

**Valve proving control
TC 1, TC 2, TC 3****Operating instructions**

- Please read and keep in a safe place

Installation**Wiring****Adjusting**

By authorized trained personnel only!



WARNING! Improper installation, adjustment, modification, operation or maintenance could lead to injury or damage. All adjustments must be made by a qualified technician. Wiring must comply with local codes and the National Electrical Codes. To prevent the possibility of property damage turn off electrical power, depressurize installation, vent fluid to a safe area before servicing.



TC for leakage test before every regular start or after every regular shut off in systems with two shut-off valves.

Valve proving control **TC 1** and **TC 2** for automatic valves, fast- or slow-opening with start gas rate. For testing purposes the main gas valve is activated directly by the TC 1 and TC 2.

UL and FM approved.

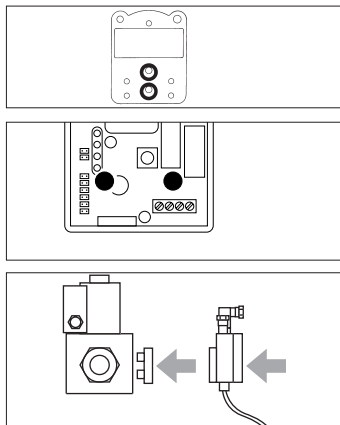
Valve proving control TC 3

for automatic or manual reset valves of any size, fast- or slow-opening. For test volumes up to 0.7 ft³ (20 liters). FM approved.

Types of gas: town gas, natural gas, liquid gas (gaseous LPG)
Max. inlet pressure
p_e: 7.25 psi (500 mbars)
Min. inlet pressure
p_e: 4 "w.c. (10 mbars)
Mains voltage: see label
Ambient temperature: 5°F to 140°F (-15°C to +60°C)

**Fitting valve proving control
TC 1 with VS, GVS and GVI**

- Avoid condensation.
- The control must not touch surrounding walls, min. distance 20 mm.
- Switch off appliance, close manual valve –
- Unscrew both plugs –
- Plate on the back of the TC: check whether the seal rings are fitted – fit if necessary –
- Open cover of tightness control TC 1 –
- Attach TC 1 to VS, GVS or GVI size 2 or 3.
- If TC 1 is to be attached to VS, GVS or GVI size 1, use attachment set (order no. 23030090).

**Contrôleur d'étanchéité
TC 1, TC 2, TC 3****Instructions de service**

- A lire attentivement et à conserver

Montage**Câblage****Réglage**

Seulement par un spécialiste formé et autorisé !

ATTENTION ! Un montage non conforme, des réglages, une modification, une utilisation et un entretien non conformes peuvent entraîner des blessures ou des dommages matériels. Tous les réglages doivent être exécutés par un technicien qualifié. Le câblage doit respecter les réglementations locales et les réglementations de la compagnie d'électricité nationale. Pour éviter le risque de dommage matériel, couper l'alimentation électrique, mettre hors pression l'installation, vider le fluide sur une zone sans risque avant l'entretien.

TC pour le contrôle d'étanchéité avant chaque mise en marche normale ou après chaque arrêt normal dans les installations à 2 vannes d'arrêt.

Contrôleur d'étanchéité **TC 1** et **TC 2** pour vannes automatiques à ouverture rapide ou lente, avec débit de gaz de démarrage. Pour l'essai, la vanne de gaz principale est activée directement par le TC 1 et TC 2. Approuvé UL et FM.

Contrôleur d'étanchéité TC 3

pour vannes à déverrouillage automatique ou manuel de toutes tailles, ouverture rapide ou lente, pour volumes d'essai jusqu'à 0,7 ft³ (20 litres). Approuvé FM.

Types de gaz : gaz de ville, gaz naturel, gaz liquéfié (GPL gazeux)
Pression d'entrée maxi
p_e : 7,25 psi (500 mbars)
Pression d'entrée mini
p_e : 4 pouces CE (10 mbars)
Tension du secteur : voir plaque signalétique
Température ambiante : 5°F à 140°F (-15°C à +60°C)

**Montage du contrôleur
d'étanchéité en combinaison
avec VS, GVS et GVI**

- Éviter toute formation d'eau de condensation.
- L'appareil ne doit pas toucher les murs environnants, écartement mini 20 mm.
- Arrêter l'installation, fermer le robinet à boisseau sphérique –
- Dévisser les deux bouchons –
- Plaque sur la face arrière du TC : vérifier si les joints d'étanchéité sont en place – les mettre en place si nécessaire –
- Ouvrir le couvercle du contrôleur d'étanchéité TC 1 –
- Monter le TC 1 sur VS, GVS ou GVI taille 2 ou 3.
- Pour le montage du TC 1 sur VS, GVS ou GVI taille 1, utiliser le jeu de montage N° réf. 23030090.

**Control de estanquidad
TC 1, TC 2, TC 3****Instrucciones de
utilización**

- Se ruega que las lean y conserven

Instalación**Cableado****Ajuste**

¡Sólo por una persona formada y autorizada!

¡ATENCIÓN! La instalación, ajuste, modificación, manejo o mantenimiento incorrecto puede ocasionar daños personales o materiales. Todos los ajustes deben ser hechos por personal especializado. Este aparato debe ser instalado observando las normativas locales y las normativas de la Sociedad Nacional de Electricidad. Para evitar daños y accidentes desconectar la alimentación eléctrica, descomprimir el sistema y drenar el fluido hacia un lugar seguro antes de comenzar con las tareas.

TC para comprobar la estanquidad antes de una puesta en marcha normal o después de desconectar normalmente sistemas con 2 válvulas de cierre.

