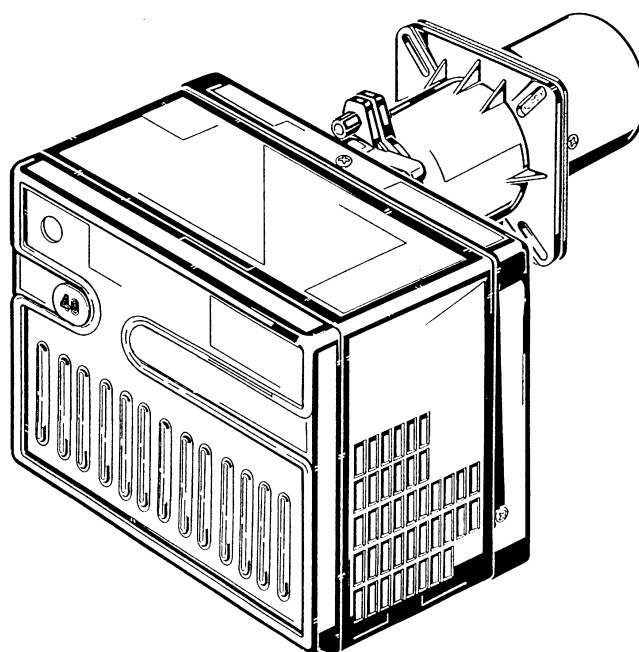


- D Gas-Gebläsebrenner**
- F Brûleur gaz à air soufflé**
- GB Forced draught gas burner**
- NL Gasventilatorbrander**

Einstufiger Betrieb
One stage operation
Fonctionnement à 1 allure
Eentrapsbranders



CODE	MODELL - MODELE - MODEL	TYP - TYPE
20014610	RIELLO 40 FS20 + G.T.	747M

INHALT

1. BESCHREIBUNG DES BRENNERS...	1	4.2 Brennerkopfeinstellung	6
1.1 Mitgeliefertes Zubehör	1	4.3 Luftklappeneinstellung	7
2. TECHNISCHE MERKMALE	2	4.4 Brenneranlauf	7
2.1 Technische Daten	2	4.5 Verbrennungskontrolle	7
2.2 Abmessungen	2	4.6 Luftdruckwächter	8
2.3 Arbeitsfeld	2	4.7 Betriebsablauf	8
3. INSTALLATION	3	4.8 Diagnostik Betriebsablauf	12
3.1 Brennermontage	3	4.9 Entriegelung des Steuergeräts und verwendung der Diagnostik	12
3.2 Fühler - und Elektrodenstellung	4	5. HINWEISE	
3.3 Gasanschluss-Schema	4	zur Vermeidung von Brennerschäden wegen Überhitzung und schlechter Verbrennung...	14
3.4 Elektrisches Verdrahtungsschema	5	6. WARTUNG	14
3.4.1 Elektrisches Standardverdrahtungsschema	5	7. STÖRUNGEN / ABHILFE	16
3.4.2 Elektrisches Verdrahtungsschema mit Dichtheitskontrolle der Ventile	6		
4. BETRIEB	6		
4.1 Einstellung der Brennerleistung	6		

1. BESCHREIBUNG DES BRENNERS

Gasbrenner mit einstufigem Betrieb.

» Der Brenner ist gemäß der Norm EN 676 für intermittierenden Betrieb typgenehmigt.

» Der Brenner entspricht der Schutzart IP X0D (IP 40) gemäß EN 60529.

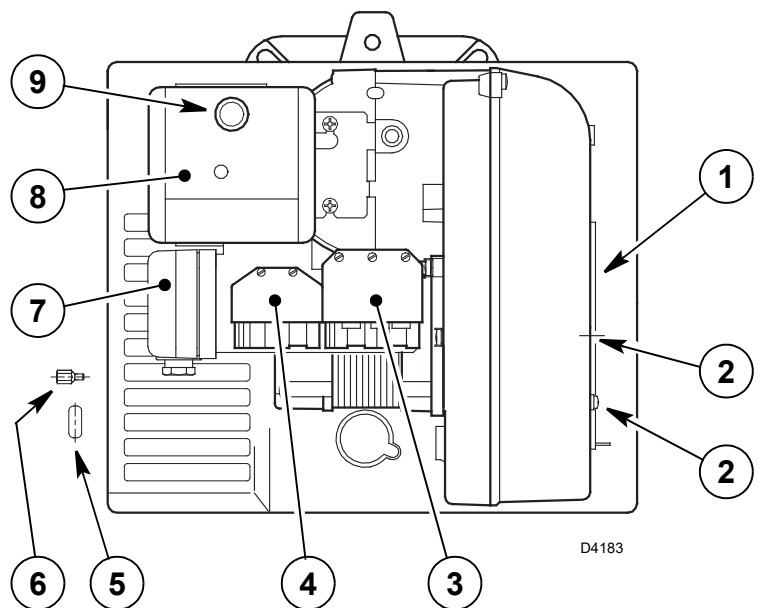
» Gasstrecke gemäß der Euronorm EN 676.

- 1 – Luftklappe
- 2 – Luftklappenbefestigungsschrauben
- 3 – 7 - polige Steckdose für Netzanschluß
und Regelung
- 4 – 6 - polige Steckdose für Gasstrecke
- 5 – Kabeldurchführung
- 6 – Schraube für Befestigung der Haube
- 7 – Luftdruckwächter
- 8 – Steuergerät
- 9 – Entstörtaste mit Störanzeige

BEMERKUNGEN:

- Die mitgelieferte Kabeldurchführung (5),
auf der gleichen Seite der Gasstrecke
installiert.
- Die Zugänglichkeit der Schrauben für
Befestigung der Hauben prüfen, wenn
man den Brenner installiert hat. Eventuell
sie mit mitgelieferten Schrauben (6, Abb.
1) austauschen.

Abb. 1



1.1 MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Isolierdichtung	1 St.
Kabeldurchführung	1 St.
Gelenk	1 St.
Umbausatz Flüssiggas	1 St.
Gasschlitten	1 St.
Luftansaugöffnung aus Kunststoff	1 St.
Schrauben für Luftansaugöffnung	3 St.

Schrauben und Muttern für Kesselflansch	4 St.
Schrauben für Befestigung der Haube	3 St.
Gasstrecke	1 St.
Rohr	1 St.
Flansch für Gasstrecke	1 St.
Platte zum Verschluss des Gitters	2 St.
Schrauben und Muttern für die Platte	9 St.

2. TECHNISCHE MERKMALE

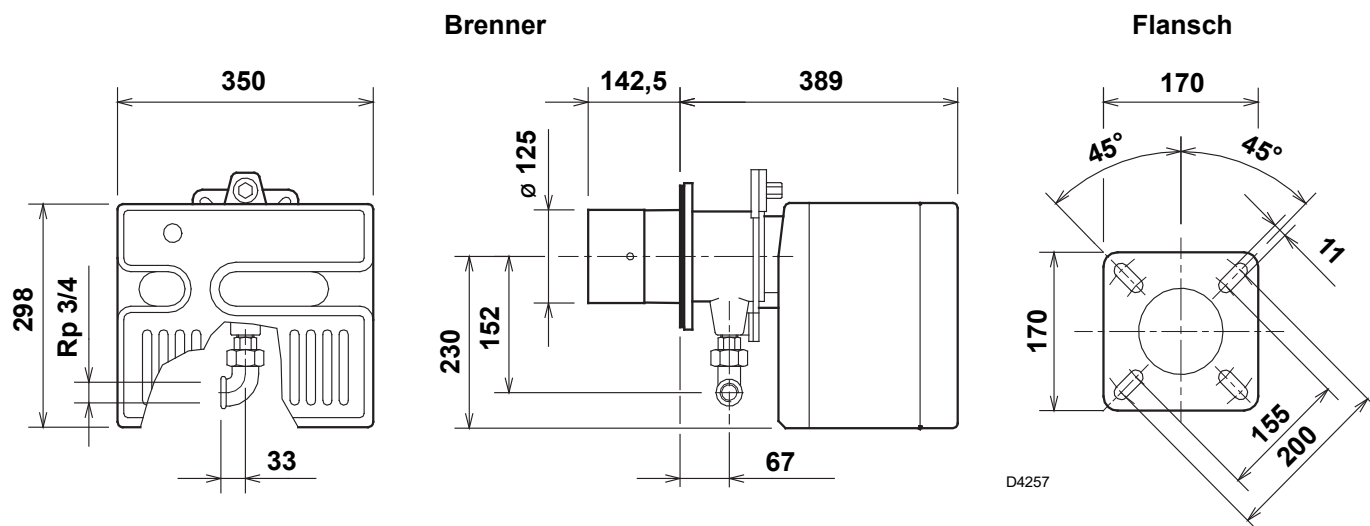
2.1 TECHNISCHE DATEN

Brennerleistung (1)	81 ÷ 220 kW - 70.000 ÷ 189.000 kcal/h
Erdgas (2. Gasfamilie)	Unterer Heizwert: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ - 7.000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³
	Druck: min. 20 mbar - max. 300 mbar
Stromversorgung	Einphasig, 230 V ± 10% ~ 50Hz
Motor	230V / 1,4 A
Kondensator	5 µF
Zündtransformator	Primär 230V / 1,8 A - Sekundär 8 kV / 30 mA
Leistungsaufnahme	0,25 kW
(1) Bedingungen: Temperatur 20°C - Luftdruck 1013 mbar – Höhe 0 m auf Meereshöhe.	

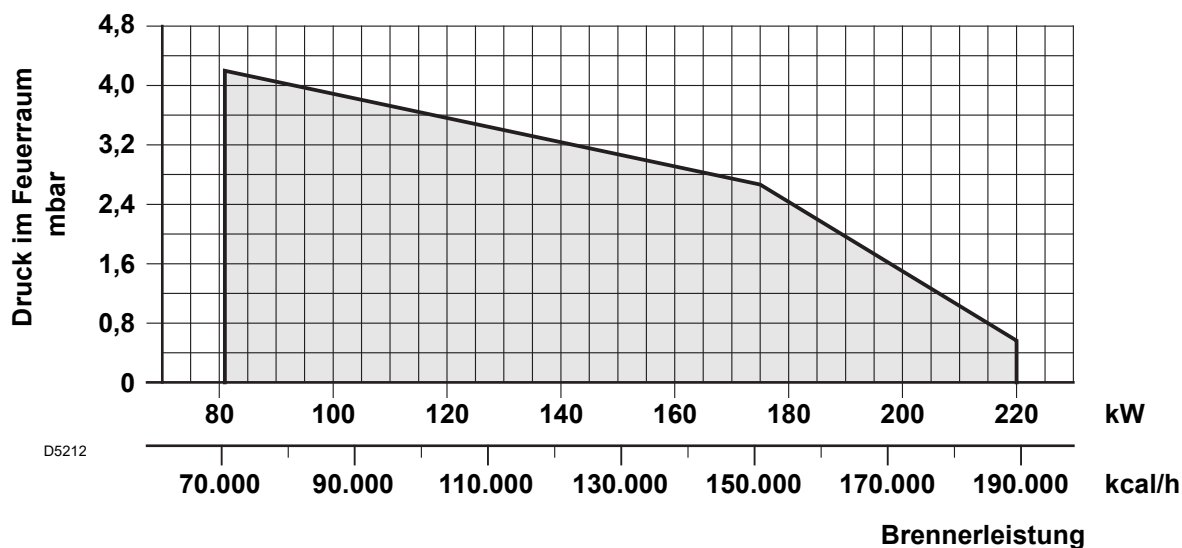
Für Gas der 3. Gasfamilie (Flüssiggas) Umstellsatz anfordern.

LAND	IE - GB	FR	NL	LU	BE	DE
GASKATEGORIE	II2H3	II2Er3P	II2L3B/P	II2E3B/P	I2E(R)B, I3P	II2ELL3B/P

2.2 ABMESSUNGEN



2.3 ARBEITSFELD, (nach EN 676)



PRÜFKESSEL

Das Arbeitsfeld wurde an einem Prüfkessel, gemäß der Norm EN 676, ermittelt.

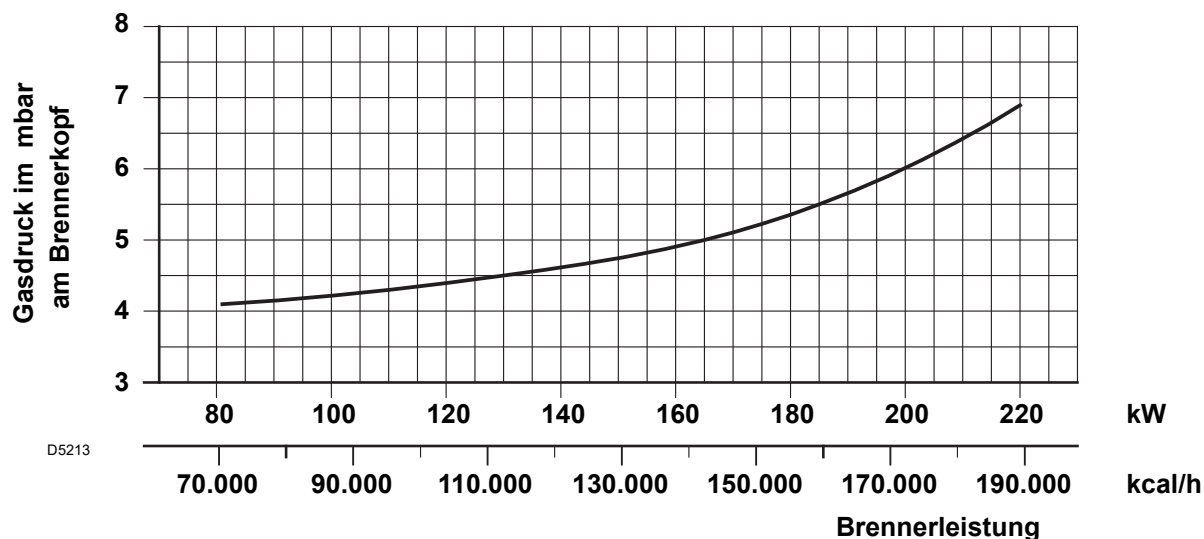
HANDELSÜBLICHE HEIZKESSEL

Die Abstimmung Brenner-Kessel ist ohne Probleme, wenn der Kessel der Euronorm EN 303 entspricht und die Abmessungen des Feuerraumes mit Euronorm EN 676 übereinstimmen.

Wenn der Brenner mit einem Heizkessel kombiniert werden soll, der nicht der Euronorm EN 303 und der EN 676 entspricht, müssen die technischen Daten aufeinander abgestimmt werden. Die Kesseldaten beim Hersteller abfragen.

VOM GASDRUCK AM BRENNERKOPF ABHÄNGIGE BRENNERLEISTUNG

Bei einem an dem Verbindungsrohr (**M2**, siehe Kap. 3.3, Seite 4) gemessenen Druck von 6,9 mbar, mit einem feuerseitigen Widerstand von 0 mbar und mit Gas G20 - unterer Heizwert = 10 kWh/Nm^3 (8570 kcal/Nm^3) - erreicht man die Höchstleistung.



3. INSTALLATION

DIE INSTALLATION DES BRENNERS MUSS IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN ÖRTLICHEN GESETZEN UND VORSCHRIFTEN AUSGEFÜHRT WERDEN.

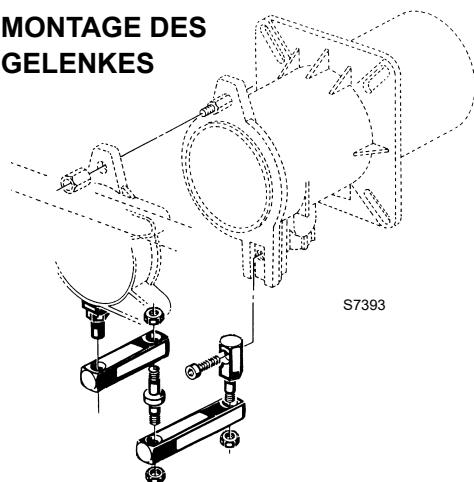
3.1 BRENNERMONTAGE

WICHTIGER HINWEIS

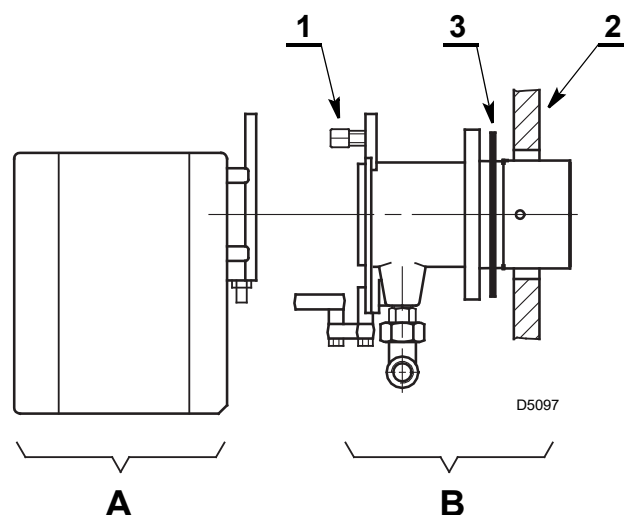
Die Kesseltür darf mit Isolierung höchstens **100 mm** dick sein.

Sollte die Tür dicker sein (**max. 260 mm**), muss eine gesondert zu bestellende Flammkopfverlängerung verwendet werden.

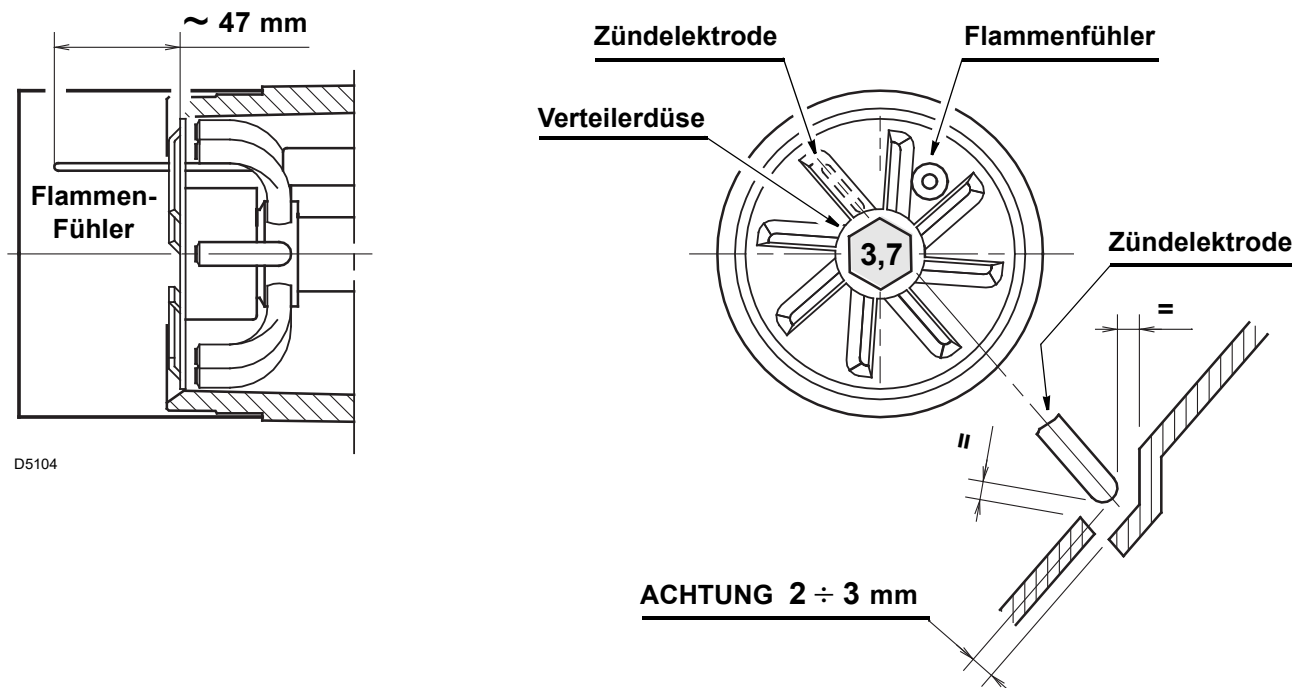
MONTAGE DES GELENKES



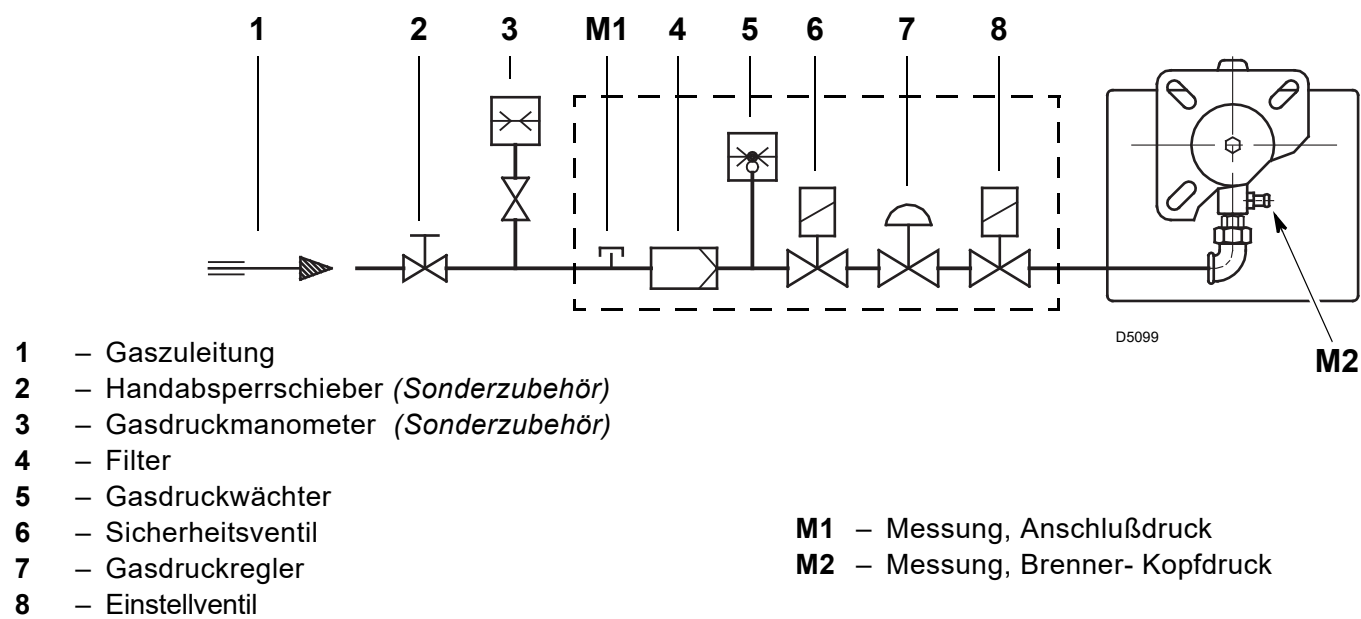
- Den Brennerkopf durch Lösen der Mutter (1) vom Brenner trennen und das Maschinenteil (**A**) zurückschieben.
- Den Teil (**B**) an der Kesselplatte (2) unter Zwischenlegung der mitgelieferten Isolierdichtung (3) befestigen.



3.2 FÜHLER - UND ELEKTRODENSTELLUNG



3.3 GASANSCHLUSS-SCHEMA



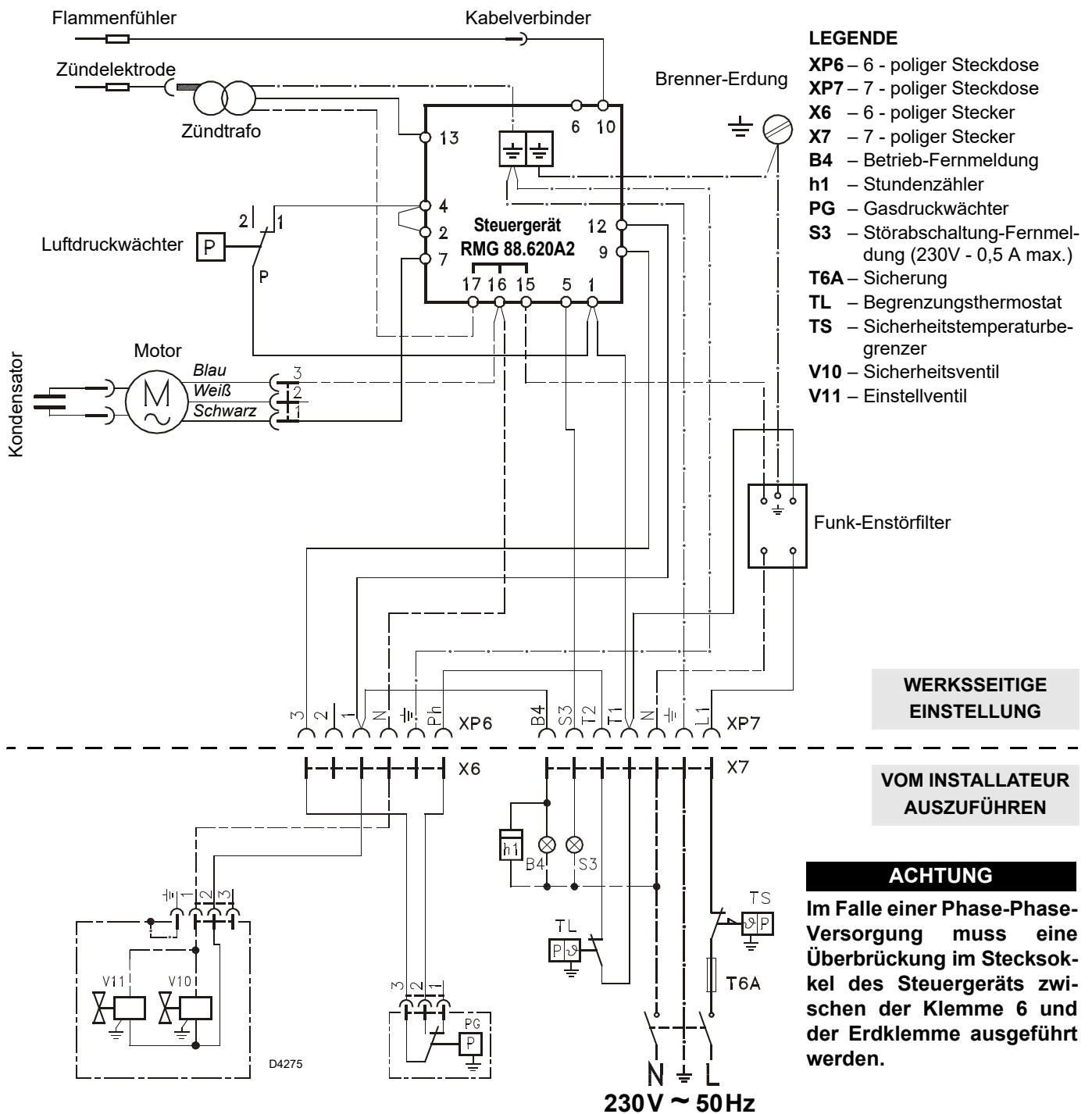
GASSTRECKE ENTSPRECHEND EURONORM EN 676

Die Gasarmaturen werden mit dem Brenner geliefert; für ihre Einstellung wird auf die ihnen anliegenden Anweisungen verwiesen.

GASSTRECKE		ANSCHLÜSSE		GEBRAUCH
TYP	CODE	EINGANG	AUSGANG	
MBDLE 407 B01	3970531	Rp 3/4	Rp 3/4	Erdgas ≤ 180 kW und Flüssiggas

3.4 ELEKTRISCHES VERDRAHTUNGSSCHEMA

3.4.1 ELEKTRISCHES STANDARDVERDRAHTUNGSSCHEMA



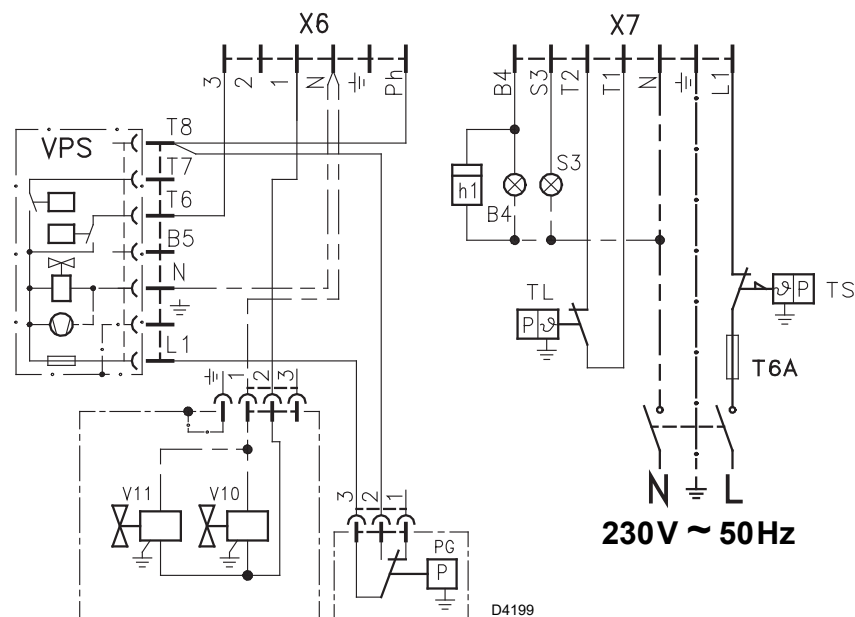
ACHTUNG:

- Nullleiter nicht mit Phase austauschen; sich genau an das angegebene Schema halten und eine gute Erdung ausführen.
- Der Leiterquerschnitt muss mindestens 1 mm² sein. (Außer im Falle anderslautender Angaben durch Normen und örtliche Gesetze).
- Die vom Installateur ausgeführten elektrischen Verbindungen müssen den lokalen Bestimmungen entsprechen.
- Das Anhalten des Brenners durch Öffnen des Heizkesselthermostats und die Störabschaltung durch Abtrennen des Verbinders am roten Fühlerkabel außen am Steuergerät überprüfen.

