

kromschroder

D

**Flammenwächter
IFW 15****Betriebsanleitung**

- Bitte lesen und aufbewahren

Zeichenerklärung

- , 1, 2, 3... = Tätigkeit
- = Hinweis

Alle in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Tätigkeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden!

6.1.1.10 Edition 01.06

DK S N P GR
TR CZ PL RUS H**kromschroder**

GB

**Flame detector
IFW 15****Operating instructions**

- Please read and keep in a safe place

Explanation of symbols

- , 1, 2, 3... = Action
- = Instruction

All the work set out in these operating instructions may only be completed by authorised trained personnel!

kromschroder

F

**Détecteur de flamme
IFW 15****Instructions de service**

- A lire attentivement et à conserver

Légendes

- , 1, 2, 3... = action
- = remarque

Toutes les actions mentionnées dans les présentes instructions de service doivent être exécutées par des spécialistes formés et autorisés uniquement !

kromschroder

NL

**Vlamrelais
IFW 15****Bedieningsvoorschrift**

- Lezen en goed bewaren a.u.b.

Legenda

- , 1, 2, 3... = werkzaamheden
- = aanwijzing

Alle in deze bedrijfshandleiding vermelde werkzaamheden mogen alleen door technici worden uitgevoerd!

kromschroder

I

**Relè di fiamma
IFW 15****Istruzioni d'uso**

- Si prega di leggere e conservare

Spiegazione dei simboli

- , 1, 2, 3... = Operazione
- = Avvertenza

Tutte le operazioni indicate nelle presenti istruzioni d'uso devono essere eseguite soltanto dal preposto esperto autorizzato!

kromschroder

E

**Relé de llama
IFW 15****Instrucciones de utilización**

- Se ruega que las lean y conserven

Explicación de símbolos

- , 1, 2, 3... = Actividad
- = Indicación

¡Todas las actividades indicadas en estas Instrucciones de utilización, sólo deben realizarse por una persona formada y autorizada!

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.



WARNING! Incorrect installation, adjustment, modification, operation or maintenance may cause injury or material damage. Read the instructions before use. This unit must be installed in accordance with the regulations in force.

ATTENTION ! Un montage, un réglage, une modification, une utilisation ou un entretien inadaptés risquent d'engendrer des dommages matériels ou corporels. Lire les instructions avant utilisation. Cet appareil doit être installé en respectant les règlements en vigueur.

WAARSCHUWING! Ondeskundige inbouw, instelling, wijziging, bediening of onderhoudswerkzaamheden kunnen persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaken. Aanwijzingen voor het gebruik lezen. Dit apparaat moet overeenkomstig de geldende regels worden geïnstalleerd.

ATTENZIONE! Se montaggio, regolazione, modifica, utilizzo o manutenzione non vengono eseguiti correttamente, possono verificarsi infortuni o danni. Si prega di leggere le istruzioni prima di utilizzare il prodotto che dovrà venire installato in base alle normative vigenti.

¡ADVERTENCIA! La instalación, ajuste, modificación, manejo o mantenimiento incorrecto puede ocasionar daños personales o materiales. Leer las instrucciones antes de usar. Este dispositivo debe ser instalado observando las normativas en vigor.

IFW 15

- zur Flammensignalisierung von Gasbrennern mit Ionisations- oder UV-Überwachung.
- zur Mehrflammenüberwachung in Verbindung mit den Gasfeuerungsautomaten IFS 110IM oder IFS 111IM im intermittierenden Betrieb.

IFW 15

- For flame signalling on gas burners with ionisation or UV sensors.
- For multi-flame control in combination with automatic burner control units IFS 110IM or IFS 111IM in intermittent operation.

IFW 15

- Pour la détection de flamme des brûleurs gaz avec contrôle d'ionisation ou contrôle UV.
- Pour la surveillance multi-brûleurs en liaison avec le boîtier de sécurité IFS 110IM ou IFS 111IM en service intermittent.

IFW 15

- Voor de vlamsignalisatie van gasbranders met ionisatie- of UV-bewaking.
- Voor de meervlambewaking in combinatie met de branderautomaat IFS 110IM of IFS 111IM in intermitterend bedrijf.

IFW 15

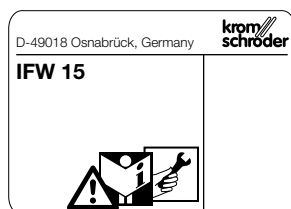
- per la segnalazione della fiamma di bruciatori a gas con controllo a ionizzazione o a raggi ultravioletti (UV).
- per il controllo multifiamma con apparecchiature di controllo fiamma IFS 110IM o IFS 111IM con funzionamento intermittente.

IFW 15

- para la detección de llama de quemadores de gas con control de llama por ionización o UV.
- para la control de llamas múltiples en combinación con controles de quemador IFS 110IM ó IFS 111IM en operación intermitente.

Prüfen

- Netzspannung, Umgebungstemperatur (keine Betauung auf der Leiterplatte zulässig) und Schutzart – siehe Typenschild.
- IFW 15 für geerdete oder erdfreie Netze.
- Entfernung (Leitungslänge) IFW 15 – Flamme: max. 50 m.

**Testing**

- Mains voltage, ambient temperature (no condensation permitted on the PC board) and enclosure – see type label.
- IFW 15 for grounded or ungrounded systems.
- Distance (cable length) IFW 15 – flame: max. 50 m.

Vérifications

- Tension secteur, température ambiante (condensation sur la plaque à circuit imprimé non admise), type de protection – voir la plaque signalétique.
- IFW 15 pour réseaux mis à la terre ou isolés de la terre.
- Distance (longueur de ligne) IFW 15 – flamme : 50 m maxi.

Controleren

- Netspanning, omgevingstemperatuur (geen condensatie op de printkaart toegestaan) en beschermingsklasse – zie typeplaatje.
- IFW 15 voor geaarde of niet geaarde netten.
- Afstand (kabel lengte) IFW 15 – vlam: max. 50 m.

Verificare

- Tensione di rete, temperatura ambiente (non è ammessa la formazione di condensa sul circuito stampato) e tipo di protezione: vedere targhetta dati.
- IFW 15 per reti con o senza collegamento a terra.
- Distanza (lunghezza cavo) IFW 15 – fiamma: max 50 m.

Verificación

- Tensión de alimentación, temperatura ambiente (no es admisible la formación de agua de condensación en la placa de circuitos impresos) y tipo de protección – véase la placa de características.
- IFW 15 para redes con puesta a tierra o sin tierra.
- Longitud del cable de ionización IFW 15 – llama: máx. 50 m.

Einbauen

- Einbaulage: beliebig.
- Zur Verdrahtung sind fünf Durchbrüche vorbereitet, Pg 9 Verschraubung für Leitungsdurchmesser 6–8 mm.

Installation

- Fitting position: Any.
- Five passage holes are prepared for wiring, Pg 9 cable gland for cable diameter 6–8 mm.

Montage

- Position de montage : au choix.
- Pour le câblage, cinq pressé-étoupes sont préparés, raccord Pg 9 pour diamètre de ligne de 6–8 mm.

