

**Dichtheitskontrolle
TC 410**

Betriebsanleitung

- Bitte lesen und aufbewahren

Einbauen
Verdrahten
Einstellen
Störungen beheben
Nur durch autorisiertes Fach-
personal!



**Kontrola tesnosti
TC 410**

Návod k obsluhu

- Prosíme prečítať a dobre odložiť

Zabudovať
Zapojiť
Nastaviť
Spustiť do prevádzky
Odstrániť závady
Len autorizovaným odborným
personálom

WARNUNG! Unsachgemäßer Einbau, Einstellung, Veränderung, Bedienung oder Wartung kann Verletzungen oder Sachschäden verursachen.
Anleitung vor dem Gebrauch lesen. Dieses Gerät muß nach den geltenden Vorschriften installiert werden.



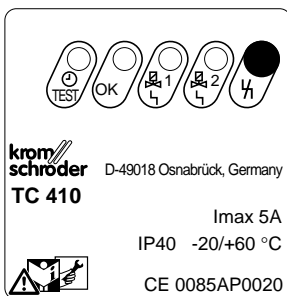
VÝSTRAHA! Neodborné zabudovanie, nastavenie, zmeny, obsluha a údržba môžu viesť k poraneniam alebo vecným škodám.
Pred použitím si prečítať návod. Tento prístroj musí byť inštalovaný podľa platných predpisov.

**Konformitäts-
bescheinigung**

Wir erklären als Hersteller, daß die Produkte TC 410, gekennzeichnet mit der Produkt-ID-Nr. CE 0085AP0020, die grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinien erfüllen:
– 90/396/EWG in Verbindung mit der Norm "Ventilüberwachungssysteme für automatische Ab-sperrventile für Gasbrenner und Geräte"
– 89/392/EWG
– 73/23/EWG in Verbindung mit den einschlägigen Normen
– 89/336/EWG in Verbindung mit den einschlägigen Abschnitten aus IEC 801 hinsichtlich der Einstrahlung sowie EN 50093.
Die entsprechend bezeichneten Produkte stimmen überein mit dem bei der zugelassenen Stelle 0085 geprüften Baumuster.

Eine umfassende Qualitätssicherung ist gewährleistet durch ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001, gemäß Anhang II, Absatz 3 der Richtlinie 90/396/EWG.

G. Kromschroder AG
Osnabrück



Konformitné prehlásenie

My, ako výrobca prehlasujeme, že výrobky TC 410, označené identifikačným číslom výrobku CE 0085AP0020 spĺňujú základné požiadavky nasledujúcich smerníc:
– 90/396/EWG v spojení s normou "Kontrolné systémy ventilov pre automatické vypnutie plynových horákov a prístrojov"
– 89/392/EWG
– 73/23/EWG v spojení so zodpovedajúcimi normami
– 89/336/EWG v spojení so zodpovedajúcimi odstavcami z IEC 801, týkajúcich sa sálania, ako i EN 50093.
Zodpovedajúco označené výrobky súhlasia so skúšobným vzorom preskúšaným pripustenou skúšobňou 0085.

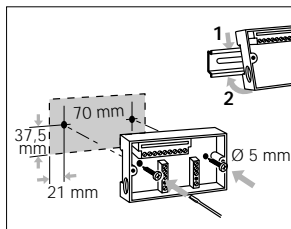
Obsiahle istenie kvality je zaručené certifikovaným systémom managementu kvality podľa DIN EN ISO 9001, podľa prílohy II, odstavce 3 smernice 90/396/EWG.

G. Kromschroder AG
Osnabrück

TC 410 zur Dichtheitsprüfung vor jeder Regeleinschaltung oder nach jeder Regelabschaltung in Anlagen mit 2 Sicherheitsgasventilen. Die Dichtheitskontrolle TC 410 ist einsetzbar für Einzelventile, schnell öffnend oder langsam öffnend mit Startlast. Die Ventile werden zur Prüfung von der TC 410 direkt angesteuert. Zur Dichtheitsprüfung muß ein Gasdruckwächter an den Zwischenraum der zu überwachenden Ventile angebaut werden.