ANMERKUNGEN:

Das bedeutet, dass sie mindestens 1 Mal alle 24 Stunden anhalten müssen, damit das elektrische Steuergerät eine Kontrolle seiner Effizienz beim Anfahren ausführen kann. Gewöhnlich wird das Anhalten des Brenners durch den Begrenzungsthermostat (TL) des Heizkessels gewährleistet. Sollte dies nicht der Fall sein, muss ein Zeitschalter mit (TL) seriengeschaltet werden, der für das Anhalten des Brenners mindestens einmal alle 24 Stunden sorgt.

3.4.2 ELEKTRISCHES VERDRAHTUNGSSCHEMA MIT DICHTHEITSKONTROLLE DER VENTILE (DUNGS VPS 504)



VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN

LEGENDE

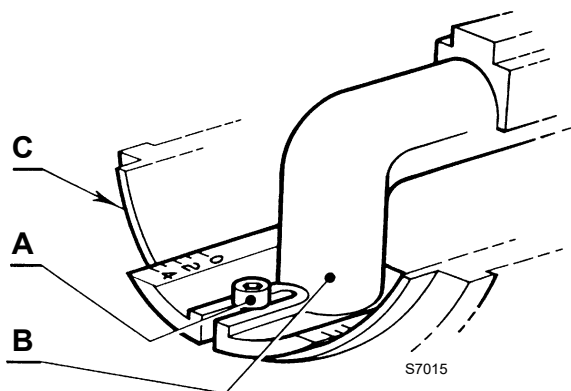
- X6** – 6 - poliger Stecker
X7 – 7 - poliger Stecker
B4 – Betrieb-Fernmeldung
h1 – Stundenzähler
PG – Gasdruckwächter
S3 – Störabschaltung-Fernmel-
 dung (230V - 0,5 A max.)
T6A – Sicherung
TL – Begrenzungs thermostat
TS – Sicherheitstemperaturbe-
 grenzer
V10 – Sicherheitsventil
V11 – Einstellventil

4. BETRIEB

4.1 EINSTELLUNG DER BRENNERLEISTUNG

In Konformität mit der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG müssen die Anbringung des Brenners am Heizkessel, die Einstellung und die Inbetriebnahme unter Beachtung der Betriebsanleitung des Heizkessels ausgeführt werden, einschließlich Kontrolle der Konzentration von CO und CO₂ in den Abgasen, der Abgastemperatur und der mittleren Kesseltemperatur.

Entsprechend der gewünschten Kesselleistung werden die Einstellung des Brennkopfes und der Luftklappe bestimmt.



4.2 BRENNERKOPFEINSTELLUNG

Die Schraube (A) lockern, den Krümmer (B) so verschieben, dass die rückwärtige Fläche (C) des Verbindungsrohres mit der gewünschten Skala-Einstellzahl übereinstimmt.

Die Schraube (A) wieder festziehen.

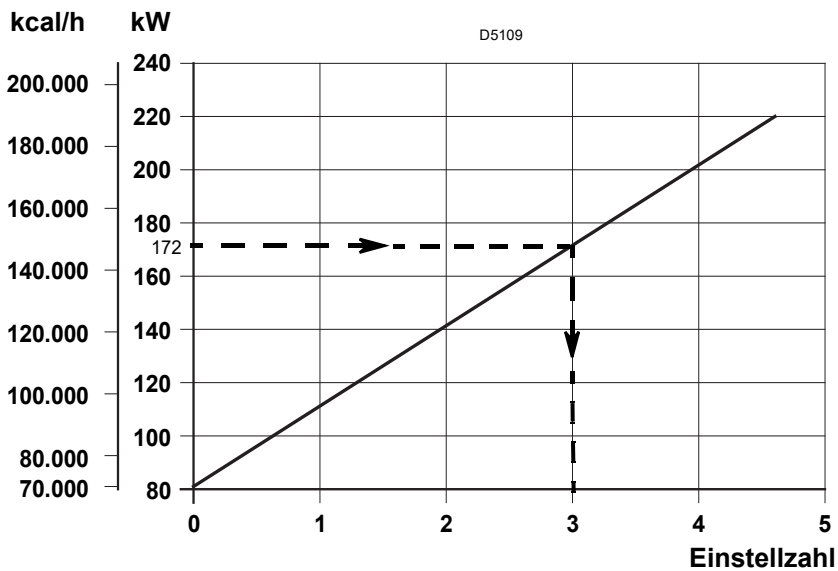
Beispiel:

Der Brenner ist auf einem Kessel von 155 kW installiert.

Bei einem Wirkungsgrad von 90% sollte die Brennerleistung ca. 172 kW betragen. Aus dem Diagramm ergibt sich, daß für diese Leistung die Einstellzahl **3** festzulegen ist.

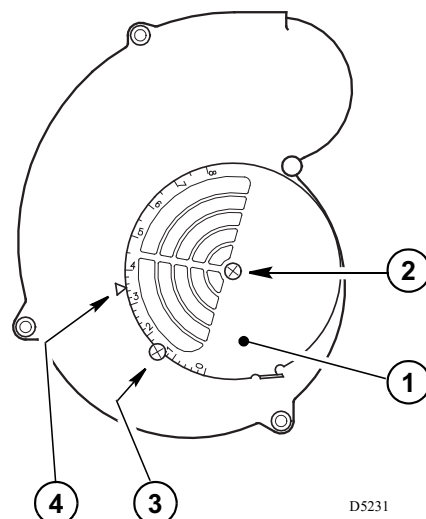
Das Diagramm dient nur als Hinweis und darf nur für eine anfängliche Einstellung benutzt werden.

Um einen guten Betrieb des Luftdruckwächters zu sichern, kann es notwendig sein, die Öffnung des Brennerkopfes zu reduzieren. (*Einstellzahl in Richtung 0*).



4.3 LUFTKLAPPENEINSTELLUNG

Der Luftdurchsatz wird durch die Betätigung der unbeweglichen Klappe (1) reguliert. Zu diesem Zweck müssen zuvor die Schrauben (2) aufgedreht werden. Hat man die optimale Einstellung erreicht, dann die Schrauben (2) festschrauben.



4.4 BRENNERANLAUF

Entlüftung: die Entlüftung erfolgt, wenn die entsprechende Schraube an der Druckentnahmestelle geöffnet wird, die sich vor den Ventilen befindet (siehe Schema auf Seite 4).

BERICHTIGUNG DES GASDURCHSATZES

Um den Gasdurchsatz Q_n unter normalen Bedingungen (0 °C -1013 mbar) zu erhalten, muss der am Gaszähler gemessene Durchsatz Q_r mit einem Korrekturfaktor (f) berichtigt werden:

$$Q_n = f \cdot Q_r \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

oder:

$$f = 0,2695 \cdot \frac{P_{\text{atm}} + P_{\text{gaz}}}{273 + t_{\text{gaz}}}$$

P_{atm} = Luftdruck (mbar)

P_{gaz} = Gasdruck am Zähler (mbar)

t_{gaz} = Gastemperatur am Zähler (°C)

Beispiel:

Am Zähler gemessener Durchsatz. = 14 m³/h
 Luftdruck = 998 mbar
 Gastemperatur = 10°C
 Gasdruck = 25 mbar
 Korrekturfaktor = 0,9742
 Nenndurchsatz = 13,64 m³/h

4.5 VERBRENNUNGSKONTROLLE

Der Brenner muss gemäß untenstehender Tabelle auf die jeweils vorhandene Gasart eingestellt werden:

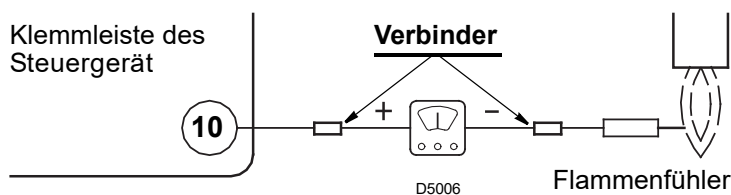
EN 676		LUFTÜBERSCHUSS: max. Leistung $\lambda \leq 1,2$ – min. Leistung $\lambda \leq 1,3$			
GAS	Max. theoretischer CO ₂ Gehalt bei 0% O ₂	Einstellung		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

IONISATIONSSTROM

Der Betrieb des Steuergerätes erfordert einen Ionisationsstrom von mindestens 3 µA.

Da unter normalen Bedingungen ein weitaus höherer Strom erzeugt wird, sind normalerweise keine Kontrollen nötig.

Wenn aber der Ionisationsstrom gemessen werden soll, muss der in das rote Fühlerkabel geschaltete Verbinder geöffnet und ein Mikroamperemeter zwischengeschaltet



werden.

4.6 LUFTDRUCKWÄCHTER

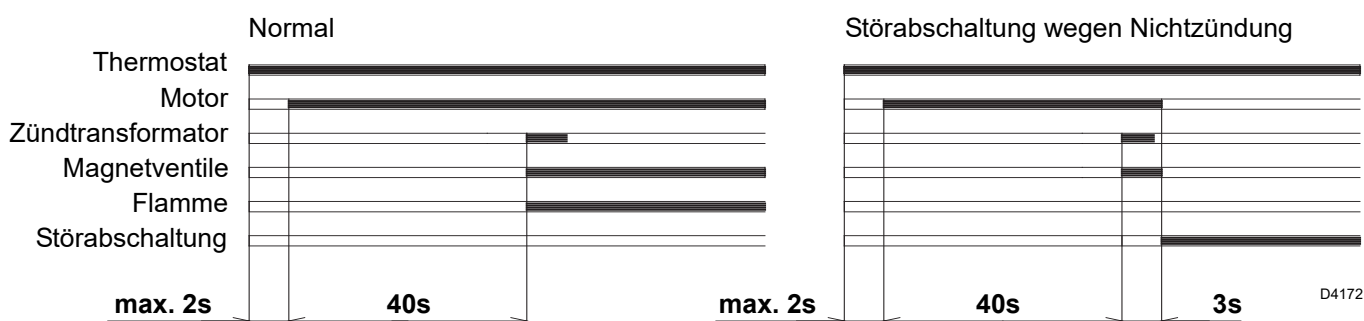
Während der Einregulierung des Gasbrenners wird der Luftdruckwächter auf 0 gestellt.

Ist die Einregulierung abgeschlossen, wird der Luftdruck einreguliert. Die Regulierring langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis der Brenner abschaltet. Dann die Regulierring entgegengesetzt um einen Wert zurückdrehen, bis der Brenner wieder einschaltet. Mit dieser Einstellung den Brennerstart mehrmals wiederholen und bei Bedarf den Luftdruckwächter nachregulieren.

Achtung:

Der Luftdruckwächter muss nach Norm EN 676 den Brenner abschalten, bevor der CO-Wert in den Abgasen 1% (10.000 ppm) überschreitet. Um dies zu prüfen, ein Verbrennungsanalysegerät im Kamin anschließen, die Luftansaugung des Ventilators langsam schließen und prüfen, ob der Brenner abschaltet, bevor der CO-Wert in den Abgasen höher als 1% ist.

4.7 BETRIEBSABLAUF



Sollte die Flamme während des Betriebes erlöschen, erfolgt eine Störabschaltung innerhalb 1 Sekunde.

KIT FÜR BRENNLUFTANSAUGÖFFNUNG (FS10 - FS20)

Die Bauteile des Kit ermöglichen die Kanalisierung der Frischluft direkt in den Brenner und gehören zur Standardausrüstung des Brenners.

ANMERKUNG

Dieses Kit eignet sich nur zum Anschluss der Brennluft und nicht zur direkten Belüftung.

INHALT DES KIT

Das "Kit für die kanalisierte Luftansaugöffnung" besteht aus:

- einer Luftansaugöffnung mit einem Durchmesser von 100 mm.
- zwei Metallplatten zum Schließen des vorderen und seitlichen Lüftungsgitters (siehe B - C, Abbildungen 14 - 15).
- Schrauben und Unterlegscheiben zur Befestigung des Schnorchels (Anz. 3 für alle Modelle).
- Anz. 9 Schrauben und Muttern zur Befestigung der Metallplatte

HAUPTEIGENSCHAFTEN

- Installation entsprechend der Erfordernisse auf der Oberseite bzw. auf der linken Seite des Brenners.

Mühevolle Installation vor Ort auf Grund der vorgestanzten Brennerhaube (siehe Abb. 9).



S10279

8



S10008

9

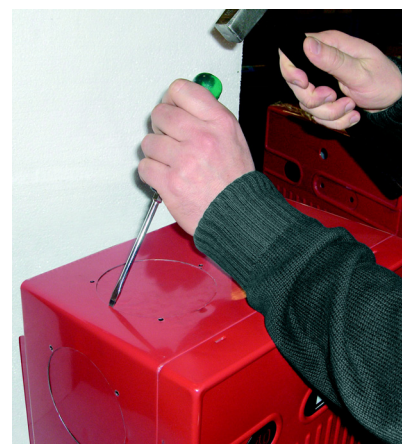
BESCHREIBUNG DER INSTALLATION



ACHTUNG

Die Installation muss durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden. Alle Arbeitsgänge müssen entsprechend der nachfolgenden Anweisungen ausgeführt werden.

- Entfernen Sie die Haube vom Brenner.
- Entfernen Sie den vorgestanzten Teil der Haube, der nur an drei Stellen befestigt ist. Zum Öffnen der Befestigungspunkte muss ein Werkzeug verwendet werden (siehe Abb. 10).



S10007

10

- Drehen Sie das Bauteil, bis es entfernt werden kann (siehe Abb. 11).

S10010

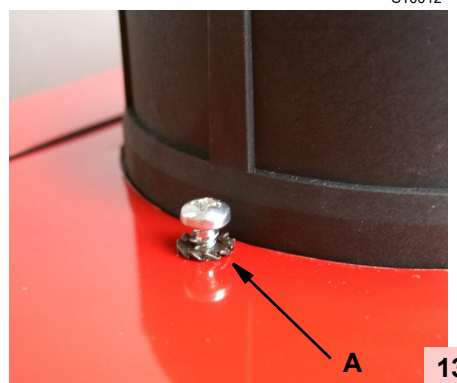


- Installieren Sie den Schnorchel von der Innenseite der Haube mit den drei Schrauben und Unterlegscheiben (A), die dem Kit beiliegen (siehe Abb. 12 - 13).

S10007



S10012



- Schließen Sie das vordere und seitliche Lüftungsgitter durch Einbau der Metallplatten mit den Schrauben und Muttern, die dem Kit beiliegen (siehe B - C, Abb. 14 - 15).

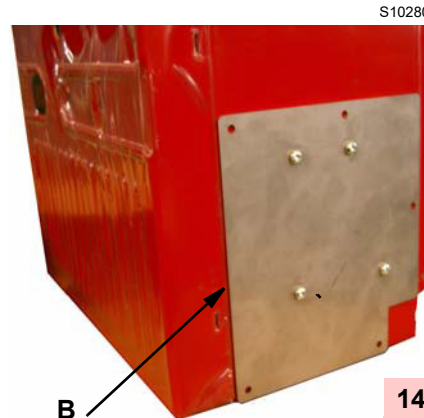
Eine Leitung zur Kanalisierung der Luft bis zum Brenner kann am Schnorchel mit einer Metallschelle befestigt werden, die nicht zur Standardausstattung gehört.

Bei Verwendung dieses Kit können die Einstellungen des Flammkopfes und der Luftklappe entsprechend der Länge des Leitungsadapters für die Luftansaugöffnung variieren.

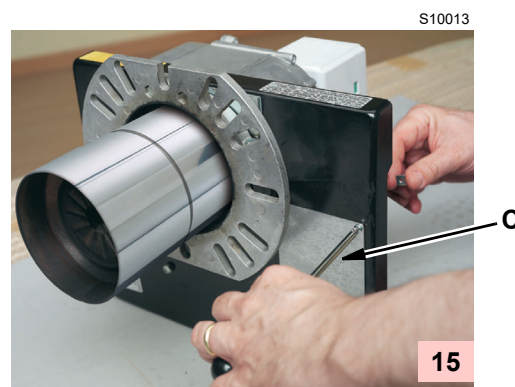


ACHTUNG

Verwenden Sie einen Verbrennungsanalysator zur Überprüfung, ob die CO₂ Menge in den Abgasen die Werte in der auf Seite 7 angeführten Tabelle überschreitet.



14



15

Verwenden Sie bei einem 150 mm großen Leitungsdurchmesser einen 100 bis 150 mm großen Leitungsadapter (nicht im Lieferumfang des Kits enthalten).

ANMERKUNGEN:

- Versuchen Sie die Länge der Leitung zur Luftansaugöffnung immer zu minimieren.
- Reduzieren Sie die Leitungslänge für jeden 90°-Krümmer um 3 m, für jeden 45°-Krümmer um 1,5 m.
- Reduzieren Sie die Leitungslänge um 2 m für den 100 bis 150 mm großen Leitungsadapter.
- Die Belüftung der Luftansaugöffnung muss 3 m von der Quelle der Luftansaugöffnung isoliert werden, um eine Kondensation oder Korrosion zu vermeiden.
- Verwenden Sie einen geeigneten Vakuumbrecher für die Luftansaugöffnung und installieren Sie diesen im gleichen Raum, wie den Brenner. Diese Vorrichtung muss getestet werden, damit der Ausgleicher des Vakuumbrechers richtig eingestellt ist. Er muss bei einer Blockierung der Luftzufuhrquelle ausreichend Brennluft für den Brenner bereit stellen. Wenn der Installationsraum des Brenners nicht ausreichend Luft zur Verfügung stellt oder die Luftqualität mangelhaft ist, muss eine zusätzliche Lufteinlassquelle in diesem Raum vorgesehen werden.
- Verwenden Sie auf der Außenseite der Wand eine zugelassene Verkleidung für den Lufteinlass, die über der Schneelinie angebracht wird, so dass Laub und / oder andere Abfälle den Luftstrom nicht behindern können. Beachten Sie die lokalen Bestimmungen zur richtigen Positionierung des Einlasses.

4.8 DIAGNOSTIK BETRIEBSABLAUF

Die Bedeutung der verschiedenen Anzeigen während des Anlaufprogramms ist in folgender Tabelle erklärt:

FARBCODETABELLE	
Sequenzen	Farbcode
Vorspülung	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Zündung	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Betrieb mit Flamme OK	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Betrieb mit schwacher Flamme	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○
Stromversorgung unter ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Störabschaltung	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Fremdlicht	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Legende:	○ Aus ● Gelb □ Grün ▲ Rot

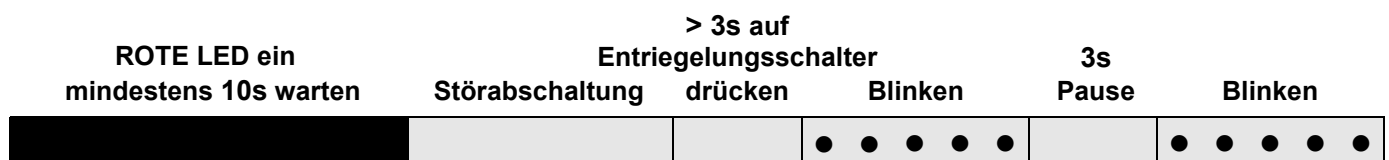
4.9 ENTRIEGELUNG DES STEUERGERÄTS UND VERWENDUNG DER DIAGNOSTIK

Das mitgelieferte Steuergerät verfügt über eine Diagnosefunktion, mit der Ursachen eventueller Betriebsstörungen leicht festgestellt werden können (Anzeige: **ROTE LED**).

Um diese Funktion zu verwenden, muss mindestens 10 Sekunden ab Störabschaltung gewartet werden, dann auf die Entriegelungstaste drücken.

Das Steuergerät erzeugt eine Impulssequenz (im Abstand von 1 Sekunde), die sich in konstanten Intervallen von 3 Sekunden wiederholt.

Nachdem man gesehen hat, wie oft die LED blinkt, und nach Ermittlung der möglichen Ursache muss das System rückgestellt werden, indem die Taste für eine Zeit zwischen 1 und 3 Sekunden gedrückt gehalten bleibt.



Es folgt eine Liste mit den Methoden zur Entriegelung des Steuergeräts und zur Verwendung der Diagnostik.

ENTRIEGELUNG DES STEUERGERÄTS

Zur Entriegelung des Steuergeräts wie folgt vorgehen:

- (Für eine Zeit zwischen 1 und 3 Sekunden auf die Taste drücken.
Der Brenner fährt nach einer Pause von 2 Sekunden ab dem Loslassen der Taste erneut an.
Sollte der Brenner nicht anfahren, muss geprüft werden, ob der Grenzthermostat einschaltet.

VISUELLE DIAGNOSTIK

Gibt an, welche Art von Defekt die Störabschaltung des Brenners verursacht hat.

Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:

- (Nachdem die rote LED fest leuchtet (Störabschaltung des Brenners), die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten.
Das Ende des Vorgangs wird durch ein gelbes Blinken angezeigt.
Die Taste nach erfolgtem Blinken loslassen. Die Blinkhäufigkeit gibt die Ursache der Betriebsstörung an, siehe Tabelle unten.

SOFTWAREDIAGNOSTIK

Gibt die Lebensdauer des Brenners mittels optischer PC-Verbindung an, mit Angabe der Betriebsstunden, der Anzahl und Arten von Störabschaltungen, der Seriennummer des Steuergeräts, usw...

Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:

- (Nachdem die rote LED fest leuchtet (Störabschaltung des Brenners), die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten.

Das Ende des Vorgangs wird durch ein gelbes Blinken angezeigt.

Die Taste 1 Sekunde lang loslassen, dann erneut länger als 3 Sekunden drücken, bis ein weiteres gelbes Blinken zu sehen ist.

Beim Loslassen der Taste wird die rote LED intermittierend und schnell blinken: erst dann kann die optische Verbindung eingeschaltet werden.

Nach Durchführung dieser Vorgänge muss das Steuergerät mit dem oben beschriebenen Entriegelungsverfahren wieder auf den anfänglichen Zustand zurückgebracht werden.

DRUCK AUF DIE TASTE	STATUS DES STEUERGERÄTS
Von 1 bis 3 Sekunden	Entriegelung des Steuergeräts ohne Anzeige der visuellen Diagnose.
Länger als 3 Sekunden	Visuelle Diagnose der Störabschaltung: (intermittierendes Blinken der LED im Abstand von 1 Sekunde)
Länger als 3 Sekunden ab der visuellen Diagnose	Softwarediagnose mittels optischer Schnittstelle und PC (Ansicht der Betriebsstunden, Störungen, usw.)

Die Sequenz der vom Steuergerät abgegebenen Impulse gibt die möglichen Defekte an, die in der nachfolgenden Tabelle verzeichnet sind.

SIGNAL	MÖGLICHE URSACHE
2 Blinken ● ●	Innerhalb der Sicherheitszeit wird keine stabile Flamme festgestellt: – Defekt am Ionisationsfühler; – Defekt an den Gasventilen; – Umkehrung von Phase/Nullleiter; – Defekt am Zündtransformator; – Brenner nicht eingestellt (Gas nicht ausreichend).
3 Blinken ● ● ●	Minimalluftdruckwächter schließt nicht: – Auslösung für die Störabschaltung der VPS überprüfen; – Defekt am Luftdruckwächter; – Luftdruckwächter nicht eingestellt; – Der Motor des Gebläserad funktioniert nicht; – Ansprechen des Maximalluftdruckwächters.
4 Blinken ● ● ● ●	Minimalluftdruckwächter öffnet nicht oder Licht in der Kammer vor der Zündung vorhanden: – Defekt am Luftdruckwächter; – Luftdruckwächter schlecht eingestellt.
7 Blinken ● ● ● ● ● ● ●	Erlöschen der Flamme während des Betriebs: – Brenner nicht eingestellt (Gas nicht ausreichend); – Defekt an den Gasventilen; – Kurzschluss zwischen Ionisationsfühler und Erde.
10 Blinken ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	– Anschlussfehler oder interne Störung.

5. HINWEISE ZUR VERMEIDUNG VON BRENNERSCHÄDEN WEGEN ÜBERHITZUNG UND SCHLECHTER VERBRENNUNG

- 1 – Bei Brennerstillstand muß der Schornstein geöffnet bleiben und im Brenneraum den natürlichen Zug erregen. Wird der Schornstein geschlossen, dann muß der Brenner zurückgezogen werden, bis der Brennerrohr aus dem Feuerraum gezogen wird. Vor dieser Aktion, Spannung entnehmen.
- 2 – Im Heizraum müssen zur Zuluftzuführung geeignete Öffnungen vorhanden sein. Um sich zu versichern, CO₂ und CO der Abgase mit geschlossenen Fenstern und Türen kontrollieren.
- 3 – Sind im Heizraum Abluftventilatoren, dann sich vergewissern, daß die zur Zuluftzuführung geeigneten Öffnungen ausreichendes Ausmaß haben, um die erwünschte Lüftung zu versichern; auf jeden Fall achten, daß bei Brennerstillstand die Abluftventilatoren keine heißen Gasen von den zugehörigen Abzügen durch den Brenner zurückkommen lassen.

6. WARTUNG

Der Brenner muß in regelmäßigen Zeitabständen und in **Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften** vom Kundendienst gewartet werden.

Die Wartung ist für den umweltfreundlichen Betrieb des Brenners unbedingt notwendig. Es wird dadurch sichergestellt, daß bestmögliche Energie-Verbrauchswerte erreicht werden, was mit einer Schadstoff-Reduzierung gleichzusetzen ist. **Vor jeder Wartungsarbeit den Brenner stromlos schalten.**

WICHTIGSTE WARTUNGSARBEITEN:

Brenner ca. 10 Minuten auf voller Leistung laufen lassen und prüfen, ob die Eichungen aller in vorliegender Anleitung angegebener Element korrekt sind.

Danach eine Verbrennungsanalyse durchführen und folgendes überprüfen.

- CO₂ - Gehalt (%) ● Abgastemperatur im Kamin ● CO - Gehalt (ppm).

SICHERHEITSTEST - BEI GESCHLOSSENER GASVERSORGUNG

Zur sicheren Inbetriebnahme ist es sehr wichtig, die korrekte Herstellung der elektrischen Anschlüsse zwischen den Gasventilen und dem Brenner zu überprüfen.

Zu diesem Zweck muss, nachdem überprüft wurde, dass die Anschlüsse in Einklang mit den Schaltplänen des Brenners hergestellt wurden, ein Anfahrzyklus bei geschlossenem Gashahn ausgeführt werden (dry test).

- 1 Das manuelle Gasventil muss mit Sperr-/Freigabevorrichtung geschlossen werden ("Lock-out / Tag out").
- 2 Das Schließen der elektrischen Grenzkontakte des Brenners sicherstellen
- 3 Das Schließen des Kontakts des Minimal-Gasdruckwächters sicherstellen
- 4 Einen Versuch der Inbetriebnahme des Brenners durchführen.

Der Anfahrzyklus muss entsprechend den folgenden Schritten erfolgen:

- Start des Gebläsemotors für die Vorbelüftung
- Ausführung der Dichtheitskontrolle der Gasventile, wenn vorgesehen.
- Abschluss der Vorbelüftung
- Erreichen des Zündungspunkts
- Versorgung des Zündtransformators
- Versorgung der Gasventile.

Da das Gas geschlossen ist, kann der Brenner sich nicht einschalten und sein Steuergerät begibt sich in Stoppbedingung oder Störabschaltung.

Die effektive Versorgung der Gasventile kann durch Verwendung eines Testers überprüft werden; einige Ventile sind mit Leuchtsignalen ausgestattet (oder mit Positionsanzeigen Schließen/Öffnen), die im Moment ihrer Stromversorgung aktiviert werden.



SOLLTE DIE STROMVERSORGUNG DER GASVENTILE IN NICHT VORGESEHENEN MOMENTEN ERFOLGEN, DAS MANUELLE VENTIL ÖFFNEN, DIE STROMVERSORGUNG UNTERBRECHEN UND DIE VERKABELUNGEN ÜBERPRÜFEN; DIE FEHLER KORRIGIEREN UND ERNEUT DEN GESAMTEN KONTROLLVORGANG DURCHFÜHREN.

SICHERHEITSBAUTEILE

Die Sicherheitsbauteile müssen entsprechend der in der Tabelle. angegebenen Lebenszyklusfrist ausgetauscht werden. Die angegebenen Lebenszyklen haben keinen Bezug zu den in den Liefer- oder Zahlungsbedingungen angegebenen Garantiefrieten.

Sicherheitskomponente	Lebenszyklus
Flammensteuerung	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Flammenfühler	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Gasventile (Magnetventile)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Druckwächter	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Druckregler	15 Jahre
Stellantrieb (elektronischer Nocken) (falls vorhanden)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Ölventil (Magnetventil) (falls vorhanden)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Ölregler (falls vorhanden)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Ölröhre/-anschlüsse (aus Metall) (falls vorhanden)	10 Jahre
Lüfterrad	10 Jahre oder 500.000 Anläufe

7. STÖRUNGEN / ABHILFE

Nachfolgend finden Sie einige denkbare Ursachen und Abhilfemöglichkeiten für Störungen, die den Betrieb des Brenners beeinflussen oder einen nicht ordnungsgemäßen Betrieb des Brenners verursachen könnten. In den meisten Fällen führt eine Störung zum Aufleuchten der Kontrolleuchte in der Entstörtaste des Steuergeräts (8, Abb. 1, S. 1). Beim Aufleuchten dieses Signals kann der Brenner erst nach Drücken der Entstörtaste wieder in Betrieb gesetzt werden. Wenn anschließend eine normale Zündung erfolgt, so war die Störabschaltung auf eine vorübergehende, ungefährliche Störung zurückzuführen.

