



Betriebs- und Montageanleitung

Gasfeuerungsautomat mit Zündelektronik für Gasbrenner ohne Gebläse

DGAI. 131F

Technische Daten

Nennspannung
~(AC) 230 V +10/-15%
Frequenz 50 Hz
Leistungsaufnahme ca. 5 VA
Vorsicherung
max. 6,3 A träge oder 10 A flink

Schaltleistungen max.:

Störsignal 1 A
Gasventil 4 A

Flammenwächter Ionisation
Ionisationsstrom/Betrieb 6-10 µA
Abschaltempfindlichkeit 1 µA
Kurzschlußstrombegrenzung
ca. 100 µA
Leitungslänge max. 5 m
Sicherheitszeit Anlauf (SZA) <5 s

Störentriegelung mit Taster und Fernentriegelung

Schutzart IP 40
Umgebungstemperatur 0 - 60 °C

Zündübertrager DZÜ 2
Zündspannung 10 - 15 kV
ca. 5 Funken/s
Zündenergie ca. 7 mJ / Funke

Leitung 4 x 0,75 mm² max. 5 m
Elektrodenabstand 3 - 4 mm

Temperaturbereich
-30 °C bis +100 °C

Bestell-Nummern

DGAI. 131F 199 160
Zündübertrager DZÜ 2 146 040
(Kabellänge 900 mm)

Klassifizierung n. EN 298 AMLLXN

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

Verwaltung und Betrieb
Head Offices and Factory
Usine et Services Administratifs
Amministrazione e stabilimento

Mounting and assembly instructions

Automatic burner control with ignition control for gas burners without blower

DGAI. 131F

Technical data

Nominal voltage
~(AC) 230 V +10/-15%
Frequency 50 Hz
Power consumption: approx. 5 VA
Back-up fuse
max. 6.3 A time-lag or 10 A fast

Switching capacities max.:

Fault signal 1 A
Gas valve 4 A

Flame sensor Ionization
Ionization current/operation 6-10 µA
Switch-off sensitivity 1 µA
Short-circuit current limitation
approx. 100 µA
Line length max. 5 m
Safety interval start (SZA) <5 s

Fault release using button and remote release

Protection rating IP 40
Ambient temperature 0 - 60 °C

Ignition transmitter DZÜ 2
Ignition voltage 10 - 15 kV
approx. 5 sparks/s
Ignition power approx. 7 mJ/spark

Line 4 x 0,75 mm² max. 5 m
Electrode gap 3 - 4 mm

Temperature range
-30 °C to +100 °C

Order numbers

DGAI. 131F 199 160
DZÜ2 ignition transmitter 146 040
(cable length 900 mm)

Classification EN 298
AMLLXN

Specifications subject to technical alterations.

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Siemensstraße 6-10
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 (0)7181-804-0
Telefax +49 (0)7181-804-166

Notice d'emploi et de montage

Coffret de contrôle gaz avec électronique d'allumage pour brûleurs à gaz sans soufflerie

DGAI. 131F

Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation
~(AC) 230 V + 10/-15%
Fréquence 50 Hz
Puissance absorbée env. 5 VA
Préfusible
temporisé maxi 6,3 A ou action rapide 10 A

Puissance de coupure maxi:
Signal de perturbation 1 A
Electrovanne 4 A

Contrôleur de flamme Ionisation
Courant d'ionisation/marche 6-10 µA
Sensibilité de coupure 1 µA
Limitation du courant de court-circuit
100 µA environ
Longueur du conducteur max. 5 m
Temps de sécurité démarrage (SZA) < 5 s

Déverrouillage de panne par bouton et déverrouillage à distance

Protection IP 40
Température ambiante 0-60 °C

Transmetteur d'allumage DZÜ 2
Tension d'allumage 10 - 15 kV
5 étincelles/s
Energie d'allumage 7 mJ/étincelle

Câble 4 x 0,75 mm² max. 5 m
Distance entre électrodes 3-4 mm

Gamme de température
-30 °C à +100 °C

Références de commande :

DGAI. 131 F 199 160
Trans. d'allumage DZÜ2 146 040
(longueur du câble 900 mm)

Classification EN 298
AMLLXN

Sous réserves de modifications techniques.