TC 410 einbauen

- Gasart und Eingangsdruck p_e : abhängig vom externen Druckwächter. Netzspannung, Eigenverbrauch, Schaltstrom, Schutzart und Umgebungstemperatur (keine Betauung zulässig) – siehe Typenschild –
- Einbaulage: beliebig –
- Schrauben lösen, Oberteil vom Unterteil abziehen –
- Durchbrüche im Unterteil herausbrechen –
- Unterteil aufschneiden auf eine Tragschiene 35 mm Hutprofil oder
- Unterteil anschrauben mit zwei Schrauben $\varnothing 5$ mm.

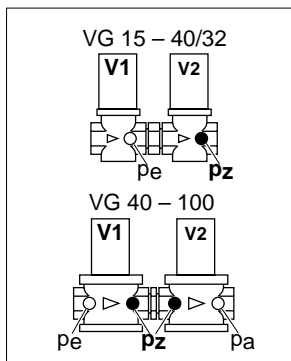


Zabudovať kontrolu TC 410

- druh plynu a vstupný tlak p_e sú závislé od externého snímača tlaku. Sietové napätie, spotreba energie, spínací prúd, ochranná trieda a teplota okolia (zarosenie prístroja je nepripustné) – viď typový štítok.
- Poloha zabudovania: ľubovoľná –
- Skrutky uvoľniť, horný diel stiahnuť zo spodného dielu –
- Vylomiť prerážky v spodnej časti –
- Spodný diel uchytiť na nosnú koľajnicu klobúkového profilu 35 mm alebo
- spodný diel priskrutkovať dvomi skrutkami $\varnothing 5$ mm.

Externen Druckwächter einbauen und einstellen

- Die Schaltdifferenz des Druckwächters darf $\pm 10\%$ des eingestellten Wertes nicht überschreiten – siehe Beispiel
- Druckwächter an den Zwischenraum p_z der zu überwachenden Ventile anbauen – siehe Betriebsanleitung des Druckwächters –
- Bei VG 15 – 40/32 ist der Meßanschluß mit dem Ventileingang verbunden.
- Druckwächter auf den halben Eingangsdruck $p_e/2$ einstellen – **Beispiel:** Eingangsdruck $p_e = 100$ mbar, eingestellter Schaltdruck $p_e/2 = 50$ mbar, max. Schaltdifferenz $50 \text{ mbar} \times 10\% = 5 \text{ mbar}$ – Der Ein- und Ausschaltdruck muß zwischen 45 und 55 mbar liegen.



Zabudovať a nastaviť externý snímač tlaku

- spínací rozdiel snímača tlaku nesmie prekročiť $\pm 10\%$ nastavenej hodnoty – viď príklad
- snímač tlaku zabudovať na medzipriestor p_z kontrolovaných ventilov – viď prevádzkový návod snímača tlaku –
- u VG 15 – 40/32 je spojená prípojka merania so vstupom ventilu.
- Snímač tlaku nastaviť na polovičný vstupný tlak $p_e/2$ – **Príklad:** vstupný tlak $p_e = 100$ mbar, nastavený spínací tlak $p_e/2 = 50$ mbar, maximálny spínací rozdiel $50 \text{ mbar} \times 10\% = 5 \text{ mbar}$ – spínací a rozspínací tlak musí ležať medzi 45 a 55 mbar.

