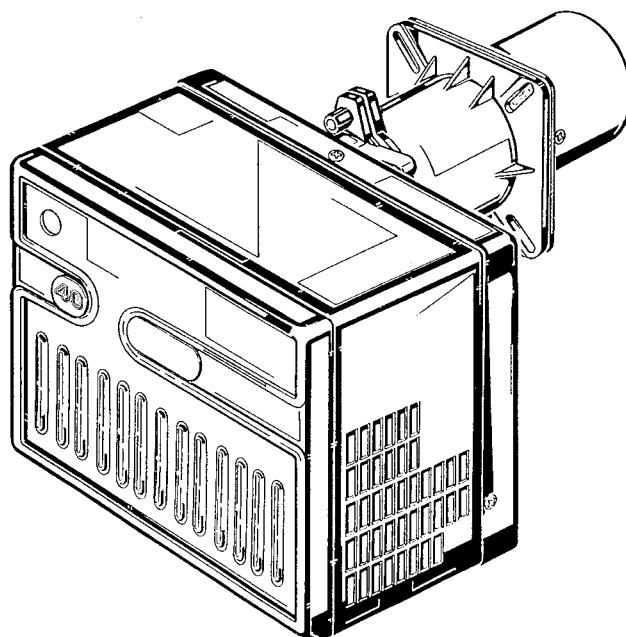


- D Gas-Gebläsebrenner**
- F Brûleur gaz à air soufflé**
- GB Forced draught gas burner**

Einstufiger Betrieb
Fonctionnement à 1 allure
One stage operation



RIELLO 40

CODE	MODELL - MODELE - MODEL	TYP - TYPE
20025109	FS20	569T30

INHALT

1. BESCHREIBUNG DES BRENNERS...	1	4. BETRIEB.....	6
1.1 Mitgeliefertes Zubehör.....	1	4.1 Einstellung der Brennerleistung.....	6
2. TECHNISCHE MERKMALE	2	4.2 Brennerkopfeinstellung	6
2.1 Technische Daten	2	4.3 Luftklappeneinstellung	7
2.2 Abmessungen	2	4.4 Verbrennungskontrolle.....	7
2.3 Arbeitsfeld.....	2	4.5 Luftdruckwächter	7
3. INSTALLATION	3	4.6 Betriebsablauf	8
3.1 Brennermontage	3	4.7 Diagnostik Betriebsablauf	8
3.2 Fühler - und Elektrodenstellung.....	4	4.8 Entriegelung des Steuergeräts und verwendung der Diagnostik	9
3.3 Gasanschluss-Schema	4	5. HINWEISE	
3.4 Elektrisches Verdrahtungsschema	5	zur Vermeidung von Brennerschäden wegen Überhitzung und schlechter Verbrennung....	10
3.4.1 Elektrisches Standardverdrahtungsschema	5	6. WARTUNG	10
3.4.2 Elektrisches Verdrahtungsschema mit Dicht- heitskontrolle der Ventile	6	7. STÖRUNGEN / ABHILFE	11

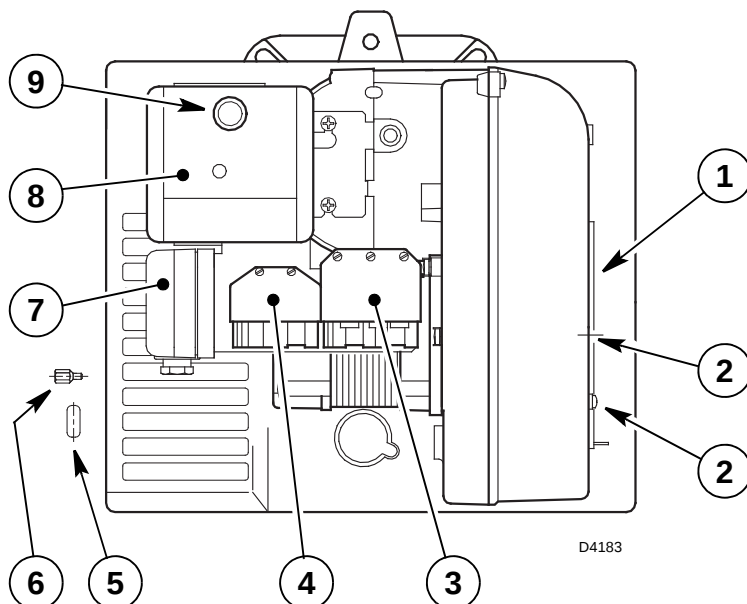
1. BESCHREIBUNG DES BRENNERS

Gasbrenner mit einstufigem Betrieb.

- CE Kennzeichnung gemäß der Gasgeräte-Richtlinie 90/396/EWG; PIN **0063AP6680**.
Gemäß Richtlinien: Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG - 2004/108/EG, Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG - 2006/95/EG und Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.
- 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.

Abb. 1

- 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.

1.1 MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Isolierdichtung	1 St.	Schrauben und Muttern für Kesselflansch ...	4 St.
Kabeldurchführung.....	1 St.	Schrauben für Befestigung der Haube	3 St.
Gelenk	1 St.	7 - poliger Stecker	1 St.

2. TECHNISCHE MERKMALE

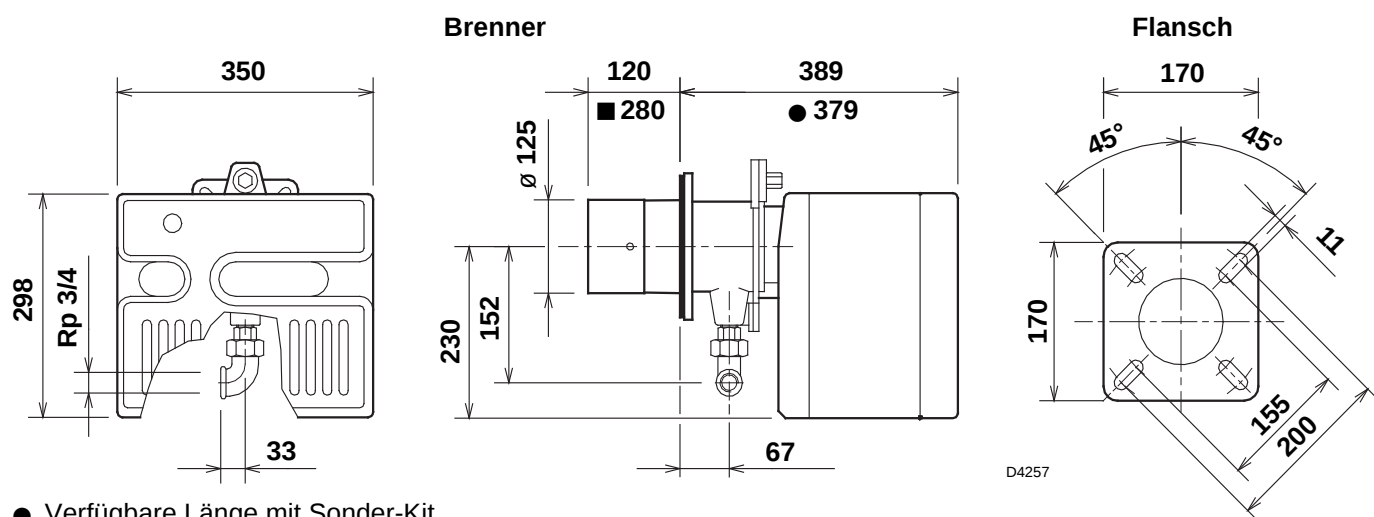
2.1 TECHNISCHE DATEN

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. 100 mbar
Stromversorgung	Einphasig, 230V ± 10% ~ 50Hz
Motor	230V / 1,4A
Kondensator	5 µF
Zündtransformator	Primär 230V / 1,8A - Sekundär 8 kV / 30 mA
Leistungsaufnahme	0,25 kW
(1) Bedingungen: Temperatur 20°C - Luftdruck 1013 mbar – Höhe 0 m auf Meereshöhe.	

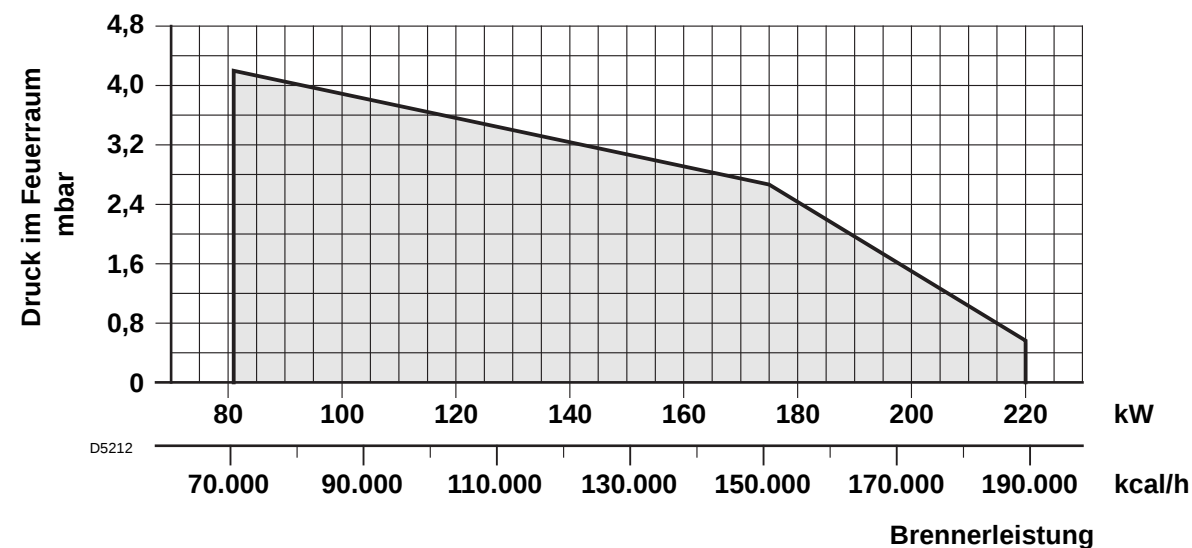
Für Gas der 3. Gasfamilie (Flüssiggas) Umstellsatz anfordern.

