Traduction de l'allemand © 2019 Elster GmbH · Edition 06.19

34429500

krom//schroder

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

Instructions de service
Contrôleur d'étanchéité TC 410



Sommaire

Contrôleur d'étanchéité TC 410 1
Sommaire 1
Sécurité 1
Vérifier l'utilisation 2
Code de type 2
Désignation des pièces 2
Plaque signalétique 2
Montage 2
Câblage 3
Réglage de l'instant d'essai 3
Réglage de la durée d'essai t_P 3
Valeurs pour volume de vanne et de conduite . . 3
Mise en service 4
Coupure d'alimentation 4
Aide en cas de défauts 4
Maintenance 5
Caractéristiques techniques 5
Durée de vie prévue 5
Logistique 6
Certifications 6
Contact 6

Sécurité

À lire et à conserver

Veuillez lire attentivement ces instructions de service avant le montage et la mise en service. Remettre les instructions de service à l'exploitant après le montage. Cet appareil doit être installé et mis en service conformément aux normes et règlements en vigueur. Vous trouverez ces instructions de service également sur le site www.docuthek.com.

Légende

•, **1**, **2**, **3**... = étape
▷ = remarque

Responsabilité

Notre société n'assume aucune responsabilité quant aux dommages découlant du non-respect des instructions de service et d'une utilisation non conforme de l'appareil.

Conseils de sécurité

Les informations importantes pour la sécurité sont indiquées comme suit dans les présentes instructions de service :

⚠ DANGER
Vous avertit d'un danger de mort.

⚠ AVERTISSEMENT
Vous avertit d'un éventuel danger de mort ou risque de blessure.

! ATTENTION
Vous avertit d'éventuels dommages matériels.

L'ensemble des tâches ne peut être effectué que par du personnel qualifié dans le secteur du gaz. Les travaux d'électricité ne peuvent être effectués que par du personnel qualifié.

Modification, pièces de rechange

Toute modification technique est interdite. Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine.

Modifications par rapport à l'édition 04.17

Les chapitres suivants ont été modifiés :
– Caractéristiques techniques
– Certifications

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Vérifier l'utilisation

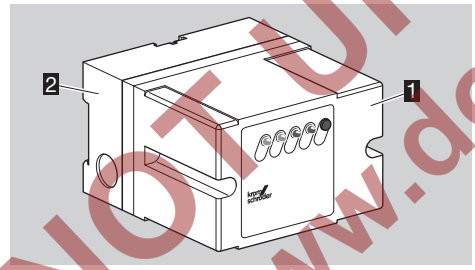
TC 410 pour le contrôle d'étanchéité avant chaque démarrage de régulation ou après chaque arrêt de régulation sur les installations équipées de 2 vannes de sécurité. Le contrôleur d'étanchéité TC 410 peut être utilisé pour les vannes simples, à ouverture rapide ou à ouverture lente, avec débit de démarrage. Pour le contrôle, les vannes sont pilotées directement par le TC 410. Pour le contrôle d'étanchéité, il faut monter un pressostat gaz sur l'espace entre les deux vannes à surveiller.

Cette fonction n'est garantie que pour les limites indiquées, voir page 5 (Caractéristiques techniques). Toute autre utilisation est considérée comme non conforme.

Code de type

Code	Description
TC	Contrôleur d'étanchéité
4	Dans l'armoire électrique
1	Contrôle avant ou après le fonctionnement du brûleur
0	Pressostat externe requis
T	Produit T
-1	Durée d'essai de 10 à 60 s
-10	Durée d'essai de 100 à 600 s
K	Tension secteur : 24 V CC
N	110/120 V CA, 50/60 Hz
T	220/240 V CA, 50/60 Hz

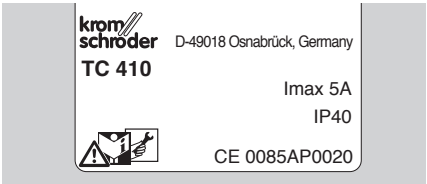
Désignation des pièces



1 Bloc supérieur du boîtier
2 Bloc inférieur du boîtier

Plaque signalétique

▷ Durée d'essai et type de gaz, tension secteur, consommation propre, température ambiante, type de protection, courant de commutation et pression amont maximale – voir plaque signalétique.