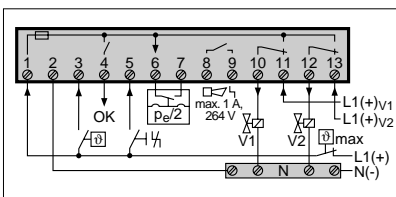
Verdrahten

Die Angaben auf dem Typenschild müssen mit der Netzspannung übereinstimmen – Toleranz: -15/+10 % bei 110/120 V- und 220/240 V- ±20 % bei 24 V=

Elektrické napojenie

Údaje na typovom štítku musia zodpovedať napätiu siete, tolerancia: -15/+ 10 % pri 110/120 V ~ a 220/240 V ~ ±20 % pri 24 V =

Eigenverbrauch:
 10 VA bei 110/120 V- und
 220/240 V-
 1,2 W bei 24 V=
 Schaltstrom für Ventile und
 Freigabeausgang: max. 5 A
 Störausgang: max 1 A, 264 V,
 nicht intern abgesichert.
 Elektrischer Anschluß:
 Klemmen 2,5 mm²



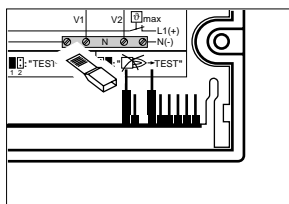
Vlastná spotreba:
 10 VA pri 110/120 V ~ a
 220/240 V ~
 1,2 W pri 24 V=
 Spínací prúd pre ventily a
 výstup uvoľnenia: max. 5 A.
 poruchový výstup: max. 1 A,
 264 V, vnútorne nezabez-
 pečený.

- Anlage spannungsfrei schalten –
- Verdrahten nach Schaltbild – entsprechende Durchbrüche, Pg 11, benutzen – eine falsche Verdrahtung kann zu unsicheren Zuständen und Zerstörung der Dichtheitskontrolle, des Druckwächters, des Gasfeuerungsautomaten oder der Ventile führen –
- L1 (+) und N (-) nicht vertauschen –
- Beim Druckwächter die Schließkontakte 3 COM und 2 NO verwenden.

- Elektrické napojenie:
 svorky 2,5 mm²
- Zariadenie odpojiť od siete –
 - Zapojenie podľa schémy – použiť zodpovedajúce priechodky, Pg 11 – nesprávne zapojenie môže viesť k neistým stavom a zničeniu kontroly tesnosti, snímača tlaku, plynových spaľovacích automatov alebo ventilov –
 - nezameniť L1 (+) a N (-) –
 - u snímača tlaku použiť spínacie kontakty 3 COM a 2 NO.

Prüfzeitpunkt einstellen

- Der Prüfzeitpunkt (MODE) kann mit einem Jumper eingestellt werden:
- Jumper = 1: Prüfung vor Brennerlauf mit kommendem ϑ -Signal (werkseitige Einstellung).
- Jumper = 2: Prüfung nach Brennerlauf mit abfallendem ϑ -Signal und zusätzlich nach Einschalten der Netzspannung.
- Gerät spannungsfrei schalten –
- Oberteil abschrauben –
- Prüfzeitpunkt mit Jumper einstellen – MODE 1 oder 2 –

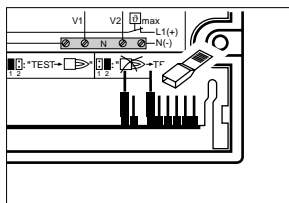


Nastavenie časového bodu kontroly

- Časový bod kontroly (MODE) sa dá nastaviť jumperom:
- jumper = 1: kontrola pred prevádzkou horáka prichádzajúcim ϑ -signálom (nastavenie vo výrobe)
- jumper = 2: kontrola po prevádzke horáka klesajúcim ϑ -signálom a prídavne po zapnutí sieťového napätia.
- Prístroj odpojiť od siete.
- Odskrutkovať vieko.
- Nastaviť časový bod kontroly jumperom – MODE 1 alebo 2.

