

4 Spänning på klämma 3.

Eller

▷ **Mode 2**, kontroll efter brännardrift.

5 Nätspänning på klämma 1 och ny kontroll efter fränkoppling av spänningen på klämma 3.

Kontrollen startar:

▷ LED-indikeringen ⊙ TEST lyser.

Efter kontroll om ventilerna är täta:

▷ LED-indikeringen OK lyser.

MODE 1: spänning på klämma 4.

Eller

MODE 2: Spänning på klämma 4 kommer först när spänning läggs på klämma 3.

Efter kontroll om ventilerna är otäta: spänning på klämmorna 8 och 9.

▷ LED-indikeringen 1 1 lyser.

Eller

▷ LED-indikeringen 2 2 lyser.

Spänningsbortfall

▷ Om spänningen avbryts under kort tid under kontrollen eller under drift startar täthetskontrollen automatiskt på nytt.

▷ Efter spänningsbortfall vid ett fel lyser båda röda störningslamporna.

Felsökning

! FÖRSIKTIGHET

Livs fara pga elektriska stötar!

- Slå ifrån strömmen före åtgärder på strömförande delar!
 - Störningar får endast åtgärdas av auktoriserad personal.
 - (Fjärr-)Återställning får i princip endast utföras av auktoriserad personal.
- ▷ Störningar får endast åtgärdas på nedan beskrivet sätt.
- ▷ Trycka på återställningsknappen, se sida 4 (Idrifttagning).
- ▷ Startar inte täthetskontrollen fastän alla fel har avhjälpts skall apparaten demonteras och skickas till tillverkaren för kontroll.

? Störning

! Orsak

• Åtgärd

? Ingen LED-indikering fastän nätspänning och 9-signal föreligger?

! Säkring defekt.

- Byt färsäkring 5 A (trög) – starta täthetskontrollen flera gånger efter säkringsbyte och kontrollera därvid programflöppet och täthetskontrollens utgångar.

- Vid felaktiga reaktioner: Skicka apparaten till tillverkaren.

! Mode 1: Kontroll före brännarstart är inställd; L1 och N har förväxlats på klämmorna 1 och 2.

- Anslut L1 till klämma 1 och N till klämma 2.

! Vid 24 V=: Nätspänningens polaritet har förväxlats på klämmorna 1 och 2.

- Anslut + till klämma 1 och – till klämma 2.

! För låg nätspänning.

- Jämför med uppgifterna på typskylten. Tolerans: -15/+10 % vid 110/120 V~ och 220/240 V~, ±20 % vid 24 V=.

? TC meddelar störning upprepade gånger?

! Ventil är otät.

- Byt ventil.

! Tryckvakt felaktigt inställd.

- Ställ in tryckvakten på halva ingångstrycket.

! Inkoppling till ventilerna förväxlad.

- Starta programflöppet och observera mellanrumstrycket p_z . Trycket måste förändras under TEST-fasen. Kontrollera inkopplingen.

! Ingångstryck $p_u < 10$ mbar.

- Se till att min ingångstryck på 10 mbar finns.

! Mellanrumstrycket p_z kan inte reduceras.

- Volymen bakom ventilen på brännarsidan skall vara 5 ggr så stor som volymen mellan ventilerna och den skall ha atmosfäriskt tryck.

! Kontrolltiden t_p är för lång.

- Ställ in t_p på nytt, se sida 3 (Inställning av kontrolltiden t_p).

? Den efterkopplade gaseldningsautomaten startar inte?

- ! På täthetskontrollen har L1 (+) och N (–) på klämmorna 1 och 2 förväxlats.

- Anslut L1 (+) till klämma 1 och N (–) till klämma 2.

? TEST-fasen pågår (gul LED-indikering) fastän ingen 9-signal föreligger?

! Mode 2 inställt.

- Anslut bygelkontakten till Mode 1, se sida 3 (Inställning av kontrolltidpunkten).