Inbouwen

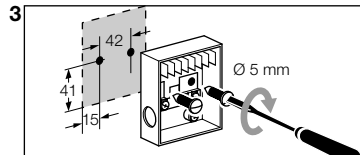
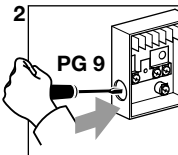
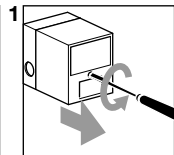
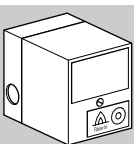
- Inbouwpositie willekeurig.
- Voor de bedrading zijn vijf openingen voorbereid, Pg 9 wartel voor kabeldiameters van 6–8 mm.

Montaggio

- Posizione di montaggio: a piacere.
- Per il cablaggio sono a disposizione cinque fori passanti, collegamento a vite Pg 9 per il passaggio dei cavi con diametro 6–8 mm.

Instalación

- Posición de montaje: cualquiera.
- Para el cableado se dispone de 5 posibles entradas; pasacables Pg 9 para diámetro del cable de 6 a 8 mm.

IFW 15

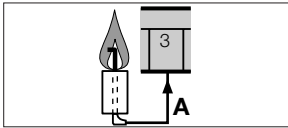
Leitungsauswahl

→ Für die zwei folgenden Leitungstypen **A** und **B** Hochspannungskabel (nicht abgeschirmt) verwenden:
FZLSi 1/6 bis 180 °C,
Best.-Nr. 04250410, oder
FZLK 1/7 bis 80 °C,
Best.-Nr. 04250409.

A = Ionisationsleitung

Max. 50 m.

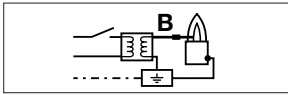
→ Nicht parallel zur Zündleitung verlegen.



B = Zündleitung

Empfohlen < 1 m, max. 5 m.

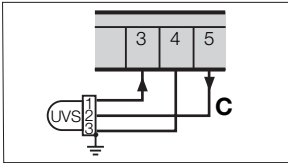
→ Einzel und nicht im Metallrohr verlegen.
→ Getrennt von Ionisations- und UV-Leitung verlegen.
→ Entstörten Elektrodenstecker am Brenner verwenden (mit 1 kΩ Widerstand).



C = UV-Leitung

Max. 50 m.

→ Nicht parallel zur Zündleitung verlegen.
→ Betriebsbedingtes Netzkabel verwenden – nach örtlichen Vorschriften.



Verdrahten

1 Anlage spannungsfrei schalten.

WARNUNG! Ober- und Unterteil sind durch Federleistenkontakte miteinander verbunden. Das Unterteil ist nicht berührungssicher, wenn das Oberteil abgeschraubt ist.



→ Anschluss nur mit fester Verdrahtung. An die Eingänge dürfen nicht verschiedene Phasen eines Drehstromnetzes gelegt werden.
→ Als Gasfeuerungsautomat wird ein IFS 110IM oder IFS 111IM eingesetzt. Strom pro Ausgang: max. 1 A, Gesamtausgangstrom: max. 2 A.
→ Pro Gasfeuerungsautomat sollten nicht mehr als 5 Flammenwächter eingesetzt werden, da gewährleistet sein muss, dass innerhalb der Sicherheitszeit des Gasfeuerungsautomaten (3, 5 oder 10 s) alle Brenner gezündet werden.
→ Bei Ionisationsüberwachung **B** kann einer der Brenner vom Gasfeuerungsautomaten überwacht werden.
→ Bei Einlektrodenbetrieb **C** auf Verwendung der vorgeschriebenen Überspannungsableiter und auf korrekte Verdrahtung achten, sonst werden die Flammenwächter zerstört. Die max. Schaltspielzahl verringert sich für diese Anwendung auf 270000.

Cable selection

→ Use high-voltage cable (unscreened) for the two following cable types **A** and **B**:
FZLSi 1/6 up to 180°C,
Order No. 04250410, or
FZLK 1/7 up to 80°C,
Order No. 04250409.

A = Ionisation cable

Max. 50 m.

→ Do not lay in parallel with ignition cable.

B = Ignition cable

Recommended < 1 m, max. 5 m.

→ Lay individually and not in a metal conduit.
→ Lay separately from ionisation and UV cables.
→ Use RFI-suppressed electrode plug on the burner (with 1 kΩ resistor).

C = UV cable

Max. 50 m.

→ Do not lay in parallel with ignition cable.
→ Use mains cable suitable for operation – in accordance with local regulations.

Choix des lignes

→ Pour les deux types de lignes suivants, **A** et **B**, utiliser des câbles haute tension (non blindés) :
FZLSi 1/6 jusqu'à 180°C,
N° réf. 04250410, ou
FZLK 1/7 jusqu'à 80°C,
N° réf. 04250409.

A = Ligne d'ionisation

Maxi. 50 m.

→ Ne pas poser parallèlement à la ligne d'allumage.

B = Ligne d'allumage

Recommandation : < 1 m, maxi. 5 m.

→ Poser séparément et non dans un tube métallique.
→ Poser séparément les lignes d'ionisation et UV.
→ Utiliser une fiche d'électrode antiparasite sur le brûleur (résistance 1 kΩ).

C = Ligne UV

Maxi. 50 m.

→ Ne pas poser parallèlement à la ligne d'allumage.
→ Utiliser un câble de secteur approprié – conforme aux prescriptions locales.

Kabelkeuze

→ Voor de twee volgende kabeltypes **A** en **B** hoogspanningskabel (niet afgeschermd) gebruiken:
FZLSi 1/6 tot 180 °C,
Bestelnr. 04250410, of
FZLK 1/7 tot 80 °C,
Bestelnr. 04250409.

A = Ionisatiekabel

Max. 50 m.

→ Niet evenwijdig aan de ontstekingskabel installeren.

B = Ontstekingskabel

Aanbevolen < 1 m, max. 5 m.

→ Afzonderlijk en niet in metalen buis installeren.
→ Gescheiden van ionisatie- en UV-leiding installeren.
→ Ontstoorde elektrodenstecker op de brander gebruiken (met 1 kΩ weerstand).

C = UV-kabel

Max. 50 m.

→ Niet evenwijdig aan de ontstekingskabel installeren.
→ Toepassingsafhankelijke aansluitkabel gebruiken – overeenkomstig de geldende voorschriften.

Scelta dei conduttori

→ Per i conduttori **A** e **B** impiegare cavo ad alta tensione (non schermato):
FZLSi 1/6 fino a 180 °C,
n° rif. 04250410, oppure
FZLK 1/7 fino a 80 °C,
n° rif. 04250409.

A = Linea di ionizzazione

Max 50 m.

→ Non posare in parallelo alla linea di accensione.

B = Linea di accensione

Raccomandato < 1 m, max 5 m.

→ Posare singolarmente e non in tubo metallico.
→ Posare separatamente dalla linea di ionizzazione e UV.
→ Sul bruciatore usare una pipetta con soppressore di disturbi (con resistenza di 1 kΩ).

C = Linea UV

Max 50 m.

→ Non posare in parallelo alla linea di accensione.
→ Impiegare cavo di rete adeguato – secondo le norme locali.