LAND	DE	AT - GR	FR	ES - GB - IE	LU	NL
GASKATEGORIE	II2ELL3B/P	II2H3B/P	II2Er3P	II2H3P	II2E3B/P	II2L3B/P

2.2 ABMESSUNGEN



2.3 ARBEITSFELD (nach EN 676)



PRÜFKESSEL

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

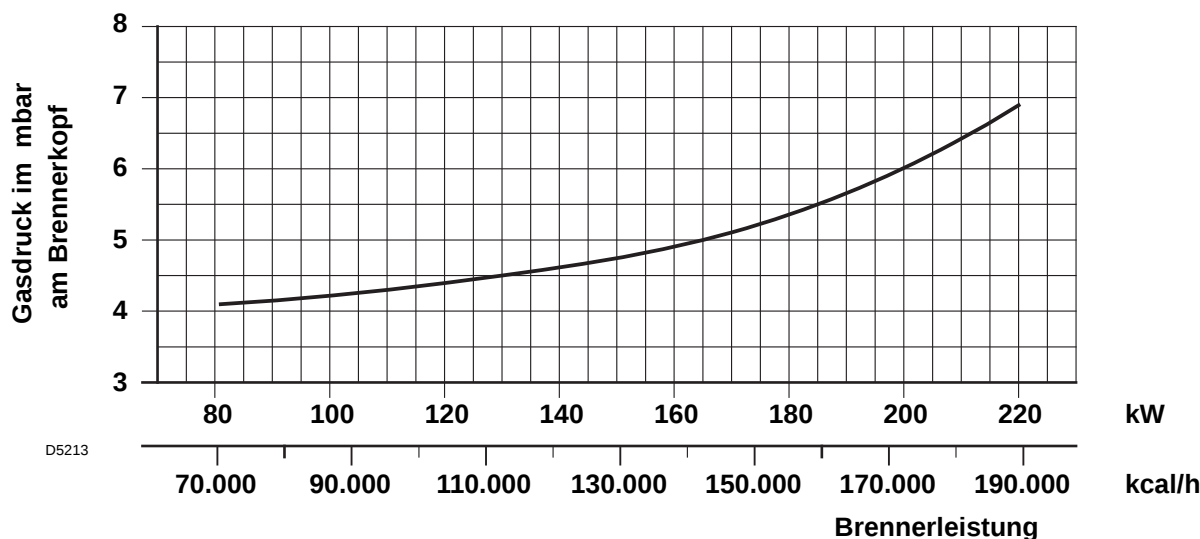
HANDELSÜBLICHE HEIZKESSEL

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.

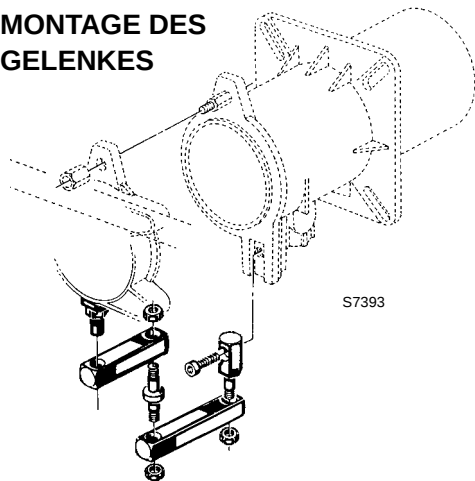
3.1 BRENNERMONTAGE

WICHTIGER HINWEIS

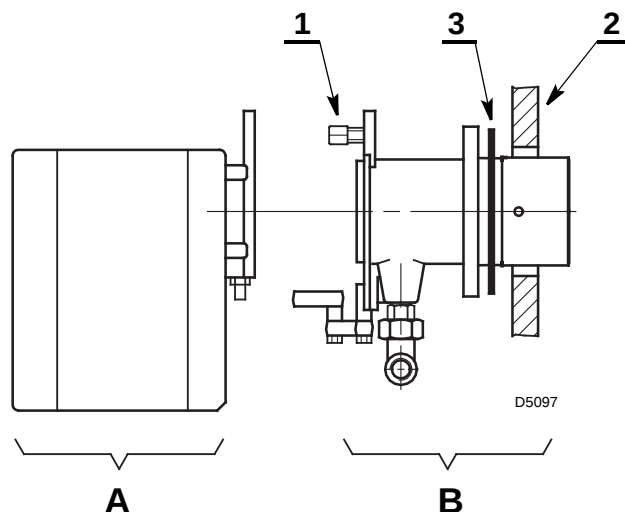
Die Kesseltür darf mit Isolierung höchstens **100 mm** dick sein.

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

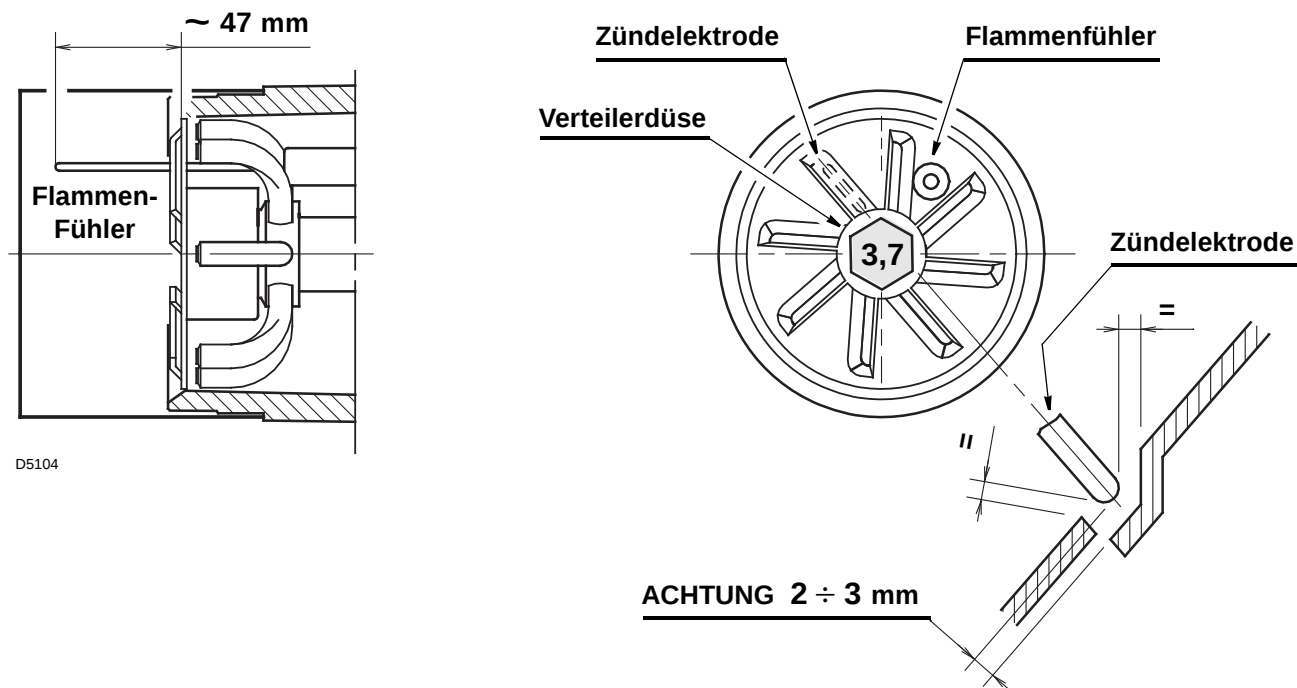
MONTAGE DES GELENKES



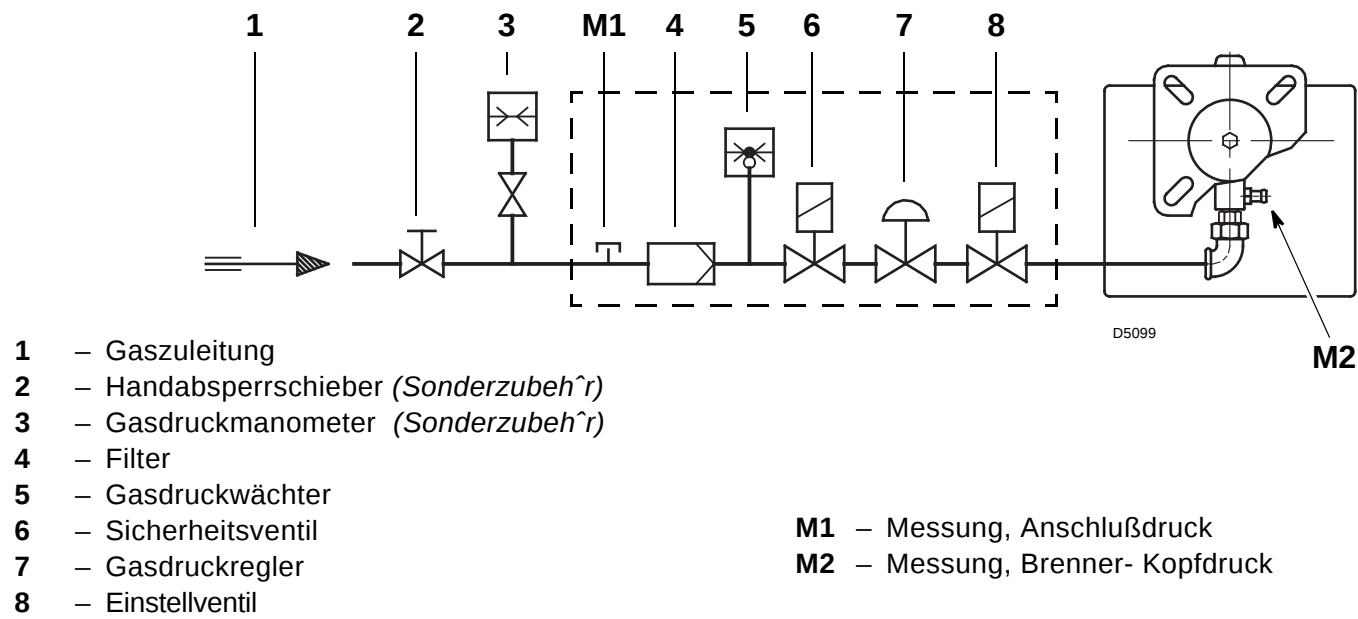
- Den Brennerkopf durch Lösen der Mutter (1) vom Brenner trennen und das Maschinenteil (**A**) zurückschieben.
- Den Teil (**B**) an der Kesselplatte (2) unter Zwischenlegung der mitgelieferten Isolierdichtung (3) befestigen.