Korrespondenzanschrift
Postal address
Adresse postale
Indirizzare la corrispondenza a

Istruzioni di esercizio e di montaggio

Apparecchiatura di controllo con elettronica di accensione per bruciatori atmosferici

DGAI. 131F

Dati tecnici

Tensione
~(AC) 230 V +10/-15%
Frequenza 50 Hz
Potenza assorbita: c 5 VA
Fusibile ell'entrata max. 6,3 A lento oppure 10 A rapido

Potenza di intervento max.:
Segnale di disturbo 1 A
Valvola gas 4 A

Sorveglianza fiamma ionizzazione
Corrente ionizzazione/in esercizio 6-10 µA
Sensibilità per lo stacco < 1 µA
Limitatore corrente di cortocircuito
ca. 100 µA
Lunghezza del cavo max. 5 m
avvio tempo di sicurezza (SZA) < 5 sec.

Sblocco guasti con tasto e sblocco a distanza

Tipo di protezione IP 40
Temperatura ambiente 0 - 60 °C

Trasformatore di accensione DZÜ 2
Tensione di accensione 10 - 15 kV
ca. 5 scintille/sec.
Energia di accensione ca. 7 mJ/scintilla

Linea 4 x 0,75 mm² max. 5 m
Distanza elettrodi 3 - 4 mm

Campo di temperatura
-30 °C fino a +100 °C

Numero per l'ordinazione

DGAI. 131F 199 160
Trasformatore di accensione
DZÜ 2 146 040
(lunghezza cavo 900 mm)

Classificazione EN 298
AMLLXN

Ci riserviamo eventuali modifiche rivolte al progresso tecnologico.

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Postfach 12 29
D-73602 Schorndorf
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com

Funktion

Bei Wärmeanforderung des Reglers erhält das Gasmagnetventil Spannung und die Zündelektronik erzeugt über den Zündübertrager DZÜ 2 Zündfunken. Siehe Programmablauf.

Die Zündung schaltet sofort bei Flammenmeldung ab.

Bildet sich innerhalb der Sicherheitszeit von 5 s (SZA) keine Flamme, erfolgt Störverriegelung. Der Programmablauf wird blockiert, wenn bei Regler-Einschalten eine Flamme vorgetäuscht wird.

Bei Flammenausfall während des Betriebes wird das Gasventil innerhalb 1 s (SZB) abgeschaltet.

Störverriegelung

Mit dem eingebauten Taster oder extern über einen Schließkontakt von Klemme 7 auf N.

Zündung und Flammenüberwachung mit DZÜ 2

Die Zündelektronik ist auf der Leiterplatte integriert. Kondensatorentladung über einen Thyristor auf die Primärspule des Zündübertragers erzeugt ca. 5 Zündfunken pro sec. mit ca. 200 V, die der Zündübertrager auf 10-15 kV erhöht.

Der DZÜ 2 wird direkt auf die Elektrode gesteckt, die sowohl die Zündung als auch die Flammenüberwachung übernimmt. Aufgrund der direkten Verbindung von Zündübertrager und Zündelektrode ist kein Hochspannungskabel erforderlich. Leitungsverluste und Funkstörungen sind minimiert.

Für eine Endpunktüberwachung kann der DGAI. 131 F mit getrennter Zünd- und Überwachungselektrode betrieben werden. Dazu wird der schwarze Draht des DZÜ 2 auf Erde geklemmt und die Überwachungselektrode an Klemme 8 angeschlossen.

Function

When the regulator receives a heat request, voltage is applied to the gas solenoid valve and the ignition control generates ignition sparks via the DZÜ 2 ignition transformer. See Program operating times.

The ignition switches off immediately on receipt of the flame message.

If no flame is generated during the safety interval of 5 s (SZA), fault interlock is performed.

If a flame occurs when the regulator is switched on, the program sequence is blocked.

On flame loss during operation, the gas valve is switched off within 1 s (SZB).

Fault release

By means of an integrated button or externally via NOC from terminal 7 to N.