Wenn hingegen die Störabschaltung weiterhin fortbesteht, so sind die Ursachen der Störung und die entsprechenden Abhilfemaßnahmen folgender Tabelle zu entnehmen.

STARTSCHWIERIGKEITEN

Signal	Störungen	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
2 Blinken ● ●	Störabschaltung des Brenners nach der Vorbelüftung, und der Sicherheitszeit ohne Flammenbildung.	1 - Ungenügender Gasfluß durch das. Magnetventil. 2 - Eines der beiden Magnetventile öffnet sich nicht. 3 - Gasdruck zu gering 4 - Zündelektrode schlecht eingestellt 5 - Erdungselektrode für Isolator kaputt 6 - Hochspannungskabel defekt 7 - Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt 8 - Defekter Zündtransformator. 9 - Falsche Elektrische Anschlüsse Ventile oder Transformator 10 - Defektes Steuergerät. 11 - Ein Ventil vor der Gasarmatur geschlossen 12 - Luft in den Leitungen 13 - Gasventile nicht verbunden oder mit unterbrochener Spule	Steigern Austauschen Am Regler erhöhen Einstellen, siehe S. 4 Auswechseln Auswechseln Auswechseln und schützen Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Öffnen Entlüften Anschlüsse überprüfen oder Spule auswechseln
3 Blinken ● ● ●	Brenner geht nicht an und es erfolgt eine Störabschaltung	14 - Luftdruckwächter in Betriebsstellung	Einstellen oder auswechseln
	Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung	- Luftdruckwächter schaltet nicht um, weil Luftdruck nicht ausreichend: 15 - Luftdruckwächter falsch eingestellt 16 - Leitung der Druckentnahmestelle des Druckwächters verstopft 17 - Kopf schlecht eingestellt 18 - Hoher Unterdruck im Feuerraum.	Einstellen oder auswechseln Reinigen Einstellen Luft-Druckwächter an Gebläse-Ansaugöffnung anschließen
	Störabschaltung bei Vorbelüftung	19 - Schütz zur Motorsteuerung defekt (nur dreiphasige Ausführung) 20 - Defekter Elektromotor 21 - Motorblock (dreiphasig)	Auswechseln Auswechseln Auswechseln
4 Blinken ● ● ● ●	Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung	22 - Flammensimulation	Das Steuergerät austauschen
	Störabschaltung bei Brennerstillstand	23 - Nicht erloschene Flamme im Flammkopf oder Flammensimulation	Flamme beseitigen oder Steuergerät ersetzen
7 Blinken ● ● ● ● ● ● ●	Störabschaltung des Brenners sofort nach Bildung der Flamme	24 - Das Betriebsmagnetventil lässt zu wenig Gas durchfließen. 25 - Ionisationsfühler schlecht eingestellt 26 - Ungenügende Ionisation (unter 5 A) 27 - Geerdeter Fühler 28 - Ungenügende Brennererdung 29 - Phasen- und Nulleiteranschlüsse umgekehrt 30 - Störung Flammenüberwachung.	Steigern Einstellen, siehe S. 4 Sondenposition überprüfen Beseitigen oder Kabel auswechseln Erdung überprüfen Umkehren Das Steuergerät austauschen
	Die Störabschaltung erfolgt während des Brennerbetriebs	31 - Ionisationssonde oder -Kabel geerdet	Beschädigte Teile auswechseln

Signal	Störungen	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
10 Blinken ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Brenner geht nicht an und es erfolgt eine Störabschaltung	32 - Falsche Elektrische Anschlüsse Kontrollieren	Kontrollieren
	Störabschaltung des Brenners	33 - Defektes Steuergerät 34 - Vorhandensein elektromagnetischer . . . Störungen in den Thermostatleitungen	Auswechseln Filtern oder beseitigen
Kein Blinken	Brenner geht nicht an	35 - Kein Strom	Schalter schließen - Anschlüsse kontrollieren
		36 - Eine Grenz-oder Sicherheitsfernsteuerung offen	Einstellen oder auswechseln
		37 - Leitungssicherung unterbrochen	Auswechseln
		38 - Defektes Steuergerät	Auswechseln
		39 - Kein Gas	Die handbetätigten Ventile zwischen Zähler und Armatur öffnen
	Der Brenner wiederholt pausenlos die Anfahrphase, ohne dass eine Störabschaltung eintritt	40 - Netz-Gasdruck nicht ausreichend	Beim GASWERK nachfragen
		41 - Mindestgasdruckwächter schließt nicht . .	Einstellen oder auswechseln
		42 - Der Gasdruck in der Leitung ist dem am Mindestgasdruckwächter eingestellten Wert sehr nahe. Der plötzliche Druckabfall beim Öffnen des Ventils bewirkt die Öffnung des Druckwächters. Dadurch schließt sich das Ventil sofort wieder, und der Brenner stellt sich ab. der Druck steigt an, der Druckwächter schließt und setzt eine neue Anfahrphase in Gang, und so weiter.	Den Auslösedruck des Mindestgasdruckwächters verringern. Den Einsatz des Gasfilters auswechseln.
	Zündung mit Verpuffungen	43 - Kopf schlecht eingestellt	Einstellen. Siehe Seite 6
		44 - Zündelektrode schlecht eingestellt	Einstellen, siehe S. 4
		45 - Gebläseluftklappe falsch eingestellt, . . . zu viel Luft	Einstellen
		46 - Zu hohe Zündleistung	Verringern

BEMERKUNG

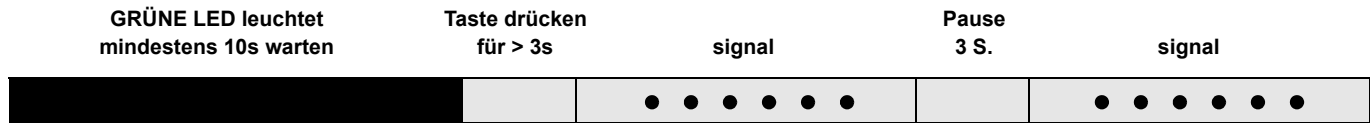
Sollten, trotz der obengennanten Maßnahmen, Schwierigkeiten beim Anlauf bleiben, überprüfen, daß keine Kurzschlüsse in den Leitungen des Motors, der Gasmagnetventile, des Zündtransformators und in den äußeren Signalisierungen vorhanden sind, bevor man das Steuergerät ersetzt.

NORMALER BETRIEB / FLAMMENDETEKTIONSZEIT

Das Steuergerät hat eine weitere Funktion, durch die der korrekte Betrieb des Brenners geprüft werden kann (Anzeige: **GRÜNE LED** leuchtet ununterbrochen).

Um diese Funktion zu nutzen, muss man mindestens zehn Sekunden ab der Inbetriebnahme des Brenners warten, und die Taste des Steuergerätes mindestens drei Sekunden lang drücken.

Beim Loslassen der Taste beginnt die GRÜNE LED zu blinken, wie auf der Abbildung unten dargestellt.



Die Impulse der LED erzeugen ein Signal mit zirka 3 Sekunden Unterbrechung.

Die Anzahl der Impulse zeigt die DETEKTIONSZEIT des Fühlers ab der Öffnung der Gasventile, gemäß folgender Tabelle.

SIGNAL	FLAMMENDETEKTIONSZEIT
1 Blinken ●	0,4 S.
2 Blinken ● ●	0,8 S.
6 Blinken ● ● ● ● ● ●	2,8 S.

Bei jeder Inbetriebnahme des Brenners werden diese Daten aktualisiert.

Nach dem Ablesen kurz die Taste des Steuergerätes drücken, und der Brenner wiederholt den Startvorgang.

ACHTUNG

Wenn die Zeit > 2 S. ist, erfolgt eine verspätete Zündung.

Prüfen Sie die Einstellung der Hydraulikbremse des Gasventils und die Einstellung der Luftklappe und des Flammkopfes.

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Code 3002719

SOMMAIRE

1. DESCRIPTION DU BRULEUR	1	4.2 Réglage tête de combustion	6
1.1 Matériel fourni	1	4.3 Réglage volet d'air	7
2. DONNEES TECHNIQUES	2	4.4 Mise en route	7
2.1 Données techniques	2	4.5 Contrôle de la combustion	7
2.2 Dimensions	2	4.6 Pressostat air	8
2.3 Plage de travail	2	4.7 Cycle de démarrage	8
3. INSTALLATION	3	4.8 Diagnostic cycle de démarrage	12
3.1 Fixation à la chaudière	3	4.9 Déblocage de la boîte de contrôle et utilisation de la fonction diagnostic	12
3.2 Positionnement sonde - électrode	4	5. PRECAUTIONS	
3.3 Schéma alimentation du gaz	4	pour éviter au brûleur une surchauffe excessive ou une mauvaise combustion	14
3.4 Installation électrique	5	6. ENTRETIEN	14
3.4.1 Installation électrique standard	5	7. ANOMALIES / REMEDES	16
3.4.2 Installation électrique avec contrôle d'étanchéité vannes	6		
4. FONCTIONNEMENT	6		
4.1 Réglage de la combustion	6		

1. DESCRIPTION DU BRULEUR

Brûleur gaz fonctionnement à une allure.

» Brûleur conforme au degré de protection IP X0D (IP 40) selon EN 60529.

» Le brûleur est homologué pour un fonctionnement intermittent selon la Directive EN 676.

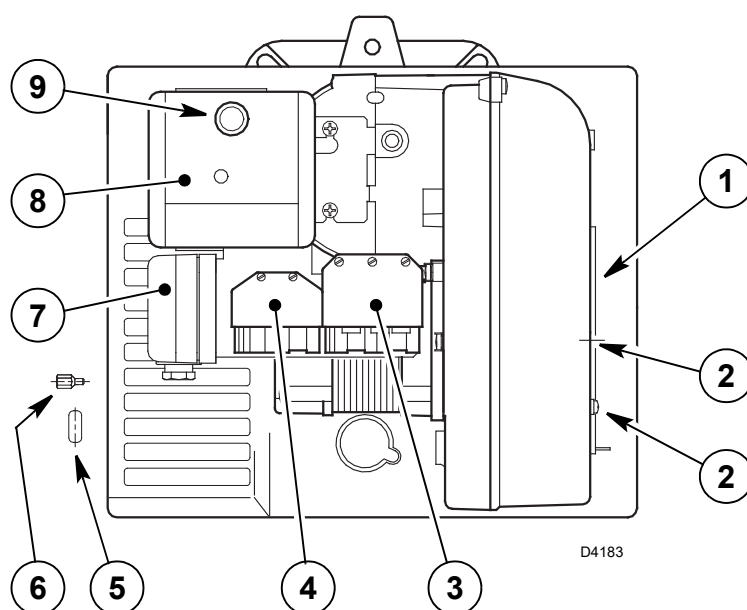
» Rampe gaz conforme à EN 676.

- 1 – Volet d'air
- 2 – Vis blocage volet d'air
- 3 – Prise alimentation et télécommandes à 7 pôles
- 4 – Prise rampe gaz à 6 pôles
- 5 – Passe-câble
- 6 – Vis pour fixation capot
- 7 – Pressostat air
- 8 – Boîte de commande et contrôle
- 9 – Bouton de réarmement avec signalisation de sécurité

NOTES:

- Le passe-câble (5), livré avec le brûleur, doit être monté du même côté de la rampe gaz.
- Vérifier l'accessibilité aux vis pour fixage capot, une fois que le brûleur soit installé. Eventuellement les substituer avec vis livrées avec le brûleur (6, Fig. 1).

Fig. 1



1.1 MATERIEL FOURNI

Joint isolant	N° 1	Vis et écrous fixation bride sur la chaudière	N° 4
Passe-câble	N° 1	Vis pour fixation capot	N° 3
Charnière	N° 1	Rampe gaz	N° 1
Kit GPL	N° 1	Tuyau	N° 1
Coude	N° 1	Bride pour rampe gaz	N° 1
Prise d'air en plastique	N° 1	Plaque de fermeture de la grille	N° 2
Vis de la prise d'air	N° 3	Vis et écrous de la plaque	N° 9

2. DONNEES TECHNIQUES

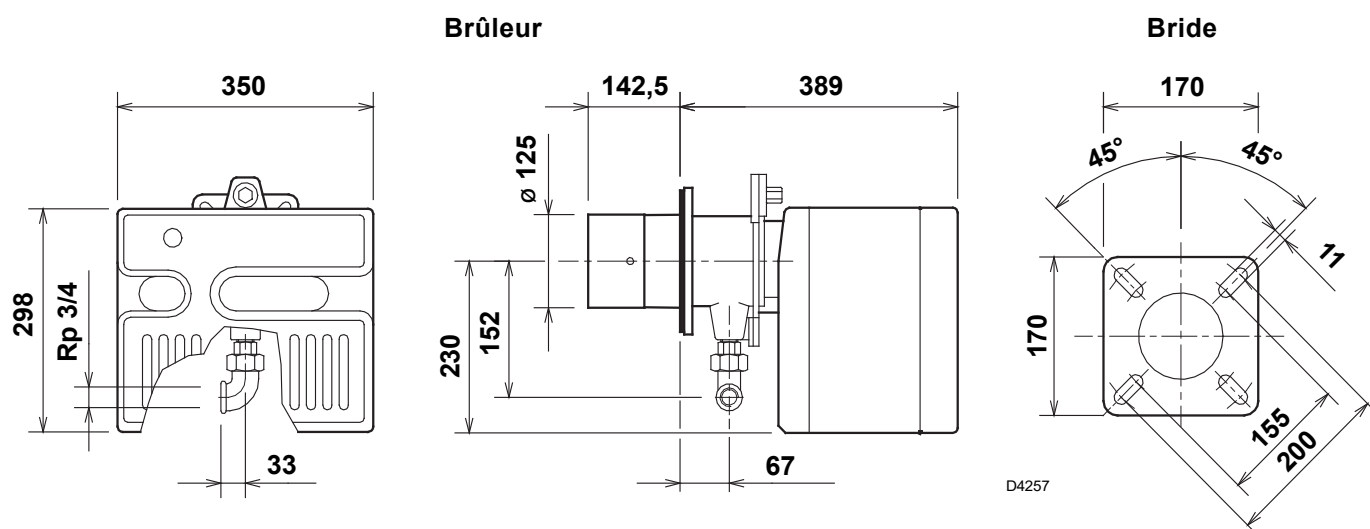
2.1 DONNEES TECHNIQUES

Puissance thermique (1)	81 ÷ 220 kW - 70.000 ÷ 189.000 kcal/h
Gaz naturel (Famille 2)	Pci: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ - 7.000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³
	Pression: min. 20 mbar - max. 300 mbar
Alimentation électrique	Monophasée, 230V ± 10% ~ 50Hz
Moteur	230V / 1,4A
Condensateur	5 µF
Transformateur d'allumage	Primaire 230V - 1,8A - Secondaire 8 kV - 30 mA
Puissance électrique absorbée	0,25 kW
(1) Conditions de référence: Température 20°C - Pression barométrique 1013 mbar – Altitude 0 m au niveau de la mer.	

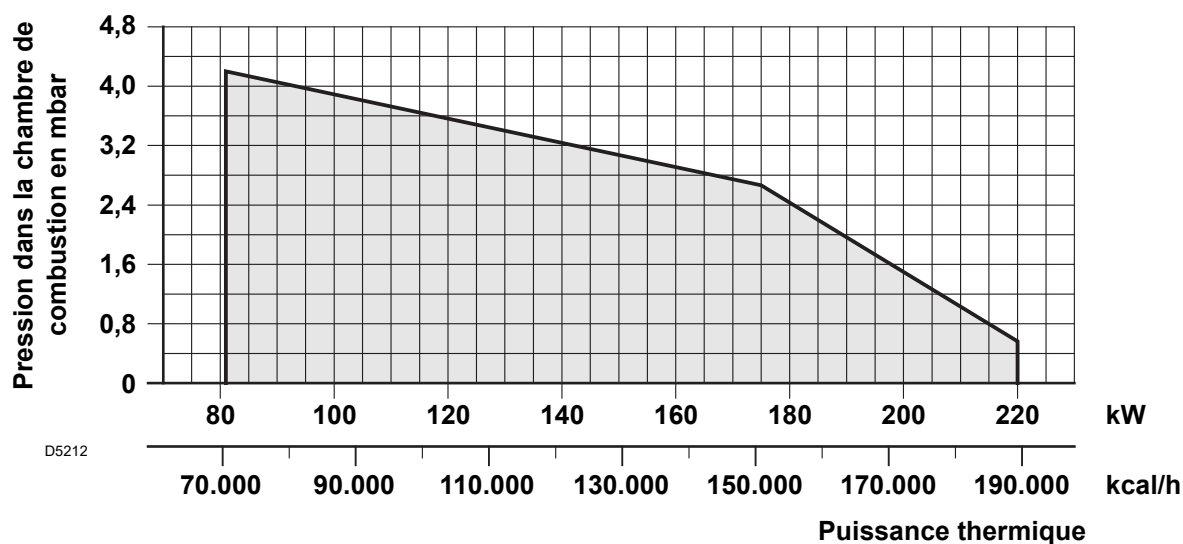
Pour gaz de la famille 3 (GPL), kit sur demande.

PAYS	IE - GB	FR	NL	LU	BE	DE
CATEGORIE GAZ	II2H3	II2Er3P	II2L3B/P	II2E3B/P	I2E(R)B, I3P	II2ELL3B/P

2.2 DIMENSIONS



2.3 PLAGE DE TRAVAIL, (selon EN 676)



CHAUDIERE D'ESSAI

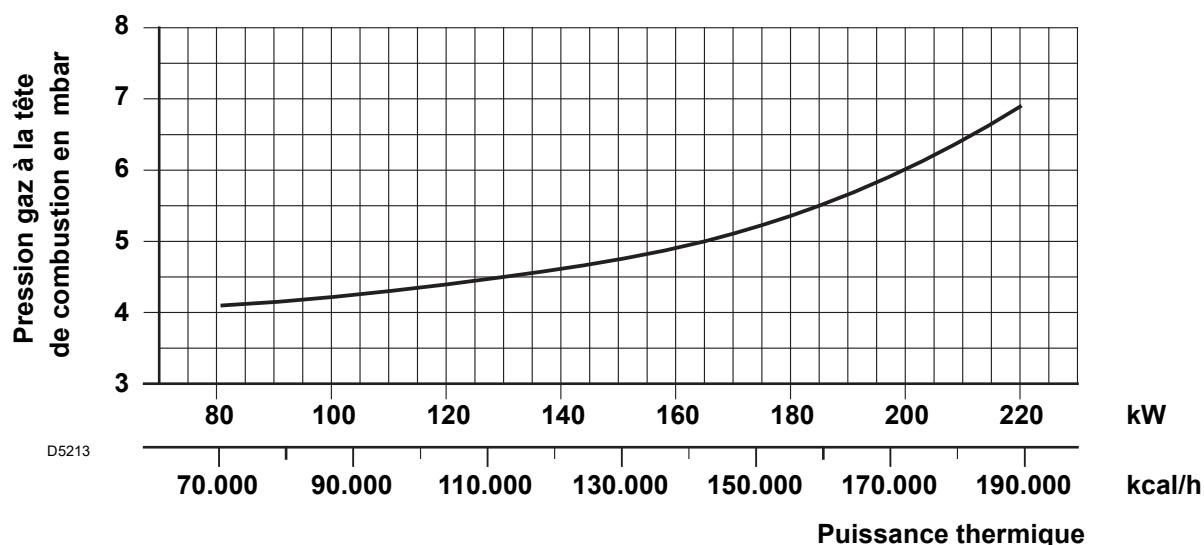
La plaque d'utilisation a été obtenue avec une chaudière d'essai conforme à la norme EN 676.

CHAUDIERE COMMERCIALE

L'accouplement brûleur/chaudière ne pose pas de problèmes si la chaudière est conforme à la norme EN 303 et si la chambre de combustion a des dimensions similaires à celles prévues dans la norme EN 676. Par contre, si le brûleur doit être accouplé à une chaudière commerciale qui n'est pas conforme à la norme EN 303 ou dont les dimensions de la chambre de combustion sont plus petites que celles indiquées dans la norme EN 676, consulter le fabricant.

CORRELATION ENTRE PRESSION DU GAZ ET PUISSANCE

Pour obtenir la puissance maxi, il faut avoir 6,9 mbar mesurée au manchon (**M2**, voir chapitre 3.3, page 4) avec chambre de combustion à 0 mbar et gaz G20 - Pci = 10 kWh/Nm³ (8.570 kcal/Nm³).



3. INSTALLATION

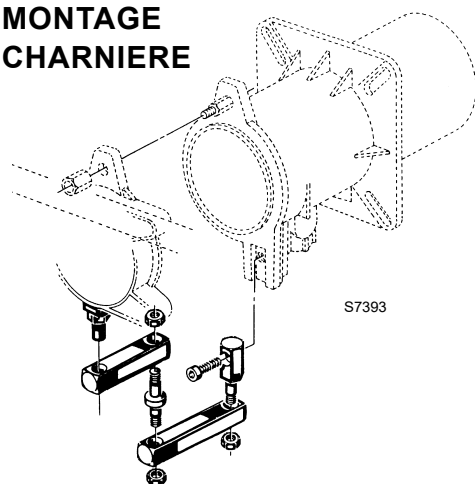
LE BRÛLEUR DOIT ÊTRE INSTALLÉ CONFORMÉMENT AUX LOIS ET AUX RÉGLEMENTATIONS LOCALES.

3.1 FIXATION A LA CHAUDIERE

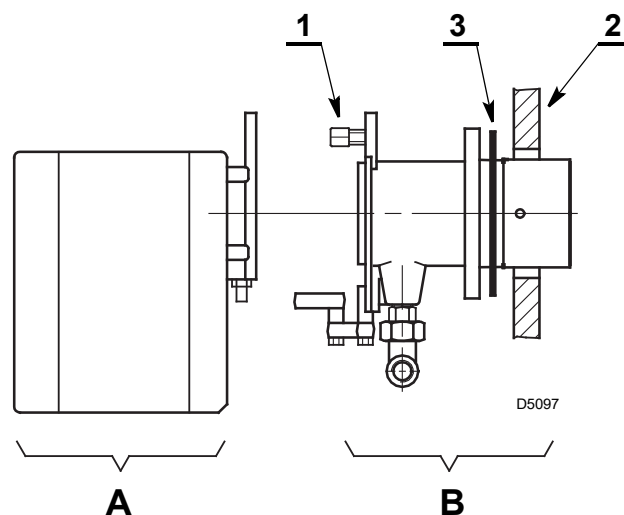
IMPORTANT

La plaque de la chaudière doit avoir une épaisseur **maximum de 100 mm**. Habillage réfractaire compris. Si l'épaisseur était supérieure (**max. 260 mm**), utiliser une rallonge pour tête de combustion, à demander séparément.

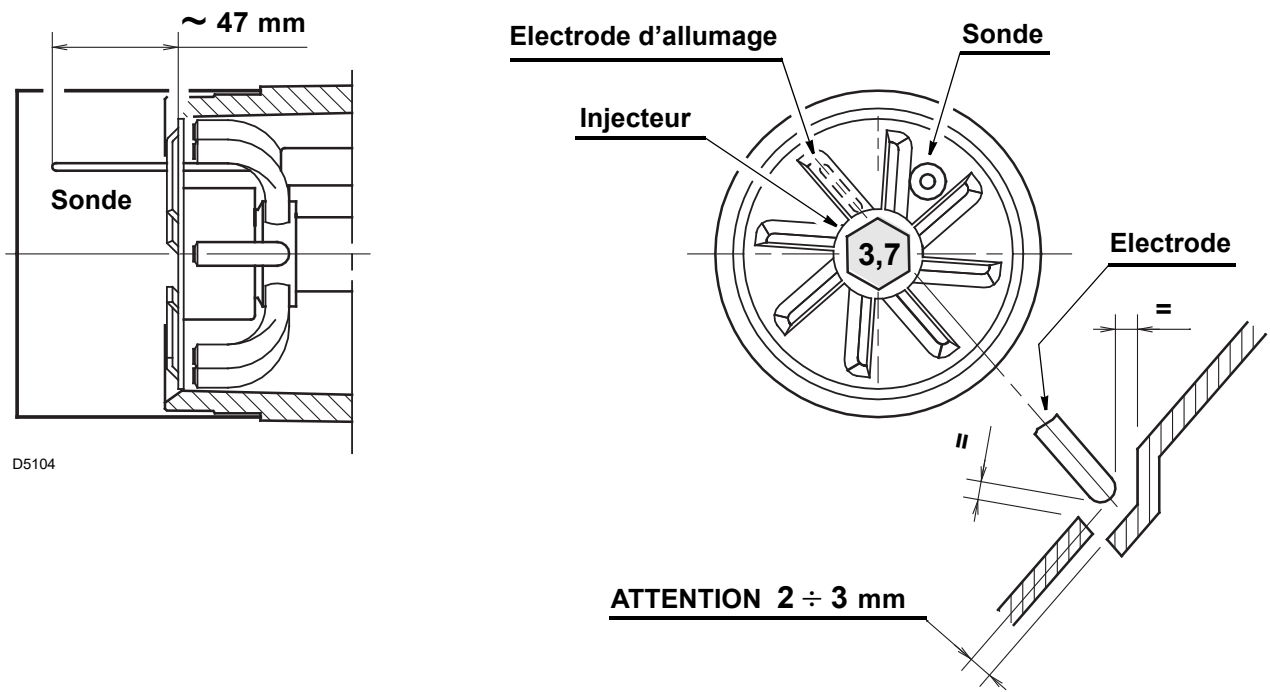
MONTAGE CHARNIERE



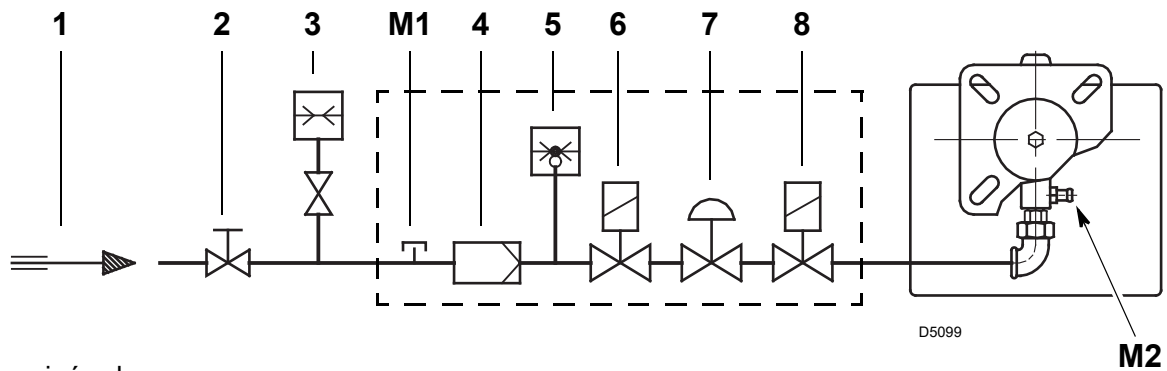
- Enlever ensuite la tête de combustion du brûleur en desserrant l'écrou (1), ôter le groupe (A).
- Fixer le groupe (B) à la plaque (2) de la chaudière, interposer le joint isolant (3) livré avec le brûleur



3.2 POSITIONNEMENT SONDE - ELECTRODE



3.3 SCHEMA ALIMENTATION DU GAZ



- 1 – Conduit arrivée du gaz
- 2 – Robinet de barrage (à charge de l'installateur)
- 3 – Manomètre pression du gaz (à charge de l'installateur)
- 4 – Filtre
- 5 – Pressostat gaz
- 6 – Vanne de sécurité
- 7 – Régulateur de pression
- 8 – Vanne de réglage
- M1 – Prise pour le contrôle de la pression gaz à l'alimentation
- M2 – Prise pour le contrôle de la pression à la tête

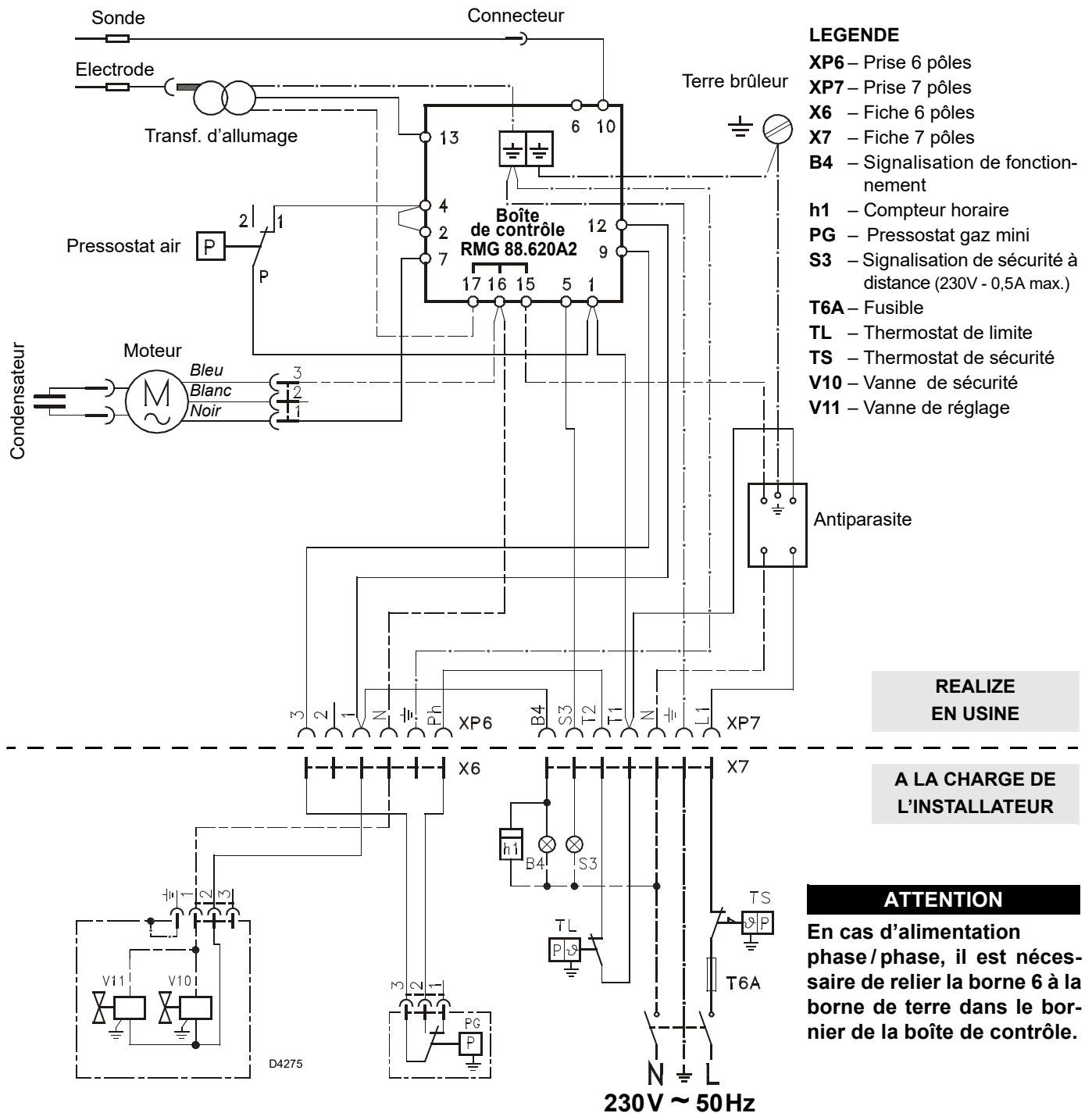
RAMPE GAZ SELON EN 676

La rampe gaz est fournie avec le brûleur. Voir les instructions qui l'accompagnent pour le réglage.