Control de estanquidad **TC 1** y **TC 2** para válvulas automáticas, de abertura rápida o lenta, con carga inicial. Para efectuar ensayos, el TC 1 y TC 2 activan directamente la válvula principal de gas. Aprobación de UL y FM.

Control de estanquidad TC3

para válvulas automáticas o de rearme manual de todos los tamaños, de abertura rápida o lenta. Para volúmenes de control de hasta 20 litros (0,7 ft³). Aprobación de FM.

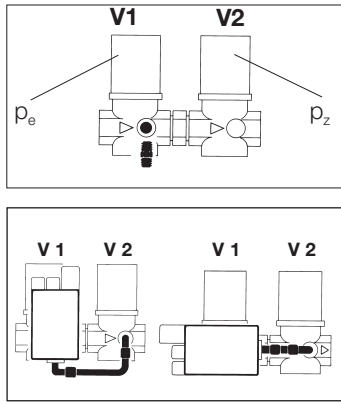
Tipo de gas: gas ciudad, gas natural, gas líquido (GLP en estado gaseoso)
Presión máxima de entrada
p_e: 500 mbar (7,25 psi)
Presión mínima de entrada
p_e: 10 mbar (4 pulgadas cda)
Tensión de la red: ver la placa de características
Temperatura ambiente: de -15°C hasta +60°C (5°F a 140°F)

**Montaje del control de estanquidad
TC 1 con VS, GVS y GVI**

- Evitar la formación de agua de condensación.
- El aparato no debe entrar en contacto con las paredes. Distancia mínima 20 mm.
- Desconectar la instalación. Cerrar la válvula de bola –
- Desatornillar ambos tapones roscados –
- Controlar en la parte trasera del TC si los anillos de estanquidad están colocados. En caso contrario montarlos –
- Abrir la tapa del control de estanquidad TC 1 –
- Montar el TC 1 en modelos VS, GVS y GVI tamaño 2 ó 3.
- En caso del montaje del TC 1 en modelos VS, GVS y GVI tamaño 1, utilizar el juego de montaje N° de referencia 23030090.

Fitting valve proving control TC 2 using an adapter plate

- Avoid condensation.
- The control must not touch surrounding walls, min. distance 3/4" (20 mm).
- All threads 1/4" NPT.
- Connect p_e on the adapter plate of the TC 2 to the valve at the inlet by means of 1/4" pipe nipple –
- Do not use the control as a lever – always use a suitable wrench.
- Connect p_z on the lower part of the adapter plate to the space between the valves by means of a pipe or tubing.
- Use the two M6 threads on the adapter plate for fastening if necessary – max. depth of thread: 1/2" (12 mm).
- Fitting position: horizontal or vertical, not head down!



Montage du contrôleur d'étanchéité TC 2 à l'aide d'une plaque adaptateur

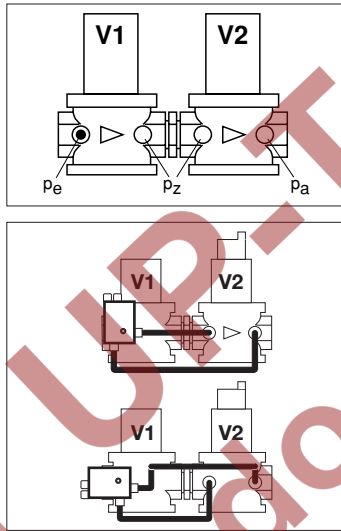
- Eviter toute formation d'eau de condensation.
- L'appareil ne doit pas toucher les murs environnants, écartement mini : 3/4 pouces (20 mm).
- Tous les filetages sont 1/4 pouce NPT.
- Raccorder p_e de la plaque adaptateur du TC 2 sur la vanne, à l'entrée, à l'aide d'un mamelon de tube 1/4 pouce –
- Ne pas se servir de l'appareil comme levier – utiliser toujours les bonnes clés.
- Raccorder p_z situé sur la partie inférieure de la plaque adaptateur à l'espace entre les vannes, au moyen d'une conduite ou d'un tube.
- Pour la fixation, utiliser si nécessaire les deux filetages M6 de la plaque adaptateur – profondeur de vissage maxi : 1/2 pouce (12 mm).
- Position de montage : verticale ou horizontale, pas la tête en bas.

Montaje del control de estanquidad TC 2 en la placa adaptadora

- Evitar la formación de agua de condensación.
- El aparato no debe entrar en contacto con las paredes. Distancia mín. 20 mm (3/4 pulgadas).
- Todas las roscas deben ser NPT 1/4".
- Conectar la p_e de la placa adaptadora del TC 2 a la válvula de la entrada, utilizando para ello un tubo con boquilla de 1/4" –
- No utilizar el control como palanca. Utilizar siempre una llave adecuada.
- Conectar la p_z de la parte inferior de la placa adaptadora al espacio situado entre las válvulas, utilizando para ello un tubo o una tubería.
- En caso necesario, utilizar como fijación las dos roscas M6 situadas en la placa adaptadora. Profundidad máx. de rosca 12 mm (1/2").
- Posición de montaje horizontal o vertical, no invertir.

Fitting valve proving control TC 3 with valves

- Avoid condensation.
- The control must not touch surrounding walls, min. distance 3/4" (20 mm).
- All threads 1/4" NPT.
- Connect p_e on the back of the valve housing of the TC 3 to the shut-off valve at the inlet by means of a 1/4" pipe –
- Do not use the control as a lever – always use a suitable wrench.
- Connect p_z on the side of the valve housing to the space between the valves.
- Plug the non-used p_z connection.
- Connect p_a from the lower part of the valve housing to the valve at the outlet.
- Fitting position: horizontal or vertical, not tilted or head down!