Selección de cables

→ Emplear cable de alta tensión (no blindado) para los dos siguientes tipos de conductores **A** y **B**:
FZLSi 1/6 hasta 180°C,
n° de referencia 04250410, ó
FZLK 1/7 hasta 80°C,
n° de referencia 04250409.

A = línea de ionización

máx. 50 m.

→ No instalar en paralelo con respecto a la línea del encendido.

B = línea de encendido

Se recomienda < 1 m, máx. 5 m.

→ Instalar por separado y nunca por el interior de un tubo metálico.
→ Instalar separada de la línea de ionización y UV.
→ Utilizar un conector para electrodo antiparásitos en el quemador (con una resistencia de 1 kΩ).

C = línea UV

máx. 50 m.

→ No instalar en paralelo con respecto a la línea del encendido.
→ Utilizar el cable de alimentación estándar – de acuerdo con las prescripciones locales.

Wiring

1 Disconnect the system from the electrical power supply.

WARNING! The top section and bottom section are connected by spring strip contacts. The bottom section is not safe to touch when the top section has been unscrewed.

→ Only connect the device with permanent wiring. Different phases of a three-phase current mains system must not be connected to the inputs.
→ An IFS 110IM or IFS111IM automatic burner control unit is to be used. Current per output: max. 1 A, total output current: max. 2 A.
→ No more than five flame detectors should be used for each burner control unit since all the burners must be ignited within the safety time of the automatic burner control unit (3, 5 or 10 seconds).
→ For ionisation control **B**, one of the burners may be controlled by the automatic burner control unit.
→ In single-electrode operation **C**, ensure that the prescribed surge voltage protectors are used and that the wiring is correct, otherwise the flame detectors will be damaged. The max. number of operating cycles is reduced to 270,000 for this application.

Câblage

1 Mettre l'installation hors tension.

ATTENTION! La partie supérieure et la partie inférieure sont raccordées par des connecteurs multipolaires à ressort. La partie inférieure n'est pas protégée lorsque la partie supérieure est dévissée.

→ Raccorder avec un câblage fixe uniquement. Des phases différentes d'un réseau triphasé ne doivent pas être posées sur les entrées.
→ Comme boîtier de sécurité, utiliser un IFS 110IM ou un IFS 111IM. Courant par sortie : 1 A maxi., courant total : 2 A maxi.
→ Ne pas utiliser plus de 5 détecteurs de flamme par boîtier de sécurité afin de garantir que, durant le temps de sécurité du boîtier de sécurité (3, 5 ou 10 s), tous les brûleurs sont allumés.
→ Lors du contrôle d'ionisation **B**, l'un des brûleurs peut être surveillé par le boîtier de sécurité.
→ En service monoélectrode **C**, veiller à l'utilisation des dispositifs prescrits de protection contre les surtensions et à un câblage approprié, les détecteurs de flamme pouvant dans le cas contraire être détruits. Le nombre de cycles de fonctionnement maxi. pour cette application est réduit à 270 000.

Bedraden

1 Installeer spanningsvrij maken.

WAARSCHUWING! Boven- en onderdeel zijn door verende contacten onderling verbonden. Het onderdeel is niet aanraakveilig wanneer het bovendeel losgeschroefd is.

→ Aansluiting alleen met vaste bedrading. Aan de ingangen mogen niet verschillende fasen van een draaistroomnet worden gelegd.
→ Als branderautomaat wordt een IFS 110IM of IFS 111IM gebruikt. Stroom per uitgang: max. 1 A, totale uitgangsstroom: max. 2 A.
→ Per branderautomaat mogen niet meer dan 5 vlamrelais worden toegepast, aangezien gegarandeerd moet zijn, dat binnen de veiligheidsstijd van de branderautomaat (3, 5 of 10 s) alle branders ontstoken worden.
→ Bij ionisatiebewaking **B** kan één van de branders van de branderautomaat worden bewaakt.
→ Bij bedrijf met één elektrode **C** op het gebruik van de voorgeschreven overspanningsafleiders en de correcte bedrading letten want anders worden de vlamrelais vernietigd. Het maximaal aantal schakelbewegingen wordt bij deze aanwending verminderd tot 270000.

Cablaggio

1 Togliere la tensione all'impianto.

ATTENZIONE! L'elemento superiore e quello inferiore sono collegati mediante contatti elastici. L'elemento inferiore non deve essere toccato quando la parete superiore è svitata.

→ Allacciamento solo con cablaggio fisso. Sugli ingressi non devono esserci le diverse fasi di una rete trifase.
→ Si utilizza l'apparecchiatura di controllo fiamma IFS 110IM oppure IFS 111IM. Corrente di uscita: max 1 A, corrente totale di uscita: max 2 A.
→ Per ciascuna apparecchiatura di controllo fiamma non devono essere utilizzati più di 5 relè di fiamma, perché è necessario garantire che entro il tempo di sicurezza dell'apparecchiatura di controllo fiamma (3, 5 o 10 s) tutti i bruciatori vengano accesi.
→ Con il controllo a ionizzazione **B** uno dei bruciatori può essere sorvegliato dall'apparecchiatura di controllo fiamma.
→ In caso di funzionamento mono-elettrodo **C** verificare l'utilizzo degli scaricatori di sovratensioni prescritti e il corretto cablaggio, altrimenti vengono distrutti i relè di fiamma. Per questa applicazione, il numero max. dei cicli di comando si riduce a 270000.

Cableado

1 Desconectar de la tensión la instalación.

¡ADVERTENCIA! La base y la cubierta se conectan mediante contactos a presión. La base no está protegida contra contactos cuando está separada de la cubierta.

→ Conexión mediante conductores fijos. A las entradas no deben llegar diferentes fases de una red de corriente trifásica.
→ Como control de quemador se utiliza un IFS 110IM ó IFS 111IM. Corriente por cada salida: máx. 1 A, corriente de salida total: máx. 2 A.
→ Por cada control de quemador no deberían utilizarse más de 5 relés de llama para poder garantizar que dentro del tiempo de seguridad del control de quemador (3, 5 ó 10 s), se enciendan todos los quemadores.
→ Con control de llama por ionización **B** uno de los quemadores puede ser controlado por el control de quemador.
→ En caso de operación con un solo electrodo **C** prestar atención a la utilización de los derivadores de sobretensión prescritos y al correcto cableado, pues de lo contrario se destruirá los relés de llama. El número máximo de operaciones de conmutación se reduce para esta aplicación a 270000.

→ Bei UV-Überwachung **D** muss pro Brenner ein Flammenwächter eingesetzt werden. Eine Diode vom Typ GP 10Y ist gemäß Schaltbild vorzusehen.

Achtung!

Konstruktiv bedingt kann die UV-Sonde, auch bei nicht vorhandener Flamme, 1 x pro Minute kurzzeitig eine Flamme melden.

Ist der IFW 15 direkt mit einer zentralen Steuerung verbunden, darf die Steuerung eine Flammenmeldung erst > 1 s berücksichtigen.

Die Gasfeuerungsautomaten IFS 110IM oder IFS 111IM berücksichtigen das Verhalten der UV-Sonde.

→ Das Schütz K1 an Klemme 4 des Gasfeuerungsautomaten IFS 110IM dient zur Entkopplung des Zündausgangs.