RAMPE GAZ		CONNEXIONS		EMPLOI
TYPE	CODE	ENTREE	SORTIE	
MBDLE 407 B01	3970531	Rp 3/4	Rp 3/4	Gaz naturel ≤ 180 kW et GPL

3.4 INSTALLATION ELECTRIQUE

3.4.1 INSTALLATION ÉLECTRIQUE STANDARD



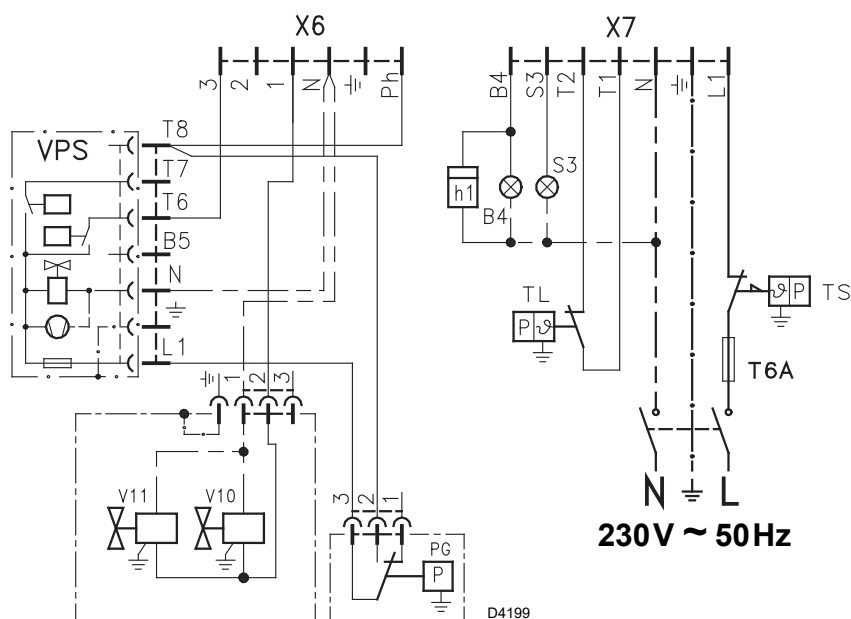
ATTENTION:

- Ne pas inverser le neutre et la phase, respecter exactement le schéma indiqué et brancher correctement à la terre.
- La section des conducteurs doit être d'au moins 1 mm². (Sauf des indications différentes prévues par les normes et les lois locales).
- Les branchements électriques exécutés par l'installateur doivent respecter le règlement en vigueur dans le Pays.
- Vérifier l'arrêt du brûleur en ouvrant le thermostat de chaudière et la mise en sécurité en débranchant le connecteur inséré dans le fil rouge de la sonde de révélation flamme, extérieur à la boîte de contrôle.

REMARQUES

Les brûleurs ont été homologués pour un fonctionnement intermittent, ce qui signifie qu'ils doivent obligatoirement s'arrêter au moins une fois toutes les 24 heures pour permettre à la boîte de contrôle électrique de vérifier son efficacité au démarrage. L'arrêt du brûleur est normalement assuré par le thermostat limite (TL) de la chaudière. Si ce n'est pas le cas, il est nécessaire de monter un interrupteur horaire à côté du thermostat limite (TL) pour qu'il arrête le brûleur au moins une fois toutes les 24 heures.

3.4.2 INSTALLATION ELECTRIQUE AVEC CONTROLE D'ETANCHEITE VANNES (DUNGS VPS 504)



**A LA CHARGE DE
L'INSTALLATEUR**

LEGENDE

- X6** – Fiche 6 pôles
- X7** – Fiche 7 pôles
- B4** – Signalisation de fonctionnement
- h1** – Compteur horaire
- PG** – Pressostat gaz mini
- S3** – Signalisation de sécurité à distance (230V - 0,5A max.)
- T6A** – Fusible
- TL** – Thermostat de limite
- TS** – Thermostat de sécurité
- V10** – Vanne de sécurité
- V11** – Vanne de réglage

4. FONCTIONNEMENT

4.1 REGLAGE DE LA COMBUSTION

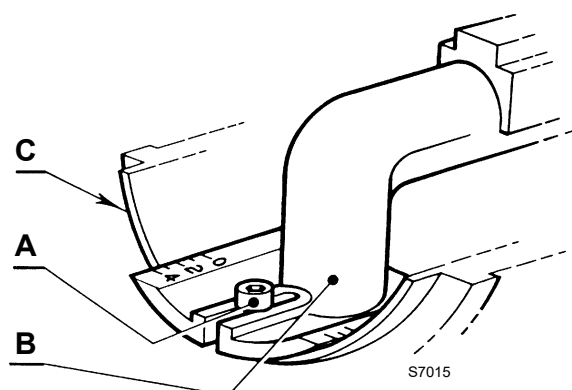
Conformément à la Directive rendement 92/42/CEE, suivre les indications du manuel de la chaudière pour monter le brûleur, effectuer le réglage et l'essai, contrôler la concentration de CO et CO₂, dans les fumées, leur température et celle moyenne de l'eau de la chaudière.

Le réglage de la tête de combustion et du volet d'air se fait en fonction du débit nécessaire à la chaudière.

4.2 REGLAGE TETE DE COMBUSTION

Desserrer la vis (A), déplacer le coude (B) de façon à ce que la surface postérieure du manchon (C) corresponde avec l'encoche désirée.

Serrer la vis (A).



Exemple:

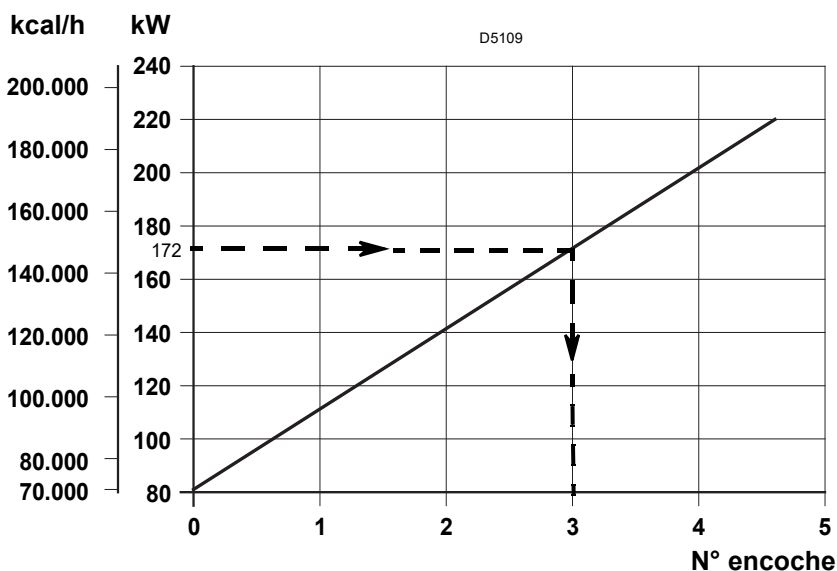
Le brûleur est monté sur une chaudière de 155 kW.

Supposant un rendement de 90%, le brûleur devra débiter environ 172 kW.

Le diagramme démontre que pour cette puissance le réglage doit être exécuté sur l'encoche 3.

Le diagramme est indicatif et doit être utilisé pour une régulation initiale.

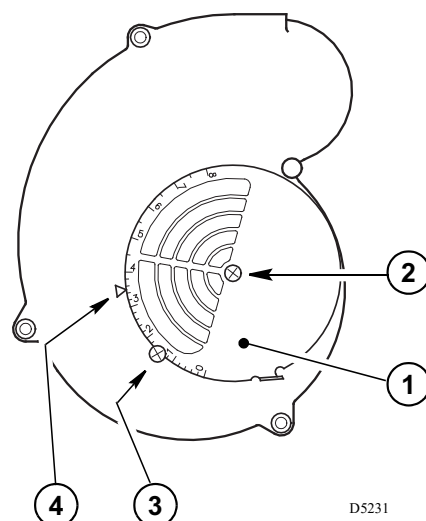
Pour garantir le bon fonctionnement du pressostat air, il peut être nécessaire de réduire l'ouverture de la tête de combustion (*encoche vers la position 0*).



4.3 REGLAGE VOILET D'AIR

Le réglage du débit d'air se fait par le volet (1), après avoir desserré les vis (2).

Une fois obtenue la régulation optimale, **bloquer le volet d'air par les vis (2)**.



4.4 MISE EN ROUTE

Evacuation de l'air: on l'obtient en ouvrant la vis appropriée sur la prise de pression, située en amont des vannes (voir schéma page 4).

CORRECTION DES DEBITS GAZ

Pour obtenir le débit gaz **Qn** en conditions normales (0 °C-1013 mbar), il faut corriger le débit mesuré réel au compteur **Qr** avec un facteur correctif (**f**):

$$Qn = f \cdot Qr \quad (m^3/h)$$

ou:

$$f = 0,2695 \cdot \frac{Patm + Pgaz}{273 + tgaz}$$

Patm = pression atmosphérique (mbar)

Pgaz = pression du gaz au compteur (mbar)

tgaz = température du gaz au compteur (°C)

Exemple:

Débit mesuré au compteur. = 14 m³/h
 Pression atmosphérique = 998 mbar
 Température du gaz = 10°C
 Pression du gaz. = 25 mbar
 Facteur correctif = 0,9742
 Débit nominal = 13,64 m³/h

4.5 CONTROLE DE LA COMBUSTION

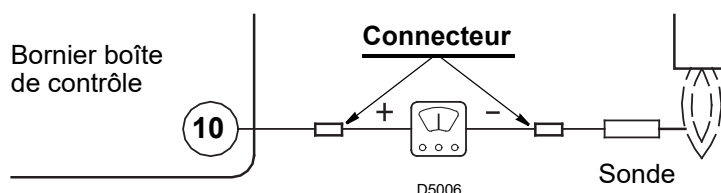
Il est conseillé de régler le brûleur selon les indications reprises dans le tableau et en fonction du type de gaz utilisé:

EN 676		EXCES D'AIR: puissance max. $\lambda \leq 1,2$ – puissance min. $\lambda \leq 1,3$			
GAZ	CO ₂ max. théorique 0 % O ₂	Réglage		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

COURANT D'IONISATION

L'intensité minimum nécessaire au bon fonctionnement de la boîte de contrôle est de 3 µA.

Le brûleur fonctionne avec une intensité nettement supérieure, ne nécessitant normalement aucun contrôle. Cependant, si l'on veut mesurer le courant d'ionisation il faut ouvrir le connecteur placé dans le câble rouge de la sonde et insérer un micro-ampèremètre.



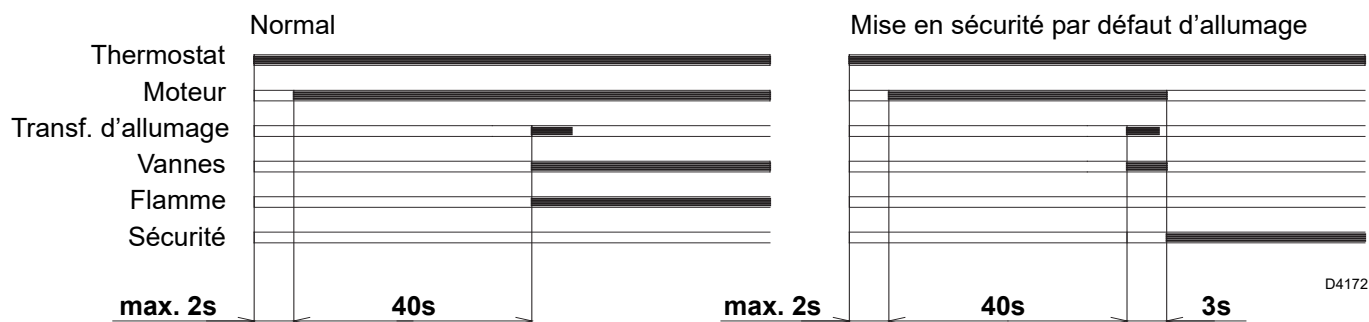
4.6 PRESSOSTAT AIR

Effectuer le réglage du pressostat air après toutes les autres régulations du brûleur avec le pressostat air réglé en début d'échelle. Avec le brûleur fonctionnant au minimum de puissance, augmenter la pression du réglage en tournant lentement le bouton gradué dans le sens horaire jusqu'à l'arrêt du brûleur. Puis tourner dans le sens inverse le même bouton d'une graduation et répéter le démarrage du brûleur pour vérifier le bon fonctionnement. Si le brûleur se met en sécurité, tourner dans le même sens d'une 1/2 graduation.

Attention:

Conformément à la norme EN 676, le pressostat air doit intervenir quand le CO dans les produits de combustion dépasse 1% (10.000 ppm). Pour ce contrôle, insérer un analyseur de combustion dans la cheminée, obturer lentement l'aspiration d'air et vérifier que le brûleur se met en sécurité avant que le pourcentage de CO dans les produits de combustion atteigne 1%.

4.7 CYCLE DE DEMARRAGE



Si la flamme s'éteint durant le fonctionnement, le brûleur se met en sécurité en moins d'une seconde.

KIT PRISE D'AIR DE COMBUSTION CANALISÉE (FS10 - FS20)

Les composants du kit permettent de convoyer l'air extérieur directement dans le brûleur et font partie de l'équipement standard du brûleur.

NOTE

Ce kit est uniquement adapté pour les branchements sur les appareils à air comburant et non à aération directe.

COMPOSITION DU KIT

Le "kit prise d'air canalisée" est composé de :

- une prise d'air de 100 mm de diamètre;
- deux plaques métalliques pour fermer les grilles frontales et latérales, (voir B - C, images 14 - 15).
- vis et rondelles pour fixer le snorkel (n°. 3 pour tous les modèles).
- n°. 9 vis et écrous pour fixer la plaque métallique

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Installation, au sommet ou sinon sur le côté gauche du brûleur, en fonction des conditions requises.
- Installation facile grâce à la tôle pré-découpée (voir image 9).

DESCRIPTION DE L'INSTALLATION



ATTENTION

L'installation doit obligatoirement être exécutée par un personnel formé et qualifié. Toutes les opérations doivent être effectuées en suivant les instructions ci-dessous.

- Retirer le couvercle du brûleur.
- Retirer les parties prédécoupées du couvercle, qui sont fixées sur trois points. Utiliser un outil pour briser les trois points de fixation (voir image 10).

S10279



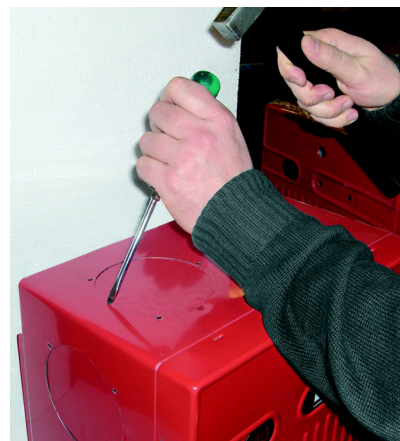
8

S10008



9

S10007



10

- Faire tourner la partie jusqu'à ce qu'on puisse la retirer (voir image 11).

S10010

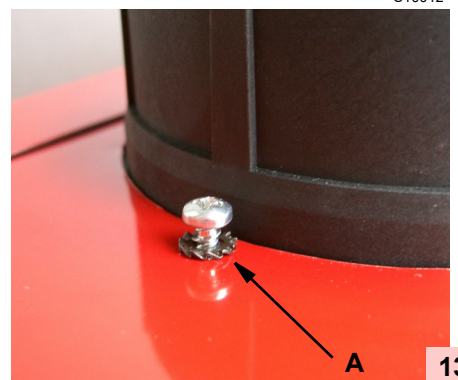


- Installer le snorkel depuis l'intérieur du couvercle, en posant les trois vis et leur rondelles (A) fournies dans le kit (voir images 12 - 13).

S10007



S10012



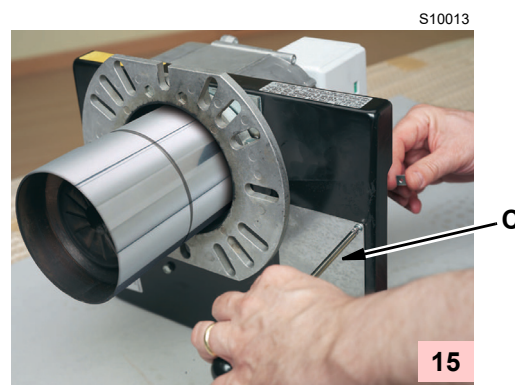
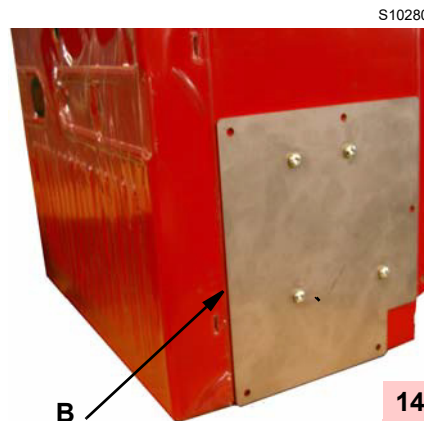
- Fermer les grilles frontales et latérales en installant les plaques métalliques avec les vis et écrous disponible dans le kit, (voir B - C, image 14 - 15).

Un tube pour convoyer l'air vers le brûleur peut être fixé sur le snorkel au moyen d'un lacet métallique (non fourni comme équipement).

Si ce kit est utilisé, les réglages de la tête de combustion et du volet d'air peuvent varier selon la longueur de l'adaptateur du tube de la prise d'air.



Utiliser un analyseur de combustion pour vérifier si la quantité de CO₂ dans les fumées ne dépasse pas les valeurs du tableau à la page 7).



utiliser un tube adaptateur de 100 à 150 mm (non fourni dans le kit) pour utiliser un tube de 150 mm de diamètre.

NOTES;

- Essayer toujours de minimiser la longueur des tubes de la prise d'air.
- Réduire la longueur du tube de 3 m pour chaque coude à 90° et de 1,5 m pour chaque coude à 45°.
- Réduire la longueur du tube de 2 m pour le tube adaptateur de 100 à 150 mm.
- La ventilation de la prise d'air doit être isolée à 3 m de distance de la source de la prise d'air, pour prévenir la ou la corrosion dans la prise d'air même.
- Utiliser un casse-vide homologué pour la prise d'air et l'installer dans la même pièce que le brûleur. Ce dispositif doit être testé pour démontrer que le balancier du casse-vide soit correctement réglé et pour qu'il puisse apporter des quantités suffisantes d'air comburant au brûleur en cas d'obstruction de la source de la prise d'air. Si le local d'installation du brûleur ne peut pas fournir assez d'air ou la qualité de l'air est pauvre, une source supplémentaire de prise d'air doit être installée dans ce local.
- Du côté extérieur du mur, utiliser un capot approuvé pour la prise d'air, placé au-dessus de la limite des neiges et installé de manière à éviter que les feuilles et/ou autres déchets puissent bloquer le débit d'air. Respecter les réglementations locales pour installer correctement l'entrée.

4.8 DIAGNOSTIC CYCLE DE DÉMARRAGE

Pendant le programme de démarrage, les indications sont expliquées dans le tableau suivant:

TABLEAU CODE COULEUR	
Séquences	Code Couleur
Préventilation	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Phase d'allumage	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Fonctionnement avec flamme ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Fonctionnement avec signal de flamme faible	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○
Alimentation électrique inférieure à ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Sécurité	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Lumière étrangère	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Légende: ○ Eteint ● Jaune □ Vert ▲ Rouge	

4.9 DÉBLOCAGE DE LA BOÎTE DE CONTRÔLE ET UTILISATION DE LA FONCTION DIAGNOSTIC

La boîte de contrôle fournie de série a une fonction diagnostic qui permet de déterminer facilement les causes éventuelles d'un mauvais fonctionnement quelconque (signalisation: **LED ROUGE**).

Pour pouvoir utiliser cette fonction, il faut attendre au moins 10 secondes après la mise en sécurité (**blo-
cage**) et appuyer ensuite sur le bouton de déblocage.

La boîte de contrôle génère une série d'impulsions (toutes les secondes) qui se répète constamment toutes les 3 secondes.

Après avoir affiché le nombre de clignotements et déterminé la cause possible, remettre le système à zéro en appuyant sur le bouton sans le relâcher pendant un temps de 1 à 3 secondes.

LED ROUGE allumé attendre au moins 10s	Appuyer sur déblocage pendant > 3s		Impulsions		Intervalle 3s		Impulsions	
			●	●	●	●	●	●

Nous énumérons ci-dessous les méthodes possibles pour débloquer la boîte de contrôle et utiliser la fonction de diagnostic.

DÉBLOCAGE DE LA BOÎTE DE CONTRÔLE

Procéder comme suit pour débloquent la boîte de contrôle:

- (Appuyer sur le bouton pendant un temps de 1 à 3 secondes.
Le brûleur se remet en marche 2 secondes après avoir relâché le bouton.
Si le brûleur ne redémarre pas, vérifier la fermeture du thermostat limite.

DIAGNOSTIC VISUEL

Indique le type de panne qui a provoqué le blocage du brûleur.

Procéder comme suit pour afficher le diagnostic:

- (Appuyer sur le bouton pendant plus de 3 secondes à partir du moment où le led rouge reste allumé fixement (blocage du brûleur).
La fin de l'opération sera indiquée par un clignotement jaune.
Relâcher ensuite le bouton. Le nombre de clignotements indique la cause du mauvais fonctionnement reportée dans le tableau ci-dessous.

DIAGNOSTIC FOURNI PAR LE LOGICIEL

Il détermine l'état du brûleur grâce à une interface optique à l'ordinateur en indiquant les heures de fonctionnement, le nombre et le type de blocages, le numéro de série de la boîte de contrôle, etc...

Procéder comme suit pour afficher le diagnostic:

- (Appuyer sur le bouton pendant plus de 3 secondes à partir du moment où le led rouge reste allumé fixement (blocage du brûleur).

La fin de l'opération sera indiquée par un clignotement jaune.

Relâcher le bouton pendant 1 seconde et appuyer de nouveau sur ce dernier pendant plus de 3 secondes jusqu'à ce qu'un autre clignotement jaune apparaisse.

Quand l'opérateur relâche le bouton, le led rouge clignote plusieurs fois par intermittence: ce n'est qu'alors qu'il peut brancher l'interface optique.

Quand ces opérations sont terminées, rétablir l'état initial de la boîte de contrôle en utilisant la procédure de déblocage décrite plus haut.

PRESSION SUR LE BOUTON	ÉTAT DE LA BOÎTE DE CONTRÔLE
De 1 à 3 secondes	Déblocage de l'appareil sans affichage du diagnostic visuel.
Plus de 3 secondes	Diagnostic visuel de la condition de blocage: (le led clignote avec un intervalle d'une seconde).
Plus de 3 secondes à partir de la condition de diagnostic visuel	Diagnostic fourni par le logiciel grâce à l'interface optique et à l'ordinateur (possibilité d'afficher les heures de fonctionnement, les anomalies, etc.).

La série d'impulsions émises par la boîte de contrôle indique les types de panne possibles qui sont énumérées dans le tableau suivant.

SIGNAL	CAUSE PROBABLE
2 impulsions ● ●	Un signal stable de flamme n'est pas détecté durant le temps de sécurité: – anomalie de la sonde d'ionisation; – anomalie vannes gaz; – inversion phase/ neutre; – anomalie transformateur d'allumage; – brûleur pas réglé (gaz insuffisant).
3 impulsions ● ● ●	Le pressostat air minimum ne se ferme pas: – vérifier s'il y a eu mise en sécurité du VPS; – anomalie du pressostat air; – pressostat air pas réglé; – le moteur de la turbine ne marche pas; – intervention du pressostat air maximum.
4 impulsions ● ● ● ●	Le pressostat air minimum ne s'ouvre pas ou il y a une ouverture dans la chambre avant l'allumage: – anomalie du pressostat air; – pressostat air pas réglé.
7 impulsions ● ● ● ● ● ● ●	Disparition de la flamme durant le fonctionnement: – brûleur pas réglé (gaz insuffisant); – anomalie vannes gaz; – court-circuit entre la sonde d'ionisation et la terre.
10 impulsions ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	– Erreur de connexion ou avarie à l'intérieur.

5. PRECAUTIONS POUR EVITER AU BRULEUR UNE SURCHAUFFE EXCESSIVE OU UNE MAUVAISE COMBUSTION

- 1 – Le brûleur étant à l'arrêt, le conduit de fumées doit rester ouvert, afin que le tirage naturel subsiste dans la chambre de combustion. Si le conduit de fumées se ferme à l'arrêt, le brûleur doit être retiré afin d'extraire le gueulard du foyer. Avant toute opération, couper l'alimentation électrique.
- 2 – Le local dans lequel le brûleur fonctionne doit être pourvu des ventilations nécessaires pour une bonne combustion. Afin de s'en assurer, contrôler le niveau de CO₂ et CO dans les fumées avec portes et fenêtres du local fermées.
- 3 – Si le local dans lequel le brûleur fonctionne est pourvu d'aspirateurs d'air, s'assurer qu'il existe des ouvertures (entrées d'air) de dimensions suffisantes pour garantir un renouvellement d'air correct. Il y a donc lieu de s'assurer qu'à l'arrêt du brûleur, les fumées (chaudes) ne soient pas réaspirées du conduit de fumées vers le local, à travers le brûleur.

6. ENTRETIEN

Le brûleur a besoin d'un entretien périodique qui doit être exécuté par du personnel spécialisé, **conformément aux lois et aux réglementations locales.**

L'entretien est indispensable pour un bon fonctionnement du brûleur, cela évite également les consommations de combustible excessives et donc les émissions d'agents polluants.

Avant chaque opération de nettoyage ou de contrôle, couper l'alimentation électrique en agissant sur l'interrupteur général.

LES OPERATIONS DE BASE A EFFECTUER SONT LES SUIVANTES:

Laisser le brûleur fonctionner à plein régime pendant environ 10 minutes et contrôler les bons réglages de tous les éléments indiqués dans cette notice. Effectuer ensuite une analyse de la combustion en vérifiant:

- Pourcentage de CO₂
- Température des fumées de la cheminée
- Contenu de CO (ppm).

TEST DE SÉCURITÉ - AVEC ALIMENTATION EN GAZ FERMÉE

Pour effectuer la mise en marche en toute sécurité, il est fondamental de contrôler l'exécution correcte des branchements électriques entre les vannes du gaz et le brûleur.

À cette fin, après avoir vérifié que les branchements ont été exécutés conformément aux schémas électriques du brûleur, il faut lancer un cycle de démarrage avec le robinet gaz fermé (« dry test », essai d'étanchéité).

- 1 La vanne manuelle du gaz doit être fermée au moyen du dispositif de blocage/déblocage (Procédure « lock out / tag out »)
- 2 Veiller à la fermeture des contacts électriques limite du brûleur
- 3 Veiller à la fermeture du contact du pressostat de gaz seuil minimum
- 4 Effectuer un essai de démarrage du brûleur.

Le cycle de démarrage devra être réalisé selon les étapes suivantes:

- démarrage du moteur du ventilateur pour la pré-ventilation
- Exécution du contrôle d'étanchéité des vannes de gaz, si prévu
- Achèvement de la pré-ventilation
- Atteinte du point d'allumage
- Alimentation du transformateur d'allumage
- Alimentation des vannes du gaz

Avec le gaz fermé, l'allumage du brûleur est impossible et donc sa boîte de contrôle se met en état d'arrêt ou de mise en sécurité.

L'alimentation effective des vannes du gaz peut être contrôlée par l'introduction d'un testeur; certaines vannes sont équipées de signaux lumineux (ou indicateurs de position de fermeture/ouverture) s'activant quand elles sont alimentées électriquement.



EN CAS D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DES VANNES DU GAZ AYANT LIEU SELON DES TEMPS IMPRÉVUS, NE PAS OUVRIR LA VANNE MANUELLE, COUPER L'ALIMENTATION, VÉRIFIER LES CÂBLAGES; CORRIGER LES ERREURS ET RÉPÉTER L'ESSAI DÈS LE DÉBUT.

