

Bedieningsvoorschrift

Lektester TC 410



Inhoudsopgave

Lektester TC 410	1
Inhoudsopgave	1
Veiligheid	1
Gebruik controleren	2
Typeaanduiding	2
Benamingen onderdelen	2
Typeplaatje	2
Inbouwen	2
Bedraden	3
Controletijdstip instellen	3
Controleduur t_p instellen	3
Waarden voor klep- en leidingvolume.	3
In bedrijf stellen	4
Spanningsuitval	4
Hulp bij storingen	4
Onderhoud	5
Technische gegevens	5
Levensduur	5
Logistiek	6
Certificering	6
Verwijdering van afvalstoffen	6
Contact	6

Veiligheid

Lezen en bewaren



Deze handleiding voor montage en werking zorgvuldig doorlezen. Na het monteren de handleiding aan de exploitant doorgeven. Dit apparaat moet volgens de geldende voorschriften en normen worden geïnstalleerd en in bedrijf worden gesteld. Deze handleiding vindt u ook op www.docuthek.com.

Legenda

- , **1**, **2**, **3**... = bewerkingfase
- > = aanwijzing

Aansprakelijkheid

Voor schade op grond van veronachtzaming van de handleiding en onreglementair gebruik aanvaarden wij geen aansprakelijkheid.

Veiligheidsrichtlijnen

Veiligheidsrelevante informatie wordt in deze handleiding als volgt aangeduid:

GEVAAR

Duidt op levensgevaarlijke situaties.

WAARSCHUWING

Duidt op mogelijk levensgevaar of kans op lichamelijk letsel.

! OPGELET

Duidt op mogelijke materiële schade.

Alle werkzaamheden mogen uitsluitend door een gekwalificeerde gasvakman worden uitgevoerd. Elektrowerkzaamheden uitsluitend door een gekwalificeerde elektromonteur.

Ombouwen, reserveonderdelen

Iedere technische verandering is verboden. Uitsluitend originele onderdelen gebruiken.

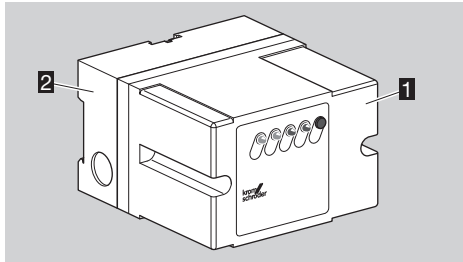
Gebruik controleren

TC 410 voor de lekttest voor iedere regelinschakeling of na iedere regelafschakeling van installaties met 2 veiligheidskleppen. De lekttester TC 410 is te gebruiken voor enkele kleppen, snel openend of langzaam openend met startlast. Bij de controle worden de kleppen rechtstreeks door TC 410 aangestuurd. Voor de lekttest moet een gasdrukschakelaar in de ruimte tussen de te bewakende kleppen worden ingebouwd. De functie is uitsluitend binnen de aangegeven grenzen gewaarborgd, zie pagina 5 (Technische gegevens). Elk ander gebruik geldt als oneigenlijk gebruik.

Typeaanduiding

Code	Beschrijving
TC	Lekttester
4	In de schakelkast
1	Controle voor of na branderloop
0	Externe drukschakelaar noodzakelijk
T	T product
-1	Controleduur 10 tot 60 s
-10	Controleduur 100 tot 600 s
K	Netspanning: 24 V=
N	110/120 V~, 50/60 Hz
T	220/240 V~, 50/60 Hz

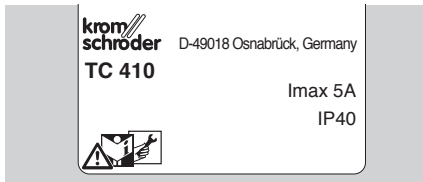
Benamingen onderdelen



- 1** Bovendeel van het huis
- 2** Onderdeel van het huis

Typeplaatje

- ▷ Controleduur en gassoort, netspanning, eigen verbruik, omgevingstemperatuur, beschermingswijze, schakelstroom en maximale inlaatdruk – zie typeplaatje.