2 Verdrahten nach Schaltbild.

A = IFW 15

B = Ionisationsüberwachung

C = Einelektrodenbetrieb

D = UV-Überwachung



→ For UV control **D**, one flame detector must be used for each burner. A diode of type GP 10Y is to be installed as shown in the circuit diagram.

Caution!

As a result of its design the UV sensor may briefly report a flame once per minute, even if there is no flame. If the IFW 15 is directly connected to a central control unit, the control unit must not act on a flame signal until it has lasted for more than 1 second. The automatic burner control units IFS 110IM or IFS 111IM take this action of the UV sensor into account.

→ The contactor K1 on terminal 4 of the automatic burner control unit IFS 110IM is used to disconnect the ignition output.

2 Wiring as per the circuit diagram.

A = IFW 15

B = Ionisation control

C = Single-electrode operation

D = UV control



→ Lors du contrôle UV **D**, il faut utiliser un détecteur de flamme par brûleur. Une diode de type GP 10Y doit être prévue conformément au schéma de câblage.

Attention !

De par sa construction, la cellule UV peut brièvement signaler la présence d'une flamme 1 X par minute, même lorsqu'il n'y a pas de flamme.

Si l'IFW 15 est directement relié à la commande centrale, celle-ci ne peut prendre en compte le signal de flamme qu'au-delà d'une 1 s.

Les boîtiers de sécurité IFS 110IM ou IFS 111IM tiennent compte du comportement de la sonde UV.

→ Le contacteur-disjoncteur K1 sur la borne 4 du boîtier de sécurité IFS 110IM permet de neutraliser la sortie d'allumage.

2 Câbler selon le schéma de câblage.

A = IFW 15

B = Contrôle d'ionisation

C = Service monoélectrode

D = Contrôle UV



→ Bij UV-bewaking **D** moet één vlamrelais per brander worden toegepast. Een diode van het type GP 10Y is overeenkomstig schakelschema in te bouwen.

Attentie!

Om constructieve redenen kan de UV-sonde, ook bij niet aanwezige vlam, 1 x per minuut kortstondig een vlam melden.

Als de IFW 15 rechtstreeks op een centrale besturing aangesloten is, mag de besturing pas na > 1 s op een vlammelding reageren.

De branderautomaten IFS 110IM en IFS 111IM houden rekening met het gedrag van de UV-sonde.

→ Veiligheidsschakelaar K1 aan klem 4 van de branderautomaat IFS 110IM dient voor de ontkoppling van de ontstekingsuitgang.

2 Bedraden volgens schakelschema.

A = IFW 15

B = Ionisatiebewaking

C = Bedrijf met één elektrode

D = UV-bewaking



→ Con il controllo a raggi ultravioletti **D** per ogni bruciatore deve essere utilizzato un relè di fiamma. Predisporre un diodo del tipo GP 10Y secondo lo schema elettrico.

Attenzione!

Per motivi costruttivi, la sonda UV può dare un breve segnale di fiamma, 1 x al minuto, anche in assenza della fiamma stessa.

Se l'IFW 15 è collegato direttamente a un dispositivo di controllo centrale, quest'ultimo può tener conto solo di segnali di fiamma > 1 s.

Le apparecchiature di controllo fiamma IFS 110IM o IFS 111IM si rifanno al comportamento della sonda UV.

→ Il relè K1 al morsetto 4 dell'apparecchiatura di controllo fiamma IFS 110IM serve per il disaccoppiamento dell'uscita di accensione.

2 Cablare secondo lo schema elettrico.

A = IFW 15

B = Controllo a ionizzazione

C = Funzionamento monolettrodo

D = Controllo a raggi ultravioletti



→ Con control de llama UV **D**, ha de utilizarse por cada quemador un relé de llama. Ha de preverse un diodo del tipo GP 10Y, según el esquema de conexiones.

¡Atención!

Debido a causas constructivas, la sonda UV puede avisar de la presencia de llama durante un breve momento, 1 vez por minuto, aunque no haya ninguna llama.

Si el IFW 15 está conectado directamente a un control central, el control central sólo deberá tener en cuenta un aviso de llama cuando dure > 1 segundo.

Los controles de quemador IFS 110IM o IFS 111IM ya tienen en cuenta este comportamiento de la sonda UV.

→ El relé K1 en el borne 4 del control de quemador IFS 110IM, sirve para el desacoplamiento de la salida del encendido.

