

Driftsvejledning

Tæthedskontrol TC 1, TC 2, TC 3



Indholdsfortegnelse

Tæthedskontrol TC 1, TC 2, TC 3	1
Indholdsfortegnelse	1
Sikkerhed	1
Kontrol af brugen	2
Indbygning	3
Montering af TC 1V på valVario-armaturer	3
VAS 6–9, VCS 6–9	3
Montering af TC 1C på kompaktenhed OG	4
Montering af TC 2	4
Montering af TC 3	4
Installation	5
Forberedelse af installationen	5
Tilslutningsskema TC 1, TC 2	5
Tilslutningsskema TC 3	6
Installationen afsluttes	6
Tæthedstest	6
Indstilling af prøvetidspunktet	6
Indstilling af måletid t_M	7
Ibrugtagning	8
Visnings- og betjeningslementer	8
Spændingssvigt	8
Hjælp ved driftsforstyrrelse	8
Udskiftning af sikringer	9
Vedligeholdelse	9
Tekniske data	10
Sikkerhedshenvisninger iht. EN 61508-2 ...	10
Logistik	11
Certificering	11
Kontakt	12

Sikkerhed

Skal læses og opbevares



Læs denne vejledning nøje igennem inden montage og ibrugtagning. Efter montagen overdrages vejledningen til ejeren. Denne enhed skal installeres og tages i brug efter de gældende forskrifter og standarder. Vejledningen findes også på www.docuthek.com.

Tegnforklaring

- , 1, 2, 3... = Rækkefølge
- > = Henvisning

Ansvar

For skader, som skyldes manglende overholdelse af vejledningen eller er i modstrid med produktets anvendelse, fralægger vi os ethvert ansvar.

Sikkerhedshenvisninger

Sikkerhedsrelevante informationer er markeret på følgende måde i vejledningen:

FARE

Gør opmærksom på livsfarlige situationer.

ADVARSEL

Gør opmærksom på muligheden for livsfare og fare for kvæstelser.

! FORSIGTIG

Gør opmærksom på muligheden for materielle skader.

Installationer må kun udføres af autoriserede virksomheder. For såvel gas- som elarbejde må kun anvendes kvalificerede fagfolk.

Ombygning, reservedele

Enhver teknisk ændring er ikke tilladt. Benyt kun originale reservedele.

Ændringer i forhold til udgave 08.17

Følgende kapitler er blevet ændret:

- Indbygning
- Installation
- Certificering

Kontrol af brugen

TC

Tæthedskontrol til at kontrollere at sikkerhedsventiler før og efter brænderdrift, med indstillelig måletid for tilpasning til forskellige prøvevolumener, lækrater og indgangstryk. TC'en anvendes i industrielle termo-procesanlæg, kedler og blæsebrændere.

TC 1, TC 2

Til gas-magnetventiler, hurtigt åbnende eller langsomt åbnende med startlast.

TC 3

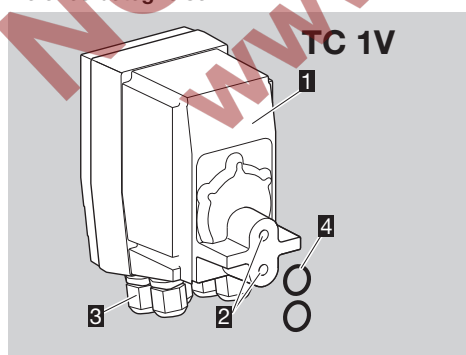
Med påmonterede hjælpeventiler til hurtigt eller langsomt åbnende gas-magnetventiler, også motorventiler.

Funktionen er kun sikret inden for de angivne grænser, se side 10 (Tekniske data). Enhver anden brug regnes for ikke at være i overensstemmelse med formålet.

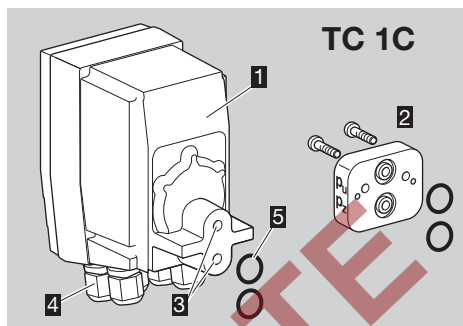
Typebetegnelse

Kode	Beskrivelse
TC	Tæthedskontrol
1V	Til montering på valVario
1C	Til montering på CG
2	Til hurtigt åbnende enkeltventiler
3	Til hurtigt eller langsomt åbnende ventiler
R	Med Rp indvendigt gevind
N	Med NPT indvendigt gevind
05	P _u maks. 500 mbar Netspænding:
W	230 VAC, 50/60 Hz
Q	120 VAC, 50/60 Hz
K	24 VDC
	Styrespænding:
W	230 VAC, 50/60 Hz
Q	120 VAC, 50/60 Hz
K	24 VDC