Ignition and flame detection using DZÜ 2

The ignition control system is integrated on the PCB. Approx. 5 ignition sparks are created per second at 200 V by capacitor discharge via a thyristor on the primary coil of the ignition transformer. This is increased to 10-15 kV by the ignition transformer.

Plug the DZÜ 2 directly into the electrode which carries out ignition and flame detection.

Due to the direct connection between the ignition transformer and the ignition electrode, no high-voltage cable is required. Line loss and radio interference are minimized.

The DGAI. 131 F can be operated with separated ignition and monitoring electrodes for end-point monitoring.

Tie the black wire of DZÜ 2 to ground and connect the monitoring electrode to terminal 8.

Fonctionnement

Lors d'une demande de chaleur par le régulateur, l'électrovanne à gaz est alimentée en tension et l'électronique d'allumage génère des étincelles d'allumage, par l'intermédiaire du transmetteur d'allumage DZÜ 2. Lire Durées d'exécution du programme.

L'allumage se coupe dès qu'une flamme est détectée. Si aucune flamme ne se forme pendant le temps de sécurité de 5 s (SZA), il se produit un verrouillage de panne. Lorsqu'une flamme est simulée lors de l'allumage du régulateur, cela provoque le blocage de l'exécution du programme. En cas de panne de flamme en cours de marche, l'électrovanne à gaz se coupe en 1 s (SZB).

Déverrouillage de panne

Au moyen du bouton intégré ou bien de l'extérieur, via un contact de fermeture de la borne 7 sur N.

Allumage et surveillance de flamme avec DZÜ 2

L'électronique d'allumage est intégrée sur la carte de circuits imprimés. La décharge du condensateur via un thyristor sur la bobine primaire du transmetteur d'allumage génère environ 5 étincelles d'allumage par seconde avec une tension d'environ 200 V que le transmetteur d'allumage fait passer à 10-15 kV.

Le DZÜ 2 se connecte directement à l'électrode qui assure l'allumage ainsi que la surveillance de flamme.

La liaison étant directe entre le transmetteur d'allumage et l'électrode d'allumage.

Pour une surveillance du point final, le DGAI. 131 F peut fonctionner avec une électrode séparée d'allumage et de surveillance. A cet effet, il faut brancher à la terre le fil noir du DZÜ 2 et brancher à la borne 8 l'électrode de surveillance.

Funzionamento

Alla richiesta di calore del regolatore la valvola elettromagnetica per il gas riceve tensione ed l'elettrodo di accensione produce scintille di accensione attraverso il trasformatore di accensione DZÜ 2. Vedete Tempi di ciclo del programma. L'accensione scatta subito alla segnalazione di fiamma.

Se durante il periodo di sicurezza di 5 sec. (SZA) non si forma la fiamma, allora l'impianto si blocca per guasto. Allo stesso modo si blocca se all'inserimento del regolatore viene simulata la fiamma. In caso di mancanza di fiamma durante la fase di esercizio la valvola a gas si disinnescisce entro 1 sec. (SZB).

Sblocco da guasto

Tramite l'apposito tasto incorporato, oppure esternamente tramite un contatto di chiusura del morsetto 7 su N.

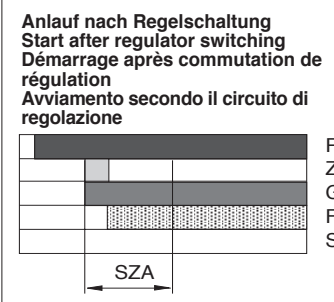
Accensione e sorveglianza fiamma con trasformatore DZÜ 2

L'elettronica di accensione è integrata sul circuito stampato. La scarica del condensatore tramite un tristor sulla bobina primaria del trasformatore di accensione, produce ca. 5 scintille di accensione al secondo, con circa 200 V, che fanno aumentare il trasformatore di accensione a 10-15 kV.

Il dispositivo DZÜ 2 viene collegato a spina direttamente all'elettrodo, il quale si assume sia la fase di accensione che la fase di sorveglianza della fiamma.