COMPOSANTS DE SÉCURITÉ

Les composants de sécurité doivent être remplacés selon le délai du cycle de vie indiqué dans le table. Les cycles de vie spécifiée, ne se réfèrent pas aux délais de garantie indiqués dans les conditions de livraison ou de paiement.

Composant de sécurité	Cycle de vie
Contrôle flamme	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Capteur flamme	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Vannes de gaz (type solénoïde)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Pressostats	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Régulateur de pression	15 ans
Servomoteur (came électronique) (s'il est présent)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Vanne d'huile (type solénoïde) (si elle est présente)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Régulateur d'huile (si présent)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Tuyaux/raccords d'huile (métalliques) (s'ils sont présents)	10 ans
Turbine ventilateur	10 ans ou 500 000 démarrages

7. ANOMALIES / REMEDES

La liste ci-dessous donne un certain nombre de causes d'anomalies et leurs remèdes. Problèmes qui se traduisent par un fonctionnement anormal du brûleur.

Un défaut, dans la grande majorité des cas, se traduit par l'allumage du signal sur le bouton de réarmement manuel de la boîte de commande et de contrôle (8, Fig. 1, page 1).

Quand celui-ci est allumé, une remise en marche est possible après avoir appuyé sur ce bouton; ceci fait, si l'allumage est normal, l'arrêt intempestif du brûleur est attribué à un problème occasionnel et, de toute façon sans danger. Dans le cas contraire, si la mise en sécurité persiste, il y a lieu de se référer au tableau suivant.

DIFFICULTES D'ALLUMAGE

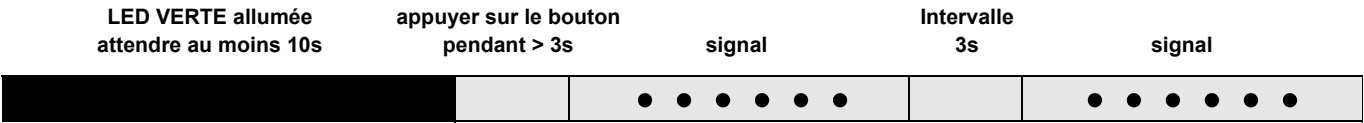
Signal	Inconvénient	Cause probable	Remède conseillé
2 clignotements ● ●	Après la préventilation et le temps de sécurité, le brûleur se met en sécurité sans apparition de flamme	1 - L'électrovanne de fonctionnement fait ... passer peu de gaz. 2 - Une des deux électrovannes ne ... s'ouvre pas. 3 - Pression gaz trop faible ... 4 - Électrode d'allumage mal réglée ... 5 - Électrode à la masse à cause de ... la rupture de l'isolant 6 - Câble haute tension défectueux ... 7 - Câble haute tension déformé par ... haute température 8 - Transformateur d'allumage défectueux ... 9 - Raccordements électriques vannes ou ... transformateur mal faits 10 - Coffret de sécurité défectueux ... 11 - Une vanne fermée en amont de ... la rampe gaz 12 - Air dans les conduites ... 13 - Vannes gaz non raccordées ou ... bobine interrompue	Augmenter Remplacer L'augmenter au régulateur Régler, voir p. 4 Remplacer Remplacer Le remplacer et le protéger Remplacer Contrôler Remplacer Ouvrir Purger Contrôler les raccordements ou remplacer la bobine
3 clignotements ● ● ●	Le brûleur ne démarre pas et se met en sécurité.	14 - Pressostat air en position de ... fonctionnement	Régler ou remplacer
	Le brûleur démarre et se met en sécurité	- Pressostat air ne commute pas parce que pression air insuffisante: 15 - Pressostat air mal réglé ... 16 - Tube de prise de pression du ... pressostat obstrué 17 - Tête mal réglée ... 18 - Haute pression dans le foyer ...	Régler ou remplacer Nettoyer Régler Raccorder le pressostat air à l'aspiration du ventilateur
	Blocage durant la pré-ventilation	19 - Contacteur de commande du moteur ... défectueux (uniquement version triphasée) 20 - Moteur électrique défectueux ... 21 - Mise en sécurité du moteur ... (uniquement version triphasée)	Remplacer Remplacer Remplacer
4 clignotements ● ● ● ●	Le brûleur démarre et se met en sécurité	22 - Simulation de flamme ...	Remplacer le coffret de sécurité
	Mise en sécurité à l'arrêt du brûleur	23 - Permanence de flamme ou simulation ... de flamme dans la tête de combustion	Éliminer la permanence de flamme ou remplacer le coffret de sécurité
7 clignotements ● ● ● ● ● ● ●	Le brûleur se met en sécurité tout de suite après l'apparition de flamme.	24 - L'électrovanne de fonctionnement fait ... passer peu de gaz 25 - Sonde d'ionisation mal réglée ... 26 - Ionisation insuffisante (inférieure 5 A) ... 27 - Sonde à la masse ... 28 - La mise à la terre du brûleur n'est pas ... suffisamment efficace 29 - Phase et neutre inversés ... 30 - Panne du circuit de détection de flamme.	Augmenter Régler, voir p. 4 Contrôler la position de la sonde L'éloigner ou remplacer le câble Revoir la mise à la terre Inverser Remplacer le coffret de sécurité
	En cours du fonctionnement, le brûleur s'arrête, puis se bloque.	31 - Sonde ou câble d'ionisation à la masse. .	Remplacer pièces endommagées

Signal	Inconvénient	Cause probable	Remède conseillé
10 clignotements ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Le brûleur ne démarre pas et se met en sécurité.	32 - Raccordements électriques mal faits	Contrôler
	Le brûleur se met en sécurité	33 - Coffret de sécurité défectueux 34 - Présence de perturbations électromagnétiques sur les lignes des thermostats	Remplacer Filtrer ou éliminer
Pas de clignotement	Le brûleur ne démarre pas	35 - Absence de courant électrique	Fermer interrupteurs Contrôler raccords
		36 - Télécommande de limite ou de sécurité ouverte	Régler ou remplacer
		37 - Fusible de ligne interrompu	Remplacer
		38 - Coffret de sécurité défectueux	Remplacer
		39 - Le gaz manque	Ouvrir les vannes manuelles entre le contacteur et la rampe
	Le brûleur continue à répéter le cycle de démarrage sans mise en sécurité	40 - Pression gaz réseau insuffisante	Contacteur la SOCIETE DU GAZ
		41 - Le pressostat gaz minimum ne ferme pas	Régler ou remplacer
		42 - La pression du gaz en réseau est proche de la valeur à laquelle le pressostat gaz minimum est réglé. La chute de pression soudaine suite à l'ouverture de la vanne provoque l'ouverture temporaire du pressostat, la vanne se ferme aussitôt et le brûleur s'arrête La pression augmente à nouveau, le pressostat se ferme et fait répéter le cycle de démarrage. Et ainsi de suite.	Réduire la pression d'intervention du pressostat gaz minimum. Remplacer la cartouche du filtre à gaz.
		43 - Tête mal réglée	Régler. Voir page 6
	Allumages avec saccades.	44 - Électrode d'allumage mal réglée	Régler, voir p. 4
		45 - Volet ventilateur mal réglé, trop d'air	Régler
		46 - Puissance à l'allumage trop élevée.	Réduire

N.B.: S'il demeure des difficultés de démarrage même après les interventions mentionnées ci-dessus, vérifier avant de remplacer la boîte de contrôle s'il n'y a pas de court-circuits sur les lignes du moteur, des vannes gaz, du transformateur d'allumage et des signalisations extérieures.

FONCTIONNEMENT NORMAL / TEMPS DE DÉTECTION FLAMME

La boîte de contrôle sert également à contrôler le bon fonctionnement du brûleur (signalisation: **LED VERTE** constamment allumée).
Pour utiliser cette fonction il faut attendre dix secondes à partir de l'allumage du brûleur et appuyer sur le bouton du coffret de sécurité pendant au moins trois secondes.
Lorsque l'on relâche le bouton, la LED VERTE commence à clignoter, comme illustré dans la figure suivante.



Les impulsions de la LED sont un signal qui se répète environ toutes les 3 secondes.
Le nombre des impulsions identifiera le TEMPS DE DÉTECTION de la sonde de l'ouverture des vannes gaz, d'après le tableau suivant.

SIGNAL	TEMPS DE DÉTECTION DE LA FLAMME
1 clignotement ●	0.4 s
2 clignotements ● ●	0.8 s
6 clignotements ● ● ● ● ● ●	2.8 s

Cette donnée est mise à jour à chaque démarrage du brûleur.
Une fois effectuée la lecture, en appuyant légèrement sur le bouton de la boîte de contrôle, le brûleur répète le cycle de démarrage.

ATTENTION
Si le temps est de > 2 s l'allumage est retardé.
Vérifier le réglage du frein hydraulique sur la vanne gaz et le réglage du volet d'air et de la tête de combustion.

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Code 3002719

INDEX

1. BURNER DESCRIPTION	1	4.2 Combustion head setting.....	6
1.1 Burner equipment	1	4.3 Air damper setting.....	7
2. TECHNICAL DATA	2	4.4 Burner starting	7
2.1 Technical data.....	2	4.5 Combustion check.....	7
2.2 Overall dimensions	2	4.6 Air pressure switch	8
2.3 Firing rate	2	4.7 Burner start-up cycle.....	8
3. INSTALLATION	3	4.8 Start-up cycle diagnostics	12
3.1 Boiler fixing	3	4.9 Resetting the control box and using	
3.2 Probe-electrode positioning.....	4	diagnostics	12
3.3 Gas feeding line	4	5. WARNINGS	
3.4 Electrical wiring.....	5	to avoid burnout or bad combustion	
3.4.1 Standard electrical wiring	5	of the burner	14
3.4.2 Electrical wiring with gas leak		6. MAINTENANCE	14
control device	6	7. FAULTS / SOLUTIONS	16
4. WORKING	6		
4.1 Combustion adjustment	6		

1. BURNER DESCRIPTION

Gas burner with one stage working.

» The burner meets protection level of IP X0D (IP 40), EN 60529.

» The burner is approved for intermittent operation as per Directive EN 676.

» Gas train according to EN 676.

- 1 – Air-damper
- 2 – Screws for fixing the air-damper
- 3 – 7 pole socket for electrical supply and control
- 4 – 6 pole socket for gas train
- 5 – Cable grommet
- 6 – Screw for fixing the cover
- 7 – Air pressure switch
- 8 – Control box
- 9 – Reset button with lock-out lamp

NOTES:

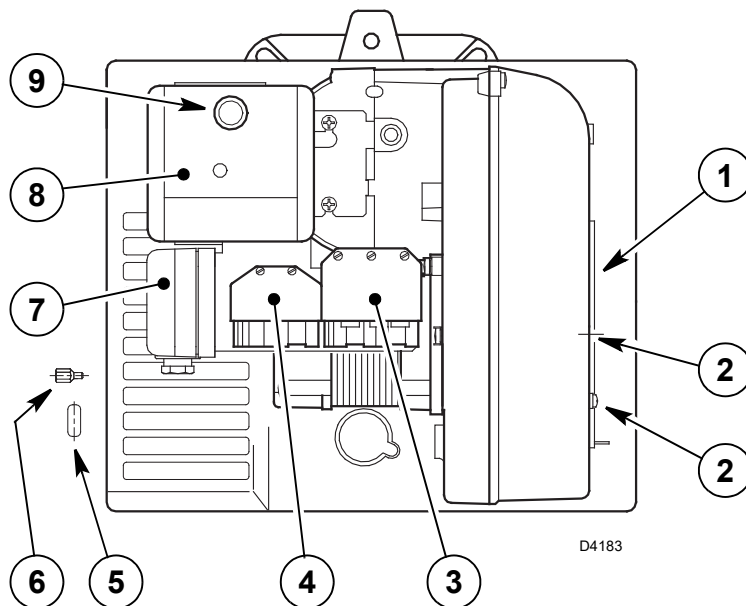
- The cable grommet (5) supplied with the burner, must be fitted to the same side of the gas train.
- After having installed the burner verify the access to the fixing screws of the cover. If necessary replace them with the fixing screws (6, Fig. 1) supplied as equipment.

1.1 BURNER EQUIPMENT

Insulating gasket	No. 1
Cable grommet	No. 1
Hinge.....	No. 1
LPG kit	No. 1
Elbow	No. 1
Plastic air intake	No. 1
Screws for the air intake	No. 3

Screws and nuts for flange to be fixed to boiler ..	No. 4
Screws for fixing the cover	No. 3
Gas train	No. 1
Tube.....	No. 1
Flange for gas train	No. 1
Plate to close grating	No. 2
Scews and nuts for the plate	No. 9

Fig. 1



2. TECHNICAL DATA

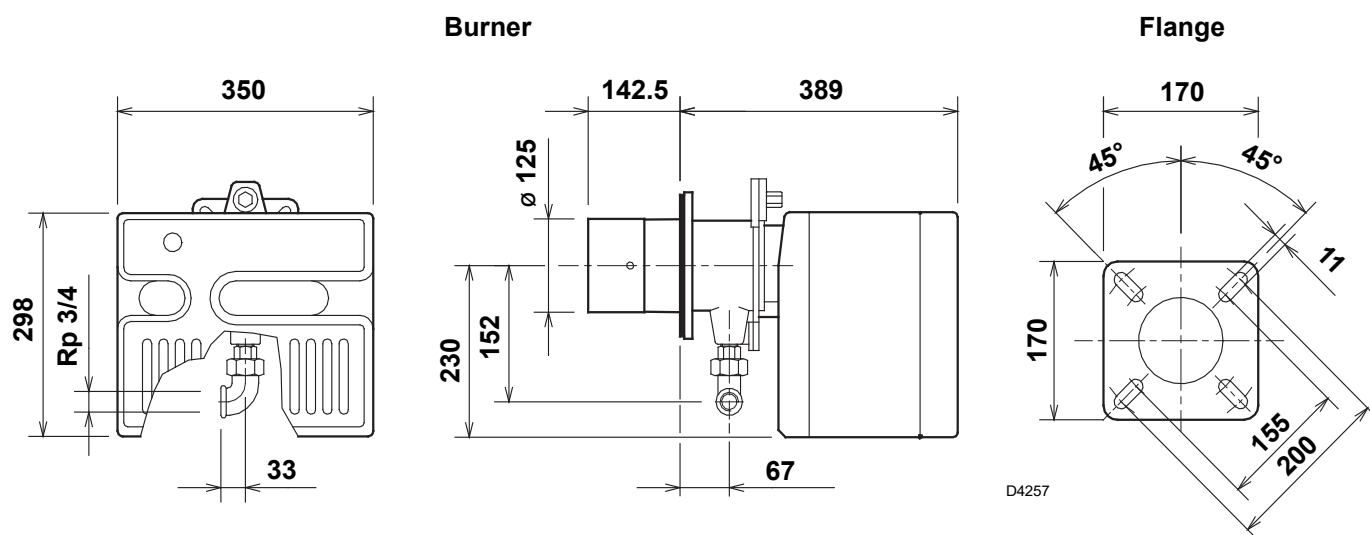
2.1 TECHNICAL DATA

Thermal power (1)	81 – 220 kW - 70,000 – 189,000 kcal/h
Natural gas (Family 2)	Net heat value: 8 – 12 kWh/Nm ³ - 7,000 – 10,340 kcal/Nm ³
	Pressure: min. 20 mbar - max. 300 mbar
Electrical supply	Single phase, 230V ± 10% ~ 50Hz
Motor	230V / 1.4 A
Capacitor	5 µF
Ignition transformer	Primary 230V / 1.8 A - Secondary 8 kV / 30 mA
Absorbed electrical power	0.25 kW
(1) Reference conditions: Temp. 20°C - Barometric pressure 1013 mbar – Altitude 0 m above sea level.	

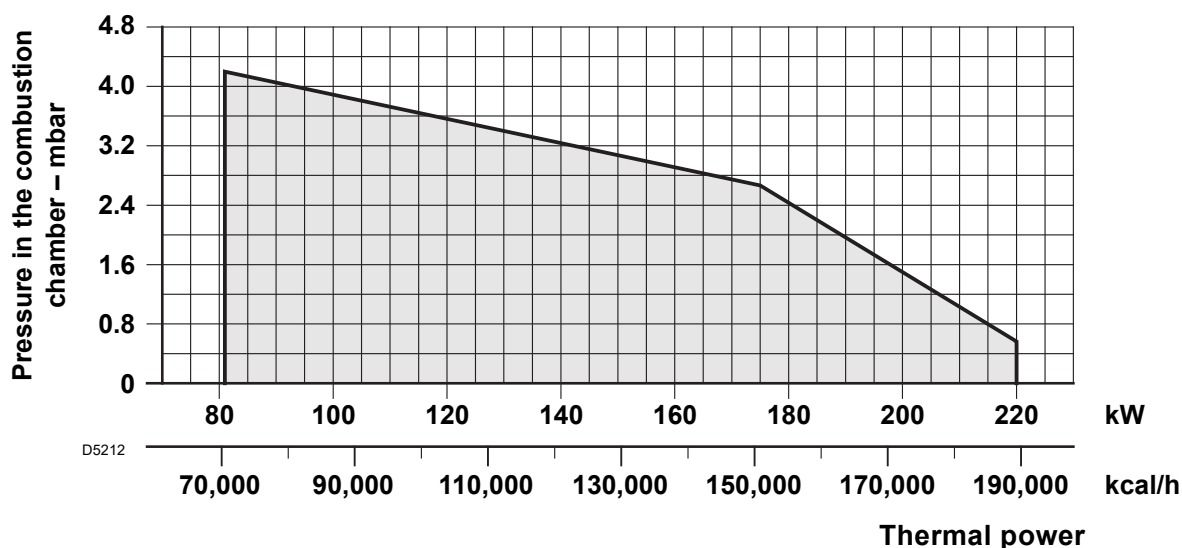
For gas family 3 (LPG) ask for separate kit.

COUNTRY	IE - GB	FR	NL	LU	BE	DE
GAS CATEGORY	II2H3	II2Er3P	II2L3B/P	II2E3B/P	I2E(R)B, I3P	II2ELL3B/P

2.2 OVERALL DIMENSIONS



2.3 FIRING RATE, (as EN 676)



TEST BOILER

The firing rate has been defined according to EN 676 standard.

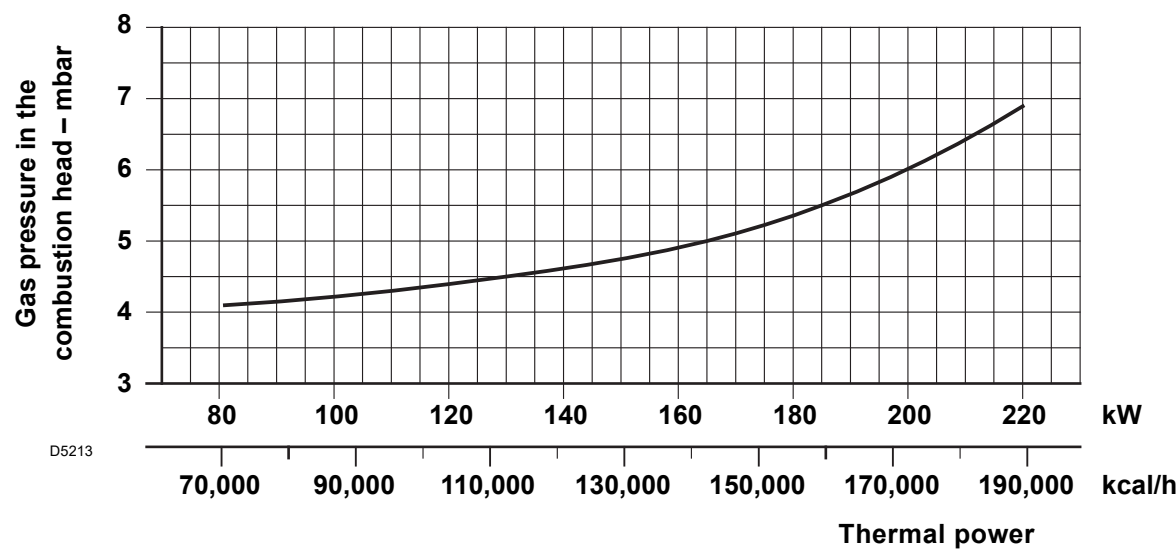
COMMERCIAL BOILERS

The burner-boiler matching is assured if the boiler conforms to EN 303 and the combustion chamber dimensions are similar to those shown in the diagram EN 676.

For applications where the boiler does not conform to EN 303, or where the combustion chamber is much smaller than the dimensions given in EN 676, please consult the manufacturers.

CORRELATION BETWEEN GAS PRESSURE AND BURNER OUTPUT

To obtain the maximum output, a gas head pressure of 6.9 mbar is measured (**M2**, see chapter 3.3, page 4) with the combustion chamber at 0 mbar using gas G20 with a net heat value of 10 kWh/Nm³ (8,570 kcal/Nm³).



3. INSTALLATION

THE BURNER MUST BE INSTALLED IN CONFORMITY WITH LEGISLATION AND LOCAL STANDARDS.

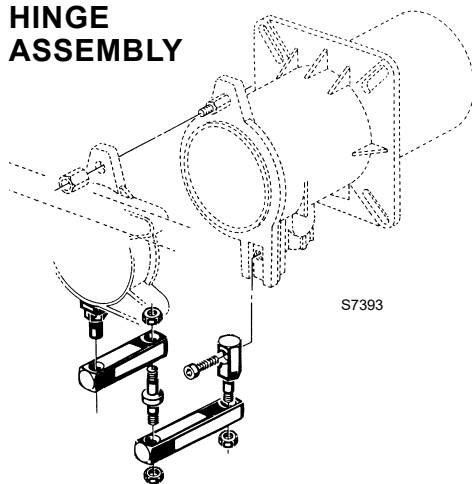
3.1 BOILER FIXING

IMPORTANT

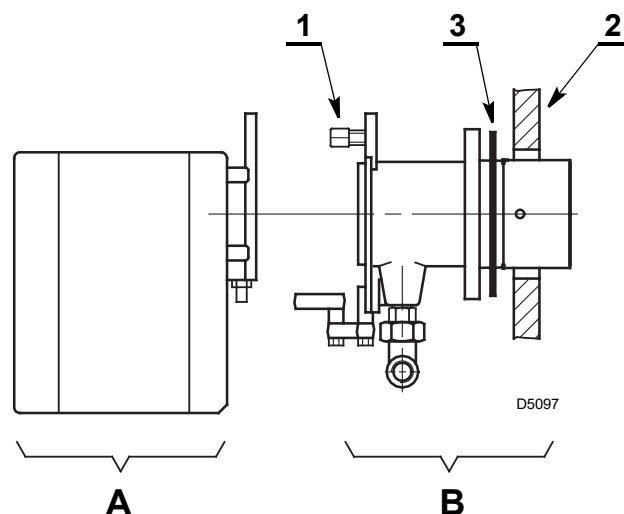
Boiler door must have a max. thickness of **100 mm**, refractory lining included.

If thickness is greater (**max. 260 mm**), a combustion head extension must be fitted, which is supplied separately.

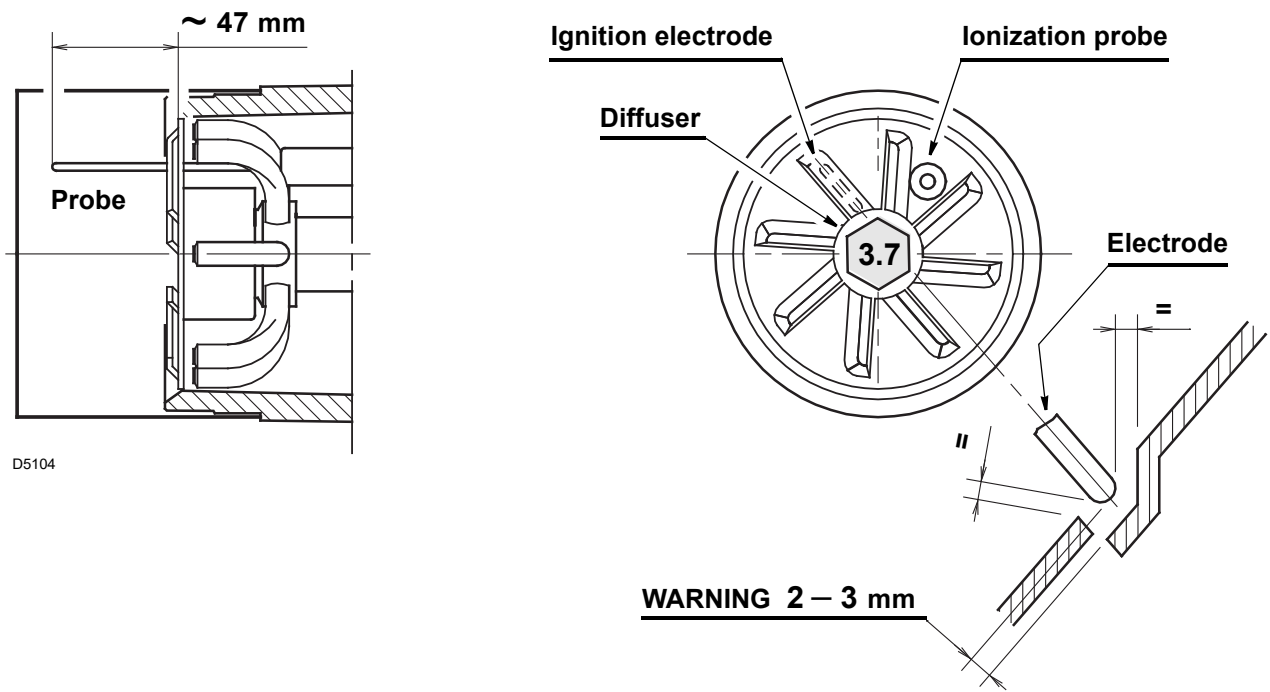
HINGE ASSEMBLY



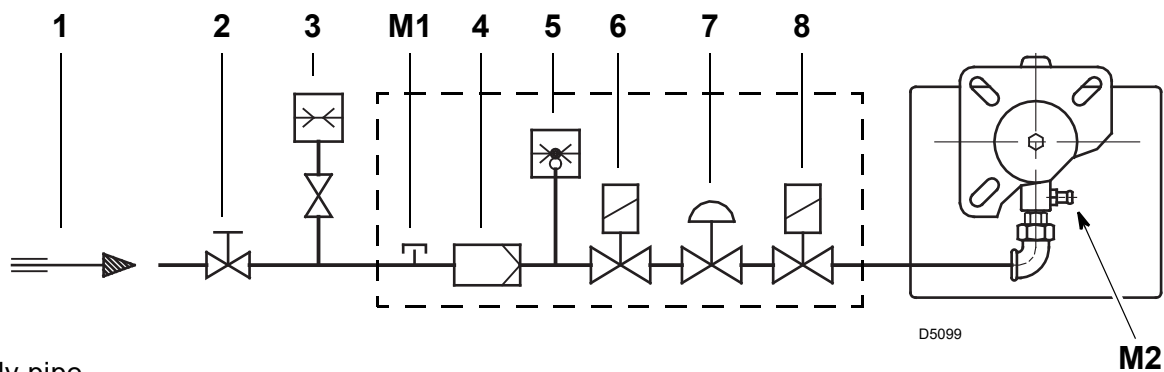
- Separate the combustion-head assembly from the burner body by removing nut (1) and removing group (**A**).
- Fix the head assembly group (**B**) to the boiler (2) insert the supplied insulating gasket (3).



3.2 PROBE - ELECTRODE POSITIONING



3.3 GAS FEEDING LINE



- 1 – Gas supply pipe
- 2 – Manual cock (*supplied by the installer*)
- 3 – Gas pressure gauge (*supplied by the installer*)
- 4 – Filter
- 5 – Gas pressure switch
- 6 – Safety valve
- 7 – Pressure governor
- 8 – Adjustment valve

- M1 – Gas-supply pressure test point
- M2 – Pressure coupling test point

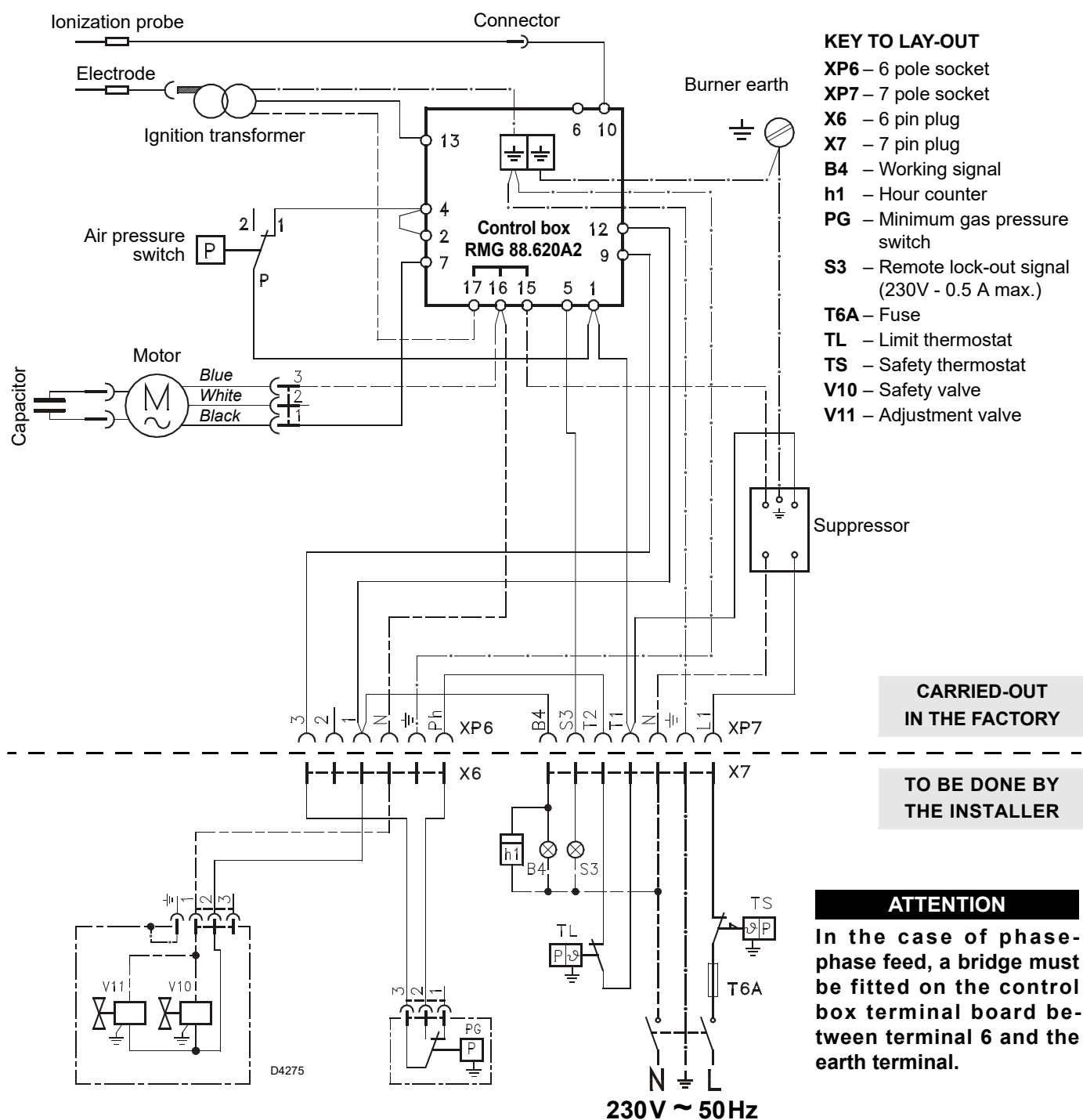
GAS TRAIN ACCORDING TO EN 676

The gas train is standard issue with the burner. For its adjustment see the relative instructions.