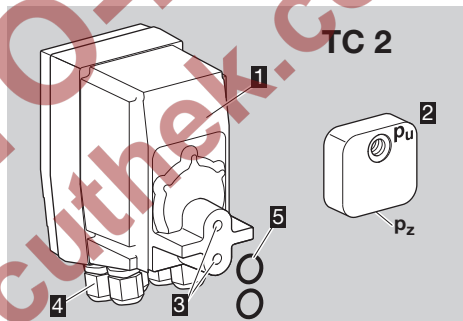
Delenes betegnelse



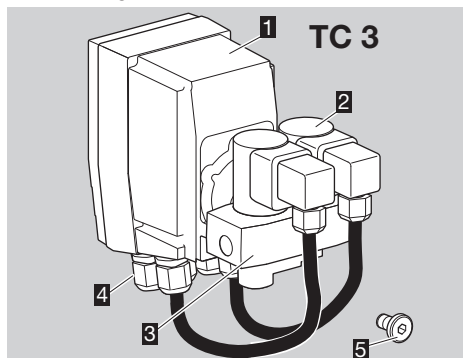
- 1 TC 1V
- 2 Tilslutningsstudser
- 3 5 x M16-kabelforskrutninger
- 4 2 x O-ring



- 1 TC 1C til kompaktenhed CG
- 2 1 x adapter
- 2 x O-ring
- 2 x fastgørelsesskruer
- 3 Tilslutningsstudser
- 4 5 x M16-kabelforskrutninger
- 5 2 x O-ring



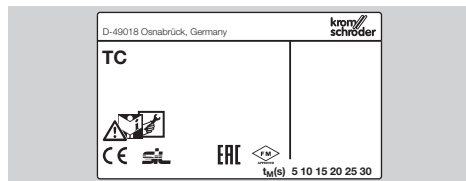
- 1 TC 2 til magnetventil
- 2 1 x adapter
- 2 x O-ring
- 2 x fastgørelsesskruer
- 3 Tilslutningsstudser
- 4 5 x M16-kabelforskrutninger
- 5 2 x O-ring



- 1 TC 3
- 2 Hjelpeventiler
- 3 Ventilblok
- 4 5 x M16-kabelforskrutninger
- 5 1 x låseskrue

Typeskilt

- Gasart, måletid, indbygningsposition, netspænding, netfrekvens, effektoptagning, omgivelsestemperatur, kapslingsklasse, maks. koblingsstrøm og maks. indgangstryk – se typeskilt.

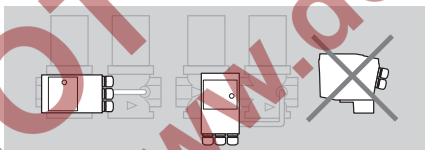


Indbygning

! FORSIGTIG

Overhold følgende, for at apparatet ikke bliver beskadiget under montering og drift:

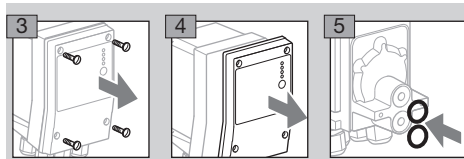
- Det kan medføre varig skade på enheden at tabe enheden på gulvet. I dette tilfælde skal hele enheden og tilhørende moduler udskiftes inden brug.
- Undgå kondensatdannelse i apparatet.
- Enheden må ikke opbevares eller installeres udendørs.
- Overhold det maks. indgangstryk.
- Benytt en passende skruenøgle. Apparatet må ikke benyttes som vægtstang. Fare for udvendig lækage!
- Kan monteres lodret eller vandret, husets låg/vinsing må ikke være oppe eller nede. Den elektriske tilslutning peger fortrinsvis nedad eller mod udgangen.



- Apparatet må ikke berøre mure. Mindsteafstand 20 mm (0,78").
- Brug de vedlagte O-ringe.
- Ved et meget stort prøvevolumen V_P bør en indsat aflæseledning have en nominal vidde på 40 for at kunne udlufte et prøvevolumen V_P .

1 Gør anlægget spændingsløst.

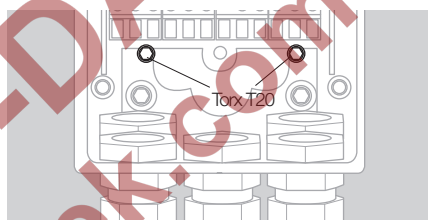
2 Luk gastilførslen.



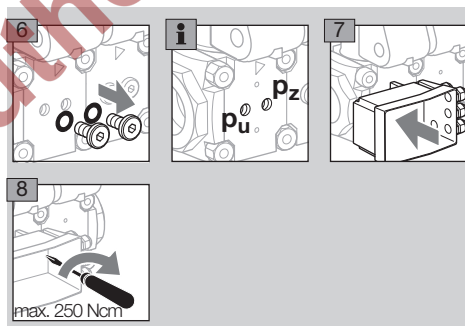
- O-ringene skal være sat ind i TC's tilslutningsstudser.

Montering af TC 1V på valVario-armaturer

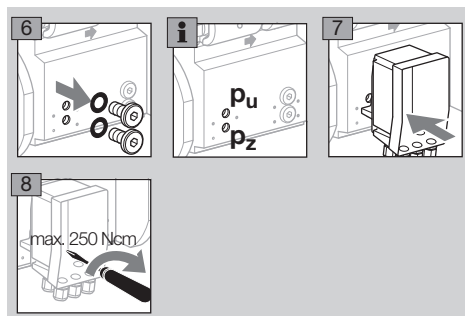
- Ved magnetventiler med meldekontakter VCx..S eller VCx..G kan magnetspolen ikke drejes!
- Tilslut TC på ventilen på indgangssiden til tilslutningerne indgangstryk p_u og mellemrumstryk p_z . Bemærk tilslutningerne p_u og p_z på TC og gasmagnetventilen.
- TC og bypass-/tændgasventilen kan ikke monteres sammen på en monteringside af dobbeltblokventilen.
- Ved ventil-trykregulator-kombinationen VCG/VCV/VCH skal trykregulatoren under hele prøvevarigheden t_p styres med luft.
- TC fastgøres via to selvsikrende kombiskruer til Torx T20 (M4) inden i huset. Undlad at løsne andre skruer!