Inbouwen

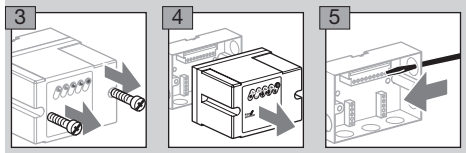
! OPGELET

Om ervoor te zorgen dat de TC bij het monteren niet beschadigd raakt, moet er op het volgende gelet worden:

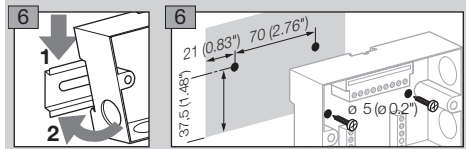
- Condensvorming voorkomen.
- Gassoort en inlaatdruk p_u : afhankelijk van de externe drukschakelaar.
- ▷ Inbouwpositie willekeurig.
- ▷ Het apparaat mag de muur niet raken. Minimale afstand 20 mm (0,78").
- ▷ Bij zeer grote testvolumes V_P moet een gebruikte afblaasleiding de nominale diameter 40 hebben, om het testvolume V_P te kunnen ontluften.

1 Installatie spanningsvrij maken.

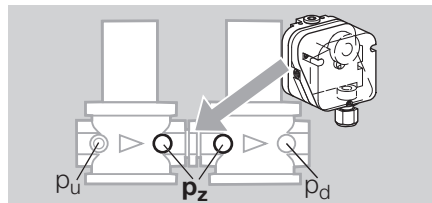
2 Gastoevoer afsluiten.



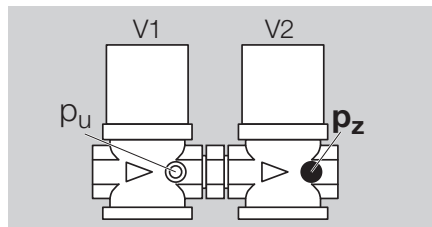
- ▷ Het onderdeel op een draagrail met 35 mm dopprofiel steken of vastschroeven met twee schroeven \varnothing 5 mm.



- 7** Drukschakelaar in de ruimte tussen de te bewakende kleppen monteren – zie bedrijfshandleiding van de drukschakelaar.



- ▷ Bij VG 15 – 40/32 is de meetaansluiting met de klepinlaat verbonden.



- 8** Drukschakelaar op de halve inlaatdruk $p_u/2$ instellen.

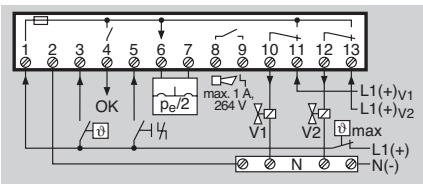
- ▷ Het schakelverschil van de drukschakelaar mag $\pm 10\%$ van de ingestelde waarde niet overschrijden.
Voorbeeld:
inlaatdruk $p_u = 100$ mbar,
ingestelde schakeldruk $p_u/2 = 50$ mbar,
max. schakelverschil 50 mbar $\times 10\% = 5$ mbar.
De in- en uitschakeldruk moet tussen 45 en 55 mbar liggen.

Bedraden

! OPGELET

- Levensgevaar door elektrische schok!
- Alvorens aan stroomvoerende onderdelen te werken de elektrische bedrading spanningsvrij maken!
- Om ervoor te zorgen dat de TC bij het monteren niet beschadigd raakt, moet er op het volgende gelet worden:
- Een verkeerde bedrading kan tot onveilige situaties en beschadiging van de lektester, van de branderautomaat of van de kleppen leiden.
 - L1 (+) en N (-) niet onderling verwisselen.

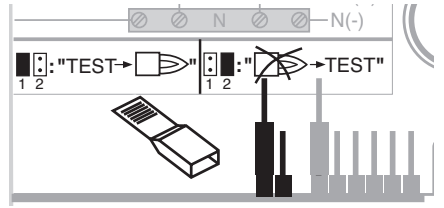
- 1 Installatie spanningsvrij maken.
- 2 Gastoevoer afsluiten.
- 3 Het deksel van de behuizing van de TC openen.
- ▷ Elektrische aansluiting: klemmen $2,5$ mm².
- ▷ De gegevens op het typeplaatje dienen met de netspanning overeen te stemmen.
- 4 Openingen aan de betreffende wartels voorbereiden.
- ▷ Voor de drukschakelaar de maakcontacten 3 COM en 2 NO gebruiken ($p_e/2 = p_u/2$).
- 5 TC 410 elektrisch bedraden.