2 Cableado de acuerdo con el esquema de conexiones.

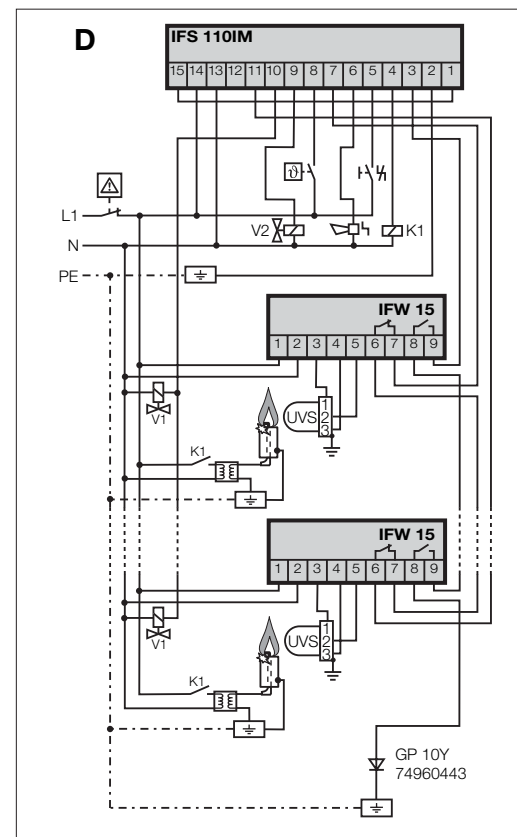
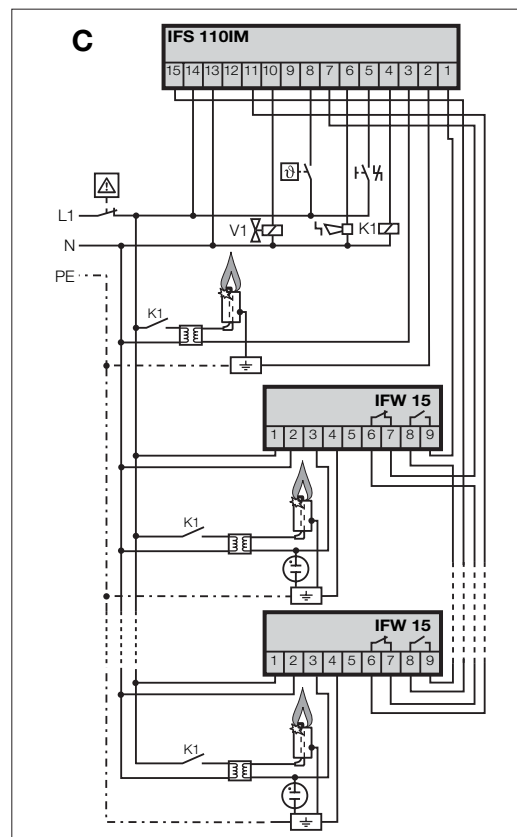
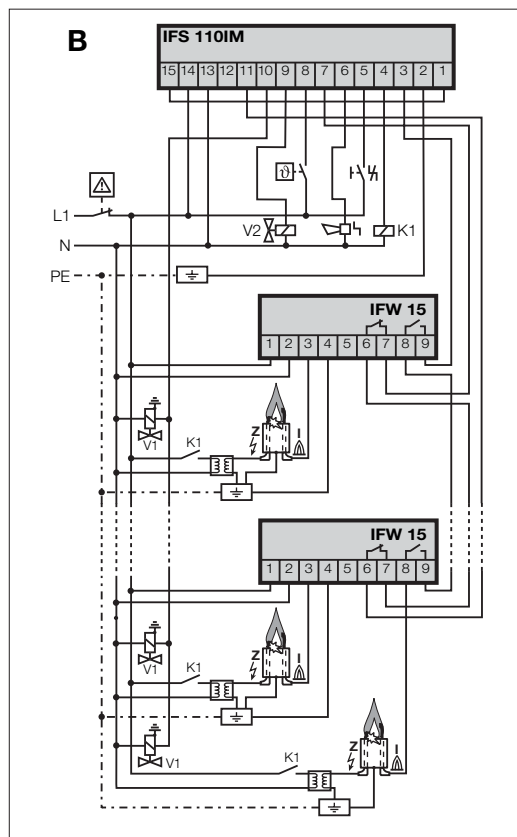
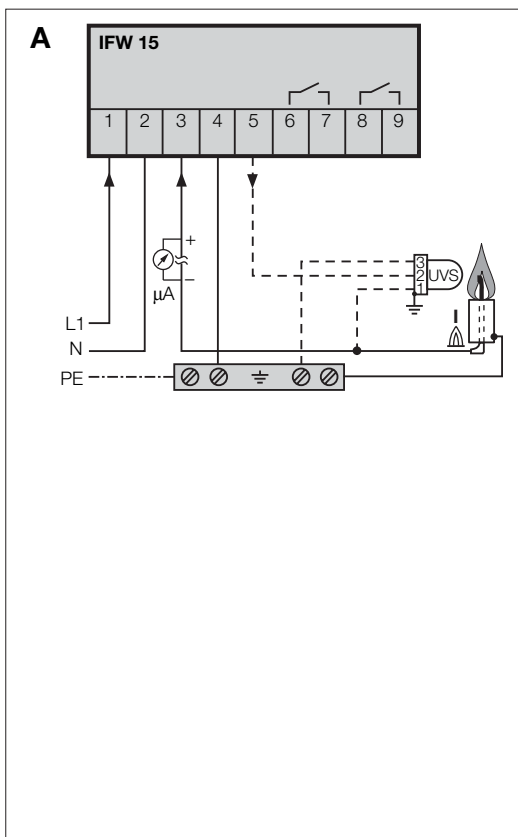
A = IFW 15

B = control de llama por ionización

C = operación con un solo electrodo

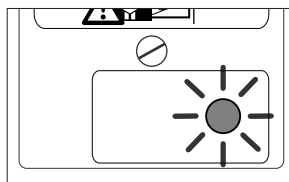
D = control de llama UV





In Betrieb nehmen

- Spannung zuschalten.
- Nach Wärmeanforderung führt der Gasfeuerungsautomat IFS 11XIM eine Fremdlichtüberwachung durch.
- Dazu müssen die Kontakte zwischen den Klemmen 6–7 des IFW 15 geschlossen sein.
- Nach erfolgreicher Prüfung werden die Brenner gezündet und die Zündgasventile V1 geöffnet.
- Sobald alle Flammenwächter und der Gasfeuerungsautomat eine Flamme erkennen (grüne LED leuchtet), öffnet der Gasfeuerungsautomat das Hauptgasventil V2.
- Alle Brenner sind in Betriebstellung.
- Der IFW 15 schaltet zwei Kontakte, sobald er eine Flamme erkennt: einen Öffner zwischen 6–7 und einen Schließer zwischen 8–9. Außerdem leuchtet die grüne LED.



Commissioning

- Switch on the voltage supply.
- When heat is required the automatic burner control unit IFS 11XIM conducts a flame simulation test.
- Contacts between terminals 6–7 of the IFW 15 must be closed for this purpose.
- After completing the test the burners are ignited and the pilot gas valves V1 are opened.
- As soon as all flame detectors and the automatic burner control unit identify a flame (green LED is lit) the automatic burner control unit opens the main gas valve V2.
- All the burners are set for operation.
- The IFW 15 switches two contacts as soon as it identifies a flame: a break contact between 6–7 and a make contact between 8–9. The green LED also goes on.

Mise en service

- Mettre sous tension.
- Après une demande de chaleur, le boîtier de sécurité IFS 11XIM exécute un contrôle de simulation de flamme.
- Pour cela, les contacts entre les bornes 6–7 du IFW 15 doivent être fermés.
- Après un contrôle réussi, les brûleurs sont allumés et les vannes de gaz d'allumage V1 s'ouvrent.
- Dès que tous les détecteurs de flamme et le boîtier de sécurité détectent une flamme (la DEL verte s'allume), le boîtier de sécurité ouvre la vanne de gaz principale V2.
- Tous les brûleurs sont en position de marche.
- Le IFW 15 commutent deux contacts dès qu'il détecte une flamme. Un contact de repos entre 6–7 et un contact de travail entre 8–9. En outre, la DEL verte s'allume.

In bedrijf stellen

- Spanning bijschakelen.
- Na warmtevraag voert de branderautomaat IFS 11XIM een controle op vreemd licht uit.
- Daartoe moeten de contacten tussen de klemmen 6–7 van de IFW 15 gesloten zijn.
- Na succesvolle controle worden de branders ontstoken en de aansteek-gasleppe V1 geopend.
- Zodra alle vlamrelais en de branderautomaat een vlam herkennen (de groene LED brandt), opent de branderautomaat de hoofdgasleppe V2.
- Alle branders zijn in werking.
- De IFW 15 schakelt twee contacten om zodra hij een vlam herkent; een verbreekcontact tussen 6–7 en een maakcontact tussen 8–9. Bovendien brandt de groene LED.

Messa in servizio

- Dare tensione.
- Dopo la richiesta di calore l'apparecchiatura di controllo fiamma IFS 11XIM esegue una verifica di presenza di eventuale segnale estraneo.
- A tale scopo i contatti tra i morsetti 6–7 dell'IFW 15 devono risultare chiusi.
- A esame eseguito le valvole V1 del gas pilota vengono aperte e i bruciatori accesi.
- Appena tutti i relè di fiamma e l'apparecchiatura di controllo fiamma riconoscono una fiamma (LED verde acceso), l'apparecchiatura di controllo fiamma apre la valvola principale del gas V2.
- Tutti i bruciatori sono in funzione.
- Appena riconosce una fiamma l'IFW 15 attiva due contatti. Apre quello tra 6–7 e chiude quello tra 8–9. Inoltre si accende il LED verde.