GAS TRAIN		CONNECTIONS		USE
TYPE	CODE	INLET	OUTLET	
MBDLE 407 B01	3970531	Rp 3/4	Rp 3/4	Natural gas ≤ 180 kW and LPG

3.4 ELECTRICAL WIRING

3.4.1 STANDARD ELECTRICAL WIRING



ATTENTION:

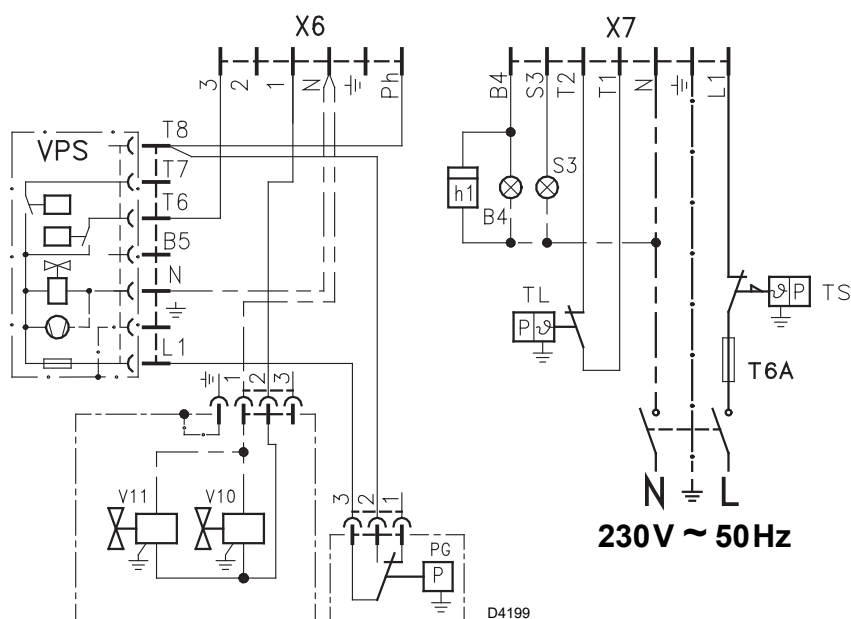
- Do not swap neutral and phase over, follow the diagram shown carefully and carry out a good earth connection.
- The section of the conductors must be at least 1mm². (Unless requested otherwise by local standards and legislation).
- The electrical wiring carried out by the installer must be in compliance with the rules in force in the country.
- Verify that the burner stops by operating the boiler control thermostats and that the burner locks out by separating the red ionisation probe lead connector.

NOTES

The burners have been type-approved for intermittent operation. This means they must stop at least once every 24 hours in order to allow the electrical control box to check its efficiency on start-up.

The boiler limit thermostat (TL) normally ensures the burner halts. If this does not happen a time switch halting the burner at least once every 24 hours must be applied in series to limit thermostat (TL).

3.4.2 ELECTRICAL WIRING WITH GAS LEAK CONTROL DEVICE (DUNGS VPS 504)



**TO BE DONE BY
THE INSTALLER**

KEY TO LAY-OUT

- X6** – 6 pin plug
- X7** – 7 pin plug
- B4** – Working signal
- h1** – Hour counter
- PG** – Minimum gas pressure switch
- S3** – Remote lock-out signal (230V - 0.5 A max.)
- T6A** – Fuse
- TL** – Limit thermostat
- TS** – Safety thermostat
- V10** – Safety valve
- V11** – Adjustment valve

4. WORKING

4.1 COMBUSTION ADJUSTMENT

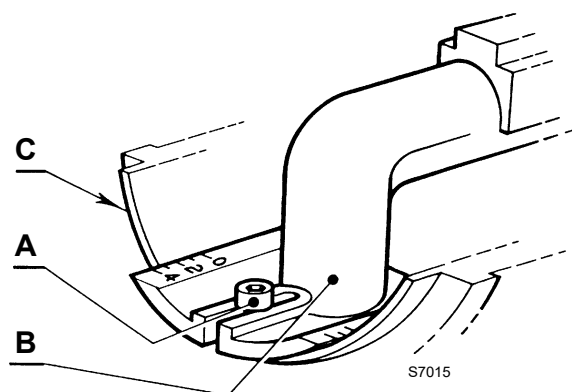
In conformity with Efficiency Directive 92/42/EEC the application of the burner on the boiler, adjustment and testing must be carried out observing the instruction manual of the boiler, including verification of the CO and CO₂ concentration in the flue gases, their temperatures and the average temperature of the water in the boiler.

To suit the required appliance output, choose the proper setting of the combustion head, and the air damper opening.

4.2 COMBUSTION HEAD SETTING

Loose the screw (A), move the elbow (B) so that the rear plate of the coupling (C) coincides with the set point.

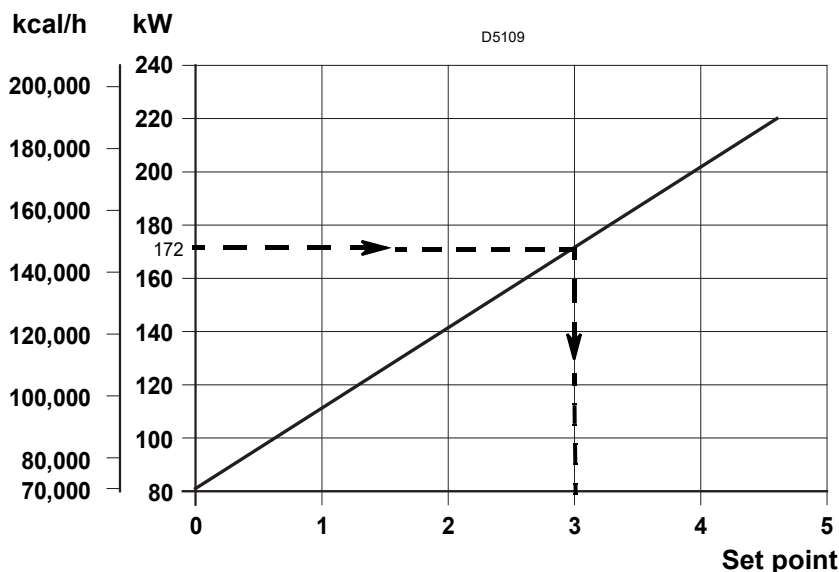
Tighten the screw (A).



Example:

The burner is installed on a 155 kW boiler with an efficiency of 90%, the burner input is about 172 kW using the diagram, the combustion set point is 3.

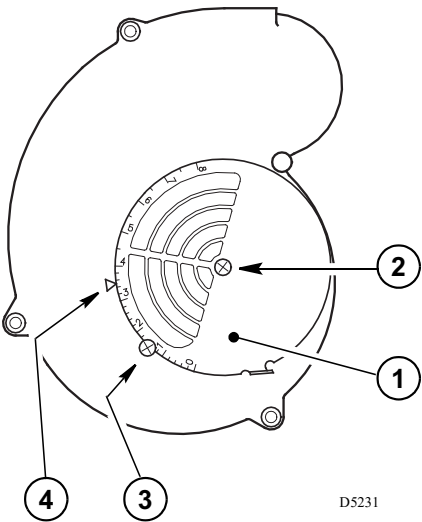
The diagram is to be used only for initial settings, to improve air pressure switch operation or improve combustion, it may be necessary to reduce this setting (*set point toward position 0*).



4.3 AIR DAMPER SETTING

The regulation of the air-rate is made by adjusting the air damper (1), after loosening the screws (2).

When the optimal regulation is reached, **screw tight the screws (2)**.



4.4 BURNER STARTING

Air evacuation: it can be obtained by opening the right screw on the pressure test point placed at the beginning of the valves (see scheme page 4).

REVISION OF THE GAS OUTPUTS

In order to obtain the gas output **Qn** under normal conditions (0°C - 1013 mbar), correct the output measured at the counter **Qr** with a corrective factor (**f**):

$$Q_n = f \cdot Q_r \quad (m^3/h)$$

or:

$$f = 0.2695 \cdot \frac{P_{atm} + P_{gaz}}{273 + t_{gaz}}$$

P_{atm} = atmospheric pressure (mbar)

P_{gaz} = gas pressure at the counter (mbar)

t_{gaz} = temperature at the counter (°C)

Example:

Output measured at the counter . = 14 m³/h
Atmospheric pressure = 998 mbar
Gas temperature = 10°C
Gas pressure = 25 mbar
Corrective factor = 0.9742
Nominal output = 13.64 m³/h

4.5 COMBUSTION CHECK

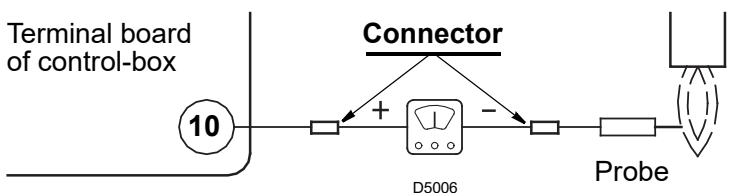
It is advisable to set the burner according to the type of gas used and following the indications of the table:

EN 676		AIR EXCESS: max. output $\lambda \leq 1.2$ – min. output $\lambda \leq 1.3$			
GAS	Theoretical max. CO ₂ 0 % O ₂	Setting $\lambda = 1.2$	CO ₂ % $\lambda = 1.3$	CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
G 20	11.7	9.7	9.0	≤ 100	≤ 170
G 25	11.5	9.5	8.8	≤ 100	≤ 170
G 30	14.0	11.6	10.7	≤ 100	≤ 230
G 31	13.7	11.4	10.5	≤ 100	≤ 230

IONIZATION CURRENT

The minimum current necessary for the control box operation is 3 µA.

The burner normally supplies a higher current value, so that no check is needed. However, if you want to measure the ionization current, you must open the connector fitted to the red wire and insert a microammeter.



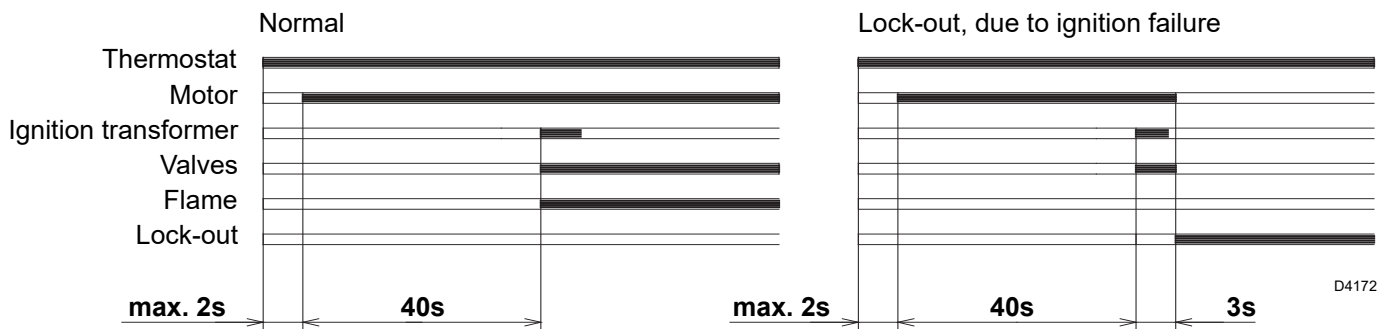
4.6 AIR PRESSURE SWITCH

The air pressure switch is set after all other adjustments have been made. Begin with the switch at the lowest setting. With the burner working at the minimum output, adjust the dial clockwise, increasing its value until the burner shuts down. Now reduce the value by one set point, turning the dial anti-clockwise. Check for reliable burner operation, if the burner shuts down, reduce the value by a half set point.

Attention:

To comply with the EN 676 standard, the air pressure switch must operate when the CO value exceeds 1% (10,000 ppm). To check this, insert a combustion analyser in the flue, slowly reduce the burner air setting and verify that the burner shuts down by the action of the air pressure switch before the CO value exceeds 1%.

4.7 BURNER START-UP CYCLE



When flame-failure occurs during working, shut down takes place within one second.

DUCTED COMBUSTION AIR INTAKE KIT (FS10 - FS20)

The components of the kit allow to channel the external air directly into the burner and are available in the standard burner equipment.

NOTE

This kit is only suitable for connection of combustion air and not suitable for direct vent application.

KIT COMPOSITION

The “ducted air intake kit” is made up of:

- one 100 mm diameter air intake.
- two metallic plates to close the front and lateral gratings, (see B - C, pictures 14 - 15).
- screws and washers to fix the snorkel (no. 3 for all models).
- no. 9 screws and nuts to fix the metallic plate.

MAIN FEATURES

- Installation on the top or alternatively on the left side of the burner, according to the requirements.
- Easy installation in the field thanks to the pre-sheared cover, (see picture 9).

INSTALLATION DESCRIPTION



Installation must be carried out by qualified skilled personnel. All operations must be performed according to the instructions below.

- Remove the cover from the burner.
- Remove the pre-sheared part of the cover, which is fixed only in three points. A tool must be used to break the fixing points, (see picture 10).

S10279



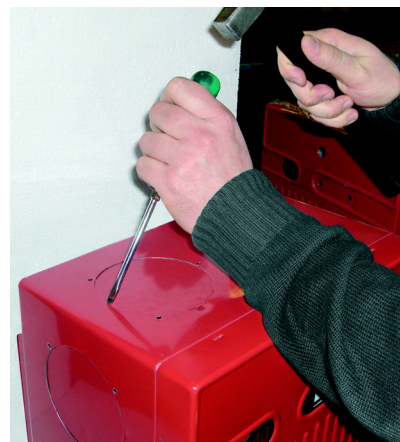
8

S10008



9

S10007



10

- Rotate the part until it can be removed (see picture 11).

S10010

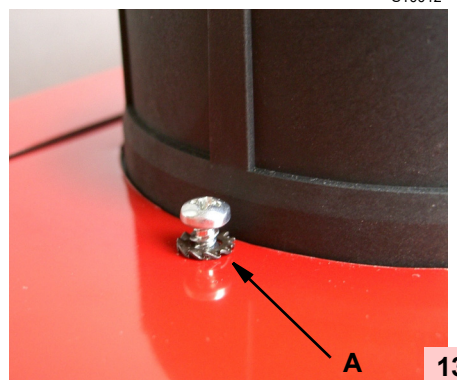


- Install the snorkel, from the inside part of the cover, with the three screws and washers (A) available in the kit, (see picture 12 - 13).

S10007



S10012



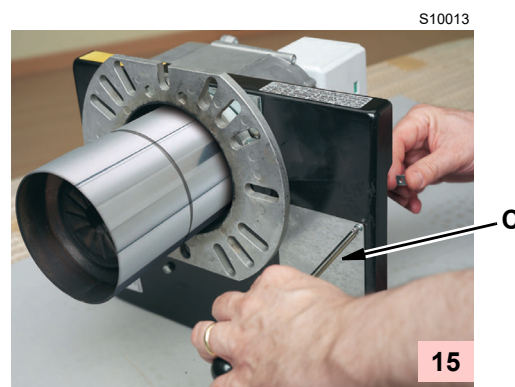
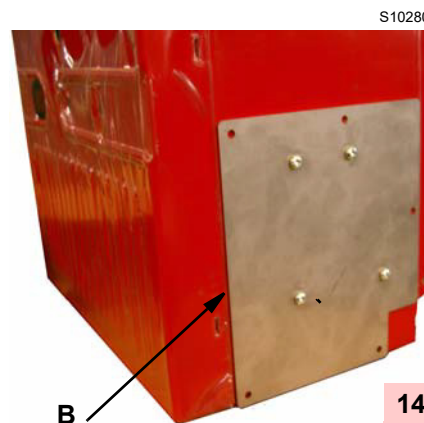
- Close the frontal and lateral gratings by installing the metallic plates with the screws and nuts available in the kit, (see B - C, pictures 14 - 15).

A tube to channel the air up to the burner can be fixed to the snorkel with a metallic string, not supplied as standard equipment.

If this kit is used, the settings of the combustion head and of the air damper may vary according to the length of the air intake pipe adapter.



Use a combustion analyser to check that the quantity of CO₂ in the fumes does not exceed the values in the table on page 7.



use a 100 to 150 mm pipe adapter (not supplied in the kit) to use a 150 mm diameter pipe.

NOTES:

- Always try to minimize the length of the air intake pipe.
- Reduce pipe length by 3 m for every 90° elbow, 1,5 m for every 45° elbow.
- Reduce pipe length by 2 m for the 100 to 150 mm pipe adapter
- Air intake venting should be insulated 3 m from air intake source, to prevent condensation or corrosion of air intake venting.
- Use an approved type of air intake vacuum breaker and install it in the same room of the burner. This device should be tested to prove that the vacuum breaker balancer is set correctly and, in the event of intake air source being blocked, can provide enough combustion air for the burner. If the room where the burner is installed cannot provide enough air or air quality is a concern, an additional air inlet source must be provided to this room.
- On the outside of the wall, use an approved intake air hood, located above the snow line and in such way as to prevent leaves and/or other debris from blocking the air flow. Refer to local codes for proper location of inlet.

4.8 START-UP CYCLE DIAGNOSTICS

During start-up, indication is according to the following table:

COLOUR CODE TABLE	
Sequences	Colour code
Pre-purging	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Ignition phase	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Operation, flame ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Operating with weak flame signal.	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○
Electrical supply lower than ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Lock-out	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Extraneous light	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Index:	○ Off ● Yellow □ Green ▲ Red

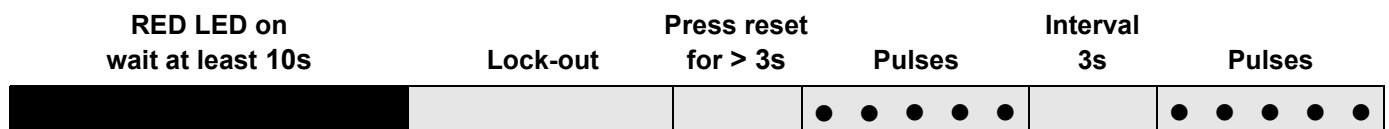
4.9 RESETTING THE CONTROL BOX AND USING DIAGNOSTICS

The control box features a diagnostics function through which any causes of malfunctioning are easily identified (indicator: **RED LED**).

To use this function, you must wait at least 10 seconds once it has entered the safety condition (**lock-out**), and then press the reset button.

The control box generates a sequence of pulses (1 second apart), which is repeated at constant 3-second intervals.

Once you have seen how many times the light pulses and identified the possible cause, the system must be reset by holding the button down for between 1 and 3 seconds.



The methods that can be used to reset the control box and use diagnostics are given below.

RESETTING THE CONTROL BOX

To reset the control box, proceed as follows:

- (Hold the button down for between 1 and 3 seconds.
The burner restarts after a 2-second pause once the button is released.
If the burner does not restart, you must make sure the limit thermostat is closed.

VISUAL DIAGNOSTICS

Indicates the type of burner malfunction causing lock-out.

To view diagnostics, proceed as follows:

- (Hold the button down for more than 3 seconds once the red LED (burner lock-out) remains steadily lit. A yellow light pulses to tell you the operation is done.

Release the button once the light pulses. The number of times it pulses tells you the cause of the malfunction, indicated in the table below.

SOFTWARE DIAGNOSTICS

Reports the life of the burner by means of an optical link with the PC, indicating hours of operation, number and type of lock-outs, serial number of control box etc ...

To view diagnostics, proceed as follows:

- (Hold the button down for more than 3 seconds once the red LED (burner lock-out) remains steadily lit.
A yellow light pulses to tell you the operation is done.

Release the button for 1 second and then press again for over 3 seconds until the yellow light pulses again.

Once the button is released, the red LED will flash intermittently with a higher frequency: only now can the optical link be activated.

Once the operations are done, the control box's initial state must be restored using the resetting procedure described above.

BUTTON PRESSED FOR	CONTROL BOX STATUS
Between 1 and 3 seconds	Control box reset without viewing visual diagnostics.
More than 3 seconds	Visual diagnostics of lock-out condition: (LED pulses at 1-second intervals).
More than 3 seconds starting from the visual diagnostics condition	Software diagnostics by means of optical interface and PC (hours of operation, malfunctions etc. can be viewed)

The sequence of pulses issued by the control box identifies the possible types of malfunction, which are listed in the table below.

SIGNAL	PROBABLE CAUSE
2 pulses ● ●	The flame does not stabilise at the end of the safety time: – faulty ionisation probe; – faulty or soiled gas valves; – neutral/phase exchange; – faulty ignition transformer – poor burner regulation (insufficient gas).
3 pulses ● ● ●	Minimum air pressure switch does not close: – make sure VPS trips to produce lockout; – air pressure switch faulty; – air pressure switch incorrectly regulated; – fan motor does not run; – maximum air pressure switch operating.
4 pulses ● ● ● ●	Min. air pressure switch does not open or light in the chamber before firing: – air pressure switch faulty; – air pressure switch incorrectly regulated.
7 pulses ● ● ● ● ● ● ●	Loss of flame during operations: – poor burner regulation (insufficient gas); – faulty or soiled gas valves; – short circuit between ionisation probe and earth.
10 pulses ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	– Wiring error or internal fault.

5. WARNINGS TO AVOID BURNOUT OR BAD COMBUSTION OF THE BURNER

- 1 – When the burner is stopped, the smoke pipe must be opened and effect a natural draught in the combustion chamber. If the smoke pipe is closed, the burner must be drawn back till the extraction of blast tube from the furnace. Before operating in this way take the voltage off.
- 2 – The place, where the burner works, must have same openings suitable for the passage of air necessary for combustion. To be sure about this, you have to control CO₂ and CO in the exhaust gases with all the windows and doors closed.
- 3 – If in the place, where the burner works, there are air-breathings, check the existence of air-input openings with dimensions suitable for the necessary air-exchange. In any case check that, when the burner is stopped, the air-breathings do not draw warm smokes from pipes through the burner.

6. MAINTENANCE

The burner requires periodic maintenance carried out by a qualified and authorised technician **in conformity with legislation and local standards.**

Maintenance is essential for the reliability of the burner, avoiding the excessive consumption of fuel and consequent pollution.

Before carrying out any cleaning or control always first switch off the electrical supply to the burner acting on the main switch of the system.

THE BASIC CHECKS ARE:

Leave the burner working without interruption for 10 min., checking the right settings of all the components stated in this manual. Then carry out a combustion check verifying:

- CO₂ (%) content ● Smoke temperature at the chimney ● CO content (ppm).

SAFETY TEST - WITH GAS BALL VALVE CLOSED

It is fundamental to ensure the correct execution of the electrical connections between the gas solenoid valves and the burner to perform safely the commissioning.

For this purpose, after checking that the connections have been carried out in accordance with the burner's electrical diagrams, an ignition cycle with closed gas ball valve -dry test- must be performed.

- 1 The manual ball gas valve must be closed
- 2 The electrical contacts of the burner limit switch need to be closed
- 3 Ensures closed the contact of the low gas pressure switch
- 4 Make a trial for burner ignition

The start-up cycle must be as follows:

- starting the fan for pre-ventilation
- Performing the gas valve seal control, if provided
- Completion of pre-ventilation
- Arrival of the ignition point
- Power supply of the ignition transformer
- Electrical Supply of solenoid gas valves

Since the manual gas ball valve is closed, the burner will not light up and its control box will go to a safety lockout condition.

The actual electrical supply of the solenoid gas valves can be verified by inserting a tester, Some valves are equipped with light signals (or close/open position indicator) that turn on at the same time as their power supply.



IF THE ELECTRICAL SUPPLY OF THE GAS VALVES OCCURS AT UNEXPECTED TIMES. DO NOT OPEN MANUAL GAS BALL VALVE, SWITCH OFF POWER LINE; CHECK THE WIRES; CORRECT THE ERRORS AND REPEAT THE COMPLETE TEST.

SAFETY COMPONENTS

The safety components must be replaced at the end of their life cycle indicated in the table. The specified life cycles do not refer to the warranty terms indicated in the delivery or payment conditions.

Safety component	Life cycle
Flame control	10 years or 250,000 operation cycles
Flame sensor	10 years or 250,000 operation cycles
Gas valves (solenoid)	10 years or 250,000 operation cycles
Pressure switches	10 years or 250,000 operation cycles
Pressure adjuster	15 years
Servomotor (electronic cam) (if present)	10 years or 250,000 operation cycles
Oil valve (solenoid) (if present)	10 years or 250,000 operation cycles
Oil regulator (if present)	10 years or 250,000 operation cycles
Oil pipes / couplings (metallic) (if present)	10 years
Fan impeller	10 years or 500,000 start-ups

7. FAULTS / SOLUTIONS

Here below you can find some causes and the possible solutions for some problems that could cause a failure to start or a bad working of the burner. A fault usually makes the lock-out lamp light which is situated inside the reset button of the control box (8, Fig. 1, page 1).

When lock out lamp lights the burner will attempt to light only after pushing the reset button. After this if the burner functions correctly, the lock-out can be attributed to a temporary fault.

If however the lock out continues the cause must be determined and the solution found.

BURNER STARTING DIFFICULTIES

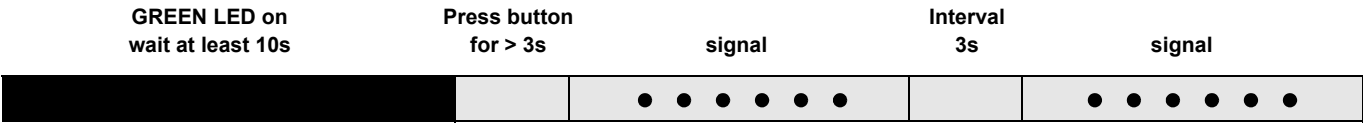
Signal	Problem	Possible cause	Recommended remedy
2 blinks ● ●	Once the pre-purging phase and safety time have passed, the burner goes into lock-out without the appearance of the flame	1 - The operation solenoid lets little gas through 2 - One of the two solenoid valves does . . . not open. 3 - Gas pressure too low 4 - Ignition electrode incorrectly adjusted . . . 5 - Electrode grounded due to broken insulation 6 - High voltage cable defective 7 - High voltage cable deformed by high . . . temperature 8 - Ignition transformer defective 9 - Incorrect valve or transformer electrical wiring 10 - Defective control box 11 - A closed valve upline the gas train 12 - Air in pipework 13 - Gas valves unconnected or with interrupted coil	Increase Replace Increase pressure at governor Adjust, see page 4 Replace Replace Replace and protect Replace Check Replace Open Bleed air Check connections or replace coil
3 blinks ● ● ●	The burner does not switch on, and the lockout appears	14 - Air pressure switch in operating position .	Adjust or replace
	The burner switches on, but then stops in lockout	- Air pressure switch inoperative due to insufficient air pressure: 15 - Air pressure switch incorrectly adjusted. . 16 - Pressure switch pressure test point pipe blocked 17 - Poorly adjusted head 18 - High pressure in the furnace	Adjust or replace Clean Adjust Connect air pressure switch to fan suction line
	Lockout during pre-purging phase	19 - Defective motor control contactor (only three-phase version) 20 - Defective electrical motor 21 - Motor lockout (defective electrical motor)	Replace Replace Replace
4 pulses ● ● ● ●	The burner switches on, but then stops in lockout	22 - Flame simulation	Replace the control box
	Lockout when burner stops	23 - Permanent flame in the combustion head or flame simulation	Eliminate persistence of flame or replace control box
7 blinks ● ● ● ● ● ● ●	The burner goes into lockout immediately following the appearance of the flame	24 - The operation solenoid lets little gas through 25 - Ionisation probe incorrectly adjusted 26 - Insufficient ionisation (less than 5 A) 27 - Earth probe 28 - Burner poorly grounded 29 - Phase and neutral connections inverted . 30 - Defective flame detection circuit	Increase Adjust, see page 4 Check probe position Withdraw or replace cable Check grounding Invert them Replace the control box
	Burner goes into lock-out during operation	31 - Probe or ionisation cable grounded	Replace worn parts

Signal	Problem	Possible cause	Recommended remedy
10 blinks ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	The burner does not switch on, and the lockout appears	32 - Incorrect electrical wiring	Check
	The burner goes into lockout	33 - Defective control box 34 - Presence of electromagnetic disturbances in the thermostat lines	Replace Filter or eliminate
No blink	The burner does not start	35 - No electrical power supply	Close all switches - Check connections
		36 - A limiter or safety control device is open .	Adjust or replace
		37 - Line fuse blocked	Replace
		38 - Defective control box	Replace
		39 - No gas supply	Open the manual valves between contactor and train
		40 - Mains gas pressure insufficient	Contact your GAS COMPANY
		41 - Minimum gas pressure switch fails to . . . close	Adjust or replace
		42 - The gas pressure in the gas mains lies very close to the value to which the minimum gas pressure switch has been set. The sudden drop in pressure after valve opening causes temporary opening of the pressure switch itself, the valve immediately closes and the burner comes to a halt. Pressure increases again, the pressure switch closes again and the ignition cycle is repeated. And so on	Reduce the minimum gas pressure switch intervention pressure. Replace the gas filter cartridge.
	Ignition with pulsations	43 - Poorly adjusted head	Adjust. See page 6
		44 - Ignition electrode incorrectly adjusted . . .	Adjust, see page 4
		45 - Incorrectly adjusted fan air damper: too much air	Adjust
		46 - Output during ignition phase is too high .	Reduce

N.B.: If problems still occur after all of the above checks have been made, check the electrical connections on the plug and sockets, the damper and burner motor, gas control wiring ignition transformer and external interlocks, if the burner still fails to function, replace the control box.