Montage du contrôleur d'étanchéité TC 3 à vannes

- Eviter toute formation d'eau de condensation.
- L'appareil ne doit pas toucher les murs environnants, écartement mini : 3/4 pouces (20 mm).
- Tous les filetages sont 1/4 pouce NPT.
- Raccorder p_e de la face arrière du corps de vanne du TC 3 à la vanne d'arrêt à l'entrée au moyen d'un tube de 1/4 pouce –
- Ne pas se servir de l'appareil comme levier – utiliser toujours les bonnes clés.
- Raccorder p_z situé sur le côté du corps de vanne à l'espace entre les vannes.
- Boucher le raccord p_z inutilisé.
- Raccorder p_a situé sur la partie inférieure du corps de vanne à la vanne, à la sortie.
- Position de montage : verticale ou horizontale, ne pas incliner, pas la tête en bas.

Montaje del control de estanquidad TC 3 con válvulas

- Evitar la formación de agua de condensación.
- El control no debe entrar en contacto con las paredes. Distancia mín. 20 mm (3/4").
- Todas las roscas deben ser NPT 1/4".
- Conectar mediante un tubo 1/4" la p_e del dorso del armazón de la válvula del TC 3 a la válvula de cierre situada en la entrada –
- No utilizar el control como palanca. Utilizar siempre una llave adecuada.
- Conectar la p_z del lado de la válvula al espaciado existente entre las mismas.
- Enchufar la conexión p_z no utilizada.
- Conectar la p_a de la parte inferior del armazón de la válvula a la válvula de la salida.
- Posición de montaje horizontal o vertical, aunque no inclinado ni invertido.

Test the installation for tightness

- Apply pressure – note max. inlet pressure.
- Use soap on the pipe ends.

Contrôler l'étanchéité de l'installation

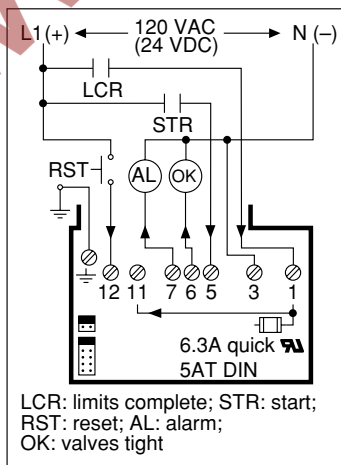
- Appliquer la pression – noter la pression d'entrée maximale.
- Badigeonner les extrémités des tubes à l'eau savonneuse.

Ensayo de estanquidad de la instalación

- Aplicar presión, observando la presión máx. de entrada.
- Utilizar jabón en los extremos del tubo.

Wiring of TC 1, TC 2 and TC 3

Electrical connection: terminals AWG 14 (2.5 mm²).
The mains voltage must comply with the data on the label – tolerance: -15/+10% for 110/120 V AC and 220/240 V AC
± 20% for 24 V DC
Power consumption:
10 VA for 110/120 V AC and 220/240 V AC
1.2 W for 24 V DC
Switching current for valves, release and fault output: max. 5 A resistive, max. 2 A pilot duty.
Only TC 3: power input of fitted valves during opening time t_i : max. 9.5 V (W).
→ Type of enclosure: (IP 54).
● Ensure grounding via terminal (⊕).



Câblage électrique de TC 1, TC 2 et TC 3

Raccordement électrique : bornes AWG 14 (2,5 mm²).
La tension du secteur doit être conforme aux spécifications inscrites sur la plaque signalétique – tolérance : -15/+10 % pour 110/220 V CA et 220/240 V CA
± 20 % pour 24 V CC
Consommation électrique :
10 VA pour 110/120 V CA et 220/240 V CA
1,2 W pour 24 V CC
Courant de commutation pour vannes, sortie de déverrouillage et de défaut : maxi 5 A charge ohmique, maxi 2 A charge inductive.
TC 3 seulement : puissance consommée des vannes montées pendant le temps d'ouverture t_i : maxi 9,5 V (W).
→ Type de protection IP 54.
● Vérifier la mise à la masse par la borne (⊕).

Cableado del TC 1, TC 2 y TC 3

Conexión eléctrica con terminales AWG 14 (2,5 mm²).
El voltaje de la red debe quedar incluido dentro del límite de tolerancia según indica la placa de características: -15/+10% para 110/120 V ca y 220/240 V ca
± 20% para 24 V cc
Consumo nominal:
10 VA a 110/120 V ca y 220/240 V ca
1,2 W a 24 V cc
Corriente de conmutación para las válvulas, salida de disparo y de fallos: máx. 5 A carga óhmica, máx. 2 A carga inductiva.
Sólo TC 3: Entrada de corriente de válvulas incorporadas durante el tiempo de abertura t_i máx. 9,5 V (W).
→ Tipo de armazón NEMA 3 (IP 54).
● Asegurar la toma de tierra vía borne (⊕).

ATTENTION ! Assurez-vous que la ligne d'alimentation n'est pas sous tension lorsque vous établissez les connexions sur les bornes.

¡AVISO! Asegúrese de que la línea de alimentación no esté bajo tensión cuando se efectúen las conexiones en los bornes.

→ LCR: limits complete, STR: start, RST: reset, AL: alarm, OK: valves tight

● Wire in accordance with the circuit diagram – use appropriate openings, 1/2" conduit – incorrect wiring can lead to an unsafe condition and may damage the valve proving control, automatic burner control unit or valves –

→ Do not reverse L1 (+) and N (-) –
→ Remote reset by connecting power to terminal 12 or potential-free contact between terminals 11 and 12.

Only TC 1 and TC 2 Wiring of valves

→ Free cable length up to max. 4".