Puesta en funcionamiento

- Conectar el voltaje.
- Después de la demanda de calor, el control de quemador IFS 11XIM realiza un control de simulación de llama.
- Para este fin, deberán estar cerrados los contactos entre los bornes 6–7 del IFW 15.
- Una vez realizado con éxito el control, se alimentarán los transformadores de encendido y se abrirán las válvulas de gas de encendido V1.
- Tan pronto como el relé de llama y el control de quemador detecten una llama (se enciende el LED verde), el control de quemador abre la válvula de gas principal V2.
- Todos los quemadores están en posición de funcionamiento.
- El IFW 15 conecta dos contactos, tan pronto detecta una llama: Un contacto de reposo entre 6–7 y un contacto de trabajo entre 8–9. Además, se enciende el LED verde.

Hilfe bei Störungen

ACHTUNG!

- Lebensgefahr durch Stromschlag! Vor Arbeiten an stromführenden Teilen elektrische Leitungen spannungsfrei schalten!
- Störungsbeseitigung nur durch autorisiertes Fachpersonal!
- Keine Reparaturen an dem IFW 15 durchführen, die Garantie erlischt sonst! Unsachgemäße Reparaturen und falsche elektrische Anschlüsse, können den Flammenwächter und den Gasfeuerungsautomaten zerstören – eine Fehlersicherheit kann dann nicht mehr garantiert werden!
- (Fern-)Entriegeln grundsätzlich nur von beauftragten Fachkundigen unter ständiger Kontrolle des zu entstörenden Brenners.



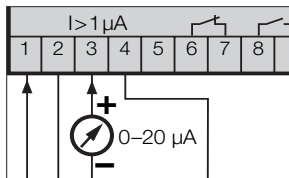
→ Bei Störungen der Anlage schaltet der Gasfeuerungsautomat IFS 11XIM Ausgänge für die Gasventile spannungsfrei, die rote LED leuchtet.

- 1 Störungen nur durch die hier beschriebenen Maßnahmen beseitigen –
- 2 Entriegeln, der Gasfeuerungsautomat läuft wieder an –
- Reagiert der Gasfeuerungsautomat oder ein Flammenwächter nicht, obwohl alle Fehler behoben sind –
- 3 Gerät ausbauen und zum Überprüfen an den Hersteller schicken.

- ? Störung
- ! Ursache
- Abhilfe

? Grüne LED an dem IFW 15 leuchtet trotz Flamme nicht?

- Gleichstrom in der Flammensignalleitung messen. Wenn der gemessene Wert kleiner ist als 1 µA können folgende Ursachen vorliegen:
- ! L1 und N vertauscht –
- ! Kurzschluss an der Ionisationselektrode durch Ruß, Schmutz oder Feuchtigkeit am Isolator –
- ! Ionisationselektrode sitzt nicht richtig am Flammensaum –
- ! Gas-Luft-Verhältnis stimmt nicht –
- ! Flamme hat keinen Kontakt zur Brennermasse, durch zu hohe Gas- oder Luftdrücke –



Assistance in the event of malfunction

CAUTION!

- Electric shocks can be fatal! Disconnect electrical cables from the power supply before working on live components!
- Fault-clearance by authorised, trained personnel only!
- Do not complete any repairs on the IFW 15 since otherwise the warranty will be rendered void. Improper repairs and incorrect electrical connections may destroy the flame detector and the automatic burner control unit – the system can then no longer be guaranteed to be failsafe.
- (Remote) reset only by authorised personnel with continuous monitoring of the burner to be repaired.

→ If the system suffers a fault the automatic burner control unit IFS 11XIM will immediately disconnect the outputs for the gas valves and the red LED will be lit.

- 1 Only rectify faults using the procedures described here.
- 2 Reset, the automatic burner control unit will restart.
- If the automatic burner control unit or a flame detector does not react although the faults have been rectified –
- 3 Remove the unit and send it to the manufacturer for testing.

- ? Fault
- ! Cause
- Remedy

? The green LED on the IFW 15 is not lit even when there is a flame?

- Measure the direct current in the flame signal cable. If the measured value is less than 1 µA the fault may be caused by the following:
- ! L1 and N reversed –
- ! Short-circuit on the ionisation electrode as the result of soot, dirt or moisture on the insulator –
- ! Ionisation electrode not correctly positioned at the flame edge –
- ! Gas/air ratio incorrect –
- ! Flame not contacting burner ground as the result of excessively high gas or air pressure –

Aide en cas de pannes

ATTENTION !

- Danger de mort par électrocution ! Avant de travailler sur des pièces conductrices, mettre hors tension les conducteurs électriques !
- Dépannage uniquement par personnel spécialisé autorisé !
- N'exécuter aucune réparation sur le IFW 15, sinon la garantie devient caduque. Des réparations inappropriées et des raccordements électriques incorrects peuvent détruire le détecteur de flamme et le boîtier de sécurité – la sécurité sans défaut ne peut alors plus être garantie !
- Déverrouillage (à distance) en principe exclusivement par des experts commissionnés, avec contrôle direct du brûleur à dépanner.

→ En cas de panne de l'installation, le boîtier de sécurité IFS 11XIM met hors tension les sorties correspondant aux vannes de gaz, la DEL rouge s'allume.

- 1 Ne remédier aux défauts qu'en prenant les mesures décrites ici –
- 2 Déverrouillage, le boîtier de sécurité fonctionne de nouveau –
- Si le boîtier de sécurité ou un détecteur de flamme ne réagit pas bien que tous les défauts aient été supprimés –
- 3 Démontez l'appareil et l'expédiez chez le fabricant pour contrôle.

- ? Défaut
- ! Cause
- Remède

? La DEL verte sur le IFW 15 ne s'allume pas malgré la présence d'une flamme ?

- Mesurer le courant continu dans le circuit du signal de flamme. Si la valeur mesurée est inférieure à 1 µA, cela peut provenir des causes suivantes :
- ! L1 et N permutées –
- ! Court-circuit au niveau de l'électrode d'ionisation dû à de la suie, de la saleté ou de l'humidité sur l'isolateur –
- ! L'électrode d'ionisation n'est pas correctement en place sur le bord de la flamme –
- ! Le rapport gaz-air n'est pas correct –

Hulp bij storingen

ATTENTIE!

- Levensgevaar door elektrische schok! Voor het werken aan stroomvoerende onderdelen de elektrische leidingen spanningsvrij maken!
- Helpen van storingen alleen door technici!
- Geen reparaties aan de IFW 15 uitvoeren, de garantie komt anders te vervallen! Ondeskundige reparaties en verkeerde elektrische aansluitingen kunnen het vlamrelais en de branderautomaat vernielen – een betrouwbare werking kan dan niet meer worden gegarandeerd!
- Het (op afstand) ontgrendelen mag alleen door deskundigen gebeuren. Daarbij dient de te repareren brander voortdurend te worden gecontroleerd.

→ Bij storingen in de installatie schakelt de branderautomaat IFS 11XIM de uitgangen naar de gaskleppen spanningsvrij, de rode LED gaat aan.

- 1 Storingen alleen door de hier beschreven maatregelen opheffen –
- 2 Ontgrendelen, de branderautomaat loopt weer aan –
- Reageert de branderautomaat of een vlamrelais niet, hoewel alle fouten opgeheven zijn –
- 3 Apparaat demonteren en in de fabriek laten nakijken.