Montage

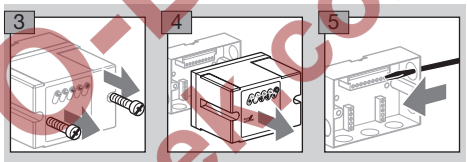
! ATTENTION

Afin que le TC ne subisse pas de dommages lors du montage, il y a lieu de tenir compte des dispositions suivantes :

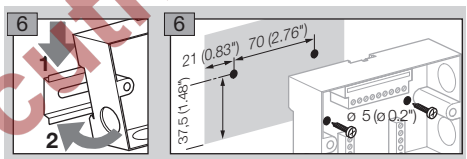
– Éviter toute formation d'eau de condensation.
– Type de gaz et pression amont p_u dépendent du pressostat externe.

▷ Position de montage indifférente.
▷ L'appareil ne doit pas être en contact avec une paroi. Écart minimal de 20 mm (0,78").
▷ En cas de volumes d'essai V_P très élevés, la conduite d'évent utilisée devrait présenter un diamètre nominal de 40 mm pour pouvoir purger le volume d'essai V_P.

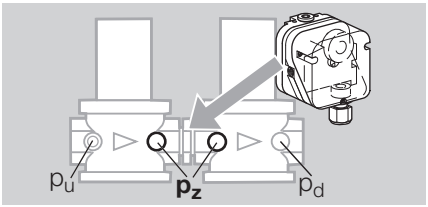
1 Mettre l'installation hors tension.
2 Fermer l'alimentation gaz.



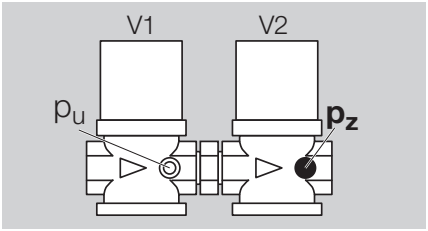
▷ Emboîter le bloc inférieur sur un rail porteur DIN de 35 mm ou le visser avec deux vis Ø 5 mm.



7 Monter le pressostat sur l'espace entre les vannes à surveiller – voir instructions de service du pressostat.



▷ Sur VG 15 – 40/32, la prise de pression est raccordée à l'entrée de la vanne.



8 Régler le pressostat sur la moitié de la pression amont $p_u/2$.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

▷ Le différentiel de commutation du pressostat ne doit pas dépasser ±10 % de la valeur réglée.
Exemple :
pression amont p_u = 100 mbar,
pression de commutation réglée $p_u/2$ = 50 mbar,
différentiel de commutation maxi. 50 mbar x 10 % = 5 mbar.
La pression d'enclenchement et de déclenchement doit être comprise entre 45 et 55 mbar.

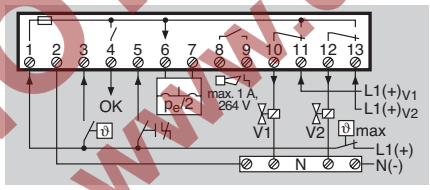
Câblage

! ATTENTION

Danger de mort par électrocution !
– Avant de travailler sur des éléments conducteurs, mettre ceux-ci hors tension !

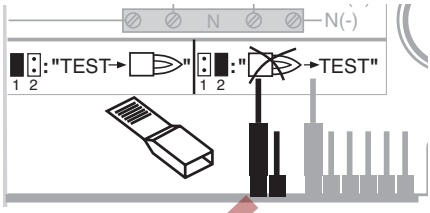
Afin que le TC ne subisse pas de dommages lors du montage, il y a lieu de tenir compte des dispositions suivantes :
– Un câblage incorrect peut donner lieu à des situations dangereuses et la destruction du contrôleur d'étanchéité, du boîtier de sécurité ou des vannes.
– Ne pas inverser L1 (+) et N (–).

1 Mettre l'installation hors tension.
2 Fermer l'alimentation gaz.
3 Ouvrir le couvercle du corps du TC.
▷ Raccordement électrique : bornes 2,5 mm².
▷ Les indications de la plaque signalétique doivent concorder avec la tension secteur.
4 Préparer des passages de câbles aux presse-étoupes correspondants.
▷ Sur le pressostat, utiliser les contacts de travail 3 COM et 2 NO ($p_e/2 = p_u/2$).
5 Câbler électriquement le TC 410.