3.2 FÜHLER - UND ELEKTRODENSTELLUNG



3.3 GASANSCHLUSS-SCHEMA



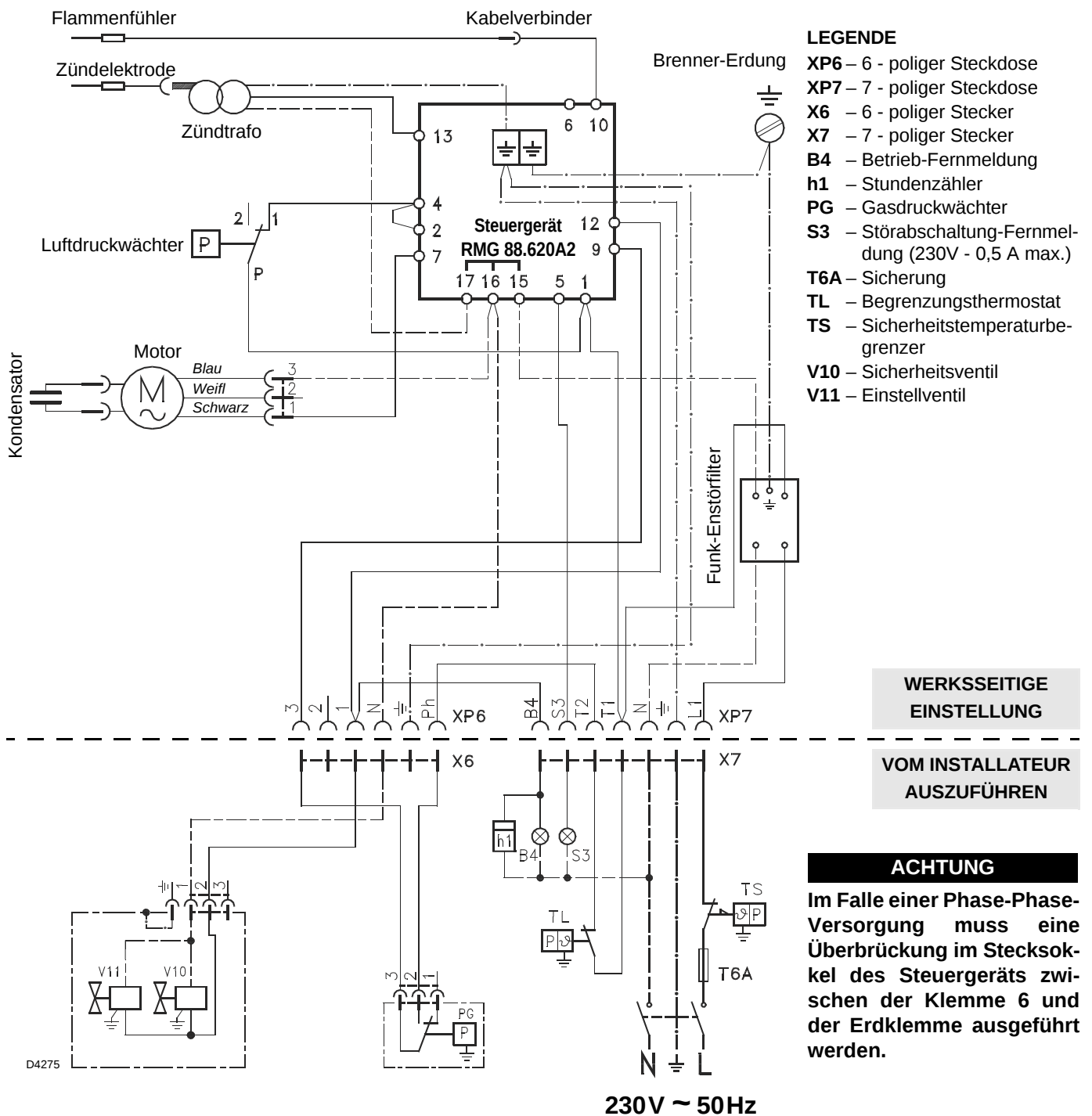
GASSTRECKE ENTSPRECHEND EURONORM EN 676

GASSTRECKE		ANSCHLÜSSE		GEBRAUCH
TYP	CODE	EINGANG	AUSGANG	
MBDLE 407 B01	3970531	Rp 3/4	Rp 3/4	Erdgas ≤ 180 kW und Flüssiggas
MBDLE 410 B01	3970532	Rp 1	Rp 3/4	Erdgas und Flüssiggas

Die Gasstrecke muss gesondert bestellt werden; die Einregulierung wird entsprechend der beigelegten Betriebsanleitung durchgeführt.

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:

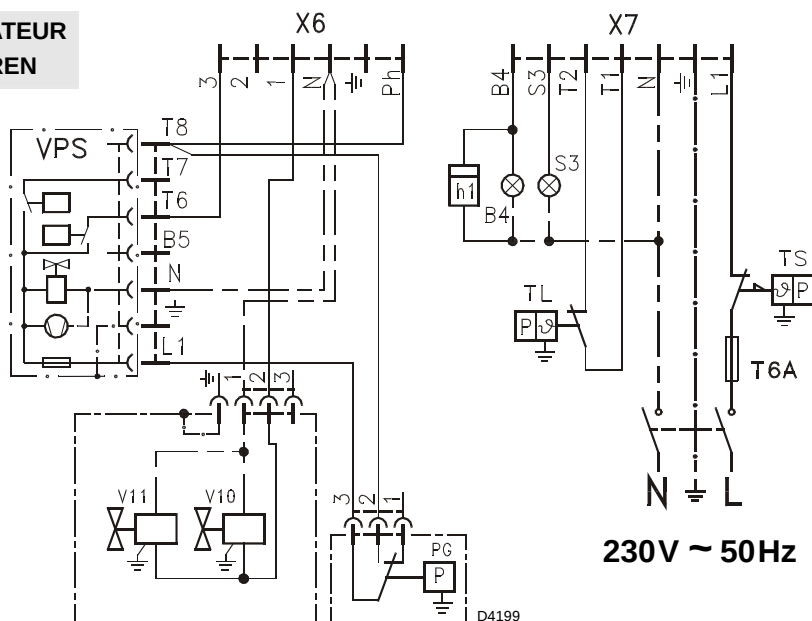
Das bedeutet, dass sie mindestens 1 Mal alle 24 Stunden anhalten müssen, damit das elektrische Steuergerät eine Kontrolle seiner Effizienz beim Anfahren ausführen kann. Gewöhnlich wird das Anhalten des Brenners durch den Begrenzungsthermostat (TL) des Heizkessels gewährleistet. Sollte dies nicht der 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 VERDRÄHTUNGSSCHEMA MIT DICHTHEITSKONTROLLE DER VENTILE (DUNGS VPS 504)

LEGENDE

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

VOM INSTALLATEUR
AUSZUFÜHREN



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.

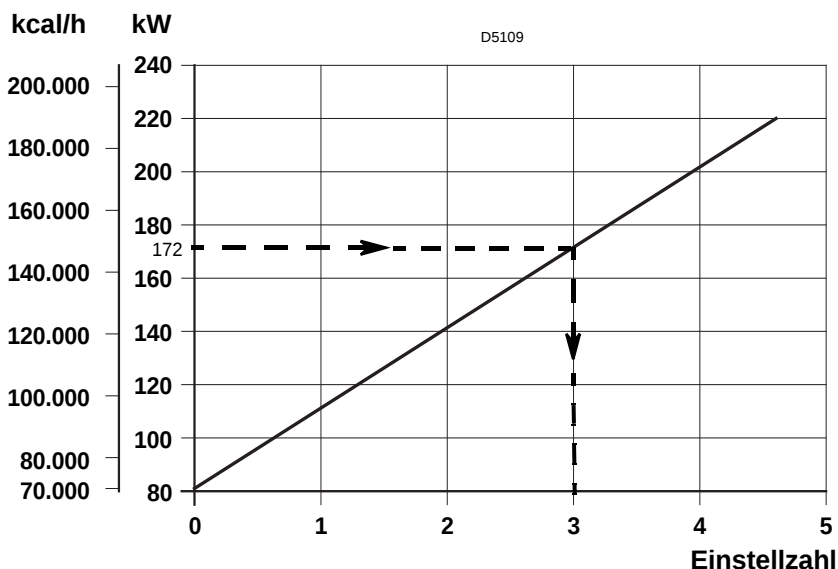
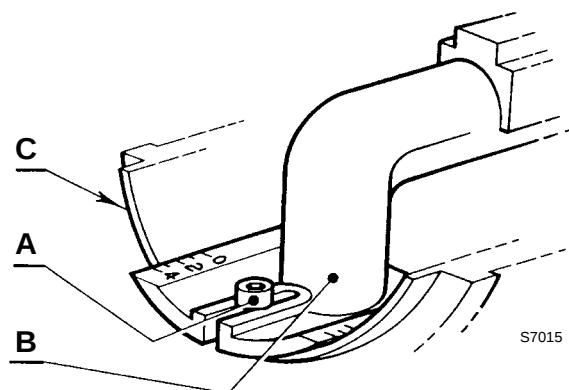
Beispiel:

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.

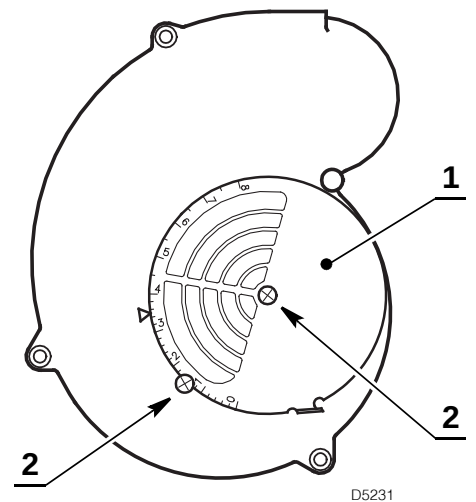
Das Diagramm dient nur als Hinweis und darf nur für eine anfängliche Einstellung benutzt werden.

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 VERBRENNUNGSKONTROLLE

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

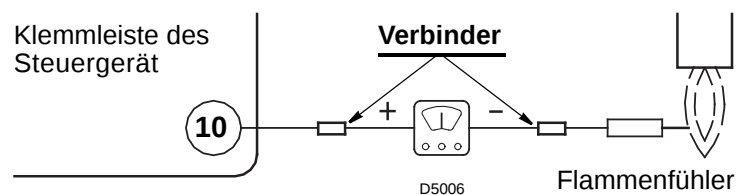
EN 676		LUFTÜBERSCHUSS: max. Leistung $\lambda \leq 1,2$ – min. Leistung $\lambda \leq 1,3$			
GAS	Max. theoretischer CO ₂ Gehalt bei 0% O ₂	Einstellung		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤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



4.5 LUFTDRUCKWÄCHTER

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

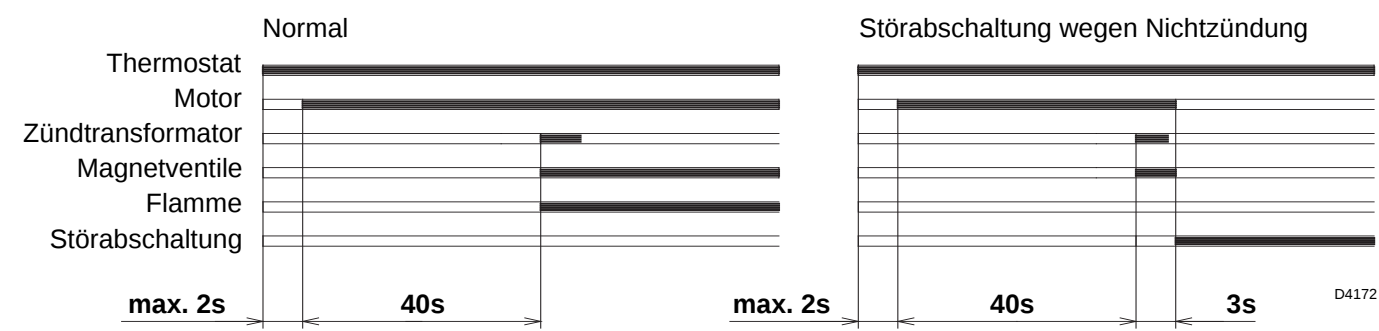
Ist die Einregulierung abgeschlossen, wird der Luftdruck einreguliert. Die Regulierringe langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis der Brenner abschaltet. Dann die Regulierringe entgegengesetzt um einen Wert zurückdrehen, bis der Brenner wieder einschaltet.