- ? Storing
- ! Oorzaak
- Remedie

? Groene LED op de IFW 15 brandt ondanks vlam niet?

- Gelijktijdig in de vlamsignaal-leiding meten. Als de gemeten waarde kleiner is dan 1 µA kunnen de volgende oorzaken aanwezig zijn:
- ! L1 en N onderling verwisseld –
- ! Kortsluiting op de ionisatiepen door roet, verontreiniging of vocht op de isolator –
- ! Ionisatiepen zit niet juist op de vlamzoom –
- ! Gas-lucht verhouding klopt niet –
- ! Vlam heeft geen contact met de massa van de brander, door te hoge gas- of luchtdruk –
- ! Brander of IFW 15 is niet (toereikend) geaard –

Rimedi in caso di guasti

ATTENZIONE!

- Corrente: pericolo di morte! Togliere la tensione dalle condutture elettriche prima di eseguire lavori sulle parti collegate alla corrente!
- I guasti devono essere eliminati solamente da personale autorizzato e specializzato!
- Non effettuare le riparazioni sull'IFW 15, in caso contrario si perde la garanzia! Le riparazioni eseguite in modo non appropriato o i collegamenti elettrici sbagliati possono distruggere il relè di fiamma e l'apparecchiatura di controllo fiamma – in questo caso la sicurezza non è garantita.
- Il ripristino (a distanza) può essere effettuato solo dal personale specializzato, preposto a tale funzione e controllando costantemente il bruciatore da riaccendere.

→ In caso di guasti dell'impianto l'apparecchiatura di controllo fiamma IFS 11XIM toglie la tensione dalle valvole del gas e il LED rosso si accende.

- 1 Eliminare i guasti solo seguendo i provvedimenti qui descritti –
- 2 Eseguire il ripristino: l'apparecchiatura di controllo fiamma ritorna a funzionare –
- Se l'apparecchiatura di controllo fiamma o un relè di fiamma non reagisce benché siano stati rimossi tutti i guasti –
- 3 Smontare l'apparecchio e inviarlo al produttore per un controllo.

- ? Guasto
- ! Causa
- Rimedio

? Il LED verde dell'IFW 15 non si accende anche in presenza di fiamma?

- Misurare la corrente continua nel cavo del segnale di fiamma. Se il valore rilevato è inferiore a 1 µA, possono sussistere le cause seguenti:
- ! L1 e N sono invertiti.
- ! Cortocircuito sull'elettrodo di ionizzazione per ossidazione, sporcizia o umidità sull'isolatore –
- ! L'elettrodo di ionizzazione non è collocato correttamente sul bordo della fiamma –
- ! Il rapporto aria-gas non è corretto –

Ayuda en caso de avería

¡ATENCIÓN!

- ¡Peligro de muerte por electrocución! Antes de realizar trabajos en las zonas conductoras de corriente, deberán desconectarse de la tensión los cables eléctricos.
- ¡La resolución de las averías deberá efectuarse sólo por parte de personal especializado y autorizado!
- ¡No realizar reparaciones en el IFW 15, ya que, de lo contrario, se anulará la garantía! Las reparaciones y las conexiones eléctricas incorrectas pueden destruir el relé de llama y el control de quemador. En este caso no se puede garantizar la seguridad ante un fallo.
- El rearme (a distancia) deberá ser realizado fundamentalmente sólo por el experto encargado bajo control permanente del quemador a subsanar.

→ En caso de averías en la instalación, el control de quemador IFS 11XIM desconectará de la tensión las salidas correspondientes a las válvulas de gas; se encenderá el LED rojo.

- 1 Las averías deberán subsanarse sólo siguiendo los pasos descritos.
- 2 Rearme; el control de quemador vuelve a ponerse en marcha.
- Si no reacciona el control de quemador o un relé de llama, aunque hayan sido subsanados todos los defectos.
- 3 Desmontar el aparato y enviarlo al fabricante para su revisión.

- ? Averías
- ! Causa
- Remedio

? ¿El LED verde en el IFW 15 no se enciende a pesar de la presencia de llama?

- Medir la corriente continua en la línea de la señal de la llama. Cuando el valor medido es inferior a 1 µA, pueden existir las siguientes causas:
- ! L1 y N intercambiados.
- ! Cortocircuito en el electrodo de ionización por depósitos de hollín, suciedad o humedad en el aislante.
- ! El electrodo de ionización no está bien orientado en el borde de la llama.
- ! La relación gas/aire no es correcta.

- ! Brenner oder IFW 15 ist nicht (ausreichend) geerdet –
- ! Kurzschluss oder Unterbrechung an der Flammensignalleitung –
- ! Verschmutzte UV-Sonde –
- Fehler beseitigen.

? Die grüne LED am IFW 15 leuchtet, außerdem kann der Gasfeuerungsautomat nicht entriegelt werden?

- ! Der IFW 15 erkennt ein fehlerhaftes Flammensignal, ohne dass der Brenner gezündet wurde (Fremdlicht) –
- Fremdlicht beseitigen.
- ! Die UV-Röhre in der UV-Sonde UVS ist defekt (Lebensdauer überschritten) und zeigt andauernd Fremdlicht an.
- UV-Röhre tauschen, Best.-Nr.: 74960445 – Betriebsanleitung der UV-Sonde beachten.
- ! Die UV-Sonde „sieht“ eine fremde Flamme –
- UV-Sonde so positionieren, dass sie nur die „eigene“ Flamme „sieht“.

? Grüne LED am IFW 15 leuchtet, obwohl keine Flamme vorhanden ist?

- ! Konstruktiv bedingt kann die UV-Sonde, auch bei nicht vorhandener Flamme, 1 x pro Minute kurzzeitig eine Flamme melden.
- Ist der IFW 15 direkt mit einer zentralen Steuerung verbunden, darf die Steuerung eine Flammenmeldung erst > 1 s berücksichtigen. Die Gasfeuerungsautomaten IFS 110IM oder IFS 111IM berücksichtigen das Verhalten der UV-Sonde.

- ! Burner or IFW 15 not (adequately) earthed –
- ! Short-circuit or discontinuity on the flame signal cable –
- ! Soiled UV sensor –
- Remedy fault.

? The green LED on the IFW 15 is lit but the automatic burner control unit cannot be reset?

- ! The IFW 15 has detected an errored flame signal without the burner having been ignited (extraneous signal) –
- ! The UV tube in the UV sensor UVS is defective (service life ended) and permanently indicates an extraneous signal.
- Exchange UV tube, order No.: 74960445 – note the Operating instructions for the UV sensor.
- ! The UV sensor “sees” a simulated flame –
- Position the UV sensor so that it only “sees” its “own” flame.

? The green LED on the IFW 15 is lit although there is no flame?

- ! As a result of its design the UV sensor may briefly report a flame once per minute, even if there is no flame.
- If the IFW 15 is directly connected to a central control unit, the control unit must not act on a flame signal until it has lasted for more than 1 second. The automatic burner control units IFS 110IM or IFS 111IM take this action of the UV sensor into account.