NORMAL OPERATION / FLAME DETECTION TIME

The control box has a further function to guarantee the correct burner operation (signal: **GREEN LED** permanently on).
To use this function, wait at least ten seconds from the burner ignition and then press the control box button for a minimum of 3 seconds.
After releasing the button, the GREEN LED starts flashing as shown in the figure below.



The pulses of the LED constitute a signal spaced by approximately 3 seconds.
The number of pulses will measure the probe DETECTION TIME since the opening of gas valves, according to the following table:

SIGNAL	FLAME DETECTION TIME
1 blink ●	0.4s
2 blinks ● ●	0.8s
6 blinks ● ● ● ● ● ●	2.8s

This is updated in every burner start-up.
Once read, the burner repeats the start-up cycle by briefly pressing the control box button.
WARNING
If the result is > 2s, ignition will be retarded.
Check the adjustment of the hydraulic brake of the gas valve, the air damper and the combustion head adjustment.

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Code 3002719

INHOUD

1. BESCHRIJVING VAN DE BRANDER . . .	1	4.2 Afstelling branderkop	6
1.1 Geleverd materiaal	1	4.3 Regeling van de luchtklep	7
2. TECHNISCHE GEGEVENS.	2	4.4 Inbedrijfstelling	7
2.1 Technische gegevens	2	4.5 Verbrandingscontrole	7
2.2 Afmetingen	2	4.6 Luchtdrukschakelaar	8
2.3 Werkingsveld	2	4.7 Startprogramma	8
3. INSTALLATIE.	3	4.8 Diagnose startprogramma	12
3.1 Bevestiging op de ketel	3	4.9 Ontgrendeling controledoos en gebruik van de diagnosefunctie	12
3.2 Stand voeler - electrode	4	5. MAATREGELEN	
3.3 Schema gastoevoer (gasstraat).	4	om oververhitting van de brander en een slechte verbranding te voorkomen.	14
3.4 Elektrische installatie	5	6. ONDERHOUD.	14
3.4.1 Standaard elektrische installatie	5	7. DEFECTEN / OPLOSSINGEN	16
3.4.2 Elektrische installatie met controle klepaafdichting	6		
4. WERKING.	6		
4.1 Regeling van de verbranding	6		

1. BESCHRIJVING VAN DE BRANDER

Eentraps gasventilatorbrander.

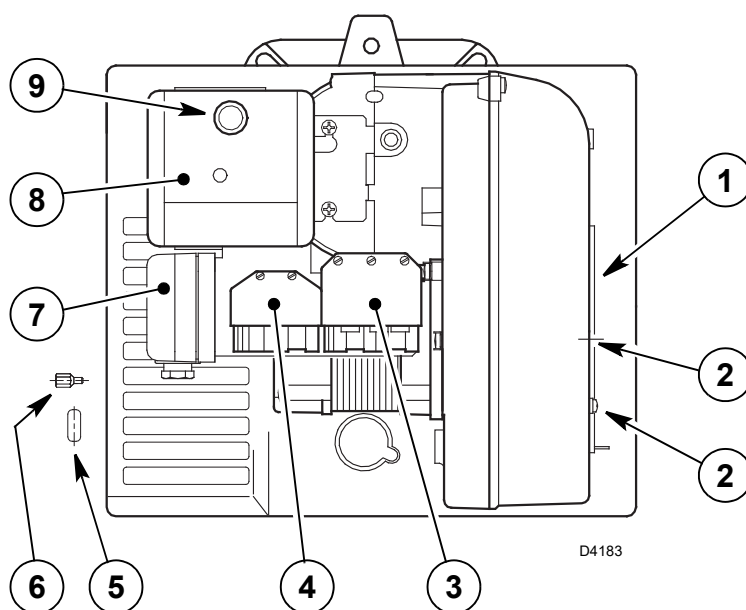
- Brander conform de beschermingsgraad IP X0D (IP 40) volgens EN 60529.
- De brander is gehomologeerd voor intermitterende werking conform de Richtlijn EN 676.
- Gasstraat conform EN 676.

- 1 – Luchtklep
- 2 – Blokkeringsschroef luchtklep
- 3 – 7-polige vrouwelijke stekker voor stroomtoevoer en afstandsbesturingen
- 4 – 6-polige vrouwelijke stekker voor gasstraat
- 5 – Wartel
- 6 – Schroef voor bevestiging kap
- 7 – Luchtdrukschakelaar
- 8 – Controle- en bedieningsdoos
- 9 – Ontgrendelingsknop met veiligheidsignalisatie

NOOT:

- De wartel (5), geleverd bij de brander, moet aan dezelfde zijde als de gasstraat gemonteerd worden.
- Controleer of de schroeven voor bevestiging van de kap ook nog bereikbaar zijn nadat de brander geïnstalleerd is. Vervang ze eventueel door de schroeven (6, Fig. 1) die bij de brander worden geleverd.

Fig. 1



1.1 GELEVERD MATERIAAL

Branderflens met dichting	Nr. 1	Bevestigingsschroeven en -moeren voor ketelflens . . .	Nr. 4
Wartel	Nr. 1	Schroeven voor bevestiging kap	Nr. 3
Scharnier.	Nr. 1	Gasstraat	Nr. 1
Kit GPL	Nr. 1	Leiding	Nr. 1
Elleboog	Nr. 1	Flens voor gasstraat	Nr. 1
Kunststoffen luchtopening	Nr. 1	Plaat om het rooster te sluiten	Nr. 2
Schroeven voor de luchtopening . . .	Nr. 3	Schroeven en moeren voor de plaat	Nr. 9

2. TECHNISCHE GEGEVENS

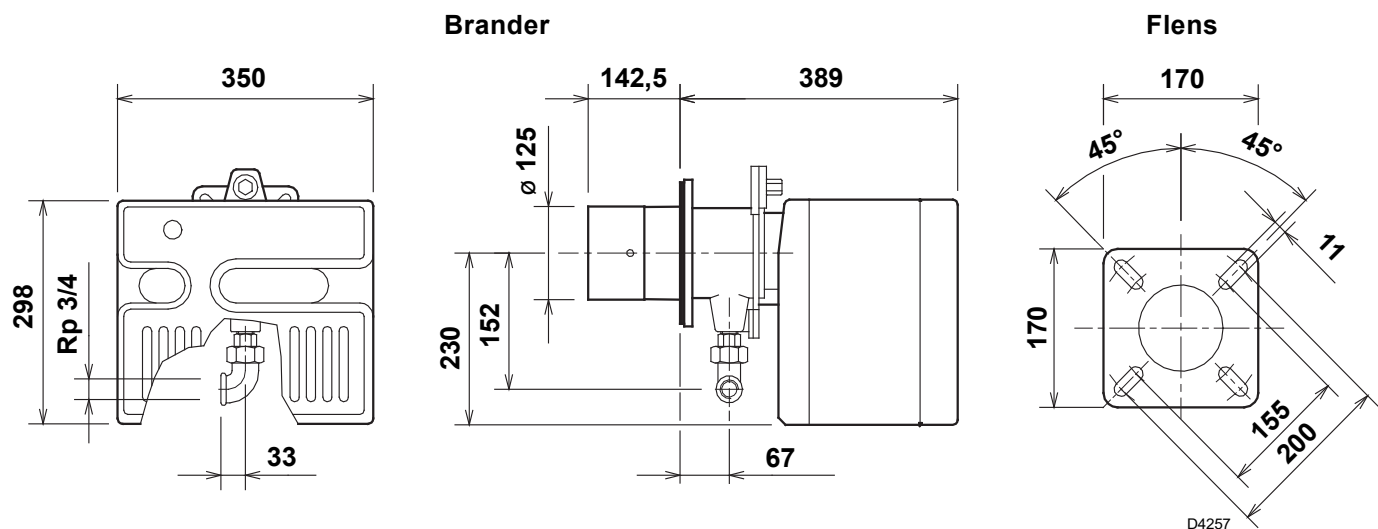
2.1 TECHNISCHE GEGEVENS

Thermisch vermogen (1)	81 ÷ 220 kW - 70.000 ÷ 189.000 kcal/h
Aardgas (Familie 2)	Pci: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ - 7.000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³
	Druk: min. 20 mbar - max. 300 mbar
Elektrische voeding	Monofasig, 230V ± 10% ~ 50Hz
Motor	230V / 1,4A
Condensator	5 µF
Ontstekingstransformator	Primair 230V / 1,8A - Secundair 8 kV / 30 mA
Opgeslorpt vermogen	0,25 kW
(1) Referentiewaarden: Temperatuur 20°C - Luchtdruk 1013 mbar - 0 m boven de zeespiegel.	

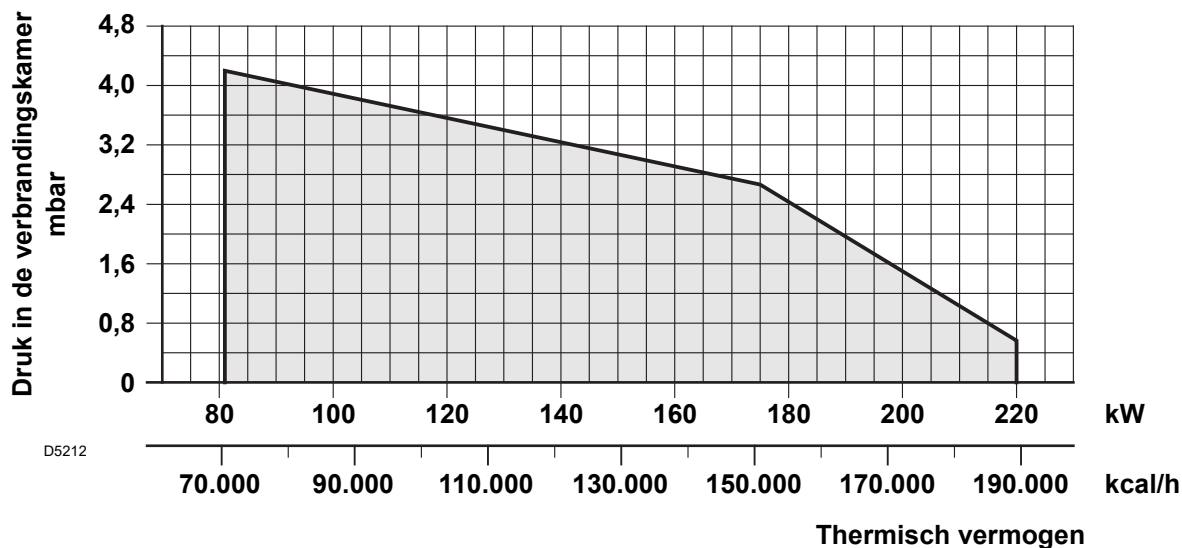
Voor gas van familie 3 (LPG), kit op aanvraag.

LAND	IE - GB	FR	NL	LU	BE	DE
CATEGORIE GAS	II2H3	II2Er3P	II2L3B/P	II2E3B/P	I2E(R)B,I3P	II2ELL3B/P

2.2 AFMETINGEN



2.3 WERKINGSVELD, (volgens EN 676)



TESTKETEL

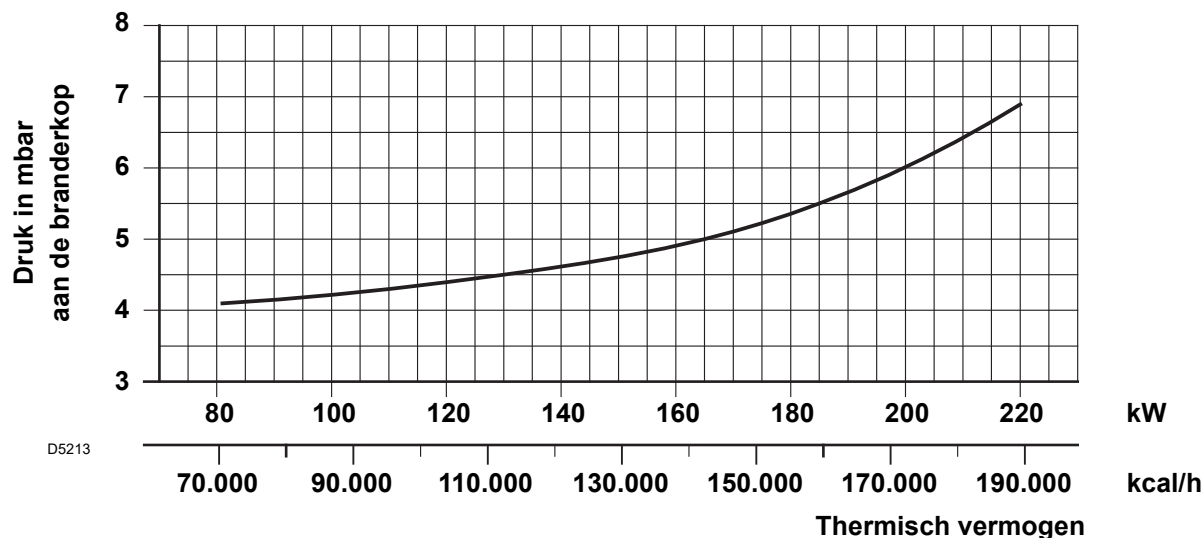
Het werkveld werd gerealiseerd met testketels conform de norm EN 676.

KETELS IN DE HANDEL

De combinatie brander/ketel vormt geen probleem als de ketel voldoet aan de norm EN 303 en als de afmetingen van de verbrandingskamer ongeveer overeenstemmen met deze voorzien in de norm EN 676. Als de brander, daarentegen, moet worden gecombineerd, met een ketel in de handel die niet voldoet aan de norm EN 303 of waarvan de afmetingen van de verbrandingskamer kleiner zijn dan deze opgegeven in norm EN 676, raadpleeg dan de fabrikant.

VERHOUDING TUSSEN GASDRUK EN VERMOGEN

Om het maximale vermogen te benutten, moet men aan de mof 6,9 mbar meten (**M2**, zie hoofdstuk 3.3, Blz. 4) met de verbrandingskamer op 0 mbar en gas G20 - Pci = 10 kWh/m³ (8.570 kcal/m³).



3. INSTALLATIE

DE BRANDER MOET GEÏNSTALLEERD WORDEN VOLGENS DE PLAATSELIJK GELDENDE WETTEN EN NORMEN.

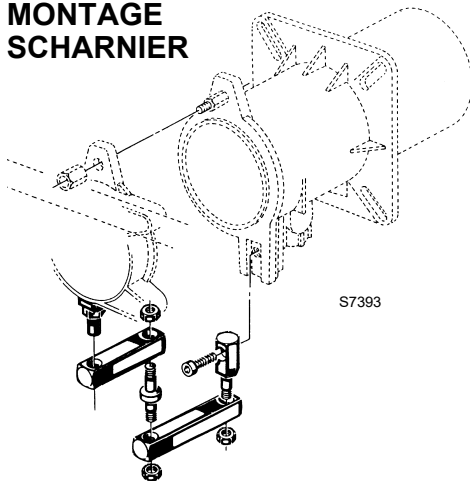
3.1 BEVESTIGING OP DE KETEL

BELANGRIJK

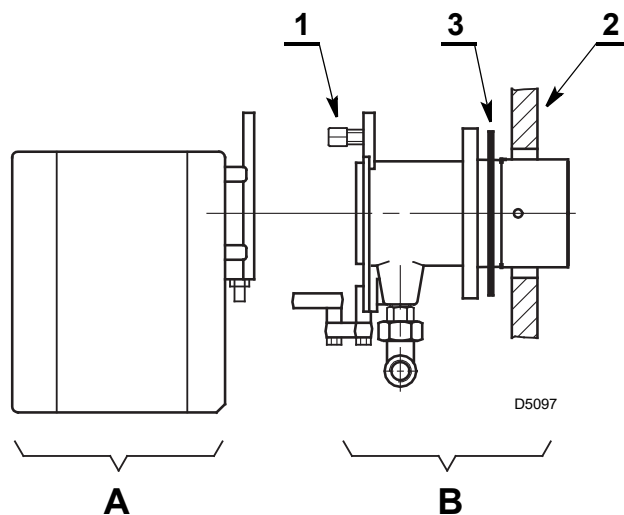
De ketelplaat mag **max. 100 mm** dik zijn, vuurvaste bekleding inbegrepen.

Als hij dikker is (**max. 260 mm**) moet er een apart aan te vragen verlengstuk voor de branderkop gebruikt worden.

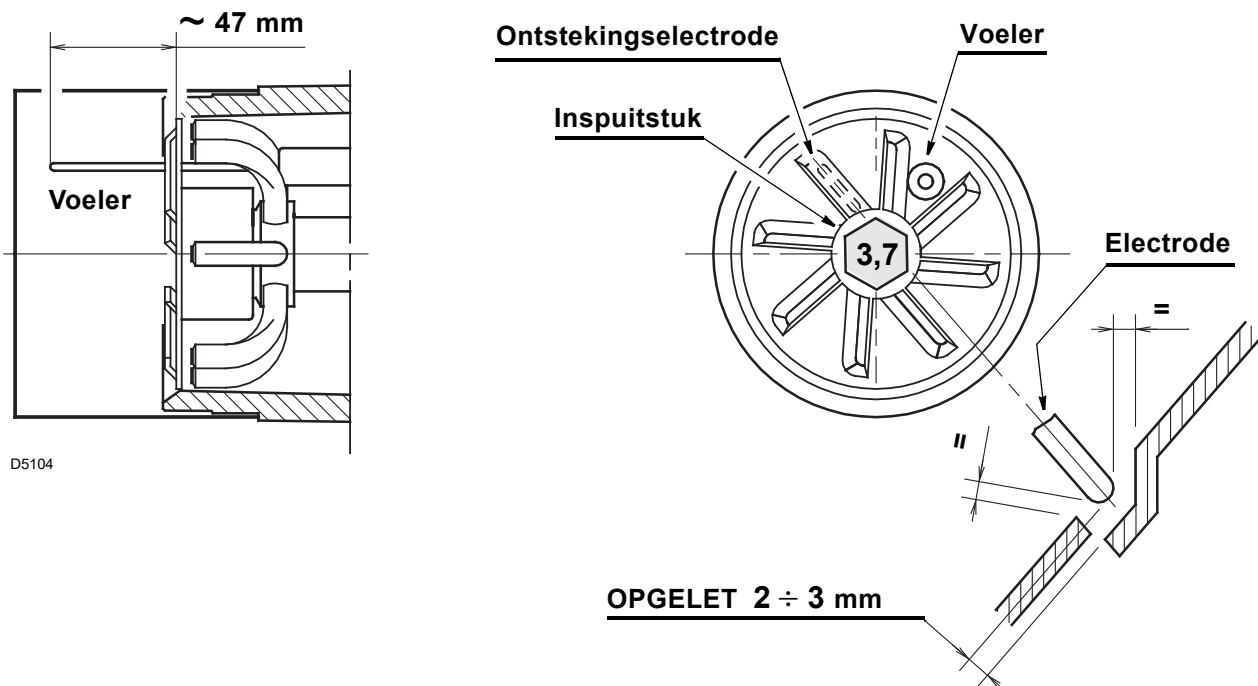
MONTAGE SCHARNIER



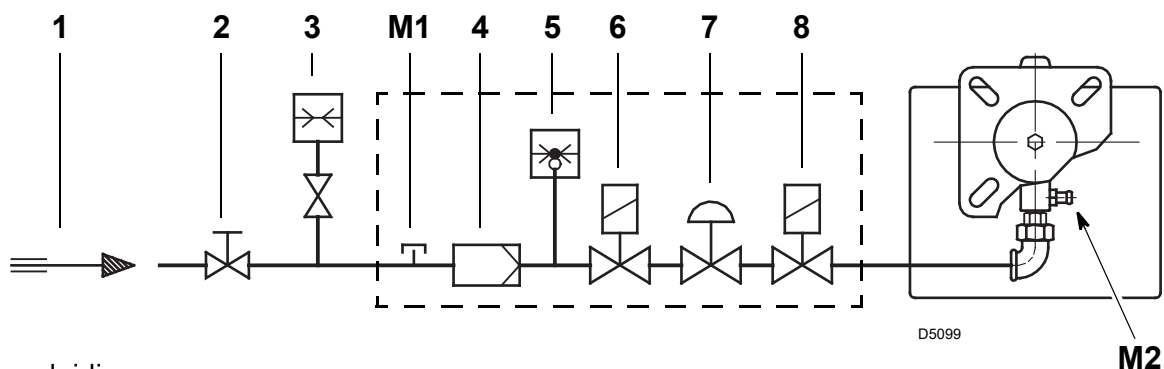
- Koppel de branderkop los door de moer (1) los te draaien en het deel **(A)** te verwijderen.
- Maak het deel **(B)** vast aan de ketelplaat (2) en voeg er de flensdichting (3), geleverd bij de brander, tussen.



3.2 STAND VOELER - ELECTRODE



3.3 SCHEMA GASTOEVOER (gasstraat)



- 1 – Gastoevoerleiding
- 2 – Gasafsluitkraan (*ten laste van de installateur*)
- 3 – Manometer gasdruk (*ten laste van de installateur*)
- 4 – Filter
- 5 – Gasdrukschakelaar
- 6 – Veiligheidsventiel
- 7 – Drukregelaar
- 8 – Regelventiel

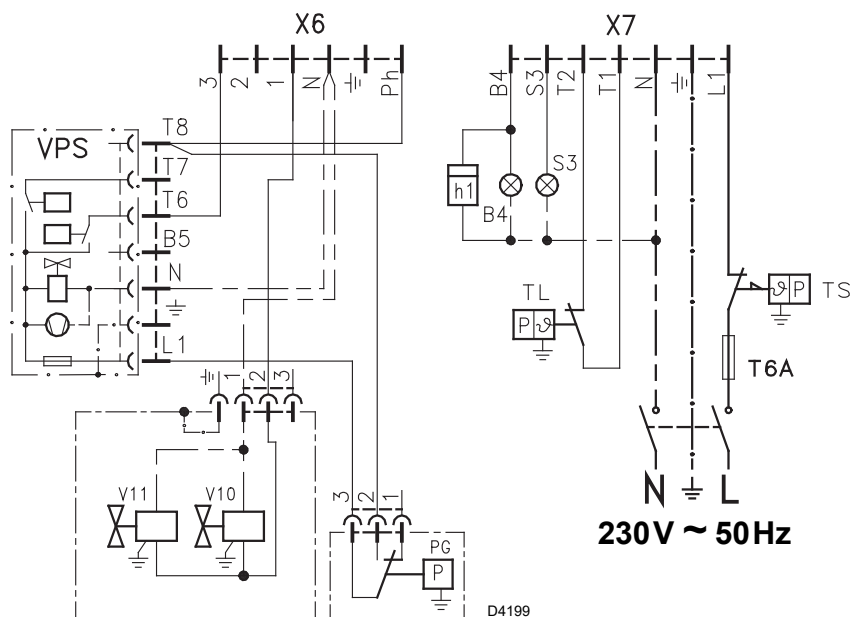
- M1 – Controlepunt gasdruk op de toevoerleiding
- M2 – Controlepunt druk aan de branderkop

GASSTRAAT VOLGENS EN 676

De gasstraat wordt bij de brander geleverd en voor de regeling ervan wordt er verwezen naar de gebruiksaanwijzing erbij.

GASSTRAAT		VERBINDINGEN		TOEPASSING
TYPE	CODE	TOEVOER	RETOUR	
MBDLE 407 B01	3970531	Rp 3/4	Rp 3/4	Aardgas ≤ 180 kW en LPG

3.4.2 ELEKTRISCHE INSTALLATIE MET CONTROLE KLEPAFDICHTING (DUNGS VPS 504)



LEGENDE

- X6** – 6-polige mannelijke stekker
- X7** – 7-polige mannelijke stekker
- B4** – Werkingssignalisatie
- h1** – Urenteller
- PG** – Luchtdrukschakelaar
- S3** – Controlelampje vergrendeling (230V - 0,5A max.)
- T6A** – Zekering
- TL** – Limietthermostaat
- TS** – Veiligheidsthermostaat
- V10** – Veiligheidsventiel
- V11** – Regelventiel

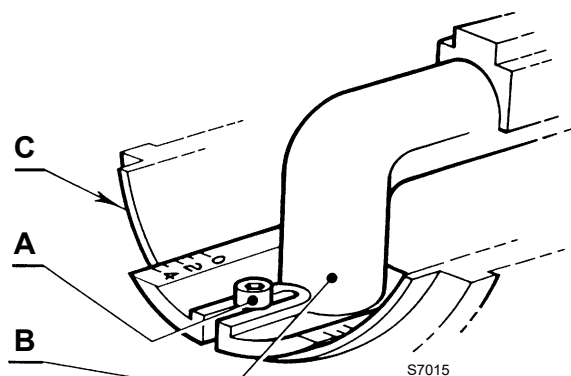
4. WERKING

4.1 REGELING VAN DE VERBRANDING

Conform de Richtlijn Rendement 92/42/EEG, moeten de montage van de brander op de ketel, de regeling en de testen worden uitgevoerd volgens de handleiding van de ketel. Hieronder valt ook de controle van de CO en CO₂ in de rookgassen, de temperatuur van de rookgassen en de gemiddelde temperatuur van het water van de ketel. De branderkop en de luchtklep worden afgesteld in functie van het nodig debiet van de ketel.

4.2 AFSTELLING BRANDERKOP

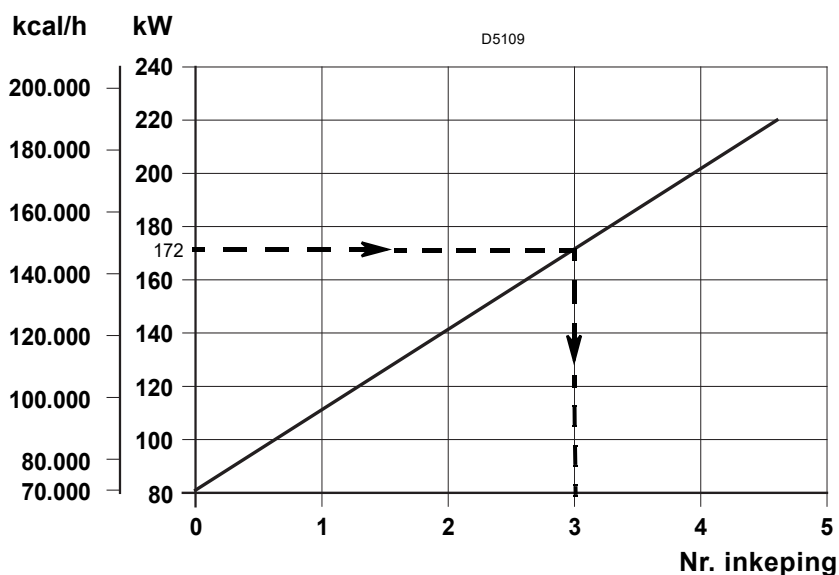
Draai de schroef (A) los, de elleboog (B) zodanig verplaatsen dat het achterste gedeelte van de mof (C) overeenstemt met de gewenste inkeping. De schroef (A) terug vastdraaien.



Voorbeeld:

De brander is gemonteerd op een ketel van 155 kW. Veronderstel een rendement van 90%, dan moet de brander een debiet geven van ongeveer 172 kW. Het diagram toont aan dat voor dit vermogen, de regeling moet worden uitgevoerd op inkeping 3.

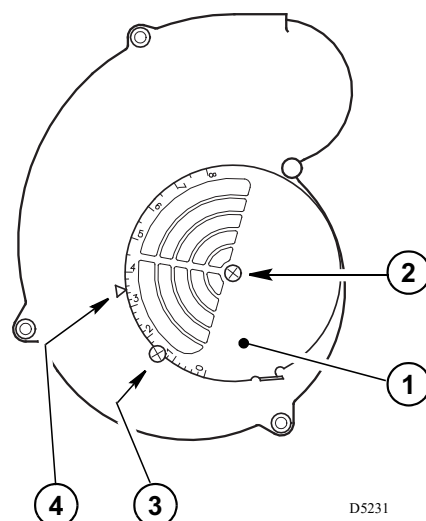
Het diagram is enkel indicatief en geldt voor de eerste regeling. Om de goede werking van de luchtdrukschakelaar te waarborgen, kan het echter nodig zijn om de opening van de branderkop te verkleinen (inkeping richting stand 0).