VAS 1-3, VCx 1-3

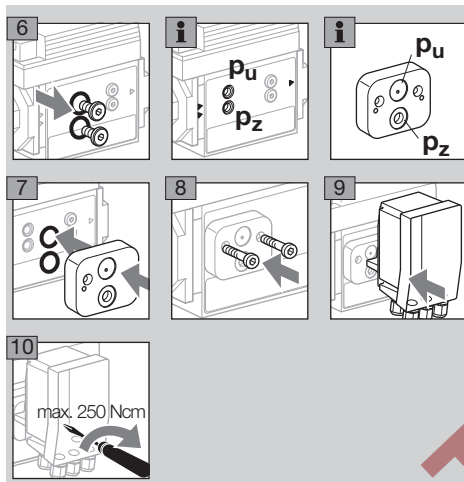


VAS 6-9, VCS 6-9



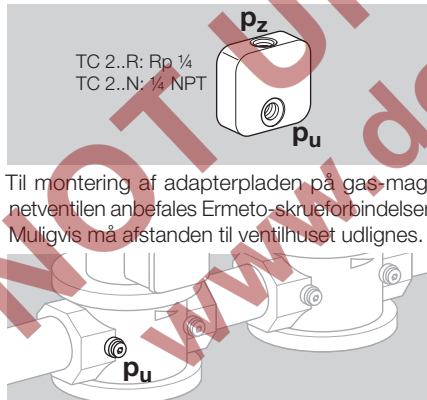
Montering af TC 1C på kompaktenhed CG

- ▷ Brug den vedlagte adapterplade til montering af TC 1C på kompaktenheden CG.
- ▷ Tilslut TC på ventilen på indgangssiden til tilslutningerne indgangstryk p_u og mellemrumstryk p_z . Bemærk tilslutningerne p_u og p_z på CG.



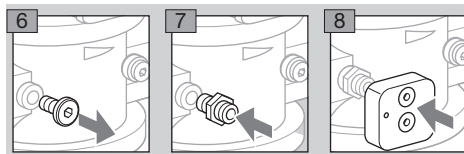
Montering af TC 2

- ▷ Tilslut TC på ventilen på indgangssiden til tilslutningerne indgangstryk p_u og mellemrumstryk p_z .
- ▷ Brug den vedlagte adapterplade til monteringen.

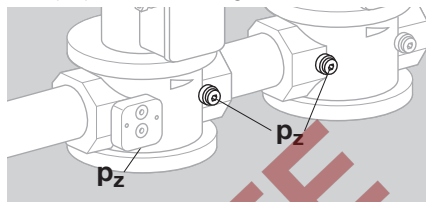


- ▷ Til montering af adapterpladen på gas-magnetventilen anbefales Ermeto-skrueforbindelser. Muligvis må afstanden til ventilhuset udignes.

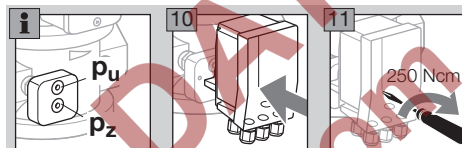
- ▷ Brug kun tilladt tætningsmateriale til tætning af rørforbindelser.



- 9 Forbind tilslutningen mellemrumstryk p_z på adapterpladen med rummet mellem ventilerne ved hjælp af en rørlødnings 12 x 1,5 eller 8 x 1.

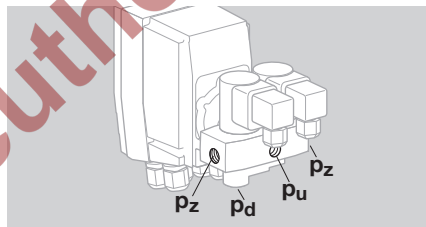


- ▷ Bemærk tilslutningerne p_u og p_z på TC og adapterpladen.

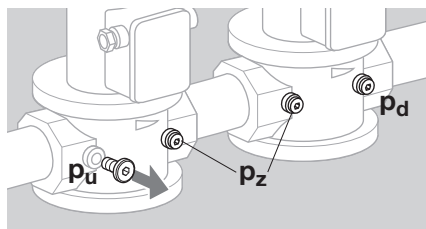


Montering af TC 3

- ▷ Tilslut TC på ventilen på indgangssiden til tilslutningerne indgangstryk p_u , mellemrumstryk p_z og udgangstryk p_d . Bemærk tilslutningerne p_u , p_z og p_d på TC.
- ▷ TC 3..R: Rp 1/4, TC 3..N: 1/4 NPT



- ▷ Brug rørlødnings 12 x 1,5 eller 8 x 1 til rørforbindingerne.



- 6 Monter TC 3.

- ▷ Brug kun tilladt tætningsmateriale til tætning af rørforbindingerne.

- 7 Luk den ikke benyttede tilslutning p_z på TC med den vedlagte låseprop.

Installation

⚠ ADVARSEL

Livsfare på grund af elektrisk stød!