- ! La flamme n'a aucun contact avec la masse, car la pression de gaz ou d'air est trop importante –
- ! Le brûleur ou le IFW 15 ne sont pas mis à la terre (de manière satisfaisante) –
- ! Court-circuit ou interruption sur la ligne de signal de flamme –
- ! Cellule UV encrassée –
- Eliminer le défaut.

? La DEL verte sur le IFW 15 s'allume, cependant le boîtier de sécurité ne peut pas être déverrouillé ?

- ! Le IFW 15 détecte un signal de flamme incorrect, alors que le brûleur n'a pas été allumé (simulation de flamme) –
- Supprimer la simulation de flamme.
- ! Le tube UV dans la cellule UV UVS est défectueux (durée de vie dépassée) et indique une simulation de flamme continue.
- Remplacer le tube UV, N° réf. : 74960445 – tenir compte des instructions de service de la cellule UV.
- ! La cellule UV «voit» une autre flamme –
- Placer la cellule UV de façon à ce qu'elle «voit» uniquement la flamme «appropriée».

? La DEL verte de l'IFW 15 est allumée bien qu'il n'y ait aucune flamme ?

- ! De par sa construction, la cellule UV peut brièvement signaler la présence d'une flamme 1 x par minute, même lorsqu'il n'y a pas de flamme.
- Si l'IFW 15 est directement relié à la commande centrale, celle-ci ne peut prendre en compte le signal de flamme qu'au-delà d'une 1 s. Les boîtiers de sécurité IFS 110IM ou IFS 111IM tiennent compte du comportement de la sonde UV.

- ! Kortsluiting of onderbreking van de vlamsignaalkabel –
- ! Verontreinigde UV-sonde –
- Fout verhelpen.

? De groene LED op de IFW 15 brandt, bovendien kan de branderautomaat niet worden ontgrendeld?

- ! De IFW 15 detecteert een verkeerd vlamsignaal, zonder dat de brander ontstoken is (vreemd licht) –
- Vreemd licht verwijderen.
- ! De UV-buis in de UV-sonde UVS is defect (levensduur overschreden) en wijst voortdurend vreemd licht aan.
- UV-buis wisselen, bestelnr: 74960445 – bedrijfshandleiding van de UV-sonde in acht nemen.
- ! De UV-sonde “ziet” een vreemde vlam –
- UV-sonde zo positioneren dat zij alleen de “eigen” vlam “ziet”.

? De groene LED op de IFW 15 brandt, hoewel er geen vlam aanwezig is?

- ! Om constructieve redenen kan de UV-sonde, ook bij niet aanwezige vlam, 1 x per minuut kortstondig een vlam melden.
- Als de IFW 15 rechtstreeks op een centrale besturing aangesloten is, mag de besturing pas na > 1 s op een vlammelding reageren. De branderautomaten IFS 110IM en IFS 111IM houden rekening met het gedrag van de UV-sonde.

- ! La fiamma non ha contatto con la massa del bruciatore perché vi sono pressioni troppo elevate del gas o dell'aria –
- ! Il bruciatore o IFW 15 non è collegato a terra correttamente –
- ! Cortocircuito o interruzione sul cavo di segnale della fiamma –
- ! Sonda UV sporca o esaurita –
- Eliminare difetti.

? Il LED verde dell'IFW 15 si accende e l'apparecchiatura di controllo fiamma non può essere sbloccata?

- ! IFW 15 riconosce un segnale fiamma anomalo senza che il bruciatore sia stato acceso (segnale estraneo) –
- Eliminare il segnale estraneo.
- ! Il tubo UV nella sonda UV UVS è difettoso (la durata di utilizzo è stata superata) e indica un segnale estraneo costante.
- Sostituire il tubo UV, n. rif.: 74960445 – tenere conto delle istruzioni d'uso della sonda UV.
- ! La sonda UV “vede” una fiamma estranea –
- Posizionare la sonda UV in modo che “veda” soltanto la “propria” fiamma.

? Il LED verde dell'IFW 15 si accende anche in assenza di fiamma?

- ! Per motivi costruttivi, la sonda UV può dare un breve segnale di fiamma, 1 x al minuto, anche in assenza della fiamma stessa.
- Se l'IFW 15 è collegato direttamente a un dispositivo di controllo centrale, quest'ultimo può tener conto solo di segnali di fiamma > 1 s. Le apparecchiature di controllo fiamma IFS 110IM o IFS 111IM si rifanno al comportamento della sonda UV.

- ! La llama no tiene contacto con la masa del quemador debido a presiones del gas o aire demasiado altas.
- ! El quemador o IFW 15 no tiene una conexión de puesta a tierra adecuada.
- ! Cortocircuito o interrupción en la línea de señal de llama.
- ! Sonda UV sucia.
- Subsanar los defectos.

? El LED verde en el IFW 15 se enciende. ¿Además, el control de quemador no se puede desbloquear?

- ! El IFW 15 detecta simulación de llama, sin que se haya encendido el quemador (llama extraña).
- Eliminar la interferencia.
- ! El sensor UV en la sonda UV UVS es defectuoso (vida excedida) e indica continuamente presencia de llama.
- Cambiar el sensor UV. Nº de ref.: 74960445 – tener en cuenta las instrucciones para el manejo de la sonda UV.
- ! La sonda UV “ve” una llama extraña.
- Situar la sonda UV de tal modo que sólo “vea” su “propia” llama.

? ¿El LED verde brilla en el IFW 15, a pesar de que no hay ninguna llama?

- ! Debido a causas constructivas, la sonda UV puede avisar de la presencia de llama durante un breve momento, 1 vez por minuto, aunque no haya ninguna llama.
- Si el IFW 15 está conectado directamente a un control central, el control central sólo deberá tener en cuenta un aviso de llama cuando dure > 1 segundo. Los controles de quemador IFS 110IM o IFS 111IM ya tienen en cuenta este comportamiento de la sonda UV.

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

We reserve the right to make technical modifications in the interests of progress.

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.

Technische wijzigingen ter verbetering van onze producten voorbehouden.

Salvo modifiche tecniche per migliorie.

Se reserva el derecho a realizar modificaciones técnicas sin previo aviso.

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige 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

If you have any technical questions please contact your local branch office/agent. The addresses are available on the Internet or from G. Kromschroder AG, Osnabrück.

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 G. Kromschroder AG, Osnabrück.

Voor technische vragen wendt u zich a.u.b. tot de plaatselijke vestiging/vertegenwoordiging. Het adres is op het internet te vinden of u wendt zich tot G. Kromschroder AG in Osnabrück.

Per problemi tecnici rivolgersi alla filiale/rappresentanza competente. L'indirizzo è disponibile su Internet o può essere richiesto alla G. Kromschroder AG, Osnabrück.

Puede recibir soporte técnico en la sucursal/representación que a Ud. le corresponda. La dirección la puede obtener en Internet o a través de la empresa G. Kromschroder AG, Osnabrück.

Zentrale Kundendienst-Einsatzleitung weltweit:
G. Kromschroder AG, Osnabrück
Tel. +49 (0) 5 41/12 14-3 65
Tel. +49 (0) 5 41/12 14-4 99
Fax +49 (0) 5 41/12 14-5 47