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.

4.6 BETRIEBSABLAUF



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

4.7 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

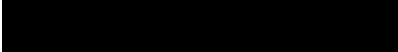
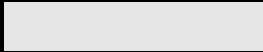
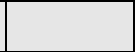
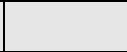
4.8 ENTRIEGELUNG DES STEUERGERÄTS UND VERWENDUNG DER DIAGNOSTIK

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.

ROTE LED ein mindestens 10s warten	Störabschaltung	> 3s auf Entriegelungsschalter drücken	Blinken	3s Pause	Blinken
					

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 achtgeben, 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).

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 (9, 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 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 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
	Zündung mit Verpuffungen	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.
		43 - Kopf schlecht eingestellt.	Einstellen
		44 - Zündelectrode schlecht eingestellt.	Einstellen
		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. FONCTIONNEMENT	6
1.1 Matériel fourni	1	4.1 Réglage de la combustion	6
2. DONNEES TECHNIQUES	2	4.2 Réglage tête de combustion	6
2.1 Données techniques	2	4.3 Réglage volet d'air	7
2.2 Dimensions	2	4.4 Contrôle de la combustion	7
2.3 Plage de travail	2	4.5 Pressostat air	7
3. INSTALLATION	3	4.6 Cycle de démarrage	8
3.1 Fixation à la chaudière	3	4.7 Diagnostic cycle de démarrage	8
3.2 Positionnement sonde - électrode	4	4.8 Déblocage de la boîte de contrôle et utilisation de la fonction diagnostic	9
3.3 Schéma alimentation du gaz	4	5. PRECAUTIONS	
3.4 Installation électrique	5	pour éviter au brûleur une surchauffe excessive ou une mauvaise combustion	10
3.4.1 Installation électrique standard	5	6. ENTRETIEN	10
3.4.2 Installation électrique avec contrôle d'étanchéité vannes	6	7. ANOMALIES / REMEDES	11

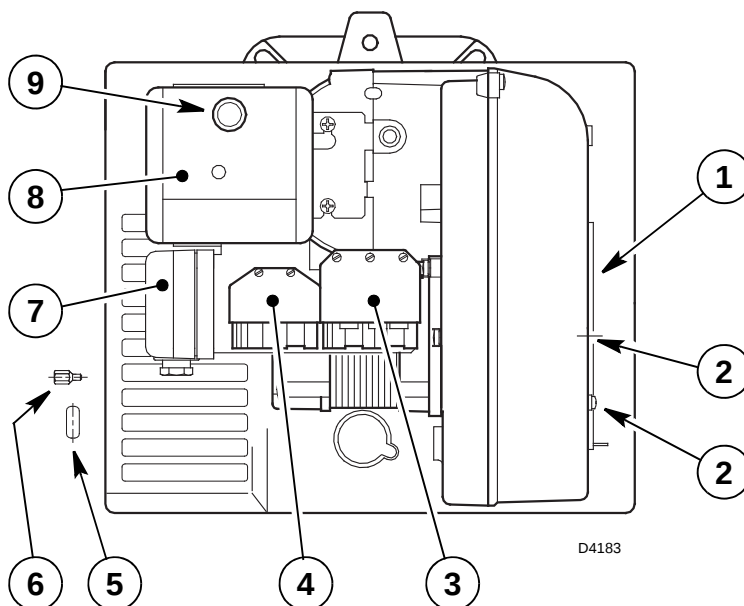
1. DESCRIPTION DU BRULEUR

Brûleur gaz fonctionnement à une allure.

- Marquage CE conforme à la Directive Appareils à Gaz 90/396/CEE; PIN **0063AP6680**.
Conforme à les Directives: Compatibilité Électromagnétique 89/336/CEE - 2004/108/CE, Basse Tension 73/23/CEE - 2006/95/CE et Machines 2006/42/CE.
- Le brûleur est homologué pour un fonctionnement intermittent selon la Directive EN 676.
- Brûleur conforme au degré de protection IP X0D (IP 40) selon EN 60529.
- 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

Fig. 1



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).

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	Fiche à 7 pôles	N° 1

2. DONNEES TECHNIQUES

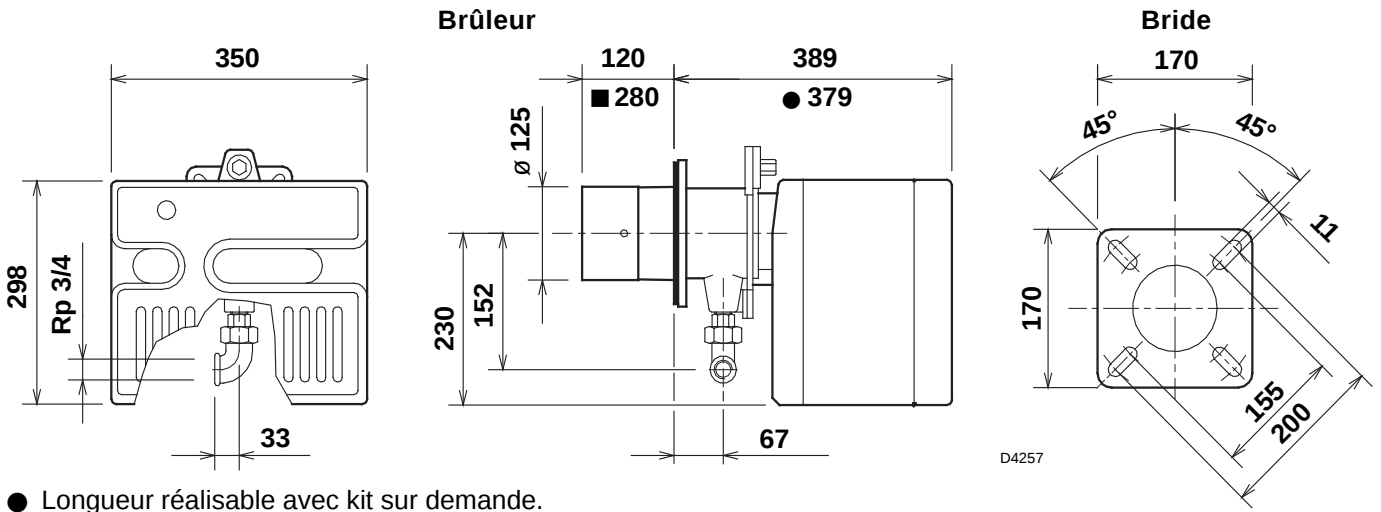
2.1 DONNEES TECHNIQUES

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. 100 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.	

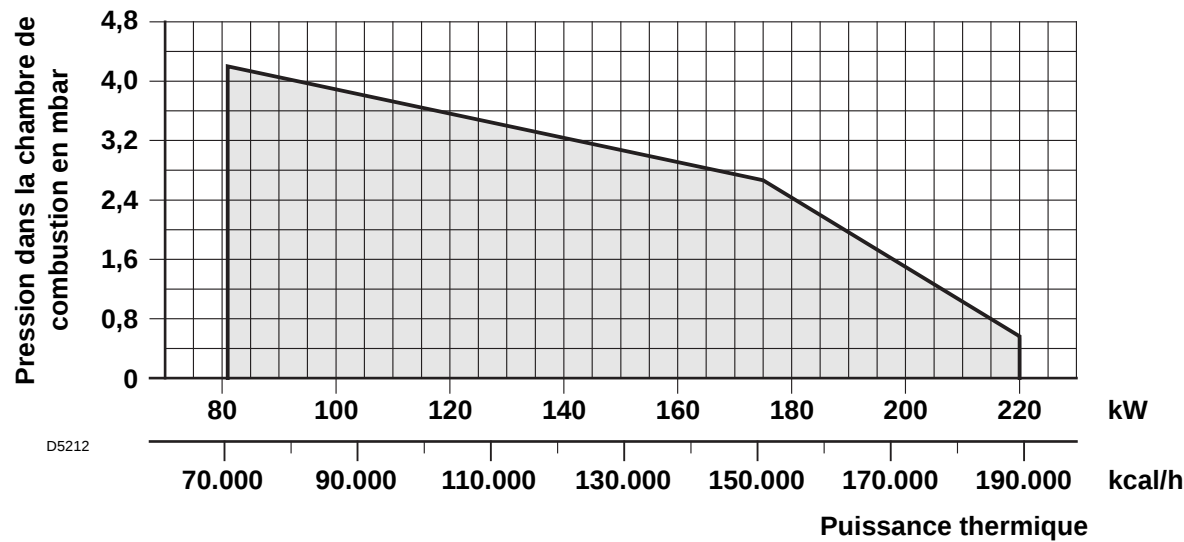
Pour gaz de la famille 3 (GPL), kit sur demande.