Prüfdauer t_p einstellen

- Die Prüfdauer t_p ist werksseitig bei TC 410-1 (TC 410-10) auf 10 s (100 s) eingestellt und kann mit einem Jumper auf max. 60 s (600 s) umgesteckt werden –
- Je länger die Prüfdauer t_p , desto kleiner die Leckrate, bei der eine Sicherheitsabschaltung ausgelöst wird.
- Prüfdauer t_p bestimmen aus:



Nastavenie doby kontroly t_p

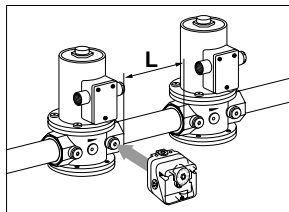
- doba kontroly t_p je vo výrobe u TC 410-1 (TC 410-10) nastavená na 10 sekund (100 sekund) a môže byť prestavená pomocou jumpera na max. 60 sekund (600 sekund).
- Čím je kontrolná doba t_p dlhšia, tým menšia je miera úniku, pri ktorej zareaguje bezpečnostné vypnutie.
- Kontrolná doba t_p je určená:

$V_{max.}$ = Max. Volumenstrom in m³/h
 p_e = Eingangsdruck in mbar
 V_p = Prüfvolumen in Liter (siehe Tabelle)
 V_L = Leckrate in Liter pro Stunde

Empfehlung zur Bestimmung der Leckrate:

$$V_L = 0,1\% \times V_{max.}$$

$$t_p = 4 \times \left(\frac{p_e \times V_p}{V_L} + 1 \right) s$$



Doporučenie k určaniu miery úniku:
 $V_L = 0,1\% \times V_{max.}$
 $t_p = 4 \times \left(\frac{p_e \times V_p}{V_L} + 1 \right) s$

Berechnungsbeispiel:

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

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

$$V_p = 7 \text{ l}$$

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

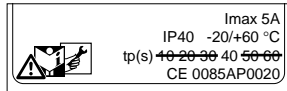
$$t_p = 4 \times \left(\frac{100 \times 7}{100} + 1 \right) \text{ s} = 32 \text{ s}$$

→ Mit dem Jumper den nächst höheren Wert (40 s) einstellen.

- Gerät spannungsfrei schalten –
- Oberteil abschrauben –
- Prüfdauer t_p mit Jumper einstellen – 10 bis 60 s (100 bis 600 s) –
- Oberteil wieder aufsetzen und festschrauben –
- Prüfdauer t_p markieren – auf dem Typenschild – z. B. 40 s – mit Kugelschreiber oder wasserfestem Filzstift.

DN	0 m		0,5 m		1 m		1,5 m		2 m		2,5 m		3 m	
	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F
10	0,01	0,06		0,1	0,16	0,2	0,26	0,3						
15	0,07	0,17	0,27	0,37	0,47	0,57	0,67	1,0						
20	0,12	0,27	0,42	0,57	0,72	0,87	1,0	1,0						
25	0,2	0,45	0,7	1,0	1,2	1,5	1,7	2,0						
40	0,5	0,7	1,2	1,4	1,8	2,0	2,5	2,7	3,1	3,3	3,7	4,0	4,3	4,5
50	0,9	1,2	2,0	2,2	3,0	3,2	4,0	4,2	5,0	5,2	6,0	6,2	7,0	7,2
65	2,0	3,7	5,3	7,0	8,6	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	26,0
80	4,0	6,3	8,8	11,0	14,0	16,0	19,0	22,0	25,0	28,0	31,0	34,0	37,0	40,0
100	8,3	12,0	16,0	20,0	24,0	28,0	32,0	36,0	40,0	44,0	48,0	52,0	56,0	60,0
125	13,6	20,0	26,0	32,0	38,0	44,0	50,0	56,0	62,0	68,0	74,0	80,0	86,0	92,0
150	20,0	29,0	38,0	47,0	55,0	64,0	73,0	82,0	91,0	100,0	109,0	118,0	127,0	136,0
200	42,0	58,0	74,0	90,0	105,0	120,0	135,0	150,0	165,0	180,0	195,0	210,0	225,0	240,0

G = Gewinde/závit
F = Flansch/príruba



Príklad výpočtu:

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

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

$$V_p = 7 \text{ l}$$

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

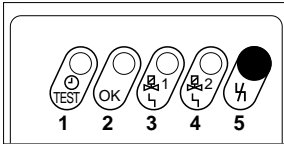
$$t_p = 4 \times \left(\frac{100 \times 7}{100} + 1 \right) \text{ s} = 32 \text{ s}$$

→ Nastaviť s jumperom najbližšiu vyššiu hodnotu (40 sekund).