Controletijdstip instellen

- ▷ Het controletijdstip (MODE) kan met een jumper binnen in de behuizing ingesteld worden.
 - ▷ Mode 1: controle voor het opstarten van de brander met komend 9-signaal (fabrieksmatige instelling).
 - ▷ Mode 2: controle na branderstop met dalend 9-signaal en bovendien na het inschakelen van de netspanning.
 - ▷ Zonder jumper = controle voor het opstarten van de brander.
- 1 Apparaat spanningsvrij maken.
 - 2 Het deksel van de behuizing eraf schroeven.

- 3 Controletijdstip met jumper instellen, MODE 1 of 2.



Controleduur t_p instellen

- ▷ De controleduur t_p is in de fabriek bij TC 410-1 (TC 410-10) op 10 s (100 s) ingesteld en kan met een jumper in stappen van 10 s (100 s) op max. 60 s (600 s) worden gezet.
- ▷ Zonder jumper = 60 s (600 s).
- ▷ Hoe langer de controleduur t_p , des te kleiner de lekhoefveelheid, waarbij een veiligheidsuitschakeling veroorzaakt wordt.
- ▷ Wanneer er geen lekhoefveelheid voorgeschreven is, wordt als instelling de max. controleduur aanbevolen.
- ▷ Bij een voorgeschreven lekhoefveelheid de controleduur t_p bepalen uit:
 $Q_{max.} = \text{max. volumestroom [m}^3/\text{h]}$
 $Q_L = Q_{max.} [\text{m}^3/\text{h}] \times 0,1\% = \text{lekhoefveelheid [l/h]}$
 $p_u = \text{inlaatdruk [mbar]}$
 $V_P = \text{testvolume [l]}$, zie pagina 3 (Waarden voor klep- en leidingvolume)
- ▷ De lektester TC heeft bij langzaam openende kleppen een minimale startlast nodig om de lektest uit te kunnen voeren:
tot 5 l ($1,3$ gal) testvolume $V_P = 5\%$ van de maximale volumestroom $Q_{max.}$,
tot 12 l ($3,12$ gal) testvolume $V_P = 10\%$ van de maximale volumestroom $Q_{max.}$

- 1 Controleduur t_p bepalen.

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

Waarden voor klep- en leidingvolume

Kleppen	Klep-volume V_v [l]	Nominale diameter DN	Leidingvolume 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

Kleppen	Klep- volume V_V [l]	Nominale diameter DN	Leidingvo- lume V_R [l/m]
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		

Voorbeeld voor de berekening:

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

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

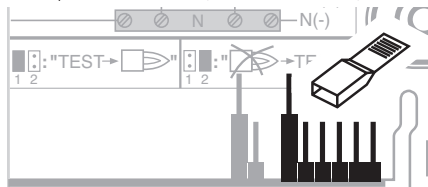
$$V_P = V_V + L \times V_R = 7 \text{ l}$$

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

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

Met de jumper de volgend hogere waarde (in dit voorbeeld 40 s) instellen.

- 2 Apparaat spanningsvrij maken.
- 3 Het deksel van de behuizing eraf schroeven.
- 4 Jumper op de pin voor de vereiste controle-duur t_P van 10 tot 60 s (van 100 tot 600 s) steken.

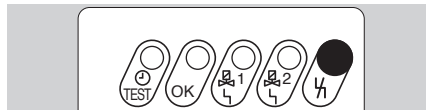


- 5 Het deksel van de behuizing aanbrengen en vastschroeven.
- 6 Ingestelde controleduur t_P op het typeplaatje met een watervaste stift markeren.



In bedrijf stellen

- ▷ Weergave- en bedieningselementen:



⊕ TEST = TEST-fase (geel)

OK = operationele melding (groen)

1 1 = storing klep 1 (rood)

2 2 = storing klep 2 (rood)

1/2 = ontgrendelingsknop

- 1 Hoofdschakelaar in.
 - 2 Netspanning op klem 1 aansluiten.
- ▷ Wanneer dan een of beide storingslampen (rood) branden, ca. 5 s wachten, dan op de ontgrendelingsknop drukken. De storingsmelding verdwijnt.
- 3 De lekttest starten.
- ▷ **Mode 1**, controle voor het opstarten van de brander.
 - 4 Spanning op klem 3.
Of
 - ▷ **Mode 2**, controle na branderloop.
 - 5 Netspanning op klem 1 en nieuwe controle na het uitschakelen van de spanning op klem 3.