PAYS	DE	AT - GR	FR	ES - GB - IE	LU	NL
CATEGORIE GAZ	II2ELL3B/P	II2H3B/P	II2Er3P	II2H3P	II2E3B/P	II2L3B/P

2.2 DIMENSIONS



2.3 PLAGES DE TRAVAIL (selon EN 676)



CHAUDIERE D'ESSAI

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

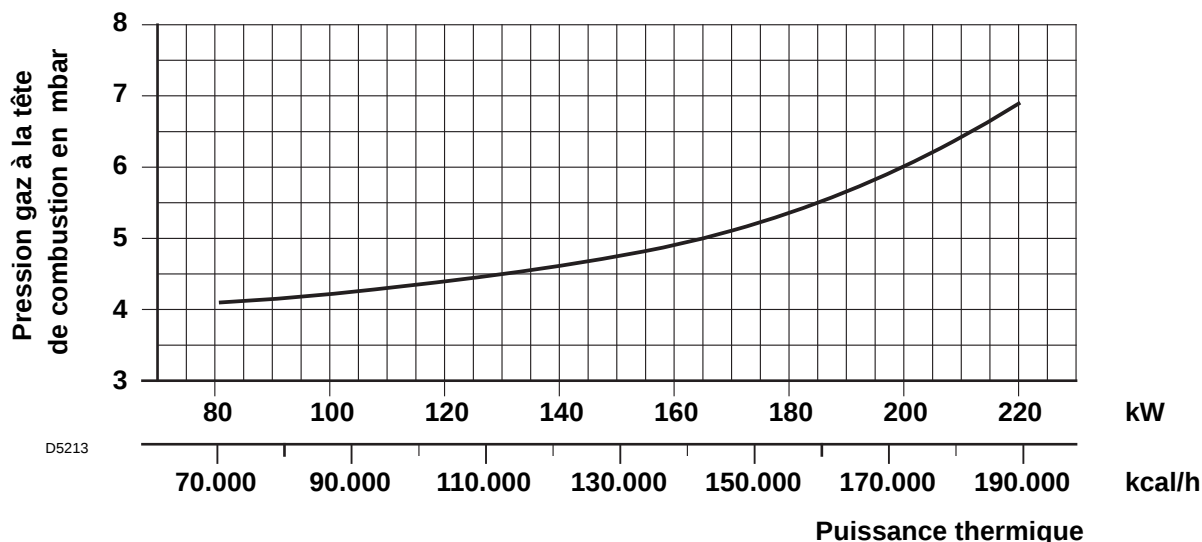
CHAUDIERE COMMERCIALE

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 fabriquant.

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

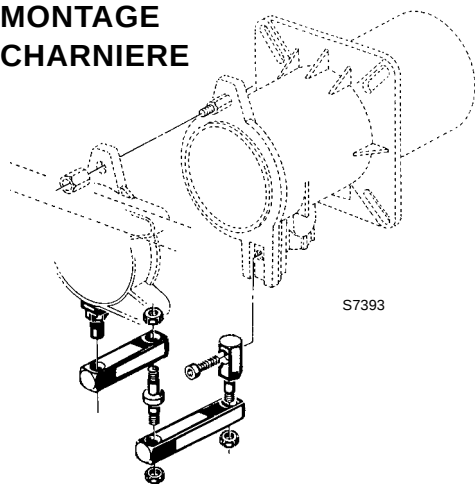
LE BRÛLEUR DOIT ÊTRE INSTALLÉ CONFORMÉMENT AUX LOIS ET AUX RÉGLEMENTATIONS LOCALES.

3.1 FIXATION A LA CHAUDIERE

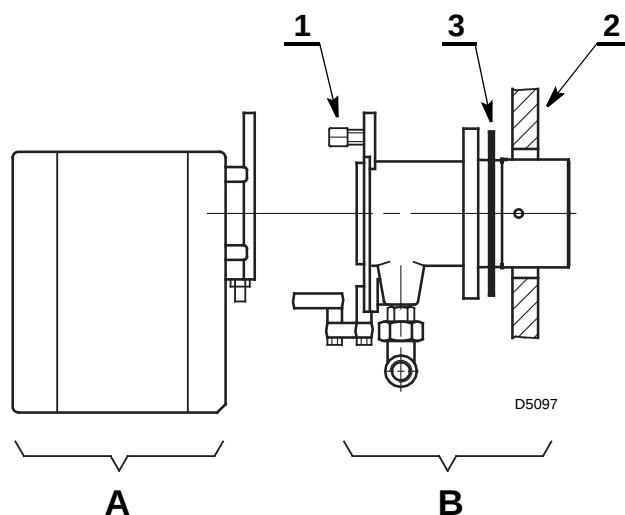
IMPORTANT

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.

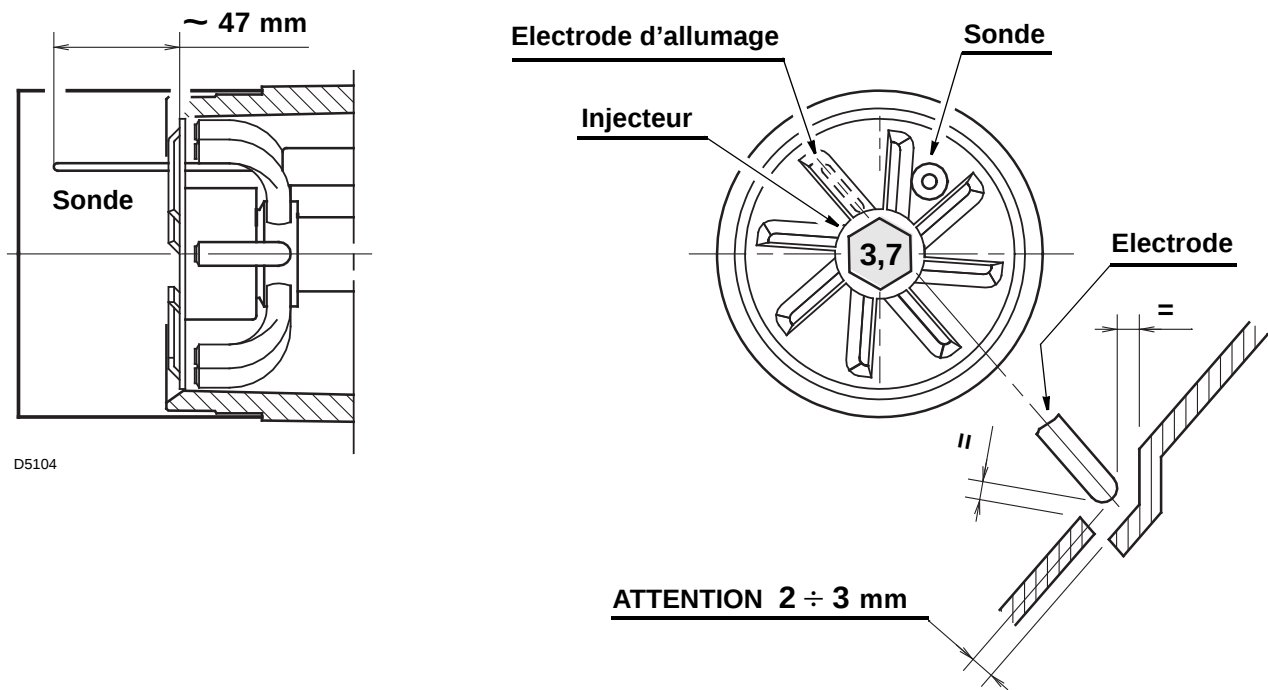
MONTAGE CHARNIERE



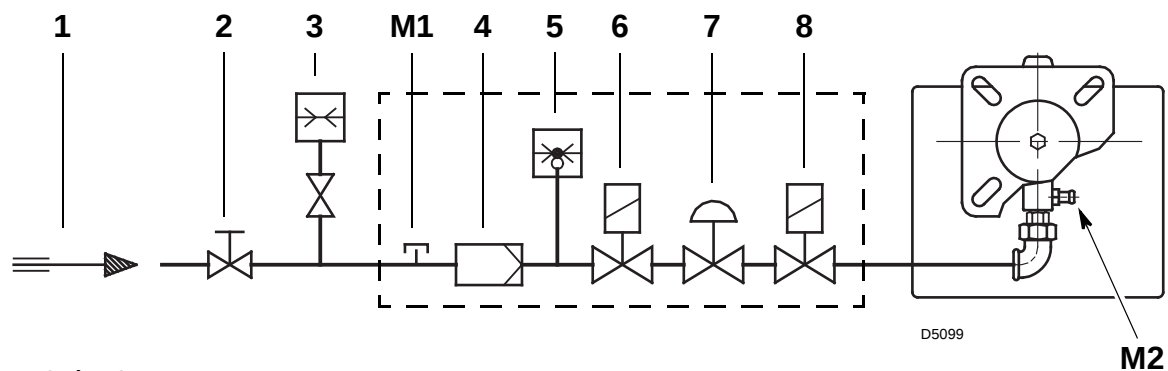
- Enlever ensuite la tête de combustion du brûleur en desserrant l'écrou (1), ôter le groupe (**A**).
- Fixer le groupe (**B**) à la plaque (2) de la chaudière, interposer le joint isolant (3) livré avec le brûleur