Underhåll

Täthetskontrollerna TC är underhållsvänliga. Vi rekommenderar en funktionskontroll en gång om året.

Tekniska data

Nätspänning:

110/120 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,
220/240 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,
24 V=, ±20 %.

Egenförbrukning:

10 VA vid 110/120 V~ och 220/240 V~,
1,2 W vid 24 V=.

Omgivningstemperatur: -15 till +60 °C
(5 till 140 °F), kondensbildning ej tillåten.

Lagringstemperatur: -15 till +40 °C (5 till 104 °F).

Skruvklämmor 2,5 mm².

Säkring: färsäkring 5 A, trög, H enligt IEC 127, säkrar även ventilutgångar och externt driftmeddelande.

Kopplingsström för ventiler/frigivningsutgång: max 5 A.

Externt driftmeddelande: med nätspänning, max 5 A ohmsk belastning (UL-godkännande: 5 A vid 120 V), max 2 A vid $\cos \varphi = 0,35$ (pilot duty).

Störningsutgång: Dry Contact (ej internt avsäkrad), max 1 A vid 264 V, max 2 A vid 120 V.

Återställning: med knapp på apparaten.

Fjärråterställning: genom tillkoppling av nätspänningen (klämma 5).

Hus av slagttålig plast.

Gastyp och ingångstryck: beroende av extern tryckvakt.

Kontrolltid t_p : TC 410-1: inställbar från 10 till 60 s. På fabriken inställd på 10 s.

TC 410-10: inställbar från 100 till 600 s. På fabriken inställd på 100 s.

Kapslingsklass: IP 40.

5 förberedda utstansade hål för M16-plastförskruvningar.

Vikt: ca 400 g (0,88 lbs).

Livslängd

Max livslängd under driftvillkor: 10 år från och med tillverkningsdatum eller 250 000 kopplingscykler enligt EN 1643.

Logistik

Transport

Skydda apparaten mot yttre påverkan (stötar, slag, vibrationer). Kontrollera leveransomfånget när produkten erhålls, se sida 2 (Delbeteckningar). Anmäl omedelbart transportskador.

Lagring

Lagra produkten torrt och smutsfritt.

Lagringstemperatur: se sida 5 (Tekniska data).

Lagringstid: 6 månader i originalförpackningen före den första användningen. Skulle lagringstiden vara längre förkortas den totala livslängden med denna överskjutande tid.

Förpackning

Förpackningsmaterialet skall tas omhand enligt gällande lokala bestämmelser.

Avfallshantering

Komponenterna skall lämnas till separat insamling enligt gällande lokala bestämmelser.

Certifiering

Försäkran om överensstämmelse

Som tillverkare försäkrar vi att produkterna TC överensstämmer med de krav som beskrivs i EN 746-2 avsnitt 5.2.2.3.4. De uppnår en säkerhetsnivå som är likvärdig med EN 1643.Elster GmbH

Se www.docuthek.com för en inscannad version av försäkran om överensstämmelse (DE, GB).

FM-godkända 230 V



Factory Mutual Research Class: 7400 och 7411 säkerhetsspärrventiler. Lämpade för användningar enligt NFPA 85 och NFPA 86.

UL-godkända 120 V



Underwriters Laboratories – UL 353 Gränsvärdesövervakning

Canadian Standards Association: CSA-C22.2 No. 24

Godkännande för Australien



Australian Gas Association, godkännande nr: 4581

Eurasiska tullunionen



Produkterna TC motsvarar de tekniska kraven i den Eurasiska tullunionen.

Direktiv om begränsning av användning av farliga ämnen (RoHS) i Kina

Se certifikat på www.docuthek.com för en inscannad version av deklarationstabellen (Disclosure Table China RoHS2).

Kontakt

Vid tekniska frågor kontakta närmaste filial/representant. Adressen erhålls på Internet eller hos Elster GmbH.

Rätt till tekniska ändringar som innebär produktförbättringar förbehålles.

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