De test begint:

- ▷ LED ⊕ TEST brandt.

Na controle bij dichte kleppen:

- ▷ LED OK brandt.

MODE 1: spanning op klem 4.

Of

MODE 2: spanning op klem 4 komt pas, wanneer er spanning op klem 3 aangesloten wordt.

Na controle bij lekkende kleppen: spanning op klemmen 8 en 9.

- ▷ LED 1 1 brandt.

Of

- ▷ LED 2 2 brandt.

Spanningsuitval

- ▷ Wanneer tijdens de test of tijdens het bedrijf van de installatie de spanning kortstondig uitvalt, start de lekttest zelfstandig opnieuw.
- ▷ Na spanningsuitval tijdens een storing branden beide rode storingslampen.

Hulp bij storingen

! OPGELET

Levensgevaar door elektrische schok!

- Alvorens aan stroomvoerende onderdelen te werken de elektrische bedrading spanningsvrij maken!
- Storingen mogen uitsluitend door geautoriseerd vakpersoneel worden verholpen.
- Het (op afstand) ontgrendelen mag alleen door deskundig personeel geschieden.
- ▷ Storingen alleen door middel van de volgende maatregelen opheffen.

- ▷ Op de ontgrendelingsknop drukken, zie pagina 4 (In bedrijf stellen).
- ▷ Wanneer de lektester niet begint te werken, hoewel alle fouten verholpen zijn, het apparaat demonteren en in de fabriek laten nakijken.

- ? **Storing**
- ! **Oorzaak**
- **Remedie**

? Er brandt geen LED, alhoewel er netspanning en ̳-signaal aanwezig zijn?

- ! Zekering defect.
- Miniaturzekering 5 A traag vervangen – na het wisselen van de zekering de lekttest meermaals starten en daarbij de programmaloop en de uitgangen van de lektester controleren.
- Bij foutief gedrag: het apparaat naar de fabrikant sturen.
- ! **Mode 1:** controle voor het opstarten van de brander is ingesteld; L1 en N zijn op de klemmen 1 en 2 verwisseld.
- L1 op klem 1 en N op klem 2 aansluiten.
- ! Bij 24 V₌: polariteit van de netspanning op klem 1 en 2 verwisseld.
- + op klem 1 en – op klem 2 aansluiten.
- ! Netspanning te laag.
- Met gegevens op het typeplaatje vergelijken. Tolerantie: -15/+10% bij 110/120 V~ en 220/240 V~, ±20% bij 24 V₌.

? TC meldt herhaaldelijk storing?

- ! Een klep is lek.
- Klep vervangen.
- ! Drukschakelaar verkeerd ingesteld.
- Drukschakelaar op de halve inlaatdruk instellen.
- ! Draden naar de kleppen onderling verwisseld.
- Programmaloop starten en de tussenruimedruk p_2 observeren. De druk moet tijdens de TEST-fase veranderen. Bedrading controleren.
- ! Inlaatdruk $p_U < 10$ mbar.
- Min. inlaatdruk van 10 mbar ter beschikking stellen.
- ! Tussenruimedruk p_2 kan niet verminderd worden.
- Het volume achter de klep aan de branderkant moet 5 keer zo groot als het volume tussen de kleppen zijn en er moet sprake van atmosferische druk zijn.
- ! De controleduur t_P is te lang.
- t_P opnieuw instellen, zie pagina 3 (Controleduur t_P instellen).
- ? **De nageschakelde branderautomat start niet op?**
- ! Bij de lektester zijn L1 (+) en N (–) op de klemmen 1 en 2 verwisseld.
- L1 (+) op klem 1 en N (–) op klem 2 aansluiten.

? De TEST-fase loopt (gele LED brandt), alhoewel er geen ̳-signaal aanwezig is?

- ! Mode 2 ingesteld.
- Jumper op Mode 1 omzetten, zie pagina 3 (Controletijdstop instellen).

Onderhoud

De lektesters TC zijn onderhoudsarm. Aanbevolen wordt een functietest per jaar.