● Connect cable.

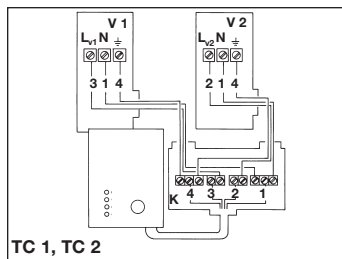
1 = neutral conductor N (-)

2 = downstream valve L_{V2} (+)

3 = upstream valve L_{V1} (+)

4 = ground PE = yellow/green

K = terminal box (to be supplied by contractor)



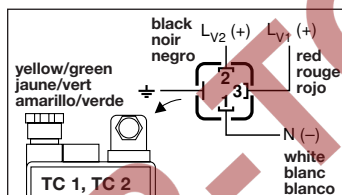
Only TC 1 and TC 2 Wiring of appliance plug

1 = neutral conductor N (-) = white

2 = supply for the downstream valve L_{V2} (+) = black

3 = supply for the upstream valve L_{V1} (+) = red

● Connect neutral conductor (-) and ground even if L_{V1} (+) and L_{V2} (+) are not used.



Adjusting the test instant

→ The test instant (MODE) can be set with a jumper:

→ Jumper = 1: test before burner start with incoming start signal (set at factory).

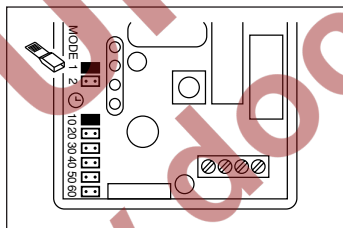
→ Jumper = 2: test after burner shut-down with outgoing start signal and additionally after power is switched on.

→ Without jumper = test before burner start.

● Ensure that the installation is switched off.

● Unscrew cover.

● Set test instant with jumper – MODE 1 or 2.



→ LCR : chaîne de sécurité, STR : démarrage, RST : déverrouillage, AL : alarme, OK : les vannes sont étanches

● Câbler selon le schéma – utiliser les ouvertures appropriées, passe-câble de 1/2" – un câblage incorrect peut donner lieu à des situations dangereuses et entraîner la destruction du contrôleur d'étanchéité, du boîtier de sécurité ou des vannes –

→ Ne pas intervertir L1 (+) et N (-) –

→ Déverrouillage à distance par application de la tension du secteur à la borne 12 ou par contact sans potentiel entre les bornes 11 et 12.

Seulement pour TC 1 et TC 2 Câblage électrique des vannes

→ Longueur libre de câble jusqu'à 4" maxi.

● Raccorder les câbles.

1 = conducteur neutre N (-)

2 = vanne aval L_{V2} (+)

3 = vanne amont L_{V1} (+)

4 = conducteur de masse PE= jaune/vert

K = boîte à bornes (à fournir par le client)

Seulement pour TC 1 et TC 2 Câblage électrique de la fiche

1 = conducteur neutre N (-) = blanc

2 = alimentation pour la vanne aval L_{V2} (+) = noir

3 = alimentation pour la vanne amont L_{V1} (+) = rouge

● Connecter le conducteur neutre (-) et la masse, même si L_{V1} (+) ni L_{V2} (+) ne sont pas utilisées.

→ LCR: cadena de seguridad, STR: inicio, RST: rearme, AL: alarma, OK: válvulas estancas

● Cableado de acuerdo con el diagrama del circuito. Utilizar unas aberturas adecuadas (paso de cable de 1/2") – Un cableado inadecuado puede producir unas condiciones inseguras y deteriorarse el control de estanquidad, el control de quemador o las válvulas –

→ No invertir L1 (+) y N (-) –

→ Rearme remoto por conexión de la corriente al borne 12, o contacto de potencial entre los bornes 11 y 12.

Sólo TC 1 y TC 2 Cableado de las válvulas

→ Longitud libre de cables hasta máx. 4".

● Conectar el cable.

1 = conductor neutro N (-)

2 = válvula de corriente abajo L_{V2} (+)

3 = válvula de corriente arriba L_{V1} (+)

4 = toma de tierra TE = amarillo/verde

K = caja de bornes (debe ser suplida por el cliente)

Sólo TC 1 y TC 2 Cableado del enchufe del dispositivo

1 = conductor neutro N (-) = blanco

2 = suministro de la válvula de corriente abajo L_{V2} (+) = negro

3 = suministro de la válvula de corriente arriba L_{V1} (+) = rojo

● Conectar el conductor neutro (-) y efectuar una toma de tierra incluso cuando L_{V1} (+) y L_{V2} (+) no se utilicen.

Ajuste del momento del control

→ El momento del control (MODE) puede ser ajustado mediante un puente:

→ Puente = 1: Ensayo antes de poner en marcha el quemador, con la señal entrante de inicio (ajustada de fábrica).

→ Puente = 2: Ensayo después de parar el quemador, con señal saliente de inicio y además después de conectar la corriente.

→ Sin puente: Ensayo antes de poner en marcha el quemador.

● Asegurarse de que la instalación está desconectada.

● Desatornillar la tapa.

● Ajustar el momento del control con el puente MODE 1 o 2.

Régler l'instant d'essai

→ L'instant d'essai (MODE) peut être réglé au moyen d'un cavalier :

→ Cavalier = 1 : contrôle avant la mise en marche du brûleur, avec signal de démarrage arrivant (réglé en usine)

→ Cavalier = 2 : contrôle après extinction du brûleur avec signal de démarrage partant et, en supplément, après mise sous tension.

→ Sans cavalier = test avant démarrage du brûleur.