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

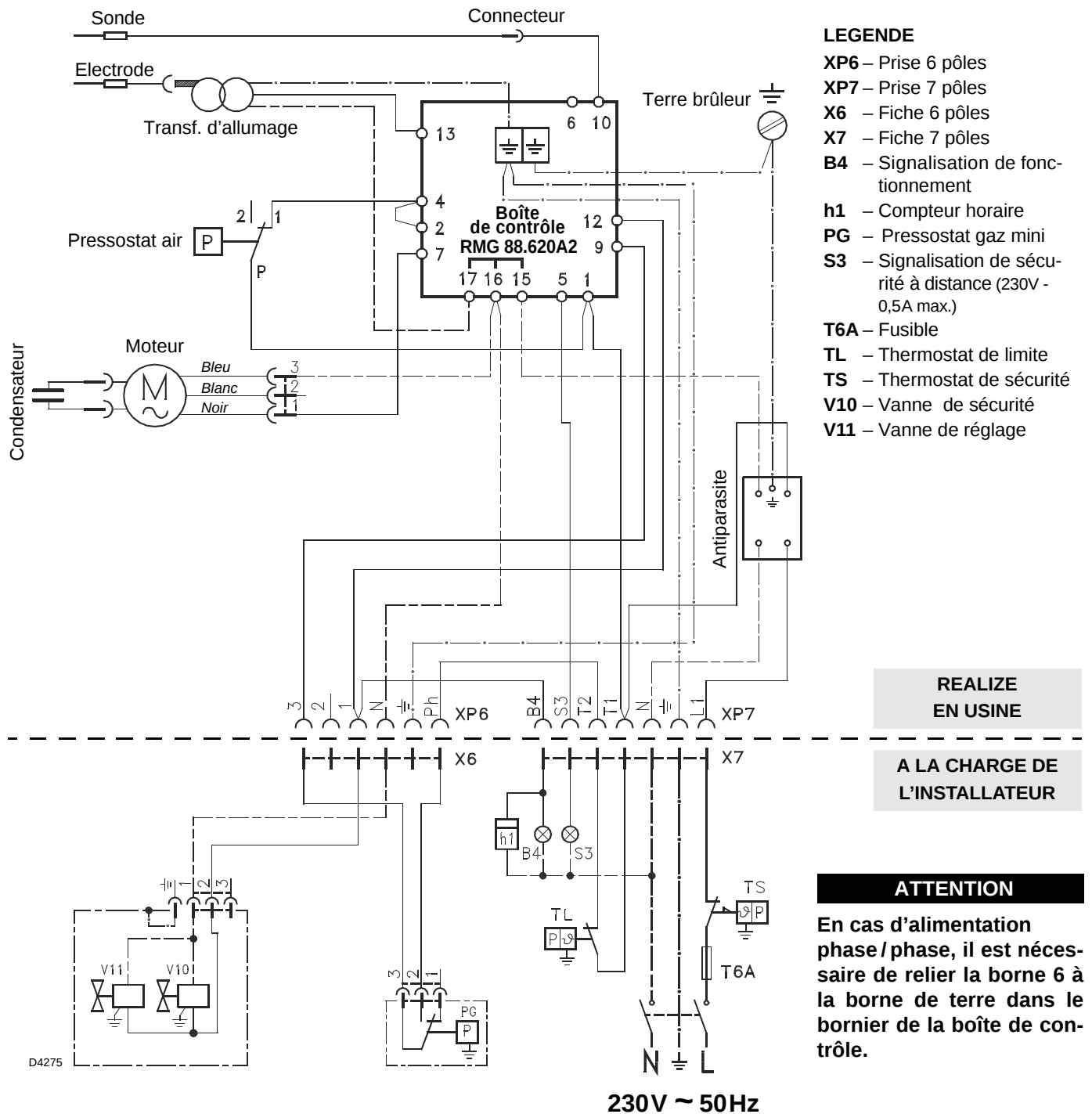
RAMPE GAZ SELON EN 676

RAMPE GAZ		CONNEXIONS		EMPLOI
TYPE	CODE	ENTREE	SORTIE	
MBDLE 407 B01	3970531	Rp 3/4	Rp 3/4	Gaz naturel ≤ 180 kW et GPL
MBDLE 410 B01	3970532	Rp 1	Rp 3/4	Gaz naturel et GPL

La rampe gaz est fournie à part, voir les notices jointes pour son réglage.

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

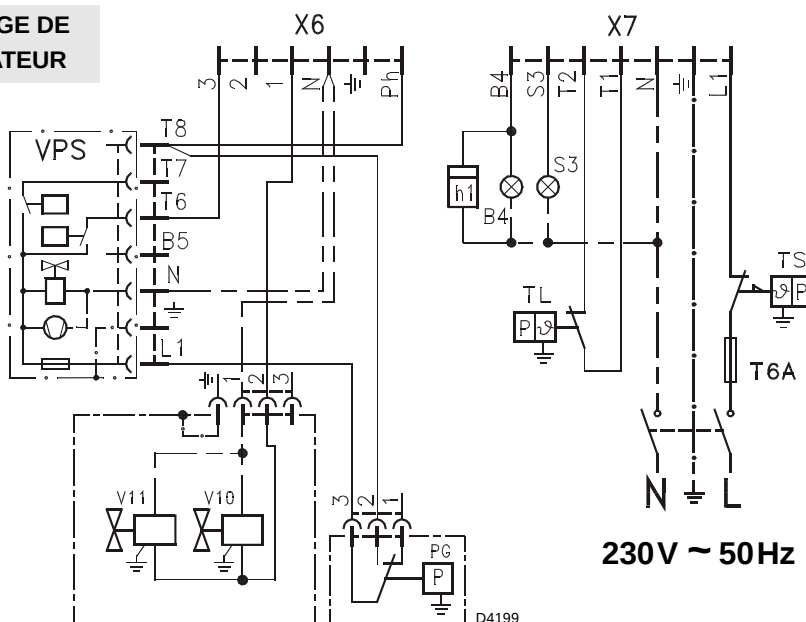
Les brûleurs ont été homologués pour un fonctionnement intermittent, ce qui signifie qu'ils doivent obligatoirement s'arrêter au moins une fois toutes les 24 heures pour permettre à la boîte de contrôle électrique de vérifier son efficacité au démarrage. L'arrêt du brûleur est normalement assuré par 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)

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

A LA CHARGE DE L'INSTALLATEUR



4. FONCTIONNEMENT

4.1 REGLAGE DE LA COMBUSTION

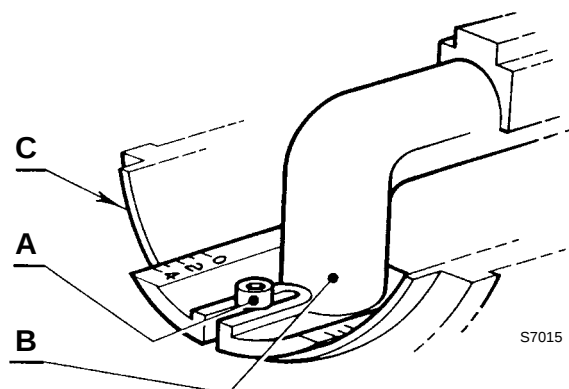
Conformément à la Directive rendement 92/42/CEE, suivre les indications du manuel de la chaudière pour monter le brûleur, effectuer le réglage et l'essai, contrôler la concentration de CO et CO₂, dans les fumées, leur température et celle moyenne de l'eau de la chaudière.

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.

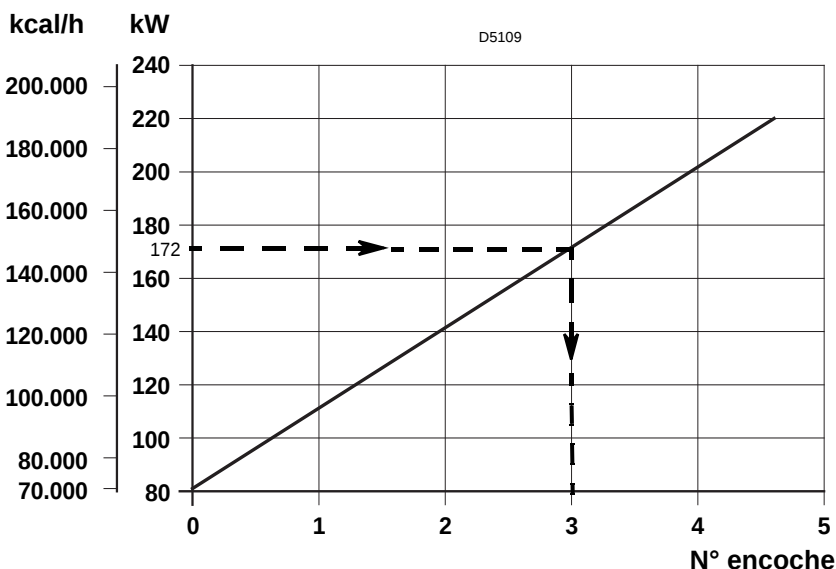
Serrer la vis (A).



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.

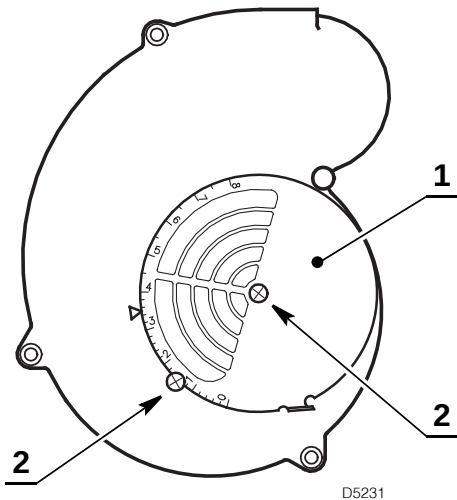
Le diagramme est indicatif et doit être utilisé pour une régulation initiale.
Pour garantir le bon fonctionnement du pressostat air, il peut être nécessaire de réduire l'ouverture de la tête de combustion (*encoche vers la position. 0*).



4.3 REGLAGE VOLET 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).**



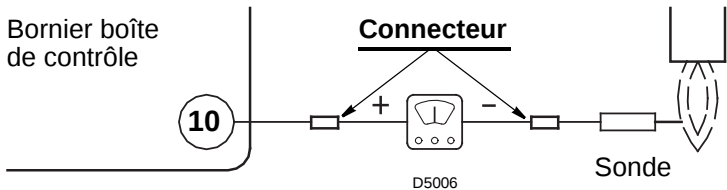
4.4 CONTROLE DE LA COMBUSTION

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 ₂ %		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 μ A. 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.



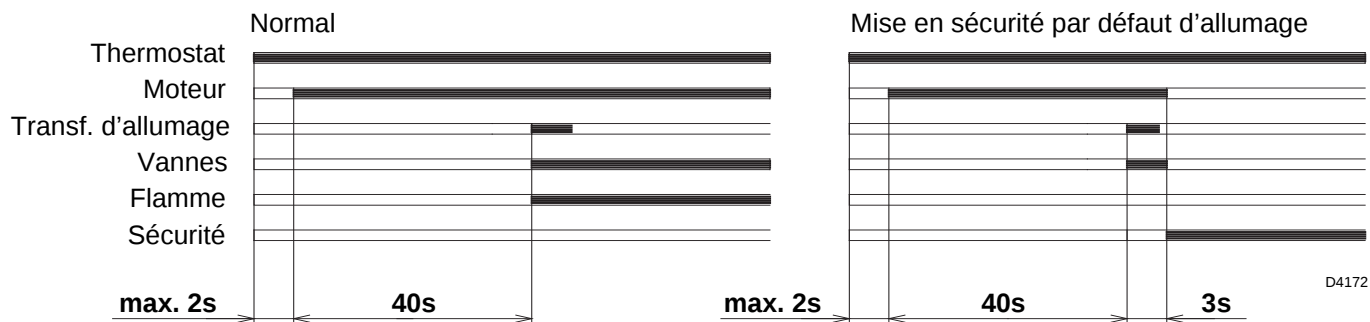
4.5 PRESSOSTAT AIR

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%.

4.6 CYCLE DE DEMARRAGE



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

4.7 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	

4.8 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 (**blocage**) 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	Blocage	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 débloquer 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 fixe-ment (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 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 fixe-ment (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).

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 (9, 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 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 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
		44 - Électrode d'allumage mal réglée	Régler
	Allumages avec saccades.	45 - Volet ventilateur mal réglé, trop d'air	Régler
		46 - Puissance à l'allumage trop élevée.	Réduire

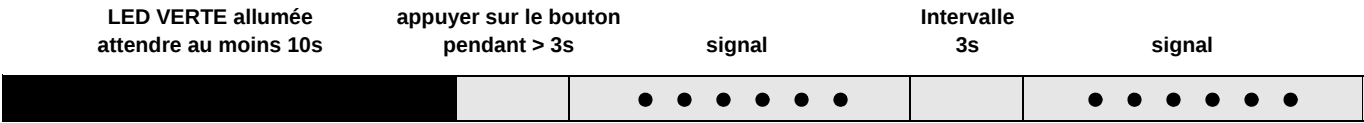
N.B.: S'il demeure des difficultés de démarrage même après les interventions mentionnées ci-dessus, vérifier avant de remplacer la boîte de contrôle s'il n'y a pas de court-circuits sur les lignes du moteur, des vannes gaz, du transformateur d'allumage et des signalisations extérieures.