Réglage de l'instant d'essai

▷ L'instant d'essai (MODE) peut être réglé par l'intermédiaire d'un cavalier à l'intérieur du boîtier.
▷ Mode 1 : contrôle avant le démarrage du brûleur avec signal ϑ arrivant (réglage usine).
▷ Mode 2 : contrôle après le fonctionnement du brûleur avec signal ϑ partant et également après la mise sous tension secteur.
▷ Sans cavalier = contrôle avant le démarrage du brûleur.
1 Mettre l'appareil hors tension.
2 Dévisser le couvercle du corps.
3 Régler l'instant d'essai par l'intermédiaire d'un cavalier, MODE 1 ou 2

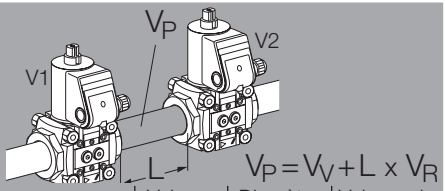


Réglage de la durée d'essai t_P

▷ Pour le TC 410-1 (TC 410-10), la durée d'essai t_P est réglée en usine sur 10 s (100 s). Elle peut être modifiée à l'aide d'un cavalier par pas de 10 s (100 s) pour atteindre 60 s (600 s) maxi.
▷ Sans cavalier = 60 s (600 s).
▷ Plus la durée d'essai t_P est longue, plus le débit de fuite pour lequel une mise en sécurité se déclenche est faible.
▷ Si aucun débit de fuite n'est prescrit, la durée d'essai maxi. est recommandée comme valeur de réglage.
▷ Si le débit de fuite est prescrit, déterminer la durée d'essai t_P à partir de :
$Q_{max.}$ = débit maxi. [m³/h]
$Q_L = Q_{max.}$ [m³/h] x 0,1 % = débit de fuite [l/h]
p_u = pression amont [mbar]
V_P = volume d'essai [l], voir page 3 (Valeurs pour volume de vanne et de conduite)
▷ Pour les vannes à ouverture lente, le contrôleur d'étanchéité TC a besoin d'un débit de démarrage minimal pour pouvoir effectuer le contrôle d'étanchéité :
volume d'essai V_P jusqu'à 5 l (1,3 gal) = 5 % du débit maximal $Q_{max.}$,
volume d'essai V_P jusqu'à 12 l (3,12 gal) = 10 % du débit maximal $Q_{max.}$.
1 Déterminer la durée d'essai t_P.

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

Valeurs pour volume de vanne et de conduite



Vannes	Volume de vanne V_V [l]	Diamètre nominal DN	Volume de conduite 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

NOT UP-TO-DATE
www.docutrek.com

Vannes	Volume de vanne V_V [l]	Diamètre nominal DN	Volume de conduite 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		

Exemple de calcul :

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

p_u = 100 mbar

$V_P = V_V + L \times V_R = 7$ l

Q_L = 100 m^3/h x 0,1 % = 100 l/h

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

Régler la valeur immédiatement supérieure par l'intermédiaire du cavalier (40 s dans cet exemple).

2 Mettre l'appareil hors tension.

3 Dévisser le couvercle du corps.

4 Placer le cavalier sur la broche pour la durée d'essai t_P requise de 10 à 60 s (de 100 à 600 s).



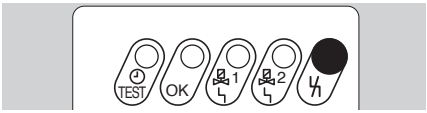
5 Remettre et revisser le couvercle du corps.

6 Marquer la durée d'essai t_P réglée sur la plaque signalétique avec un stylo indélébile.



Mise en service

▷ Éléments d'affichage et de commande :



TEST = phase TEST (jaune)

OK = indication de service (vert)

1 = défaut vanne 1 (rouge)

2 = défaut vanne 2 (rouge)

= touche de réarmement

1 Interrupteur principal enclenché.

2 Mettre la borne 1 sous tension secteur.

▷ Si l'un ou les deux voyants de défaut (rouge) s'allument, attendre env. 5 s puis presser la touche de réarmement. L'indication de défaut s'éteint.