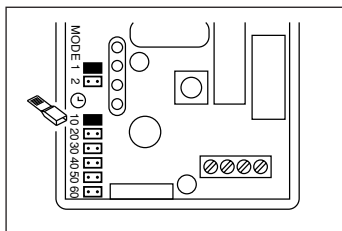
● S'assurer que l'installation est hors tension.

● Dévisser le couvercle.

● Régler l'instant d'essai avec le cavalier – MODE 1 ou 2.

Adjusting test period t_p

- The test period t_p is set at the factory to 10 seconds and can be extended to max. 60 seconds with a jumper.
- Without jumper = 60 sec.
- A longer test period t_p gives a lower response value for the leakage rate at which the safety shut-down is activated.



- Determine test period t_p from p_e = inlet pressure in "w.c. (mbar).
 V_p = test volume in ft³ (liters) – see table on the next page.
 V_L = leakage rate in ft³/h (l/h).
- Ensure that the installation is switched off.
- Unscrew cover.
- Set test period t_p with jumper – 10 to 60 seconds.
- Replace cover and screw on tightly.

Régler la durée d'essai t_p

- La durée d'essai t_p est réglée en usine sur 10 secondes et peut être étendue jusqu'à 60 secondes au maximum à l'aide d'un cavalier.
- Sans cavalier = 60 secondes
- Plus la durée d'essai t_p est longue, plus est faible le débit de fuite auquel un arrêt de mise en sécurité est déclenché.

- Calculer la durée d'essai t_p sur la base de p_e = pression d'entrée en pouces CE (mbar).
 V_p = volume d'essai en ft³ (litres) – voir tableau sur l'autre page.
 V_L = débit de fuite en ft³/h (l/h).

- S'assurer que l'installation est hors tension.
- Dévisser le couvercle.
- Régler la durée d'essai t_p à l'aide du cavalier – 10 à 60 secondes.
- Remettre le couvercle en place et le visser à joint étanche.

Ajuste de la duración del control t_p

- La duración del control t_p está ajustada de fábrica a 10 segundos y puede ser alargada hasta un máx. de 60 segundos mediante un puente.

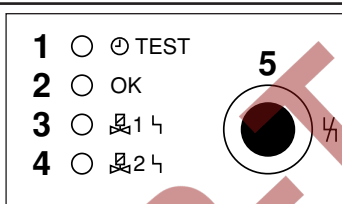
- Sin puente = 60 seg.
- Si se alarga la duración del control t_p , se obtiene un valor de respuesta menor para la tasa de fugas a la cual se activa el cierre de emergencia.

- Determinar la duración del control t_p a partir de p_e = presión de entrada en mbar (pulgadas cda).
 V_p = volumen de control en litros (ft³) (ver la tabla en la siguiente página).
 V_L = tasa de fugas en l/h (ft³/h).

- Asegurarse de que la instalación está desconectada.
- Desatornillar la tapa.
- Ajustar la duración del control t_p con un puente, de 10 a 60 segundos.
- Reemplazar la tapa y atornillarla firmemente.

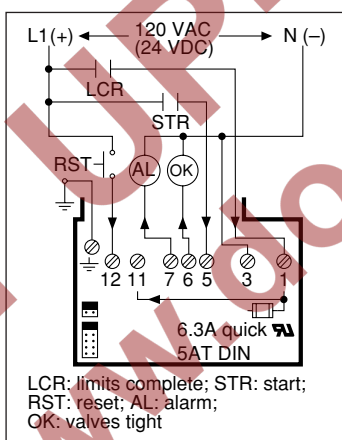
Operation

- Main switch on – power on terminal 1 – if one or both signal lamps 3/4 come on:
- After 5 sec. waiting time, press button 5 – signal lamps go out.



Start valve proving control

- **MODE 1** (test before burner start).
- Voltage to terminal 5.
- **MODE 2** (test after burner shut-down).
- Voltage to terminal 1 and renewed test after voltage to terminal 5 has been turned off.



Test starts:

- LED 1 "TEST" comes on – After test with leak-proof valves:
- LED 2 "OK" comes on – **MODE 1:** voltage to terminal 6.
- **MODE 2:** voltage to terminal 6 only after power has been supplied to terminal 5.

After test with leaking valves:

- LED 3 "Fault valve 1" or LED 4 "Fault valve 2" comes on – voltage to terminal 7.

- If a brief power failure occurs during the test or operation, the valve proving control automatically restarts.
- After a power failure during a fault red LEDs 3 and 4 come on.

Mise en service

- Interrupteur principal fermé – tension du secteur à la borne 1 – si un des deux voyants de défaut 3/4, ou les deux, s'allument.
- Après un temps d'attente de 5 s, presser la touche 5 – les voyants de défaut s'éteignent.

Démarrer le contrôle d'étanchéité

- **MODE 1** (contrôle avant démarrage du brûleur).
- Tension à la borne 5.
- **MODE 2** (contrôle après l'extinction du brûleur).
- Tension à la borne 1 et nouveau contrôle après coupure de la tension sur la borne 5.

Le contrôle commence :

- la LED 1 "TEST" s'allume – Après contrôle, si les vannes sont étanches :
- la LED 2 "OK" s'allume – **MODE 1 :** tension à la borne 6.
- **MODE 2 :** la tension à la borne 6 n'arrive qu'après que la tension a été appliquée à la borne 5.

Après contrôle, si les vannes fuient :

- la LED 3 "Défaut sur vanne 1" ou la LED 4 "Défaut sur vanne 2" s'allume – tension à la borne 7.

- Si il se produit une brève coupure d'alimentation pendant le contrôle ou pendant le service, le contrôleur d'étanchéité redémarre automatiquement.

- Après une panne de courant pendant une période de défaut, les deux LED rouges 3 et 4, s'allument.