- Inden ethvert arbejde på strømførende dele skal elektriske ledninger gøres spændingsløse.
- En forkert installation kan føre til usikre tilstande og ødelæggelse af tæthedskontrollen, gasfyngsautomaten eller ventilerne.
- L1 (+) og N (-) må ikke forbyttes.
- Ledningstværsnittene skal konstrueres til nominelle strømme iht. den valgte eksterne forsikring.
- Gasfyngsautomaternes ventiludgange, som er forbundet med TC, skal sikres trægt eksternt (f.eks. i gasfyngsautomaten) med maks. 5 A.

- ▷ Installation iht. EN 60204-1.
- ▷ Brug tilslutningsklemmer med 2,5 mm² maks. ledningstværsnit.
- ▷ Enderne på ikke tilsluttede ledere (reserve-ledere) skal være isoleret.
- ▷ Fjernreset må ikke blive udløst cyklisk (automatisk).
- ▷ Angivelserne på typeskiltet skal stemme overens med netspænding.
- ▷ Forbindelsesledningens længde, se side 10 (Tekniske data).

! FORSIGTIG

Overhold følgende, for at apparatet ikke bliver beskadiget under driften:

- Undgå spændings- og strømudslag! Det anbefales at forsyne tilsluttede ventiler med en beskyttelsestilslutning iht. producentens angivelser.

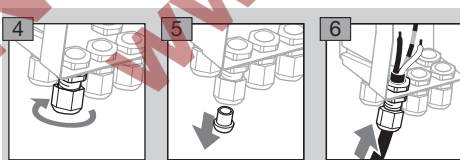
1 Gør anlægget spændingsløst.

2 Luk gastilførslen.

- ▷ Inden enheden åbnes, bør montøren aflade sig selv.

3 Åbn låget fra TC's hus.

Forberedelse af installationen



7 Stram anvendte tilslutningsforskrutninger. Tilspændingsmoment maks. 3,5 Nm.

- ▷ Ikke anvendte tilslutningsforskrutninger er fortsat lukket med en prop. I modsat fald kan der komme snavs eller fugt ind i apparatet.

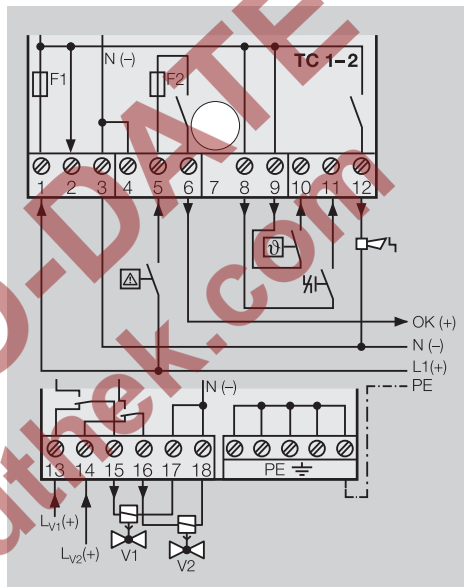
8 Tilslut iht. tilslutningsskemaet.

- ▷ Beskyttelseslederen kan tilsluttes med 5 PE-klemmer som videre forbindelse af beskyttelseslederen. De er beregnet som fordeleklemme, f.eks. til at forbinde ventilernes beskyttelsesledere med anlæggets PE (forbindelsen til anlæggets PE skal være tilsluttet/installeret af brugeren).

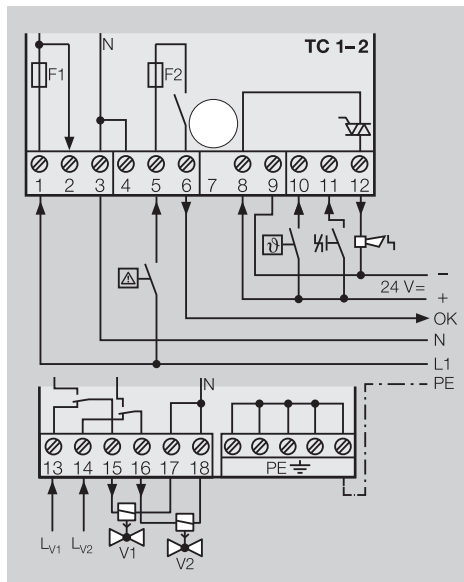
Tilslutningsskema TC 1, TC 2

Netspænding og styrespænding:

24 VDC/120 VAC/230 VAC



Netspænding: 120 VAC/230 VAC,
styrespænding: 24 VDC

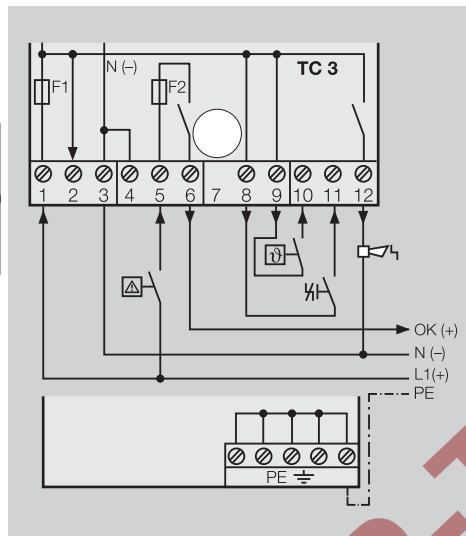


Tilslutningsskema TC 3

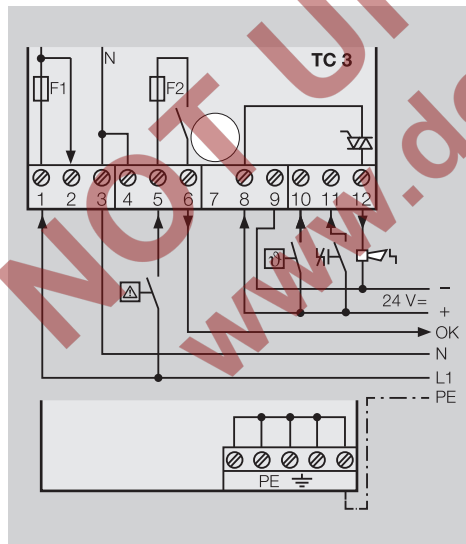
- ▷ Tæthedskontrollen gennemføres med de hjælpeventiler, som er monteret på TC 3 (præinstallerede). Klemmerne til ventilindgangene forbliver frie.