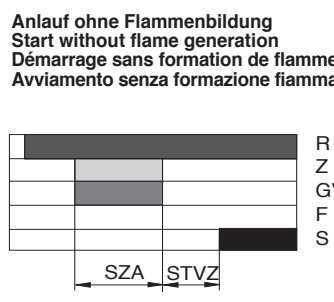
Per la sorveglianza del punto di intervento finale l'apparecchio automatico DGAI. 131 F può essere azionato con un elettrodo separato sia per l'accensione che per la sorveglianza. A questo scopo il cavo nero dell'apparecchio DZÜ 2 viene collegato a terra e l'elettrodo di sorveglianza viene collegato al morsetto 8.

Programmablaufzeiten



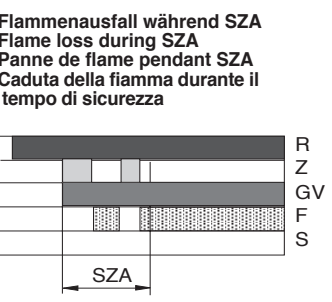
SZA	Sicherheitszeit-Anlauf	<5 s
SZB	Sicherheitszeit-Betrieb	<1 s
STVZ	Störverriegelungszeit	ca. 10 s
R	Regler	
Z	Zündung	
GV	Gasventil	
F	Flamme	
S	Störung	

Program operating times



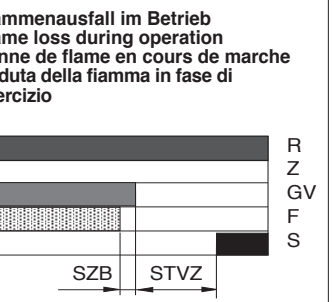
SZA	Safety interval start	<5 s
SZB	Safety interval operation	<1 s
STVZ	Fault interlock time	approx. 10 s
R	Regulator	
Z	Ignition	
GV	Gas valve	
F	Flame	
S	Fault	

Durées d'exécution du programme



SZA	temps de sécurité démarrage	<5 s
SZB	temps de sécurité marche	<1 s
STVZ	durée de verrouillage de panne	10 s environ
R	Régulateur	
Z	Allumage	
GV	Electrovanne gaz	
F	Flamme	
S	Panne	

Tempi di ciclo del programma



SZA	Avvio del tempo di sicurezza	<5 s
SZB	Tempo sicurezza in esercizio	<1 s
STVZ	Tempo di sblocco da guasto	ca. 10 sec.
R	Regolatore	
Z	Accensione	
GV	Valvola per il gas	
F	Fiamma	
S	Guasto	

Montageanleitung

Einbau

Die Einbaulage des Gasfeuerungsautomaten ist beliebig.

Zur Montage wird das Oberteil abgenommen und der Stecksockel mit zwei Schrauben $\varnothing$ 4 mm befestigt. Für den Anschluß sind 6 Gummi-Kabeleinführungen sowie 4 durchbrechbare PG 9-Öffnungen am Stecksockel vorgesehen.

Elektrischer Anschluß

Die Verdrahtung ist nach den örtlich gültigen Vorschriften und dem Anschlußplan auszuführen.

Sicherungen

Externe Absicherung der Gasfeuerungsautomaten mit einer 6,3 A, mittelträge bzw. 10 A flink Vorsicherung. Die zulässigen Schaltleistungen sind zu beachten!

Bei Sicherheitsdefekt muß die sicherheitstechnische Funktion des Gerätes überprüft werden, da durch einen Kurzschluß die Gefahr der Kontaktverschweißung besteht.

Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme sind sämtliche Anschlüsse auf Richtigkeit zu überprüfen. Das Oberteil wird dann aufgesteckt, festgeschraubt und die Anlage in Betrieb genommen.

Bei der Inbetriebnahme sind folgende Sicherheitsfunktionen zu überprüfen:

1. Abschalten der Regler, Wächter und Begrenzer.
2. Gasdruckwächter-Schaltpunkte
3. Flammenwächter
Ionisationsleitung unterbrechen bzw. Elektrode mit Masse kurzschließen.