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. WORKING	6
1.1 Burner equipment	1	4.1 Combustion adjustment.	6
2. TECHNICAL DATA	2	4.2 Combustion head setting.	6
2.1 Technical data.	2	4.3 Air damper setting.	7
2.2 Overall dimensions	2	4.4 Combustion check.	7
2.3 Working field	2	4.5 Air pressure switch	7
3. INSTALLATION	3	4.6 Burner start-up cycle	8
3.1 Boiler fixing	3	4.7 Start-up cycle diagnostics	8
3.2 Probe-electrode positioning.	4	4.8 Resetting the control box and using diagnostics	9
3.3 Gas feeding line	4	5. WARNINGS	
3.4 Electrical wiring	5	to avoid burnout or bad combustion of the burner	10
3.4.1 Standard electrical wiring	5	6. MAINTENANCE	10
3.4.2 Electrical wiring with gas leak control device	6	7. FAULTS / SOLUTIONS	11

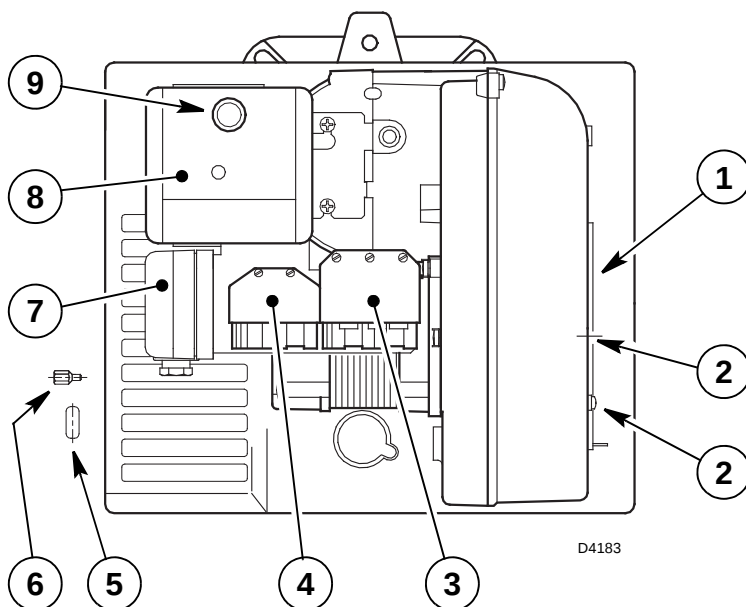
1. BURNER DESCRIPTION

Gas burner with one stage working.

- CE marking according to Gas Appliance Directive 90/396/EEC; PIN **0063AP6680**.
According to Directives: Electromagnetic Compatibility 89/336/EEC - 2004/108/EC, Low Voltage 73/23/EEC - 2006/95/EC and Machine 2006/42/EC.
- The burner is approved for intermittent operation as per Directive EN 676.
- The burner meets protection level of IP X0D (IP 40), EN 60529.
- 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

Fig. 1



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	Screws and nuts for flange to be fixed to boiler . . .	No. 4
Cable grommet	No. 1	Screws for fixing the cover	No. 3
Hinge	No. 1	7 pin plug	No. 1

2. TECHNICAL DATA

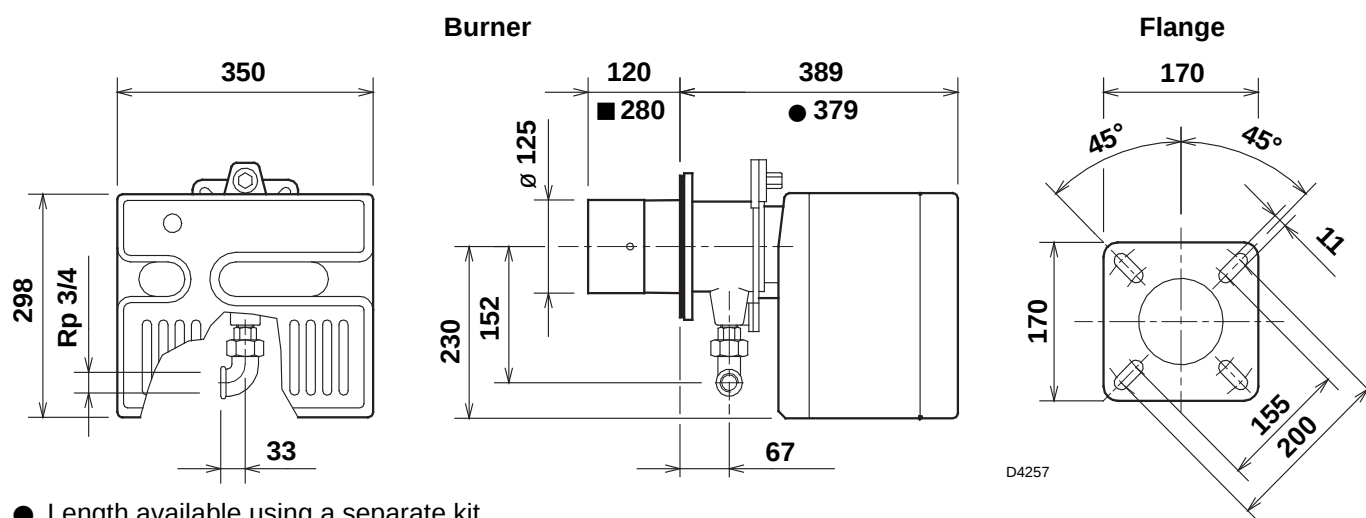
2.1 TECHNICAL DATA

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. 100 mbar
Electrical supply	Single phase, 230V ± 10% ~ 50Hz
Motor	230V / 1.4A
Capacitor	5 µF
Ignition transformer	Primary 230V / 1.8A - 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.

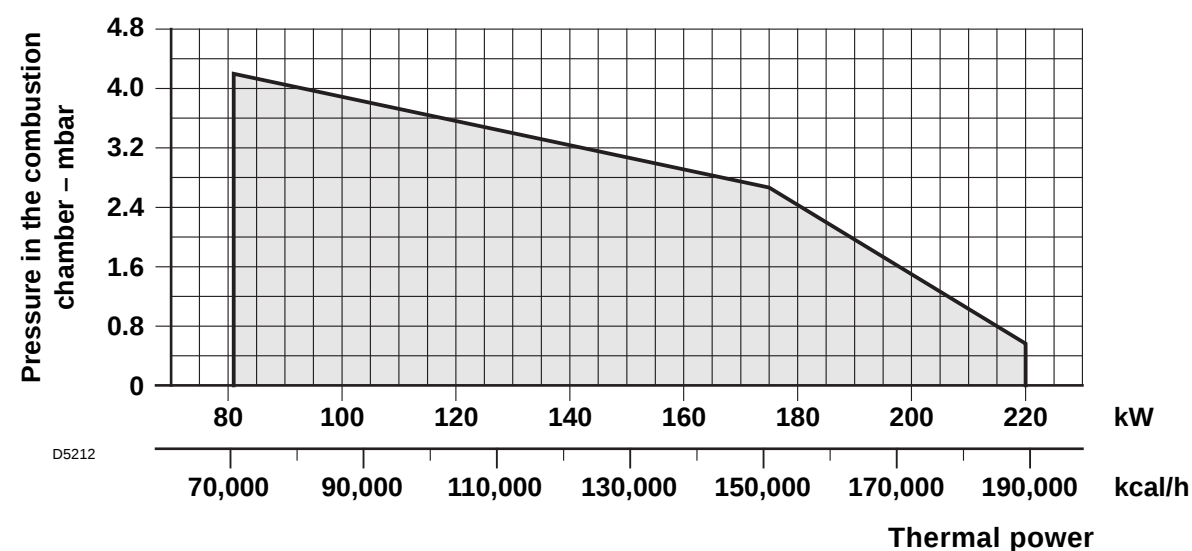
COUNTRY	DE	AT - GR	FR	ES - GB - IE	LU	NL
GAS CATEGORY	II2ELL3B/P	II2H3B/P	II2Er3P	II2H3P	II2E3B/P	II2L3B/P

2.2 OVERALL DIMENSIONS



- Length available using a separate kit.
- Combustion head extension, supplied separately.

2.3 WORKING FIELD (as EN 676)



TEST BOILER

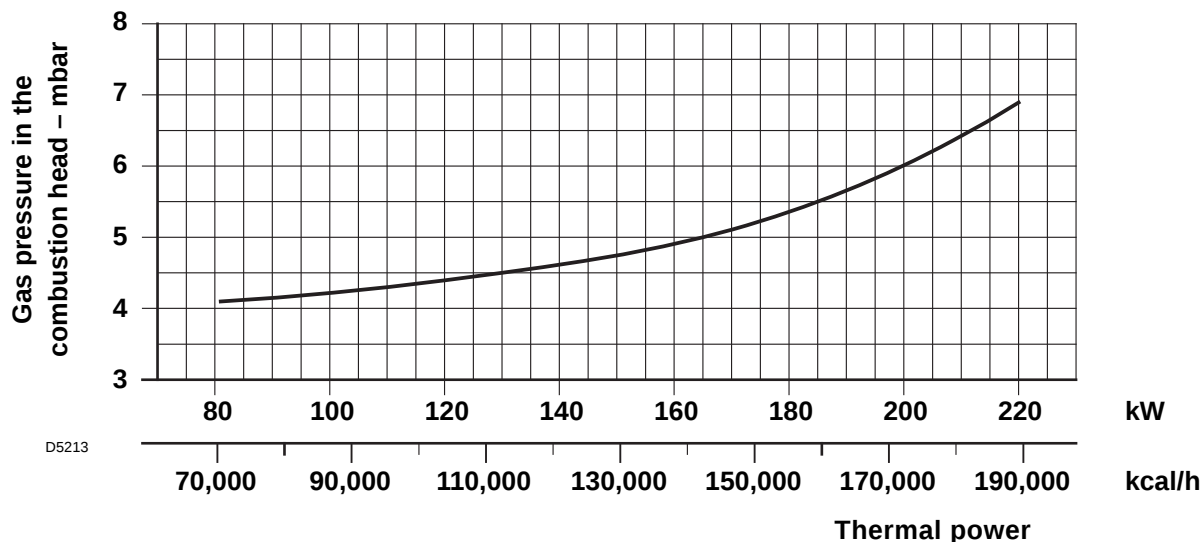
The working field has been defined according to EN 676 standard.

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.