Netspænding og styrespænding:

24 VDC/120 VAC/230 VAC



Netspænding: 120 VAC/230 VAC,
styrespænding: 24 VDC



Installationen afsluttes



Tæthedstest

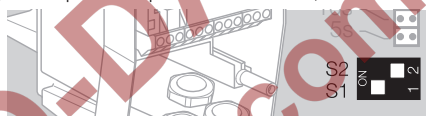
- ▷ Kontrollér, at alle nye forbindelser mellem ventil og TC er tætte.

- 1 Anlægget sættes under tryk. Overhold det maksimale indgangstryk.
- 2 Afsøb rørforbindelserne.

Indstilling af prøvetidspunktet

- ▷ Prøvetidspunktet (MODE) kan indstilles via to DIP-kontakter.

- 1 Gør apparatet spændingsløst.
- ▷ Inden enheden åbnes, bør montøren aflade sig selv.
- 2 Skru husets låg af.
- 3 Indstil prøvetidspunktet til Mode 1, 2 eller 3.



- ▷ Mode 1: kontrol inden brænderopstart med indgående termostat-/startsignal $\varnothing$ (fabriksindstilling).



- ▷ Mode 2: kontrol efter brænderdrift med afgående termostat-/startsignal $\varnothing$ og efter indkobling af netspændingen.
- ▷ Tæthedskontrollen starter også efter et reset.



- ▷ Mode 3: kontrol med indgående termostat-/startsignal $\varnothing$ inden brænderopstart og med afgående termostat-/startsignal $\varnothing$ efter brænderdrift.



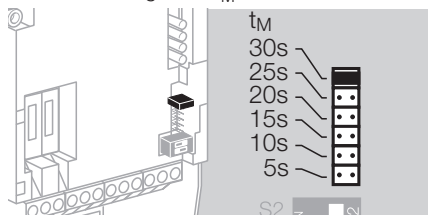
- ▷ Ugyldig kontaktstilling: ingen funktion. LED $\varnothing$ lyser rødt som konstant lys, se side 8 (Hjælp ved driftsforstyrrelse).



- ▷ Gå videre med side 7 (Indstilling af måletid tM).

Indstilling af måletid t_M

- Måletiden t_M kan ved hjælp af en jumper indstilles trinvis fra 5 s til maks. 30 s.
- Fabriksindstillingen for t_M er 30 s.



- Uden jumper: ingen funktion. LED ϕ lyser rødt som konstant lys, se side 8 (Hjælp ved driftsforstyrrelse).
- Med en længere måletid t_M stiger tæthedskontrollets følsomhed. Jo længere måletiden er, jo mindre er den lækrate, hvorved der udløses en sikkerhedsfrakobling/fejlåbning.
- Indstil måletid $t_M = 5$ s ved TC 1C for alle CG-varianten.
- Hvis der ikke er foreskrevet nogen lækrate, anbefales den maksimale måletid som indstilling.
- Inden for den Europæiske Union ligger den maksimale lækrate Q_L på 0,1 % af den maksimale volumenstrøm $Q_{maks.}$ [m^3/h (n)].
- Ved en foreskrevet lækrate bestemmes måletiden t_M ud fra:
 $Q_{maks.} = \text{maks. volumenstrøm} [m^3/h]$
 $Q_L = Q_{maks.} [m^3/h] \times 0,1 \% = \text{lækrate} [l/h]$
 $p_u = \text{indgangstryk [mbar]}$
 $V_P = \text{prøvevolumen [l], se side 7 (Værdier for ventil- og rørledningsvolumen)}$
- Tæthedskontrol TC har ved langsomt åbnende ventiler brug for en minimal startlast for at kunne gennemføre tæthedskontrollen:
op til 5 l (1,3 gal) prøvevolumen $V_P = 5$ % af den maksimale volumenstrøm $Q_{maks.}$,
op til 12 l (3,12 gal) prøvevolumen $V_P = 10$ % af den maksimale volumenstrøm $Q_{maks.}$.

1 Bestem måletiden t_M .

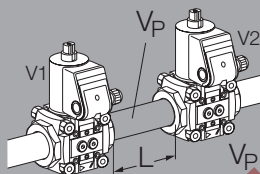
- Måletid t_M , hver for V_1 og V_2 :

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

- Prøvens samlede varighed består af begge ventilers måletid t_M og begge ventilers fast indstillede åbningstid t_L :

$$t_p [s] = 2 \times t_L + 2 \times t_M$$

Værdier for ventil- og rørledningsvolumen



Ventiler	Ventilvolumen V_V [l]	Nominalvidde DN	Rørledningsvolumen 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		

Eksempel på beregning:

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

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

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

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

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

Indstil med jumper den næste højere værdi (i dette eksempel 20 s).