4.3 REGELING VAN DE LUCHTKLEP

Het luchtdebiet wordt geregeld met behulp van de luchtklep (1). Draai eerst de schroeven (2) los.

Zodra de afstelling optimaal is, de luchtklep blokkeren met de schroeven (2).



4.4 INBEDRIJFSTELLING

Ontluchting: wordt bekomen door de daartoe voorziene schroef op het drukmeetpunt, vóór de ventielen, te openen (zie schema Blz. 4).

CORRECTIE GASDEBIET

Om het gasdebiet Q_n te bereiken onder normale omstandigheden (0°C - 1013 mbar), moet u het reël debiet gemeten aan de teller Q_r aanpassen met een correctiefactor (f):

$$Q_n = f \cdot Q_r \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

of:

$$f = 0,2695 \cdot \frac{P_{\text{atm}} + P_{\text{gaz}}}{273 + t_{\text{gaz}}}$$

P_{atm} = atmosferische druk (mbar)

P_{gaz} = gasdruk aan de teller (mbar)

t_{gaz} = gastemperatuur aan de teller ($^\circ\text{C}$)

Voorbeeld:

Debiet gemeten aan de teller = $14 \text{ m}^3/\text{h}$
 Atmosferische druk = 998 mbar
 Gastemperatuur = 10°C
 Gasdruk = 25 mbar
 Correctiefactor = 0,9742
 Nominaal debiet = $13,64 \text{ m}^3/\text{h}$

4.5 VERBRANDINGSCONTROLE

Het is aangeraden de brander af te stellen volgens de aanwijzingen in de tabel, in functie van het gebruikte type gas:

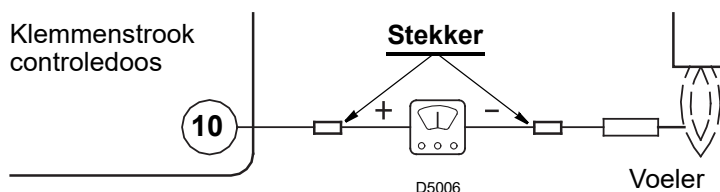
EN 676		LUCHTOVERMAAT: max. vermogen $\lambda \leq 1,2$ – min. vermogen $\lambda \leq 1,3$			
GAS	CO ₂ max. theoretisch 0 % O ₂	Instelling $\lambda = 1,2$	CO ₂ % $\lambda = 1,3$	CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

IONISATIESTROOM

De minimum intensiteit voor een goede werking van de controledoos bedraagt $3 \mu\text{A}$.

Ook als de brander met een duidelijk hogere intensiteit werkt, is er normaal geen controle nodig.

Om de ionisatiestroom te meten, de stekker op de rode kabel van de voeler openen en er een micro-ampèremeter tussen plaatsen.



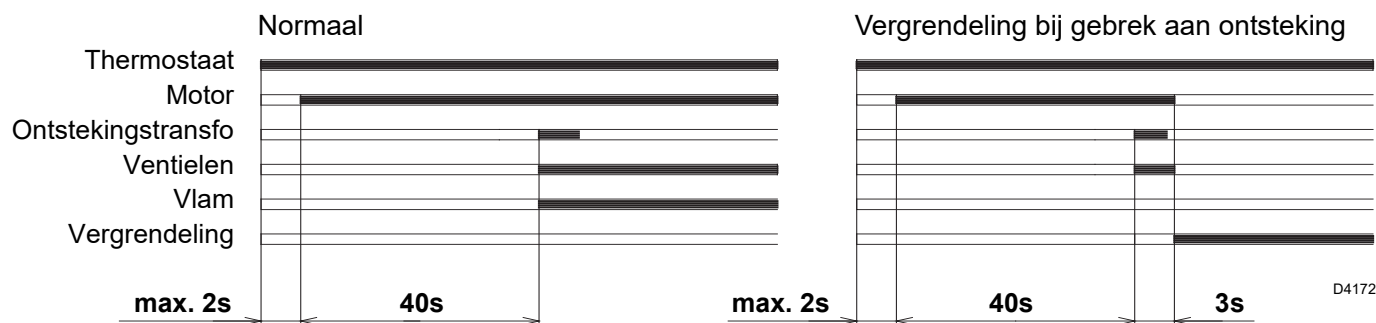
4.6 LUCHTDRUKSCHAKELAAR

Eerst voert u alle regelingen van de brander uit met de luchtdrukschakelaar op het minimum van zijn schaal en pas daarna regelt u de luchtdrukschakelaar. Laat de brander op het minimum vermogen draaien, verhoog de regeldruk door traag met de wijzers van de klok te draaien aan de draaiknop tot de brander stilvalt. Draai daarna dezelfde knop met een graad in de tegenovergestelde richting en herhaal de startfase van de brander om de goede werking te controleren. Als de brander vergrendelt, dan draait u nog 1/2 graad verder in dezelfde richting.

Opgelet:

Conform de norm EN 676 moet de luchtdrukschakelaar in werking treden zodra het CO-gehalte in de verbrandingsgassen hoger ligt dan 1% (10.000 ppm). Om dit te controleren: breng een rookgasanalysator aan in de schouw, sluit traag de luchtaanzuiging af en controleer of de brander vergrendelt alvorens het CO-gehalte in de verbrandingsgassen 1% bereikt.

4.7 STARTPROGRAMMA



Als de vlam tijdens de werking uitdooft, dan vergrendelt de brander in minder dan 1 sec.

KIT VERBRANDINGSLUCHTOPENING MET KANALEN (FS10 - FS20)

De bestanddelen van de kit dienen om de buitenlucht direct tot in de brander te leiden en zijn te verkrijgen samen met het geleverde standaardmateriaal.

AANTEKENINGEN

Deze kit is alleen geschikt voor de aansluiting van verbrandingslucht en niet voor rechtstreekse ventilatie.

SAMENSTELLING VAN KIT

De "kit luchtopening met kanalen" bestaat uit het volgende:

- een luchtopening met 100 mm diameter.
- twee metalen platen om de roosters aan de voorkant en de zijkant te sluiten, (zie B - C, afbeeldingen 14 - 15).
- schroeven en onderlegplaatjes om de luchtpijp te bevestigen (3 voor alle modellen).
- 9 schroeven en moeren om de metalen plaat te bevestigen.

BELANGRIJKSTE KENMERKEN

- Installatie bovenop de brander of anders op de linkerzijde van de brander, afhankelijk van de behoeften.

Gemakkelijk ter plekke te installeren dankzij de vooraf nagesneden afdekplaat, (zie afbeelding 9).



8



9

BESCHRIJVING VAN DE INSTALLATIE



OPGELET

De installatie moet door gekwalificeerd vakkundig personeel worden uitgevoerd. Alle werkzaamheden moeten volgens onderstaande richtlijnen uitgevoerd worden.

- Verwijder de afdekplaat van de brander.
- Verwijder het vooraf nagesneden deel van de afdekplaat dat slechts op drie punten bevestigd is. U dient gereedschap te gebruiken om de bevestigingspunten stuk te maken, (zie afbeelding 10).



10

- Draai het deel rond totdat u het kunt weg-
nemen (zie afbeelding 11).

S10010

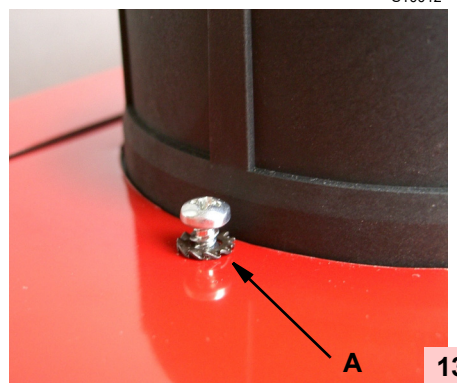


- Installeer de luchtpijp aan de binnenzijde van
de afdekplaat met de drie schroeven en
onderlegplaatjes (A) die u in de kit vindt, (zie
afbeeldingen 12 - 13).

S10007



S10012



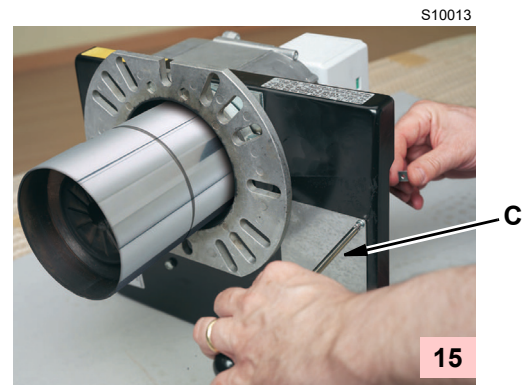
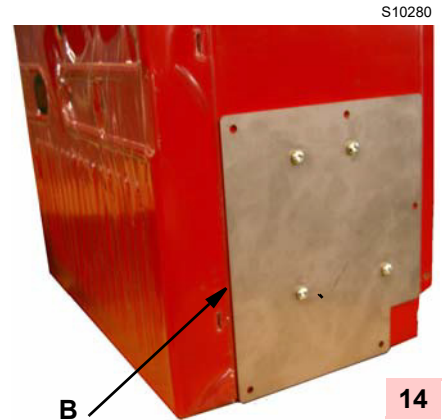
- Sluit de roosters aan de voorkant en de zijkant, monteer daarvoor de metalen platen met de schroeven en de moeren die u in de kit vindt, (zie B - C, afbeelding 14 - 15).

Een buisje om de lucht naar de brander te leiden kan op de luchtpijp bevestigd worden met een metalen strook, die niet met het standaardmateriaal geleverd wordt.

Als u deze kit gebruikt, kunnen de instellingen van de branderkop en van de luchtklep variëren naargelang de lengte van het tussenstuk van de luchtopeningbuis.



Gebruik een verbrandingsanalyseapparaat om te controleren of de hoeveelheid CO₂ in de rook niet meer bedraagt dan de waarden in de tabel op pagina 7.



gebruik een buistussenstuk van 100 tot 150 mm (niet bijgeleverd in de kit) wanneer u een buis met 150 mm diameter gebruikt.

AANTEKENINGEN:

- Tracht altijd de lengte van de luchtopeningbuis zo kort mogelijk te houden.
- Maak de buislengte 3 m korter voor elk 90° kniestuk, 1,5 m voor elk 45° kniestuk.
- Maak de buislengte 2 m korter bij gebruik van een buistussenstuk van 100 tot 150 mm.
- De ontluhtingsgaatjes van de luchtopening moeten op 3 m van de luchtopeningbron geïsoleerd worden om condensvorming of corrosie van de ontluhtingsgaatjes van de luchtopening te voorkomen.
- Gebruik een goedgekeurd type luchtopeningvacuümklep en installeer hem in dezelfde kamer als de brander. Dit toestel moet getest worden zodat u kunt vaststellen of de balanceerinrichting van de vacuümklep correct ingesteld is en in geval van blokkering van de bron van luchttoevoer genoeg verbrandingslucht voor de brander kan voorzien. Als de kamer waar de brander geïnstalleerd is niet genoeg lucht kan leveren of als de luchtkwaliteit een probleem is, moet in die kamer een extra bron van toegevoerde lucht voorzien worden.
- Gebruik aan de buitenzijde van de muur een goedgekeurde kap voor luchttoevoer, plaats hem hoger dan de hoogte die de sneeuw gewoonlijk bereikt en op zodanige wijze dat bladeren en/of ander afval de luchtstroom niet kunnen hinderen. Raadpleeg de plaatselijke normen voor de juiste ligging van de luchtopening.

4.8 DIAGNOSE STARTPROGRAMMA

De aanduidingen tijdens het startprogramma zijn in de volgende tabel uitgelegd:

KLEURCODETABEL	
Volgorden	Kleurcode
Voorventilatie	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Ontstekingsfase	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Werking met vlam ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Werking met zwakke vlam	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○
Elektrische stroomtoevoer lager dan ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Vergrendeling	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Vreemd licht	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Legenda:	○ Uit ● Geel □ Groen ▲ Rood

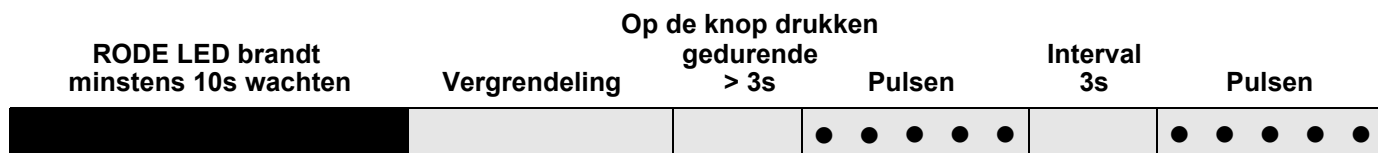
4.9 ONTGRENDING CONTROLEDOOS EN GEBRUIK VAN DE DIAGNOSEFUNCTIE

De bijgeleverde controledoos heeft een diagnosefunctie zodat de mogelijke oorzaken van sommige problemen makkelijk kunnen worden opgespoord (signaal: **RODE LED**).

Om gebruik te maken van deze functie, minimum 10 seconden wachten na vergrendeling van de controledoos en dan de ontgrendelingsknop indrukken.

De controledoos maakt een serie pulsen (na 1 seconde) die om de 3 seconden constant herhaald wordt.

Nadat het aantal knipperingen weergegeven is en u de mogelijke oorzaak opgespoord heeft moet het systeem gereset worden door de knop tussen de 1 en 3 seconden lang ingedrukt te houden.



Als volgt worden de mogelijke methodes opgenoemd om de controledoos te ontgrendelen en voor het gebruik van de diagnosefunctie.

ONTGRENDELING CONTROLEDOOS

Om de controledoos te ontgrendelen als volgt te werk gaan:

- (Druk de knop tussen de 1 en de 3 seconden lang in.
De brander start weer na een pauze van 2 seconden na de knop losgelaten te hebben.
Als de brander niet start moet er nagekeken worden of de limietthermostaat sluit.

VISUELE DIAGNOSEFUNCTIE

Geeft aan welk type storing van de brander er de vergrendeling van veroorzaakt.

Om de diagnosefunctie te visualiseren, als volgt te werk gaan:

- (Houd de knop langer dan 3 seconden lang ingedrukt nadat de rode led ononderbroken begonnen is te branden (brander vergrendeld). Het einde van de handeling wordt aangegeven door een gele knippering. Laat de knop na de knippering los. Het aantal knipperingen geeft de oorzaak aan van de storing aangegeven in onderstaande tabel.

SOFTWARE-DIAGNOSEFUNCTIE

Voor de algemene gegevens van de brander door middel van een optische verbinding met een PC, waarbij hij de werkuren, het aantal en de types vergrendelingen, het serienummer van de controledoos, enz. weergeeft.

Om de diagnosefunctie te visualiseren, als volgt te werk gaan:

- (Houd de knop langer dan 3 seconden lang ingedrukt nadat de rode led ononderbroken begonnen is te branden (brander vergrendeld). Het einde van de handeling wordt aangegeven door een gele knippering. Laat de knop 1 seconde lang los en druk hem dan weer langer dan 3 seconden in totdat er weer een gele knippering te zien is. Bij het loslaten van de knop knippert de rode led onderbroken met hoge frequentie: slechts dan kan de optische verbinding aangebracht worden.

Na de handeling voltooid te hebben moet de beginsituatie van de controledoos weer hersteld worden door de boven beschreven ontgrendelingsprocedure te gebruiken.

DRUK OP DE KNOP	STAAT CONTROLEDOOS
Van 1 tot 3 seconden	Ontgrendeling van de controledoos zonder weergave van de visuele diagnose.
Langer dan 3 seconden	Visuele diagnose van de staat van vergrendeling: (knippering led met onderbreking van 1 seconde).
Langer dan 3 seconden vanaf de visuele diagnose	Software diagnose door middel van optische interface en PC (mogelijkheid de werkuren, de afwijkingen e.d. weer te geven)

De volgorde van de door de controledoos voortgebrachte pulsen geeft de mogelijke soorten storingen aan die in de volgende tabel worden opgenoemd.

SIGNAAL	MOGELIJKE OORZAAK
2x knipperen ● ●	Er wordt geen stabiel vlamsignaal gegeven binnen de veiligheidstijd: – ionisatiesonde defect; – gaskleppen defect; – fase/nulleider omgekeerd; – ontstekingstransformator defect; – slechte afstelling van de brander (onvoldoende gas).
3x knipperen ● ● ●	De minimale luchtdrukschakelaar sluit niet: – blokkering van de VPS controleren; – luchtdrukschakelaar defect; – luchtdrukschakelaar niet afgesteld; – de motor van de rotor werkt niet; – ingreep van de maximale luchtdrukschakelaar.
4x knipperen ● ● ● ●	De min. luchtdrukschakelaar schakelt niet over, of licht in de kamer voor de ontsteking: – luchtdrukschakelaar defect; – luchtdrukschakelaar slecht geregeld.
7x knipperen ● ● ● ● ● ● ●	Vlam verdwijnt tijdens de werking: – slechte afstelling van de brander (onvoldoende gas); – gaskleppen defect; – kortsluiting tussen ionisatiesonde en aarde.
10x knipperen ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	– Verkeerde aansluiting of interne storing.

5. MAATREGELEN OM OVERVERHITTING VAN DE BRANDER EN EEN SLECHTE VERBRANDING TE VOORKOMEN

- 1 – Bij stilstand van de brander, moet het rookgaskanaal open blijven om een natuurlijke trek in de verbrandingskamer te behouden. Indien het rookgaskanaal wordt afgesloten bij stilstand van de brander, dient u de brander naar achteren te schuiven om de branderkop uit de verbrandingskamer te verwijderen. Alvorens deze handeling uit te voeren, moet de elektrische stroom worden uitgeschakeld.
- 2 – De ruimte waarin de brander werkt moet voorzien zijn van de nodige ventilaties om een goede verbranding te waarborgen. U kunt dit nagaan door het CO₂- en CO-gehalte te meten terwijl ramen en deuren gesloten zijn.
- 3 – Indien het lokaal waarin de brander werkt voorzien is van luchtroosters, dan moet u controleren of de afmetingen van deze openingen nodig voor de luchttoevoer voldoende zijn om een correcte luchtvernieuwing te waarborgen. Het is dus aangeraden om te controleren of bij stilstand van de brander, de (warme) verbrandingsgassen niet opnieuw worden aangezogen door het rookgaskanaal en via de brander in het lokaal worden verspreid.

6. ONDERHOUD

De brander moet regelmatig door vaklui worden onderhouden **en in overeenstemming met de plaatselijke wetten en normen.**

Onderhoud is noodzakelijk om een goede werking van de brander te verzekeren, om uitermate hoog brandstofverbruik en dus hoge milieubelastende emissies te vermijden.

Alvorens de brander te reinigen of te controleren, sluit de elektrische voeding af door op de hoofdschakelaar te drukken.

BELANGRIJKSTE UIT TE VOEREN ONDERHOUDSTAKEN

Laat de brander een 10-tal minuten op vollast draaien en controleer alle parameters die in deze handleiding worden opgegeven. Voer daarna een verbrandingsanalyse uit en controleer:

- Het CO₂ gehalte
- Temperatuur van de rookgassen in de schouw
- CO-gehalte (ppm)
- Controleer de werking van de verliesstroomschakelaar met de testknop.

Veiligheidstest - con met gastoevoer gesloten

Om de in veiligheidsstelling uit te voeren, is het zeer belangrijk om de correcte uitvoering van de elektrische aansluitingen te controleren tussen de gasventielen en de brander.

Daarom moet, nadat is gecontroleerd dat de aansluitingen zijn uitgevoerd volgens de schakelschema's van de brander, een startcyclus bij gesloten gaskraan uitgevoerd worden (dry test).

- 1 Het handbediende gasventiel moet gesloten zijn met de inrichting van de vergrendeling/ontgrendeling (Procedure "lock-out / tag out").
- 2 Controleer de sluiting van de elektrische limietcontacten van de brander
- 3 Controleer dat het contact van de minimum gasdrukschakelaar is gesloten
- 4 Probeer de brander te starten.

De startcyclus moet gebeuren volgens de volgende fasen:

- Start van de motor van de ventilator voor de voorventilatie
- Uitvoering van de dichtingscontrole van de gasventielen, indien voorzien.
- Vervollediging van de voorventilatie
- Bereik van het ontstekingspunt
- Voeding van de ontstekingstransformator
- Voeding van de gasventielen.

Aangezien het gas is gesloten, kan de brander niet ontstoken worden en zal de controledoos ervan in de conditie van stop of veiligheidsvergrendeling gesteld worden.

De effectieve voeding van de gaskleppen kan gecontroleerd worden met de invoer van een tester; bepaalde kleppen zijn voorzien van verlichte signaleringen (of positie-indicatoren sluiting/opening) die wordt geactiveerd wanneer ze elektrisch worden gevoed.



INDIEN DE STROOMTOEVOER VAN DE GASVENTIELEN OP ONVOORZIENE OGENBLIKKEN GEbeurt, MAG DE HANDBEDIENDE KLEP NIET GEOPEND WORDEN, MOET DE STROOMTOEVOER UITGESCHAKELD WORDEN, EN MOET DE BEDRADING GECONTROLEERD WORDEN; CORRIGEER DE FOUTEN, EN VOER DE GANSE TEST OPNIEUW UIT.

Veiligheidscomponenten

De veiligheidscomponenten moeten vervangen worden volgens de bedrijfscyclus die wordt aangeduid in tab. De gespecificeerde bedrijfscycli betreffen niet de garantievoorwaarden die worden aangeduid in de leverings- en betalingsvoorwaarden.

Veiligheidscomponent	Bedrijfscyclus
Vlamcontrole	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Vlambeveiliging	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Gasventielen (type solenoïde)	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Drukschakelaars	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Drukregelaar	15 jaar
Servomotor (elektronische nok) (indien aanwezig)	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Olieklep (type solenoïde)(indien aanwezig)	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Olieregelaar (indien aanwezig)	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Olieleidingen/verbindingen (metaal) (indien aanwezig)	10 jaar
Waaier ventilator	10 jaar of 500.000 starten

7. DEFECTEN / OPLOSSINGEN

Hieronder vindt u een lijst van mogelijke defecten en hun oplossingen. Die problemen geven aanleiding tot een abnormale werking van de brander.

In de meeste gevallen gaat bij een probleem het lampje branden van de manuele ontgrendelingsknop van de controle- en bedieningsdoos (8, Fig. 1, Blz. 1).

Als dit lampje brandt, dan kan de brander opnieuw worden opgestart door een eenvoudige druk op de knop. Als de brander daarna normaal heropstart dan kan deze onverwachte branderstop worden toegeschreven aan een occasioneel probleem.

Indien de brander daarentegen opnieuw vergrendelt, gelieve de hieronder opgegeven tabel te raadplegen.

ONTSTEKINGSPROBLEMEN EN OORZAKEN

Signaal	Probleem	Mogelijke oorzaak	Aangeraden oplossing
2 knipperingen ● ●	Na de voorventilatie en de veiligheidstijd gaat de brander in vergrendeling zonder vlamontsteking	1 - De elektromagnetische klep voor werking laat weinig gas door. 2 - Een van de twee elektromagnetische . . . kleppen gaat niet open. 3 - Te lage gasdruk 4 - Ontstekingselektrode slecht afgesteld . . . 5 - Elektrode aan de massa isolatie is defect 6 - Hoogspanningskabel is defect 7 - Hoogspanningskabel vervormd door hoge temperaturen 8 - Ontstekingstransformator is defect 9 - Elektrische aansluitingen van kleppen . . of transformator zijn fout 10 - Elektrische controledoos is defect 11 - Een ventiel vóór de gasstraat blijft gesloten 12 - Lucht in de leidingen 13 - Gasventielen niet verbonden of spoel . . onderbreken	Verhoog de hoeveelheid Vervang ze Verhoog hem met de regelaar Regel hem, zie Pag. 4 Vervang hem Vervang hem Vervangen en afschermen Vervang hem Controleer ze Vervang hem Openen Ontlucht ze Verbindingen controleren of de spoel vervangen
3 knipperingen ● ● ●	De brander start niet en de vergrendeling verschijnt	14 - Luchtdrukschakelaar staat in werkingsstand	Regel of vervang hem
	De brander start en schakelt in vergrendeling	- Luchtdrukschakelaar schakelt niet om door onvoldoende luchtdruk: 15 - Luchtdrukschakelaar is slecht afgesteld . 16 - Het buisje van het drukafnamepunt van . de drukschakelaar is verstopt 17 - Kop is slecht afgesteld 18 - Hoge druk in de vuurhaard	Regel of vervang hem Maak hem schoon Regel hem Sluit luchtdrukschakelaar aan op afzuiging ventilator
	Vergrendeling tijdens de voorventilatie	19 - Contactor van motorbediening is defect . (alleen driefasenuitvoering) 20 - Elektrische motor is defect 21 - Vergrendeling van motor (alleen driefasenuitvoering)	Vervang hem Vervang hem Vervang hem
4 knipperingen ● ● ● ●	De brander start en schakelt in vergrendeling	22 - Simulatie van de vlam	Controledoos vervangen
	De brander schakelt na het uitgaan in vergrendeling	23 - Constante aanwezigheid van vlam in . . . branderkop of vlamsimulatie	Elimineer de constante aanwezigheid van de vlam of vervang de apparatuur
7 knipperingen ● ● ● ● ● ● ●	De brander vergrendelt meteen na het verschijnen van de vlam	24 - De elektromagnetische klep voor werking laat weinig gas door 25 - Slecht afgestelde ionisatiesonde 26 - Ionisatie is te zwak (minder dan 5 µA) . . 27 - Sonde aan de massa 28 - Onvoldoende aarding van de brander . . 29 - Fase en neutraalgeleider omgewisseld . . 30 - Defect in het circuit vlamdetectie	Verhoog de hoeveelheid Regel hem, zie Pag. 4 Controleer stand van de sonde Verwijderen of de kabel vervangen Controleer aarding Wissel ze om Controledoos vervangen
	Tijdens de werking schakelt de brander in vergrendeling	31 - Sonde of ionisatiekabel in verbinding . . met de aarding	Vervang versleten delen

Signaal	Probleem	Mogelijke oorzaak	Aangeraden oplossing
10 knipperingen ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	De brander start niet en de vergrendeling verschijnt	32 - Foute elektrische verbindingen	Controleer ze
	De brander vergrendelt	33 - Elektrische controledoos is defect 34 - Aanwezigheid van elektromagnetische . . storingen op de thermostaatleidingen	Vervang hem Filter of elimineer ze
Geen enkele knip- pering	De brander start niet	35 - Geen stroom	Sluit de schakelaars Controleer de aansluitingen
		36 - De limiet- of veiligheidsafstandsbediening staat open	Regel of vervang hem
		37 - Lijnzekering onderbroken	Vervang hem
		38 - Elektrische controledoos is defect	Vervang hem
		39 - Geen gas	Open de manuele ventielen tussen contactor en gasstraat
	De brander blijft de startcyclus herhalen zonder te vergrendelen	40 - Te lage gasdruk in net	Zich wenden tot het GASBEDRIJF
		41 - Min. gasdrukschakelaar sluit niet.	Regel of vervang hem
		42 - De gasdruk in het net bevindt zich dichtbij de waarde waarop de gasdrukschakelaar van het minimum geregeld is. De onverwachte drukval na de opening van het ventiel veroorzaakt het gelijktijdig openen van de drukschakelaar zelf, het ventiel wordt onmiddellijk gesloten en de brander stopt met werken. De druk stijgt opnieuw, de drukschakelaar sluiten de startcyclus wordt herhaald. Enzovoort.	Verminder de druk van de ingreep van de gasdrukschakelaar van het minimum. Vervang het patroon van de gasfilter.
		43 - Kop is slecht afgesteld	Afstellen. Zie Pag. 6
		44 - Ontstekingselektrode slecht afgesteld . . .	Regel hem, zie Pag. 4
	Ontstekingen met pulsen	45 - Slecht afgestelde luchtklep van de ventilator, te veel lucht	Regel hem
		46 - Vermogen van ontsteking te hoog	Verminder hem

N.B.: Als er nog steeds startproblemen zijn, zelfs na de hierboven opgesomde oplossingen dan moet u alvorens de controledoos te vervangen nagaan of er geen kortsluiting(en) is (zijn) in de verbindingen van de motor, de gasventielen, de ontstekingstransformator en de externe signalisaties.

NORMALE WERKING / TIJD VOOR VLAMDETECTIE

De controledoos heeft nog een andere functie waardoor u kunt controleren of de brander correct functioneert (signalering: **GROENE LED** brandt constant).

Om deze functie te gebruiken moet u tenminste 10 seconden lang wachten na de ontsteking van de brander en tenminste drie seconden lang op de drukknop van de controledoos drukken.

Als de drukknop gelost wordt, begint de GROENE LED te knipperen zoals uitgelegd wordt op onderstaande afbeelding.



De pulsen van de LED vormen een signaal met tussenpozen van ongeveer 3 seconden.

Het aantal impulsen geeft de DETECTIETIJD van de sonde vanaf het opengaan van de gasventielen aan volgens de volgende tabel.

SIGNAAL	VLAMDETECTIETIJD
1 knippering ●	0.4 s
2 knippering ● ●	0.8 s
6 knippering ● ● ● ● ● ●	2.8 s

Telkens als de brander gestart wordt, wordt dit gegeven bijgewerkt.

Druk na de aflezing kort op de drukknop van de controledoos, de brander herhaalt de startcyclus.

OPGELET

Als u een tijd van > 2 s vaststelt, is de ontsteking vertraagd.

Controleer de afstelling van de hydraulische rem op het gasventiel en de regeling van de luchtklep en de branderkop.

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Code 3002719

The logo consists of the word "RIELLO" in a bold, red, sans-serif typeface.

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.riello.com](http://www.riello.com)