Puesta en funcionamiento

- Conectar el interruptor principal del terminal 1 cuando se iluminen una o las dos lámparas indicadoras 3/4.
- Después de un tiempo de espera de 5 seg., pulsar el botón 5 (se apagan las lámparas indicadoras).

Iniciar el control de estanquidad

- **MODE 1** (ensayo antes de poner en marcha el quemador).
- Voltaje en el borne 5.
- **MODE 2** (ensayo después de parar el quemador).
- Voltaje en el borne 1 y nuevo ensayo después de haber desconectado el voltaje del borne 5.

Inicio del ensayo:

- Se enciende el LED 1 de "TEST" – Después del ensayo de las válvulas a prueba de fugas:

- Se enciende el LED 2 "OK" – **MODE 1:** Voltaje en el borne 6.
- **MODE 2:** Voltaje en el borne 6 sólo después de haber aplicado corriente al borne 5.

Después del ensayo de las válvulas inestancas:

- Se enciende el LED 3 "Válvula 1 defectuosa" o el LED 4 "Válvula 2 defectuosa". Voltaje en el borne 7.

- Si se produce un corto fallo en el suministro de la corriente durante el ensayo o el servicio, se vuelve a poner en marcha automáticamente el control de estanquidad.

- Si hay un fallo en el suministro de la corriente durante una avería se iluminan los LEDs rojos 3 y 4.

Faults

IMPORTANT!

- Risk of fatal electric shock!
Before working with live parts ensure that the electrical power is off!
- Faults should only be rectified by authorized personnel!
- (Remote) reset should only be carried out by competent staff.



- Faults may only be rectified in accordance with the instructions given here.
- Press reset button: see "Operation".
- If the valve proving control does not start although all faults have been rectified:
- Dismantle appliance and send to manufacturer for checking.

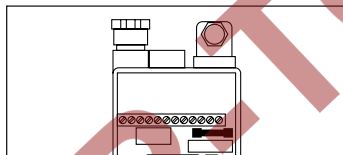
? = Faults
! = Cause
● = Remedy

? LED indicators do not come on although mains power and start signal are supplied.

- ! Defective fuse.
- Replace miniature 6.3 A quick-blowing UL fuse (5 A slow-blowing DIN) and then start valve proving control several times to check the program run and outputs.
- If appliance does not work properly, send to manufacturer.
- ! **MODE 1:** test before burner start; L1 and N on wrong terminals.
- Connect L1 to terminal 1 and N to terminal 3.
- ! 24 V DC operation: terminals with wrong polarity.
- Connect + to terminal 1 and - to terminal 3.
- ! Mains voltage too low.
- Compare with data on label, tolerance: -15/+10% for 110/120 V AC and 220/240 V AC, ± 20% for 24 V DC.

? TC repeatedly reports fault.

- ! A valve is leaking.
- Replace valve.
- ! Wiring from TC 1 and TC 2 to valves is incorrect (cable on lower section).
- Start program and watch intermediate pressure p_z which should change during the TEST phase – check wiring.
- ! Inlet pressure $p_e < 4$ "w.c. (10 mbars).
- Ensure that min. inlet pressure p_e is 4 "w.c. (10 mbars).



Défauts

ATTENTION !

- Danger de mort par électrocution !
Avant de travailler sur des éléments conduisant le courant, s'assurer que le courant électrique est coupé !
- Le dépannage ne doit être exécuté que par un personnel spécialisé autorisé !
- Le déverrouillage (à distance) ne doit être exécuté que par un personnel compétent.

- Les défauts ne doivent être éliminés que conformément aux instructions de la présente notice.
- Presser la touche de déverrouillage: voir "Mise en service".
- Si le contrôleur d'étanchéité ne se met pas en marche bien que tous les défauts aient été supprimés :
- Démonter l'appareil et l'envoyer au constructeur pour vérification.

? = Défauts
! = Cause
● = Remède

? Les LED ne s'allument pas bien que la tension du secteur et le signal de démarrage soient présents.

- ! Fusible défectueux.
- Fusible miniature UL 6,3 A à coupure rapide (fusible 5 A coupure lente DIN) – puis, faire démarrer plusieurs fois le contrôleur d'étanchéité et vérifier le déroulement du programme et les sorties.
- En cas de comportement défectueux de l'appareil : renvoyer l'appareil au constructeur.
- ! **MODE 1 :** contrôle avant démarrage du brûleur : L1 et N sont sur les mauvaises bornes.
- Brancher L1 sur borne 1 et N sur borne 3.
- ! Pour fonctionnement en 24 V CC les bornes reçoivent la mauvaise polarité.
- Connecter le + à la borne 1 et le - à la borne 3.
- ! Tension de secteur trop faible.
- Comparer à l'indication 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 fuit.
- Changer la vanne.
- ! Le raccordement du TC 1 et TC 2 aux vannes est mauvais (câble sur la partie inférieure).
- Démarrer le déroulement du programme et observer la pression intermédiaire p_z qui doit varier pendant la phase de TEST. Vérifier le câblage.
- ! Pression d'entrée $p_e < 4$ pouces CE (10 mbars).
- S'assurer que la pression d'entrée mini p_e est de 4 pouces CE (10 mbars).

Averías

¡IMPORTANTE!

- ¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!
Antes de manipular los componentes eléctricos, asegurarse de desconectar la corriente eléctrica.
- Los defectos deben ser subsanados solamente por personal especializado.
- El rearme (remoto) debe ser efectuado sólo por personal debidamente autorizado e instruido.

- Las averías sólo pueden ser eliminadas en base a las instrucciones dadas en este folleto.
- Pulsar la tecla de rearme, consultar "Puesta en funcionamiento".
- Si el control de estanquidad no se pone en marcha a pesar de haber eliminado todas las averías:
- Desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para que sea comprobado.