Technische gegevens

Netspanning:

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

Eigen verbruik:

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

Omgevingstemperatuur: -15 tot +60°C

(5 tot 140°F), geen condensatie toegestaan.

Opslagtemperatuur: -15 tot +40°C (5 tot 104°F).

Schroefklemmen 2,5 mm².

Beveiliging: miniaturzekering 5 A, traag, H conform IEC 127, beveiligt ook klepuitgangen en externe operationele melding.

Schakelstroom voor kleppen/vrijgaveuitgang: max. 5 A.

Externe operationele melding: met netspanning, max. 5 A resistieve belasting (UL-goedgekeurd: 5 A bij 120 V), max. 2 A bij $\cos \varphi = 0,35$ (pilot duty).

Storingsuitgang: Dry Contact (niet intern geze-kerd); max. 1 A bij 220/240 V, max. 2 A bij 120 V.

Ontgrendeling: door een drukknoop op het apparaat.

Afstandsontgrendeling: door het inschakelen van de netspanning (klem 5).

Behuizing van stootvast kunststof.

Gassoort en inlaatdruk: afhankelijk van de externe drukschakelaar.

Controleduur t_P : TC 410-1: van 10 tot 60 s instelbaar. Bij levering ingesteld op 10 s.

TC 410-10: van 100 tot 600 s instelbaar. Bij levering ingesteld op 100 s.

Beschermingswijze: IP 40.

5 openingen voor M16 plastic wartels voorbereid. Gewicht: ca. 400 g (0,88 lbs).

Levensduur

Max. levensduur onder bedrijfsvoorwaarden: 10 jaar vanaf productiedatum of 250.000 schakelcycli volgens EN 1643.

Logistiek

Transport

Het apparaat beschermen tegen belasting van buitenaf (schok, klap, trillingen). Bij ontvangst van het product de leveringsomvang controleren, zie pagina 2 (Benamingen onderdelen). Transport-schade direct melden.

Opslag

Het product droog en stofvrij bewaren.

Opslagtemperatuur: zie pagina 5 (Technische gegevens).

Opslagduur: 6 maanden voordat het apparaat voor het eerst gebruikt wordt in de originele verpakking. Mocht de opslagtijd langer zijn, dan wordt de totale levensduur met deze extra periode verkort.

Certificering

Conformiteitsverklaring

Wij verklaren als fabrikant dat de producten TC voldoen aan de eisen, zoals ze in de EN 746-2 paragraaf 5.2.2.3.4 beschreven worden. Ze bereiken een veiligheidsniveau dat gelijkwaardig is aan de EN 1643:2000.

Elster GmbH

Scan van de conformiteitsverklaring (D, GB) – zie www.docuthek.com

FM-goedgekeurd



Factory Mutual Research Class: 7400 en 7411 afslagveiligheden (veiligheidskleppen). Passend voor toepassingen conform NFPA 85 en NFPA 86.

UL-goedgekeurd voor 120 V



Underwriters Laboratories – UL 353 grenswaarde-bewaking

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

Goedkeuring voor Australië



Australian Gas Association, goedkeuringsnr.: 4581

Eurazische douane-unie



De producten TC voldoen aan de technische richtlijnen van de Eurazische douane-unie.

Richtlijn betreffende de beperking van het gebruik van gevaarlijke stoffen (RoHS) in China

Scan van de blootstellingentabel (Disclosure Table China RoHS2) – zie certificaten op www.docuthek.com

Verwijdering van afvalstoffen

Apparaten met elektronische componenten:

AEEA-richtlijn 2012/19/EU – richtlijn betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur



Het product en de verpakking ervan na afloop van de levensduur van het product (aantal schakelcycli) bij een recyclingcentrum inleveren. Het apparaat niet bij het gewone huisvuil doen. Het product niet verbranden. Indien gewenst worden oude apparaten door de fabrikant in het kader van de afvalrechtelijke bepalingen, bij levering franco huis, teruggenomen.

Contact

Voor technische vragen wendt u zich a.u.b. tot de plaatselijke vestiging/vertegenwoordiging. Het adres is op het internet te vinden of u wendt zich tot Elster GmbH.

Technische wijzigingen ter verbetering van onze producten voorbehouden.

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