3 Démarrer le contrôle d'étanchéité.

▷ **Mode 1**, contrôle avant le démarrage du brûleur.

4 Tension à la borne 3.

Ou

▷ **Mode 2**, contrôle après le fonctionnement du brûleur.

5 Tension secteur à la borne 1 et nouveau contrôle après mise hors tension de la borne 3.

Le contrôle commence :

▷ La LED TEST s'allume.

Après contrôle de vannes étanches :

▷ La LED OK s'allume.

MODE 1 : tension à la borne 4.

Ou

MODE 2 : la tension arrive à la borne 4 seulement si la borne 3 est sous tension.

Après contrôle de vannes non étanches : tension aux bornes 8 et 9.

▷ La LED 1 s'allume.

Ou

▷ la LED 2 s'allume.

Coupure d'alimentation

▷ Si l'alimentation est temporairement coupée lors du contrôle ou durant le fonctionnement, le contrôle d'étanchéité redémarre de façon autonome.

▷ Après une coupure d'alimentation en cas de défaut, les deux voyants de défaut rouges s'allument.

Aide en cas de défauts

! ATTENTION

Danger de mort par électrocution !

– Avant de travailler sur des éléments conducteurs, mettre ceux-ci hors tension !
– Dépannage uniquement par un personnel spécialisé autorisé.
– Réarmement (à distance) en principe exclusivement par des spécialistes autorisés.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

▷ Ne remédier aux défauts qu'en prenant les mesures décrites ci-dessous.
▷ Presser la touche de réarmement, voir page 4 (Mise en service).
▷ Si le contrôleur d'étanchéité ne démarre pas bien que tous les défauts aient été supprimés, l'appareil doit être démonté et expédié au fabricant pour contrôle.

? **Défaut**
! **Cause**
• **Remède**

? **Aucune LED ne s'allume, bien que la tension secteur et le signal ϑ soient présents ?**
! Fusible défectueux.
• Remplacer le fusible 5 A à action retardée ; après le remplacement du fusible, redémarrer plusieurs fois le contrôle d'étanchéité en vérifiant le programme et les sorties du contrôleur d'étanchéité.
• En cas de fonctionnement anormal : renvoyer l'appareil au fabricant.
! **Mode 1 :** le contrôle avant le démarrage du brûleur est réglé ; L1 et N sont intervertis aux bornes 1 et 2.
• Raccorder L1 sur la borne 1 et N sur la borne 2.
! Pour 24 V CC : la polarité de la tension secteur est intervertie aux bornes 1 et 2.
• Raccorder + sur la borne 1 et – sur la borne 2.
! Tension secteur trop faible.
• Comparer avec les indications de la plaque signalétique. Tolérance : -15/+10 % pour 110/120 V CA et 220/240 V CA, ±20 % pour 24 V CC.
? **Le TC signale répétitivement un défaut ?**
! Une vanne n'est pas étanche.
• Remplacer la vanne.
! Le pressostat est mal réglé.
• Régler le pressostat sur la moitié de la pression amont.
! Les câbles sur les vannes sont intervertis.
• Démarrer le programme et observer la pression intermédiaire p_z. La pression doit se modifier lors de la phase TEST. Vérifier le câblage.
! Pression amont p_u < 10 mbar.
• Fournir une pression amont mini. de 10 mbar.
! La pression intermédiaire p_z ne peut être réduite.
• Le volume en aval de la vanne côté brûleur doit être 5 fois supérieur au volume compris entre les vannes, et il doit y avoir de la pression atmosphérique.
! La durée d'essai t_P est trop longue.
• Procéder au réglage de la durée t_P, voir page 3 (Réglage de la durée d'essai tP).
? **Le boîtier de sécurité en aval ne se met pas en marche ?**
! L1 (+) et N (–) sont intervertis aux bornes 1 et 2 du contrôleur d'étanchéité.
• Raccorder L1 (+) sur la borne 1 et N (–) sur la borne 2.
? **La phase TEST se déroule (la LED jaune s'allume) bien qu'aucun signal ϑ n'est présent ?**
! Mode 2 réglé.
• Placer le cavalier sur Mode 1, voir page 3 (Réglage de l'instant d'essai).