? = Averías
! = Causa
● = Remedio

? Los LEDs no se encienden ni disponiendo de corriente eléctrica y después de haber enviado la señal de inicio.

- ! Fusible defectuoso.
- Cambiar el fusible rápido miniaturizado UL de 6,3 A (DIN lento de 5 A) e iniciar el control de estanquidad varias veces para comprobar el funcionamiento del programa y las salidas.
- Si el dispositivo no funcionase adecuadamente, enviarlo al fabricante.
- ! **MODE 1:** Ensayo antes de poner en marcha el quemador. L1 y N en los bornes equivocados.
- Conectar L1 al borne 1 y N al borne 3.
- ! Modo de 24 V cc: Bornes de polaridad equivocada.
- Conectar el polo + al borne 1 y el polo - al borne 3.
- ! Voltaje de la red demasiado bajo.
- Comparar con los datos de la placa de características. Tolerancia: -15/+10% para 110/120 V ca y 220/240 V ca, ± 20% para 24 V cc.

? TC indica defectos continuos.

- ! Una válvula tiene fugas.
- Cambiar la válvula.
- ! El cableado de TC 1 y TC 2 a las válvulas no es correcto (cable en parte inferior).
- Iniciar el programa y controlar la presión intermedia p_z , por si cambia durante la fase de ENSAYO. Comprobar el cableado.
- ! Presión de entrada $p_e < 10$ mbar (4 pulgadas cda).
- Asegurarse de que la presión mín. de entrada p_e sea de 10 mbar (4 pulgadas cda).

! Intermediate pressure p_z cannot be reduced.

- The volume downstream from the burner valve must be at atmospheric pressure.

! Test period t_p is too long.

- Reset test period t_p (see "Adjusting test period t_p ").

! On TC 2 N (-) and ground are not connected to appliance plug.

- Connect N (-) to terminal 1 and ground to terminal $\oplus$.

? **Automatic burner control unit connected to TC does not come on.**

! L1 (+) and N (-) on valve proving control are connected to the wrong terminals.

- Connect L1 (+) to terminal 1 and N (-) to terminal 3.

? **TEST phase starts (yellow LED comes on) although there is no start signal.**

! MODE 2 set.

- Set jumper to MODE 1 (see "Adjusting the test instant").

! La pression intermédiaire p_z ne peut pas être réduite.

- Le volume en aval de la vanne côté brûleur doit être à la pression atmosphérique.

! La durée d'essai t_p est trop longue.

- Corriger la durée d'essai t_p (voir "Régler la durée d'essai t_p ").

! Pour TC 2, N (-) et la masse ne sont pas branchés dans la fiche de l'appareil.

- Connecter N (-) à la borne 1 et la masse à la borne de masse $\oplus$.

? **Le boîtier de sécurité connecté au TC ne se met pas en marche.**

! L1 (+) et N (-) du contrôleur d'étanchéité sont branchés sur les mauvaises bornes.

- Connecter L1 (+) à la borne 1 et N (-) à la borne 3.

? **La phase de TEST démarre (la LED jaune s'allume) bien qu'il n'y ait pas de signal de démarrage.**

! Le MODE 2 est établi.

- Remettre le cavalier sur mode 1 (voir "Régler l'instant d'essai").

! No se puede reducir la presión intermedia p_z .

- El volumen corriente abajo de la válvula del quemador debe estar a la presión atmosférica.

! La duración del control t_p es demasiado larga.

- Reajustar la duración del control t_p (ver "Ajuste de la duración del control t_p ").

! El TC 2 N (-) y la toma de tierra no están conectados al enchufe del dispositivo.

- Conectar el N (-) al borne 1 y la toma de tierra al borne $\oplus$.

? **No se pone en marcha el control de quemador conectado al TC.**

! Las L1 (+) y N (-) del control de estanquidad están conectadas a los bornes equivocados.

- Conectar la L1 (+) al borne 1 y la N (-) al borne 3.

? **Se inicia la fase de ENSAYO (se ilumina el LED amarillo), aunque no hay señal de inicio.**

! MODE 2 ajustado.

- Cambiar el puente al MODE 1 (ver "Ajuste del momento del control").

Determining the test period t_p

p_e = inlet pressure in "w.c. (mbar)
 V_p = test volume in ft^3 (liters) – see table

V_L = leakage rate in ft^3/h (l/h)

Test period:

$$t_p = 4 \times \left(2.5 \times \frac{p_e [\text{"w.c.}] \times V_p [\text{ft}^3]}{V_L [\text{ft}^3/\text{h}]} + 1 \right) \text{ s}$$

$$\left(t_p = 4 \times \left(\frac{p_e [\text{mbar}] \times V_p [\text{l}]}{V_L [\text{l/h}]} + 1 \right) \text{ s} \right)$$

Recommendation: Leakage rate V_L should be 0.1% of the maximum volume flow.

Example:

Inlet pressure

$p_e = 40$ "w.c. (100 mbars)

Maximum volume flow

$V_{\max} = 3000 \text{ ft}^3/\text{h}$ (85 m^3/h) $\rightarrow$

$V_{\max} \times 0.1\% \rightarrow$

Leakage rate $V_L = 3 \text{ ft}^3/\text{h}$ (85 l/h)

Two DIN 50 valves, flanged, distance

2 ft (0.6 m)

Test volume $V_p = 0.078 \text{ ft}^3$ (2.23 l)

Test period:

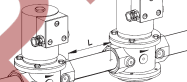
$$t_p = 4 \times \left(2.5 \times \frac{40 \text{ "w.c.} \times 0.078 \text{ ft}^3}{3 \text{ ft}^3/\text{h}} + 1 \right) \text{ s} = 14 \text{ s}$$

$$\left(t_p = 4 \times \left(\frac{100 \text{ mbar} \times 2.23 \text{ l}}{85 \text{ l/h}} + 1 \right) \text{ s} = 14 \text{ s} \right)$$

Set the jumper to the next higher value (20 sec).