- Prístroj odpojiť od siete -
- Odskrutkovať vieko -
- Nastaviť kontrolnú dobu t_p jumperom – od 10 do 60 sekund (od 100 do 600 sekund) -
- Znova nasadiť vieko a pevne ho zaskrutkovať -
- Zapsať dobu kontroly t_p na typový štítok – napr. 40 sekund – večným perom alebo nezmazateľnou filcovou ceruzkou.

In Betrieb nehmen

- Hauptschalter ein – Netzspannung an Klemme 1 – wenn dann beide Störlampen **3** und **4** leuchten:
- Entriegelungstaster **5** drücken – die Störlampen erlöschen.



Dichtheitskontrolle starten

- MODE 1 (Prüfung vor Brenneranlauf):
- Spannung an Klemme 3
- MODE 2 (Prüfung nach Brenneranlauf):
- Netzspannung an Klemme 1 und erneute Prüfung nach Abschalten der Spannung von Klemme 3.

Die Prüfung beginnt:

- LED-Anzeige **1** „TEST“ leuchtet.
- Nach Prüfung bei dichten Ventilen:
- LED-Anzeige **2** „OK“ leuchtet und bei MODE 1: Spannung an Klemme 4 – bei MODE 2: Spannung an Klemme 4 kommt erst, wenn Spannung an Klemme 3 gelegt wird.
- Nach Prüfung bei undichten Ventilen:
- LED-Anzeige **3** „Störung Ventil 1“ oder LED-Anzeige **4** „Störung Ventil 2“ leuchtet – Störmeldkontakt schließt zwischen Klemmen 8 und 9.

- Wenn während der Prüfung oder während des Betriebes die Netzspannung kurzzeitig ausfällt, startet die Dichtheitskontrolle selbständig neu. Nach Spannungsausfall während einer Störung leuchten beide roten LED-Anzeigen **3** und **4**.

Spustenie do prevádzky

- Zapnúť hlavný vypínač – sieťové napätie na svorke 1 – ak svietia obe kontrolky poruchy **3/4**:
- stisnúť tlačítko odblokovania **5** – kontrolky poruchy zhasnú.

Spustiť kontrolu tesnosti

- MODE 1 (kontrola pred spustením horáka):
- napätie na svorke 3.
- MODE 2 (kontrola po spustení horáka):
- sieťové napätie na svorke 1 a nová kontrola po vypnutí napätia na svorke 3.

Kontrola začne:

- LED-ukazovateľ **1** „TEST“ sa rozsvieti.
- Po kontrole tesniacich ventilov:
- LED-ukazovateľ **2** „OK“ sa rozsvieti a pri – MODE 1: napätie na svorke 4, pri MODE 2: napätie na svorku 4 sa dostaví až vtedy, keď je na svorke 3.
- Po kontrole netesných ventilov:
- LED-ukazovateľ **3** „závada ventil 1“ alebo LED-ukazovateľ **4** „závada ventil 2“ sa rozsvieti – poruchový kontakt se uzavrie medzi svorkami 8 a 9.

- Ak vypadne počas kontroly alebo počas prevádzky krátkodobé sieťové napätie, spustí sa znova samostatne kontrola tesnosti. Pri výpadku napätia počas závady svietia oba LED-ukazovatele **3** a **4** červené.

Störungen

ACHTUNG!