- 2 Gør apparatet spændingsløst.
- 3 Skru husets låg af.
- 4 Stik jumper på positionen for den nødvendige måletid.
- 5 Sæt husets låg på og skru det fast.
- 6 Markér den indstillede måletid t_M på typeskiltet med en vandfast pen.



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

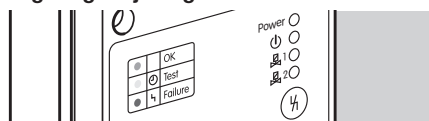
- Hele prøvevarigheden for dette eksempel er:
 $2 \times 3 \text{ s} + 2 \times 20 \text{ s} = 46 \text{ s}$.

7 Tænd for spændingen.

- ▷ LED'en  blinker gult (0,2 s tænd/sluk). Efter 10 s overtager TC den nye indstilling og  lyser gult eller grønt, se tabel side 8 (Ibrugtagning).

Ibrugtagning

Visnings- og betjeningslementer



Power  = spændingsforsyning

 = driftsmelding

 = ventil 1

 = ventil 2

 = resettast

LED'erne kan vise meldinger med tre farver (grøn, gul, rød), konstant lys  og blinklys :

LED	Meldinger/driftsstatus
Power 	grøn Spændingsforsyning OK
	gul TC er driftsklar, indgangssignal sikkerhedskæde* foreligger ikke
	grøn TC er driftsklar, indgangssignal sikkerhedskæde* foreligger
	grøn V1 er tæt
	gul V1 er ukontrolleret
	gul Tæthedstest ved V1 1 gang
	rød V1 er utæt
	grøn V2 er tæt
	gul V2 er ukontrolleret
	gul Tæthedstest ved V2 1 gang
	rød V2 er utæt
Alle	gul Initialisering

* Forbindelse af alle styre- og kontaktnordninger, som er relevante for anvendelsen. Via sikkerhedskædens udgang (klemme 6) bliver frigivelsen til brænderstart givet.

- ▷ Yderligere meldinger, se side 8 (Hjælp ved driftsforstyrrelse).

1 Tænd for netspænding.

- ▷ Alle LED'er lyser gult i 1 s. TC befinder sig i initialisering.
- ▷ Kontrollen starter svarende til det indstillede prøvetidspunkt (Mode).
Mode 1 eller Mode 3, kontrol inden brænderopstart: Der er sat spænding til klemme 10 (termostat-/startsignal ).
Eller
Mode 2, kontrol efter brænderdrift: TC viser den sidste driftsstatus. Ved ukontrollerede ventiler lyser LED'erne  og  gult.
Der er netspænding ved klemme 1 og ny kontrol efter frakobling af spændingen til klemme 10 (termostat-/startsignal ).
▷ Under kontrollen blinker LED'en  eller  gult.

LED'erne  og  lyser grønt:

- ▷ Begge ventiler er tætte.
Mode 1 eller Mode 3: Med spænding ved klemme 5 sker frigivelsen via klemme 6.
Eller
Mode 2: Med etablering af spændingen ved klemme 10 og klemme 5 sker frigivelsen via klemme 6.

LED'en  eller  lyser rødt:

- ▷ En ventil er utæt.
- ▷ Spænding ved klemme 12. Der udsendes et fejlsignal.

Spændingssvigt

- ▷ Hvis spændingen kortvarigt svigter under kontrollen eller under driften, starter tæthedskontrollen svarende til den foroven beskrevne prøveproces.
- ▷ Hvis der foreligger en fejlmelding, vises fejlen igen efter et spændingssvigt.

Hjælp ved driftsforstyrrelse

! FORSIGTIG

Livsfare på grund af elektrisk stød!

- Inden ethvert arbejde på strømførende dele skal elektriske ledninger gøres spændingsløse.
- Fejl må kun udbedres af autoriseret fagpersonale.
- (Fjern-)reset må generelt kun foretages af bemyndigede sagkyndige personer.

- Fejl må kun afhjælpes med de nedenfor beskrevne forholdsregler.
- Tryk på resettasten for at teste, om TC starter igen.
- ▷ Hvis tæthedskontrollen ikke starter, selvom alle fejl er afhjulpet, skal den komplette TC (ved TC 3 inklusive hjælpeventiler og tilhørende ventilblok) afmonteres og indsendes til producenten for kontrol.

? Fejl

! Årsag

• Udbedring

? Power rødt og konstant lys?

- ! Der foreligger en over-/underspænding. TC gennemfører en sikkerhedsfrakobling.
- Kontrollér netspændingen. Så snart der ikke længere foreligger nogen over-/underspænding, går TC tilbage til normal driftsmodus, og LED'en Power  lyser grønt. Et reset er ikke nødvendigt.

? **gult og konstant lys?**

- ! Indgangssignal sikkerhedskæde er afbrudt, der er ingen spænding ved klemme 5. En tæthedskontrol gennemføres alligevel. Der kommer dog intet frigivelsessignal ved gasfyriingsautomaten.
- Kontrollér sikkerhedskæden.
- ! Sikring F2 defekt.
- Udskift F2, se side 9 (Udskiftning af sikringen).

? **gult og blinker?**

- ! Permanent fjernreset. Signalet til fjernreset vises længere end 10 s.
- Efter fjernelse af signalet for fjernreset, klemme 11, ophæves advarslen.