We reserve the right to make technical changes designed to improve our products without prior notice.

Kromschroder Inc.
Hudson, OH 44236
Phone: 330-342-0595
Fax: 330-342-0596
info@kromschroder.com
www.kromschroder.com

Test volume V_p in ft ³ (liters)								
Volume d'essai V_p en ft ³ (litres)								
Volumen de control V_p en litros (ft ³)								
pipe size/ dia. du tube/ tam. de tubo	pipe section/ section du tube/ area de tubo							
		1 ft (0.3 m)		1.5 ft (0.45 m)		2 ft (0.6 m)		
		ft ²	liters	ft ³	liters	ft ³	liters	
1"	0.005	0.013	0.35	0.015	0.43	0.018	0.51	
1½"	0.012	0.030	0.85	0.036	1.02	0.042	1.19	
2"	0.022	0.064	1.82	0.075	2.13	0.086	2.44	
2½"	0.034	0.105	2.97	0.122	3.45	0.139	3.93	
3"	0.049	0.190	5.39	0.215	6.08	0.239	6.78	
4"	0.087	0.380	10.77	0.424	12.01	0.468	13.24	

Calcul de la durée d'essai t_p

p_e = pression d'entrée en pouces CE (mbars)

V_p = volume d'essai en ft^3 (liters) – voir tableau

V_L = débit de fuite en ft^3/h (l/h)

Durée d'essai :

$$t_p = 4 \times \left(2.5 \times \frac{p_e [\text{"w.c.}] \times V_p [\text{ft}^3]}{V_L [\text{ft}^3/\text{h}]} + 1 \right) \text{ s}$$

$$\left(t_p = 4 \times \left(\frac{p_e [\text{mbar}] \times V_p [\text{l}]}{V_L [\text{l/h}]} + 1 \right) \text{ s} \right)$$

Recommandation : le débit de fuite V_L doit être de 0,1 % du débit maximum.

Exemple de calcul :

pression d'entrée

$p_e = 40$ pouces CE (100 mbars)

débit maximum

$V_{\max} = 3000 \text{ ft}^3/\text{h}$ (85 m^3/h) $\rightarrow$

$V_{\max} \times 0.1\% \rightarrow$

débit de fuite $V_L = 3 \text{ ft}^3/\text{h}$ (85 l/h)

Deux vannes DN 50, à brides, distance

2 ft (0,6 m)

Volume d'essai $V_p = 0.078 \text{ ft}^3$ (2.23 l)

Durée d'essai :

$$t_p = 4 \times \left(2.5 \times \frac{40 \text{ "w.c.} \times 0.078 \text{ ft}^3}{3 \text{ ft}^3/\text{h}} + 1 \right) \text{ s} = 14 \text{ s}$$

$$\left(t_p = 4 \times \left(\frac{100 \text{ mbar} \times 2.23 \text{ l}}{85 \text{ l/h}} + 1 \right) \text{ s} = 14 \text{ s} \right)$$

Régler le cavalier sur la valeur immédiatement supérieure (20 secondes).

Nous réservons le droit d'apporter sans préavis des modifications techniques visant à améliorer nos produits.

G. Kromschroder AG
49018 Osnabrück, Germany
Phone: +49 (0)541/12 14-0
Fax: +49 (0)541/12 14-370
info@kromschroeder.com
www.kromschroeder.com

Determinación de la duración del control t_p

p_e = presión de entrada en mbar (pulgadas cda).

V_p = volumen de control en litros (ft³), ver la tabla.

V_L = tasa de fugas en l/h (ft³/h).

Duración del control:

$$t_p = 4 \times \left(2.5 \times \frac{p_e [\text{"w.c.}] \times V_p [\text{ft}^3]}{V_L [\text{ft}^3/\text{h}]} + 1 \right) \text{ s}$$

$$\left(t_p = 4 \times \left(\frac{p_e [\text{mbar}] \times V_p [\text{l}]}{V_L [\text{l/h}]} + 1 \right) \text{ s} \right)$$

Recomendación: La tasa de fugas V_L debería ser del 0,1% del flujo volumétrico máximo.

Ejemplo:

Presión de entrada

$p_e = 100$ mbars (40 pulgadas cda)

Flujo volumétrico máximo $V_{\max} =$

85 m^3/h (3000 ft^3/h) $\rightarrow V_{\max} \times 0.1\% \rightarrow$

Tasa de fugas $V_L = 85 \text{ l/h}$ (3 ft^3/h)

Dos válvulas DN 50 embreadadas,

distancia 0,6 m (2 ft).

Volumen de control

$V_p = 2,23 \text{ l}$ (0,078 ft^3)

Duración del control:

$$t_p = 4 \times \left(2.5 \times \frac{40 \text{ "w.c.} \times 0.078 \text{ ft}^3}{3 \text{ ft}^3/\text{h}} + 1 \right) \text{ s} = 14 \text{ s}$$

$$\left(t_p = 4 \times \left(\frac{100 \text{ mbar} \times 2.23 \text{ l}}{85 \text{ l/h}} + 1 \right) \text{ s} = 14 \text{ s} \right)$$

Ajustar el puente al valor inmediatamente superior (20 seg.).

Nos reservamos el derecho a realizar cambios técnicos sin aviso previo.