Anschlußplan

DZÜ	Zündübertrager
E	Zünd-/Ion.-Elektrode
FE	Fernentriegelung
GW	Gasdruckwächter
GV	Gasventil
R	Regler
S	Störung

Achtung: Bei Nichtbeachtung der Einbau- und Betriebshinweise sind Personen- oder Sachfolgeschäden denkbar. Die Gerätegarantie erlischt bei Eingriff in die Elektronik und Verletzen der Verplombung.

Caution: If you do not obey the installation and operating instructions, damage to persons or objects may occur. Device warranty will become null and void if the customer intervenes in electronic system or breaks the seal.

Attention: La non-observation des instructions de montage et de fonctionnement risque de provoquer des dégâts matériels et corporels. La garantie ne s'applique pas en cas d'intervention sur l'électronique et de violation du plombage.

Attenzione: La non osservanza delle istruzioni di montaggio e di esercizio potrebbe danneggiare persone o cose. La garanzia dell'apparecchio decade in caso di intervento sull'elettronico o di danneggiamento della

Mounting Instructions

Installation

You can install the automatic burner control in any position.

Remove the top part for mounting and attach the plug-in socket using two 4 mm dia. screws. 6 rubber cable glands and 4 break-out PG 9 openings are provided on the socket.

Electrical connection

Perform wiring as specified by the valid prevailing regulations and the wiring diagram.

Fuses

External protection of automatic burner control using a 6.3 A medium time-lag back-up fuse or 10 A fast back-up fuse. Note the permitted switching capacities.

Check the safety function of the device for fuse defects since a contact may fuse as the result of a short-circuit.

Commissioning

Prior to commissioning, check all ports for correctness. Mount and secure the upper part. Then you can start up the system.

During commissioning, check the following safety functions:

1. Switch off regulators, switches and limiters.
2. Switching points of gas pressure switch
3. Flame detector
Interrupt ionization line or apply a short circuit between electrode and ground.

Connection diagram

DZÜ	Ignition transformer
E	Ignition/ionization electrode
FE	Remote interlock
GW	Gas pressure switch
GV	Gas valve
R	Regulator
S	Fault

Instructions de montage

Montage

La position de montage du coffret de contrôle gaz est quelconque. Pour le montage, il faut déposer la partie supérieure et fixer le socle de connexion avec deux vis de 4 mm $\varnothing$.

Pour le branchement, 6 passe-câble en caoutchouc et 4 orifices cassables PG 9 sont prévus sur le socle de connexion.

Branchement électrique

Le câblage doit être effectué en conformité avec les réglementations locales et le schéma de raccordement.

Fusibles

Protection externe des coffrets de contrôle gaz par un coupe-circuit temporisé de 6,3 A ou un préfusible à action rapide de 10 A. Tenir compte des puissances de coupure admissibles!

En cas de panne de fusible, il faut vérifier le fonctionnement de l'appareil sur le plan de la sécurité, car les courts-circuits peuvent provoquer un soudage des contacts.

Mise en service

Avant mise en service, vérifier tous les branchements. Emboîter et visser la partie supérieure, puis mettre l'installation en marche.

Lors de la mise en service, les fonctions de sécurité suivantes doivent être vérifiées :

1. Coupure des régulateurs, limiteurs et auxiliaires de commande.
2. Points de commutation des pressostats gaz
3. Contrôleur de flamme: Couper la ligne d'ionisation ou court-circuiter l'électrode à masse.

Schéma de branchement

DZÜ	Transmetteur d'allumage
E	Electrode d'allumage/ionisation
FE	Céverrouillage à distance
GW	Pressostat gaz
GV	Electrovanne à gaz
R	Régulateur
S	Anomalie

Instruzioni di montaggio

Montaggio

La posizione per il montaggio dell'apparecchio automatico è facoltativa. Per il montaggio si dovrà togliere la parte superiore e fissare la basetta per le spine di collegamento tramite due viti $\varnothing$ 4 mm. Per il collegamento dell'apparecchio sono previste 6 passacavi in gomma come pure 4 aperture perforabili per passacavo PG 9 sulla basetta stessa.