? **rødt og konstant lys?**

- ! Ukorrekt jumper-/DIP-kontaktstilling.
- Korriger jumperstilling og DIP-kontaktstilling, se side 7 (Indstilling af måletid t_M) og side 6 (Indstilling af prøvetidspunktet). Tryk herefter på resettasten.
- ! Intern fejl.
- Afmonter apparatet og indsend det til producenten til eftersyn.

? **rødt og blinker?**

- ! For hyppigt opstartskrav. TC gennemfører en fejlåbning. Opstartkravene er begrænset til 5 x på 15 minutter.
- ▷ Så længe denne grænse ikke overskrides, er et yderligere startforsøg muligt efter yderligere 3 minutter. Hvis en tæthedskontrol gennemføres helt til slut, nulstilles tælleren til begrænsning af opstartkravene igen.
- Tryk herefter på resettasten.
- ! For hyppig brug af fjernreset. I løbet af 15 minutter er fjernreset udløst automatisk eller manuelt mere end 5 x.
- ! Følgefejl fra en tidligere indtrådt fejl, hvis egentlige årsag ikke er blevet udbedret.
- Vær opmærksom på tidligere fejlmeldinger.
- Årsagen skal udbedres. Tryk herefter på resettasten.

? **eller rødt og konstant lys?**

- ! Ventilen er utæt. TC gennemfører en fejlåbning.
- Udskift ventilen.
- ! TC's tilslutning til ventilerne er ukorrekt.
- Start programforløbet og hold øje med mellemrumstrykket p_z . Trykket skal ændre sig under TEST-fasen. Kontrollér installationen.
- ! Indgangstryk $p_u < 10$ mbar.
- Stil min. indgangstryk på 10 mbar til rådighed.
- ! Mellemrumstryk p_z kan ikke nedbrydes.
- Volumenet bagved ventilen på brændersiden skal være 5 x så stor som volumen mellem ventilerne, og der skal være atmosfæretryk.

- ! Måletiden t_M er for lang.

- Indstil t_M på ny, se side 7 (Indstilling af måletid t_M).

? **og rødt og konstant lys?**

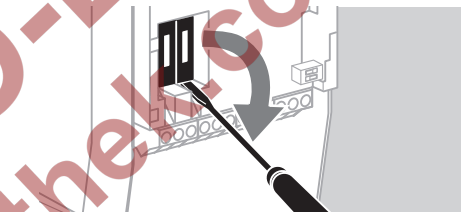
- ! TC har ved tæthedskontrollen konstateret, at indgangsventilen 1 og udgangsventilen 2 er forbyttet (fejllås).
- Kontrollér installationen. Tryk herefter på resettasten.

? **Alle LED'er slukket på trods af netspænding?**

- ! Sikring F1 defekt.
- Udskift F1, se side 9 (Udskiftning af sikringen).

Udskiftning af sikringen

- ▷ Sikringerne F1 og F2 kan tages ud til kontrol.
- ▷ Til udløftning af sikringen skal hullet i berøringsbeskyttelsen til skruetrækkeren bruges.



- 1 Gør TC spændingsløs.
- ▷ Inden enheden åbnes, bør montøren aflade sig selv.
- 2 Skru husets låg af.
- 3 Tag sikring F1 eller F2 ud.
- 4 Kontrollér sikringsfunktion.
- 5 Udskift en defekt sikring.
- ▷ Brug altid kun den godkendte type til udskiftningen, se side 10 (Tekniske data).
- ▷ Tag TC i brug igen, se hertil side 8 (Ibrugtagning).

Vedligeholdelse

Tæthedskontrollerne TC kræver kun lidt vedligeholdelse. Der anbefales en funktionskontrol 1 x årligt, ved brug af biogas 2 x årligt.

Tekniske data

Elektrisk

Netspænding og styrespænding:

120 VAC, -15/+10 %, 50/60 Hz,
230 VAC, -15/+10 %, 50/60 Hz,
24 VDC, ± 20 %.

Egetforbrug (alle LED'er grønne):

5,5 W ved 120 VAC og 230 VAC,

2 W ved 24 VDC,

TC 3: yderligere 8 VA til en hjælpeventil.

Finsikring:

5 A, træg, H, 250 V iht. IEC 60127-2/5,

F1: sikring af ventiludgangene (klemme 15 og 16),

fejlmedling (klemme 12) og forsyning af styreindgangene (klemme 2, 7 og 8).

F2: sikring af sikkerhedskæde/frigivelse (klemme 6).

Indgangsstrømmen ved klemme 1 må ikke overskride 5 A.

Maks. belastningsstrøm (klemme 6) til sikkerhedskæde/frigivelse og ventiludgangen maks.

belastningsstrøm (klemme 15 og 16):

ved netspænding 230/120 VAC, maks. 3 A ohmsk last,

ved netspænding 24 VDC, maks. 5 A ohmsk last.

Ekstern fejlmedling (klemme 12):

Fejludgang ved net- og styrespænding

120 VAC/230 VAC/24 VDC: maks. 5 A,

Fejludgang ved netspænding 120 VAC/230 VAC,

styrespænding 24 VDC: maks. 100 mA.

TC's koblingscyklusser:

250.000 iht. EN 13611.

Reset: med en tast på enheden eller ved fjernreset.

Omgivelse

Gasart: naturgas, bygas, flaskegas (gasformig), biogas (maks. 0,1 vol.-% H_2S) og luft.

Gassen skal ved alle temperaturbetingelser være ren og tør og må ikke kondensere.

Indgangstryk p_U : 10 til 500 mbar (3,9 til 195 "WC).