- Lebensgefahr durch Stromschlag! Vor Arbeiten an stromführenden Teilen elektrische Leitungen spannungsfrei schalten!
- Störungsbeseitigung nur durch autorisiertes Fachpersonal!
- (Fern-)Entriegeln grundsätzlich nur von beauftragtem Fachkundigen.
- Störungen nur durch die hier beschriebenen Maßnahmen beseitigen –

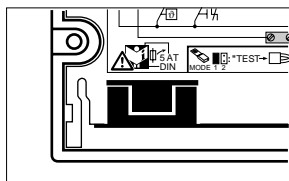


- Entriegelungstaster drücken: siehe „In Betrieb nehmen“.
- Geht die Dichtheitskontrolle nicht in Betrieb, obwohl alle Fehler behoben sind:
- Gerät ausbauen und zum Überprüfen an den Hersteller schicken.

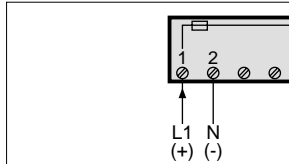
- ? = Störungen
- ! = Ursache
- = Abhilfe

? Es leuchtet keine LED-Anzeige, obwohl Netzspannung und \emptyset -Signal anliegen.

- ! Sicherung defekt
- Feinsicherung 5 A trägt ersetzen – nach dem Sicherungswechsel mehrmals die Dichtheitskontrolle starten und dabei den Programmablauf und die Ausgänge der Dichtheitskontrolle überprüfen –
- Bei fehlerhaftem Verhalten: Gerät an den Hersteller schicken.



- ! Mode 1: Prüfung vor Brenneranlauf ist eingestellt; L1 und N sind an den Klemmen 1 und 2 vertauscht –
- L1 an Klemme 1 und N an Klemme 2 anschließen.



- ! Bei 24 V = Polarität der Netzspannung an Klemme 1 und 2 vertauscht –
- + an Klemme 1 und – an Klemme 2 anschließen.

- ! Netzspannung zu klein –
- Mit Angabe auf dem Typenschild vergleichen. Toleranz: $-15/+10\%$ bei 110/120 V – und 220/240 V –; $\pm 20\%$ bei 24 V =.

? TC meldet wiederholt Störung.

- ! Ein Ventil ist undicht –
- Ventil austauschen.

Závady

POZOR

- životné nebezpečie elektrickým úderom! Pred prácami na prúd vodiacich dieloch elektrického vedenia prístroj odpojiť od siete!
- odstránenie závad iba autorizovaným odborným personálom!
- (dialkové) odblokovanie zásadne iba povereným odborníkom,
- závady odstrániť iba tuná popísanými opatreniami.

- Stisnúť odblokovacie tlačítko: viď „spustenie do prevádzky“.
- Ak sa kontrola tesnosti nespustí do prevádzky i keď boli odstránené všetky závady:
- prístroj vymontovať a zaslať výrobcovi ku kontrole.

- ? = Závady
- ! = Príčiny
- = Odstránenie

? Ak nesvieti žiadny LED-ukazovateľ i keď existuje napätie a \emptyset -signál.

- ! Poistka je vadná.
- Vymeniť jemnú pomalú poistku 5 A – po výmene poistky viackrát spustiť kontrolu tesnosti a pritom skontrolovať priebeh programu a výstupy kontroly tesnosti.
- Pri chybnéj prevádzke zaslať prístroj výrobcovi.

- ! Mode 1: nastavená je kontrola pred spustením, L1 a N sú zamenené na svorkách 1 a 2
- L1 napojiť na svorku 1 a N na svorku 2.

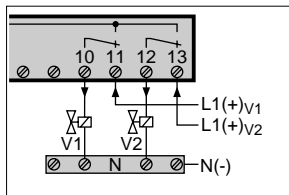
- ! Pri 24 V = polarita sieťového napätia zamenená na svorkách 1 a 2.
- Napojiť + na svorku 1 a – na svorku 2.

- ! Napätie je príliš nízke.
- Porovnať s údajmi na typovom štítku. Tolerancia – $15/+10\%$ pri 110/120 V ~ a 220/240 V ~ $\pm 20\%$ pri 24 V =

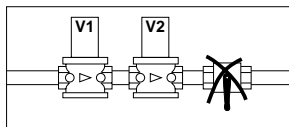
? TC hlási opakovanú závalu.

- ! Ventil netesní.
- Ventil vymeniť.