Maintenance

Les contrôleurs d'étanchéité TC demandent peu d'entretien. Il est recommandé de procéder à un contrôle annuel du fonctionnement.

Caractéristiques techniques

Tension secteur :
110/120 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz,
220/240 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz,
24 V CC, ±20 %.
Consommation propre :
10 VA pour 110/120 V CA et 220/240 V CA,
1,2 W pour 24 V CC.
Température ambiante : -15 à +60 °C
(5 à 140 °F), condensation non admise.
Température d'entreposage : -15 à +40 °C
(5 à 104 °F).
Bornes à vis 2,5 mm².
Protection : fusible 5 A, à action retardée, H selon CEI 127, protège également les sorties de vanne et l'indication de service externe.
Courant de commutation pour vannes / sortie d'autorisation : 5 A maxi.
Indication de service externe : avec tension secteur, 5 A maxi. (charge résistive) (avec homologation UL : 5 A pour 120 V), 2 A maxi. pour cos φ = 0,35 (pilot duty).
Sortie de défaut : contact sec (sans protection interne), 1 A maxi. pour 220/240 V, 2 A maxi. pour 120 V.
Réarmement : via une touche sur l'appareil.
Réarmement à distance : via une mise sous tension (borne 5).
Boîtier en plastique anti-chocs.
Type de gaz et pression amont : dépendent du pressostat externe.
Durée d'essai t_P : TC 410-1 : peut être réglé de 10 à 60 s. Réglé en usine sur 10 s.
TC 410-10 : peut être réglé de 100 à 600 s. Réglé en usine sur 100 s.
Type de protection : IP 40.
5 passages de câble sont préparés pour des presse-étoupes en plastique M16.
Poids : env. 400 g (0,88 lbs).

Durée de vie prévue
Durée de vie maxi. dans les conditions de fonctionnement : 10 ans à partir de la date de production ou 250 000 cycles de manœuvre selon EN 1643.

NOT FOR DATE
www.documenek.com

Logistique

Transport
Protéger l'appareil contre les dégradations extérieures (coups, chocs, vibrations). Vérifier la composition de la livraison au moment de la réception, voir page 2 (Désignation des pièces). Signaler immédiatement la présence d'éventuels dommages subis pendant le transport.

Entreposage
Le produit doit être conservé dans un endroit à l'abri de l'humidité et de la saleté.
Température d'entreposage : voir page 5 (Caractéristiques techniques).
Durée d'entreposage : 6 mois avant la première utilisation dans l'emballage d'origine. Si la durée d'entreposage devait être allongée, la durée de vie s'en trouverait réduite d'autant.

Emballage
L'élimination des emballages se fait dans le respect des prescriptions locales.

Mise au rebut
Les composants doivent faire l'objet d'une élimination séparée conformément aux prescriptions locales.

F

Certifications

Déclaration de conformité

En tant que fabricant, nous déclarons que les produits TC sont conformes aux exigences définies dans le paragraphe 5.2.2.3.4 de la norme EN 746-2. Ils ont un niveau de sécurité équivalent à celui décrit dans la norme EN 1643:2000.
Elster GmbH

Déclaration de conformité scannée (D, GB) – voir www.docuthek.com

Homologation FM

Factory Mutual Research Class : 7400 et 7411 Clapets de sécurité. Conviennent pour des applications conformes à NFPA 85 et NFPA 86.

Homologation UL pour 120 V

Underwriters Laboratories – UL 353 Contrôle des valeurs limites
Canadian Standards Association : CSA-C22.2 No. 24

Homologation pour l'Australie

Australian Gas Association, n° d'homologation : 4581

Union douanière eurasiatique

Les produits TC correspondent aux spécifications techniques de l'Union douanière eurasiatique.

Directive relative à la limitation de l'utilisation de substances dangereuses (RoHS) en Chine
Tableau de publication (Disclosure Table China RoHS2) scanné – voir certificats sur le site www.docuthek.com

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Contact

Pour toute assistance technique, vous pouvez également contacter votre agence/représentation la plus proche dont l'adresse est disponible sur Internet ou auprès de la société Elster GmbH.

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.

Honeywell
kromschroder
Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)
Tél. +49 541 1214-0
Fax +49 541 1214-370
hts.lotte@honeywell.com, www.kromschroeder.com