Allacciamento elettrico

Il cablaggio deve essere effettuato secondo le relative prescrizioni locali e secondo il relativo schema elettrico.

Fusibili

Protezione esterna dell'apparecchio con un fusibile all'entrata 6,3 A medio lento e rispettz. 10 A rapido. Prestare attenzione alle potenze di intervento consentite.

In caso di difetto al fusibile si dovrà controllare il funzionamento di sicurezza tecnica dell'apparecchio dato che c'è pericolo con un corto-circuito che i contatti si saldino fra di loro.

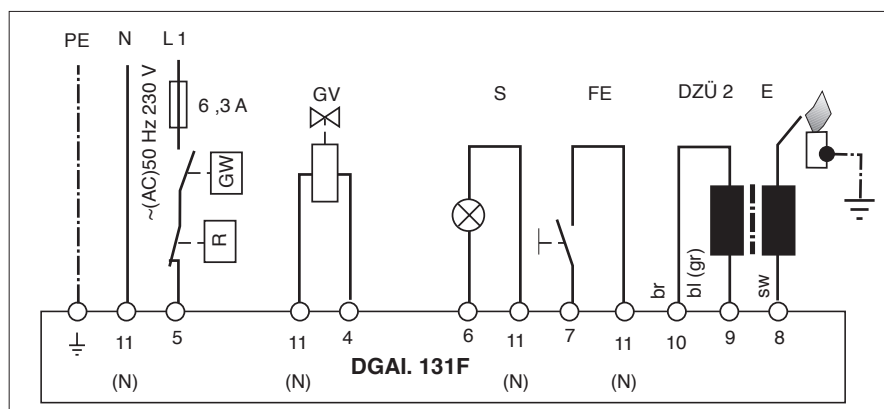
Messa in funzione

Prima della messa in funzione si dovrà controllare l'esattezza di tutti i contatti. La parte superiore dovrà poi essere inserita, fissata bene con le viti e quindi si potrà mettere in moto l'impianto. Al momento della messa in funzione si dovranno controllare le seguenti funzioni:

1. Stacco del regolatore, del pressostato e del limitatore
2. Punti di intervento del pressostato gas
3. Controllo fiamma: Interruzione della linea di ionizzazione. Messa a massa dell'elettrodo tramite interruzione circuito.

Schema di collegamento

DZÜ	Trasformatore accensione
E	Elettrodo di accensione / ionizzazione
FE	Sblocco a distanza
GW	Pressostato gas
GV	Valvola per il gas
R	Regolatore
S	Guasto





Die Druckgeräterichtlinie (PED) und die Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD) fordern eine regelmäßige Überprüfung von **Heizungsanlagen** zur langfristigen Sicherstellung von hohen Nutzungsgraden und somit geringster Umweltbelastung. **Es besteht die Notwendigkeit sicherheitsrelevante Komponenten nach Erreichen ihrer Nutzungsdauer auszutauschen. Diese Empfehlung gilt nur für Heizungsanlagen und nicht für Thermoprozessanwendungen. DUNGS empfiehlt den Austausch gemäss folgender Tabelle:**

The Pressure Equipment Directive (PED) and the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) require a periodic inspection of **heating appliances** in order to ensure a high degree of efficiency over a long term and, consequently, the least environmental pollution. **It is necessary to replace safety-relevant components after they have reached the end of their useful life. This recommendation applies only to heating appliances and not to industrial heating processes. DUNGS recommends replacing such components according to the following table:**

La directive concernant les chauffe-bains à pression (PED) et la directive sur la performance énergétique des bâtiments (EPBD) exigent une vérification régulière des installations de chauffage, afin de garantir à long terme des taux d'utilisation élevés et par conséquent une charge environnementale minimum. **Il est nécessaire de remplacer les composants relatifs à la sécurité lorsqu'ils ont atteint la fin de leur vie utile. Cette recommandation ne s'applique qu'aux installations de chauffage et non aux applications de processus thermique. DUNGS recommande le remplacement, conformément au tableau qui suit :**