- ! Druckwächter falsch eingestellt –
- Druckwächter auf den halben Eingangsdruck $p_e/2$ einstellen.



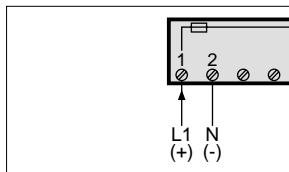
- ! Verdrahtung zu den Ventilen vertauscht –
- Programmablauf starten und den Zwischenraumdruck p_z beobachten, der Druck muß sich während der TEST-Phase ändern – Verdrahtung überprüfen.



- ! Zwischenraumdruck p_z kann nicht abgebaut werden –
- Das Volumen hinter dem brennerseitigem Ventil muß 5 mal so groß sein, wie das Volumen zwischen den Ventilen und es muß Atmosphärendruck haben.

- ! Die Prüfdauer t_p ist zu lang –
- t_p neu einstellen (siehe Prüfdauer t_p einstellen).

? **Der nachgeschaltete Gasfeuerungsautomat läuft nicht an.**



- ! Bei der Dichtheitskontrolle sind L1 (+) und N (-) an den Klemmen 1 und 2 vertauscht –
- L1 (+) an Klemme 1 und N (-) an Klemme 2 anschließen.

? **TEST-Phase läuft (gelbe LED-Anzeige leuchtet) obwohl kein ϕ -Signal anliegt.**

- ! Mode 2 eingestellt –
- Jumper auf Mode 1 umstecken (siehe Prüfzeitpunkt einstellen).

- ! Snímač tlaku je nesprávne nastavený –
- snímač tlaku nastaviť na polovičný vstupný tlak $p_e/2$

- ! Napojenie na ventily bolo zamenené –
- Spustiť program a kontrolovať tlak medzipriestoru p_z , tlak sa musí meniť počas testovacej fáze. Skontrolovať zapojenie.

- ! Tlak medzipriestoru p_z sa nedá znížiť ť.
- Priestor za ventilom horáka musí byť 5krát väčší ako priestor medzi ventilmi a musí mať atmosférický tlak.

- ! Doba kontroly t_p je príliš dlhá.
- Znova nastaviť t_p (viď nastavenie t_p).

? **Napojený automat sa nerozbehne.**

- ! Na kontrole tesnosti sú zamenené vedenia L 1(+) a N (-) na svorkách 1 a 2.
- Napojiť L1 (+) na svorku 1 a N (-) na svorku 2.

? **Testovacia fáza beží (žltá LED-kontrolka svieti) i keď neexistuje žiadny ϕ -signál.**

- ! Nastavený Mode 2.
- Jumper presunúť na Mode 1 (viď "nastavenie doby kontroly").

Dichtheitskontrollen TC 410 sind wartungsfrei

Empfohlen wird eine Funktionskontrolle einmal pro Jahr.

Kontroly tesnosti TC 410 nevyžadujú údržbu

Doporučujeme kontrolu funkčnosti raz do roka.

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

Technické zmeny slúžiace vývoju sú vyhradené.

Zentrale Kundendienst-Einsatz-Leitung für Deutschland:
G. Kromschroder AG, Osnabrück
Herr Kozłowski
Tel. 05 41/12 14-3 65
Fax 05 41/12 14-5 47
Weitere Unterstützung erhalten Sie bei der für Sie zuständigen Niederlassung/Vertretung. Die Adresse erfahren Sie im Internet oder bei der G. Kromschroder AG, Osnabrück.

G. Kromschroder AG
Postfach 28 09
D-49018 Osnabrück
Strothweg 1
D-49504 Lotte (Büren)
Tel. ++49 (0) 5 41/12 14-0
Fax ++49 (0) 5 41/12 14-3 70
info@kromschroeder.com
www.kromschroeder.de

Ďalšiu pomoc Vám poskytne patričná pobočka/zastúpenie. Adresu sa dozviete z Internetu alebo od G. Kromschroder AG, Osnabrück.