Måletid t_M : 5 til 30 s kan indstilles.

Fra fabrikken indstillet på 30 s.

Medie- og omgivelsestemperatur:

-20 til +60 °C (-4 til +140 °F).

Dugdannelse er ikke tilladt.

En konstant brug i det øvre omgivelsestemperaturområde fremskynder aldringen af elastomermaterialerne og reducerer levetiden.

Opbevaringstemperatur: -20 til +40 °C

(-4 til +104 °F).

Maks. monteringshøjde: 2000 m over havets overflade.

Mekanisk

Forbindelsesledningens længde:

ved 230 VAC/120 VAC: valgfrit,

ved 24 VDC (forsyning forbundet med PE):

tilladt maks. 10 m,

ved 24 VDC (forsyning ikke forbundet med PE):

valgfrit.

5 tilslutningsforskrutninger: M16 x 1,5.

Elektrisk tilslutning:

Ledningstværsnit: min. 0,75 mm² (AWG 19),

maks. 2,5 mm² (AWG 14).

Ventilåbningstid: 3 s.

Hus af slagfast plast.

Tilslutningsstuder: aluminium.

Kapslingsklasse: IP 65.

Vægt:

TC 1V: 215 g

TC 1C: 260 g (inkl. adapter)

TC 2: 260 g (inkl. adapter)

TC 3: 420 g

Levetid

Angivelsen af levetiden er baseret på en brug af produktet i overensstemmelse med denne driftsvejledning. Det er nødvendigt at udskifte sikkerhedsrelevante produkter, når de har opnået deres levetid.

Levetid (relaterer til datoen for fremstillingen) iht.

EN 13611 for TC 1 – 3: 250.000 koblingscyklusser.

Yderligere forklaringer findes i de gældende regler og

afecor's internetportal (www.afecor.org).

Denne fremgangsmåde gælder for fyringsanlæg. For termoprocesanlæg skal de lokale forskrifter overholdes.

Sikkerhedshenvisninger iht. EN 61508-2

Se teknisk information TC (D, GB, F) –
www.docuthek.com

Transport

Apparatet skal beskyttes mod stød, slag, vibrationer. Kontrollér leveringen ved modtagelsen af produktet, se side 2 (Delenes betegnelse). Transportskader skal straks meddeles.

Opbevaring

Produktet skal opbevares tørt og frit for smuds. Opbevaringstemperatur: se side 10 (Tekniske data). Opbevaringstid: 6 måneder inden første brug i original emballage. Skulle opbevaringstiden være længere, nedsættes den totale levetid med denne værdi.

Emballage

Emballagematerialet skal bortskaffes iht. de lokale forskrifter.

Bortskaffelse

Delene skal bortskaffes separat i henhold til de lokale forskrifter.

Overensstemmelseserklæring

Hermed erklærer vi som producent, at produktet TC 1 – 3 med produkt-ID-nr. CE-0085CS0076 opfylder kravene fra de angivne direktiver og standarder.

Direktiver:

- 2014/35/EU – LVD
- 2014/30/EU – EMC

Forordning:

- (EU) 2016/426 – GAR

Standarder:

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

Det tilsvarende produkt stemmer overens med den godkendte typeprøve.

Produktionen er underlagt overvågningsprocessen iht. forordning (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3. Elster GmbH

Scan af overensstemmelseserklæringen (D, GB) – se www.docuthek.com

Direktiv om begrænsning af anvendelsen af farlige stoffer (RoHS) i Kina

Scan af offentliggørelsestabel (Disclosure Table China RoHS2) – se certifikater på www.docuthek.com

AGA-godkendt

under forberedelse



Australian Gas Association

Den Eurasiske Toldunion



Produktet TC 1 – 3 opfylder de tekniske krav fra den Eurasiske Toldunion.

SIL, PL



Til systemer op til SIL 3 iht. EN 61508.

Iht. EN ISO 13849-1, tabel 4, kan TC 1, TC 2 og TC 3 indtil PL e anvendes.

Sikkerhedsspecifikke nøgleværdier

Net- og styrespænding: 120 VAC/230 VAC

Diagnostisk dækning DC 91,4 %

Gennemsnitlig sandsynlighed for farlige fejl PFH_D 17,3 x 10⁻⁹ 1/h

Netspænding: 120 VAC/230 VAC, styrespænding: 24 VDC

Diagnostisk dækning DC 91,3 %

Gennemsnitlig sandsynlighed for farlige fejl PFH_D 17,2 x 10⁻⁹ 1/h

Net- og styrespænding: 24 VDC

Diagnostisk dækning DC 91,5 %

Gennemsnitlig sandsynlighed for farlige fejl PFH_D 17,5 x 10⁻⁹ 1/h

Generelt

Gennemsnitlig sandsynlighed for farlige fejl PFH_D Hjelpeventiler med ventilblok for TC 3: 0,2 x 10⁻⁹ 1/h

Type af delsystemet Type B iht. EN 61508-2

Driftsmodus med høj kravrate iht. EN 61508-4
Konstant drift (iht. EN 1643)

Middeltid til farlig fejl MTTF_D 1/PFH_D

Andel af ufarlige fejl SFF 97,5 %

Kontakt

Honeywell

**krom/
schroder**

Hvis du har yderligere tekniske spørgsmål, bedes du kontakte det/den ansvarlige agentur/repræsentation. Adressen fås på internet eller via Elster GmbH.

Ret til tekniske ændringer forbeholdes.

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

Fax +49 541 1214-370

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