La direttiva per apparecchi a pressione (PED) e la direttiva per l'efficienza dell'energia totale per edifici (EPBD), esigono il controllo regolare degli impianti di riscaldamento per la garanzia a lungo termine di un alto grado di rendimento e con ciò di basso inquinamento ambientale. **Ciò rende necessaria la sostituzione di componenti rilevanti dal punto di vista della sicurezza alla scadenza della loro durata di utilizzazione. Questo suggerimento vale solo per impianti di riscaldamento e non per impieghi per processi termici. DUNGS consiglia detta sostituzione in conformità alla sottostante tabella:**

Sicherheitsrelevante Komponente Safety relevant component Composant relatif à la sécurité Componenti rilevanti dal punto di vista della sicurezza	NUTZUNGSDAUER DUNGS empfiehlt den Austausch nach: USEFUL LIFE DUNGS recommends replacement after: VIE UTILE DUNGS recommande le remplacement au bout de : DURATA DI UTILIZZAZIONE DUNGS consiglia la sostituzione dopo:	Schaltspiele Operating cycles Cycles de manoeuvres Cicli di comando
Ventilprüfsysteme / Valve proving systems Systèmes de contrôle de vannes / Sistemi di controllo valvole	10 Jahre/years/ans/anni	250.000
Druckwächter / Pressure switch / Manostat / Pressostati	10 Jahre/years/ans/anni	N/A
Feuerungsmanager mit Flammenwächter Automatic burner control with flame safeguard Dispositif de gestion de chauffage avec contrôleur de flammes Gestione bruciatore con controllo fiamma	10 Jahre/years/ans/anni	250.000
UV-Flammenfühler Flame detector (UV probes) Capteur de flammes UV Sensore fiamma UV	10.000 h Betriebsstunden / Operating hours Heures de service / Ore di esercizio	
Gasdruckregelgeräte / Gas pressure regulators Dispositifs de réglage de pression du gaz / Regolatori della pressione del gas	15 Jahre/years/ans/anni	N/A
Gasventil mit Ventilprüfsystem / Gas valve with valve testing system Vanne de gaz avec système de contrôle de vanne / Valvola del gas con sistema di controllo valvola	nach erkanntem Fehler / after error detection après détection du défaut / dopo il rilevamento di errori	
Gasventil ohne Ventilprüfsystem* / Gas valve without valve testing system* Vanne de gaz sans système de contrôle de vanne* / Valvola del gas senza sistema di controllo valvola*	10 Jahre/years/ans/anni	250.000
Min. Gasdruckwächter / Low gas pressure switch Manostat de gaz min. / Pressostato gas min.	10 Jahre/years/ans/anni	N/A
Sicherheitsabblaseventil / Pressure relief valve Soupape d'évacuation de sécurité / Valvola di scarico di sicurezza	10 Jahre/years/ans/anni	N/A
Gas-Luft-Verbundsysteme / Gas-air ratio control system Systèmes combinés gaz/air / Sistemi di miscelazione gas-aria	10 Jahre/years/ans/anni	N/A
* Gasfamilien I, II, III / Gas families I, II, III Familles de gaz I, II, III / per i gas delle famiglie I, II, III		
N/A kann nicht verwendet werden / not applicable ne peut pas être utilisé / non può essere usato		

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten / We reserve the right to make modifications in the course of technical development.
Sous réserve de tout modification constituant un progrès technique / Ci riserviamo qualsiasi modifica tecnica e costruttiva

Hausadresse
Head Offices and Factory
Usine et Services Administratifs
Amministrazione e Stabilimento

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Siemensstr. 6-10
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 (0)7181-804-0
Telefax +49 (0)7181-804-166

Briefadresse
Postal address
Adresse postale
Indirizzare la corrispondenza a

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Postfach 12 29
D-73602 Schorndorf
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com

Hausadresse
Head Offices and Factory
Usine et Services Administratifs
Amministrazione e Stabilimento

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Siemensstr. 6-10
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 (0)7181-804-0
Telefax +49 (0)7181-804-166

Briefadresse
Postal address
Adresse postale
Indirizzare la corrispondenza a

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Postfach 12 29
D-73602 Schorndorf
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com