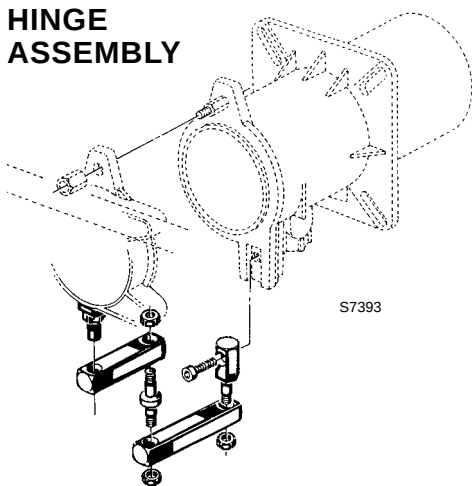
3.1 BOILER FIXING

IMPORTANT

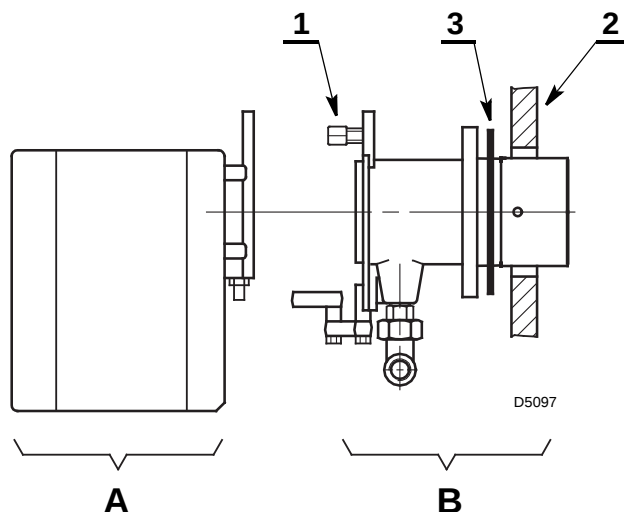
Boiler door must have a max. thickness of **100 mm**, refractory lining included.

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

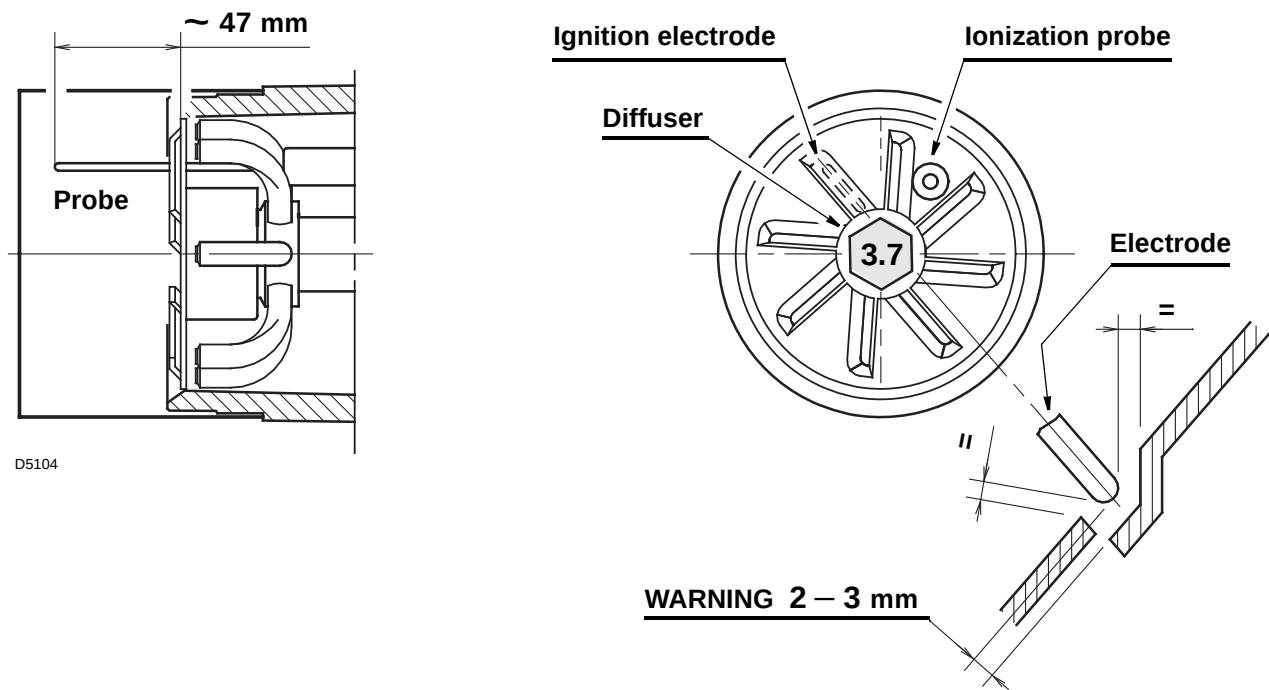
HINGE ASSEMBLY



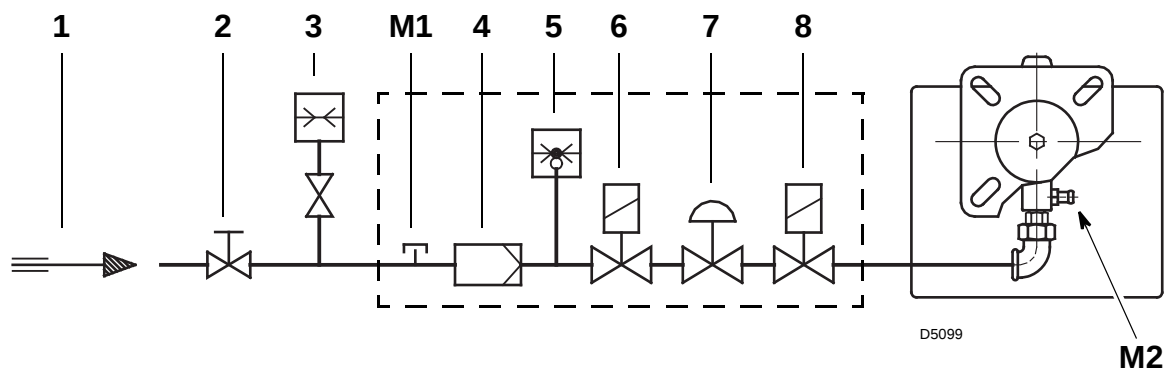
- Separate the combustion-head assembly from the burner body by removing nut (1) and removing group (**A**).
- Fix the head assembly group (**B**) to the boiler (2) insert the supplied insulating gasket (3).



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

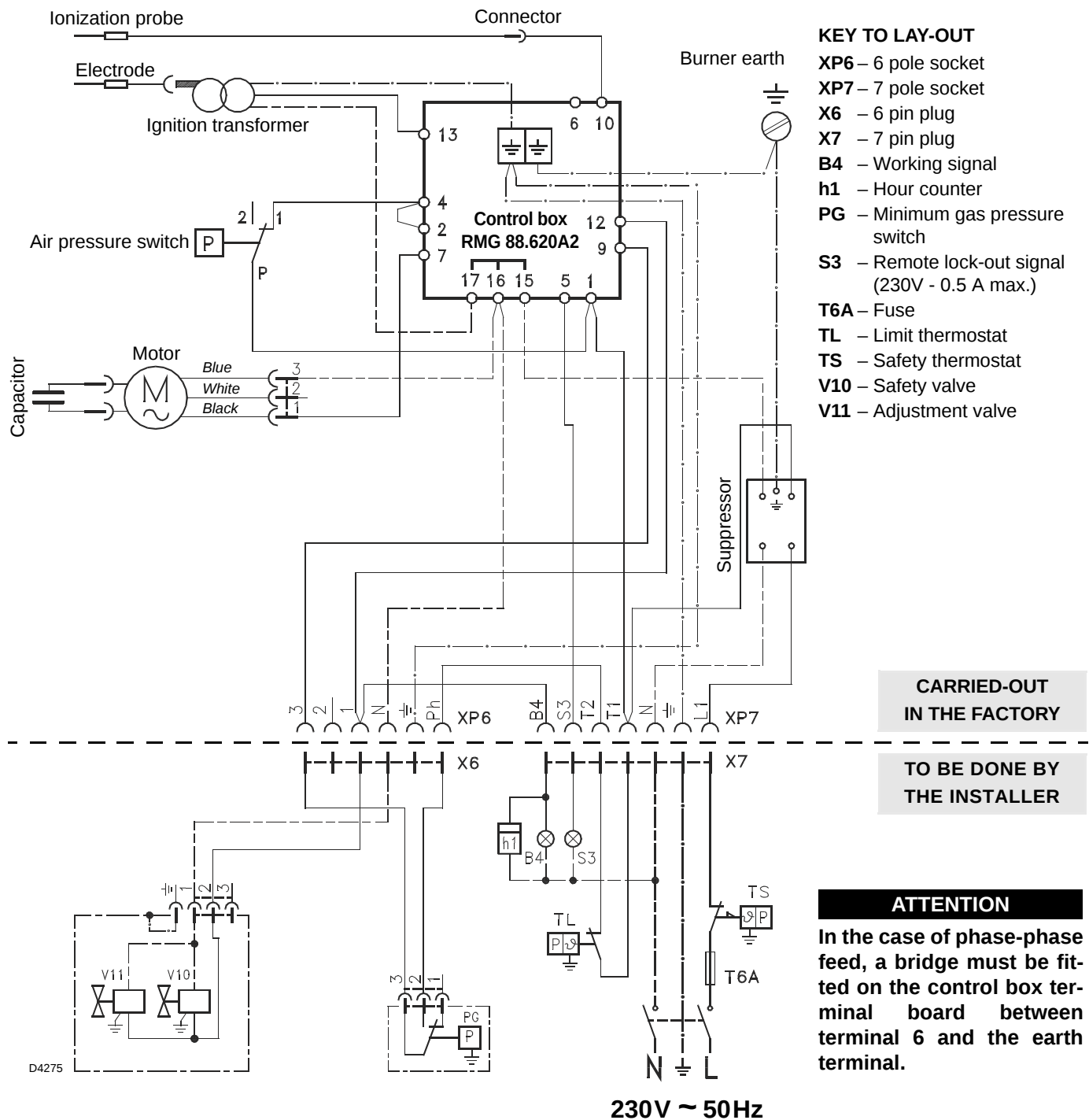
GAS TRAIN ACCORDING TO EN 676

GAS TRAIN		CONNECTIONS		USE
TYPE	CODE	INLET	OUTLET	
MBDLE 407 B01	3970531	Rp 3/4	Rp 3/4	Natural gas ≤ 180 kW and LPG
MBDLE 410 B01	3970532	Rp 1	Rp 3/4	Natural gas and LPG

The gas train is supplied separately, for its adjustment see the enclosed instructions.

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 1mm . (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

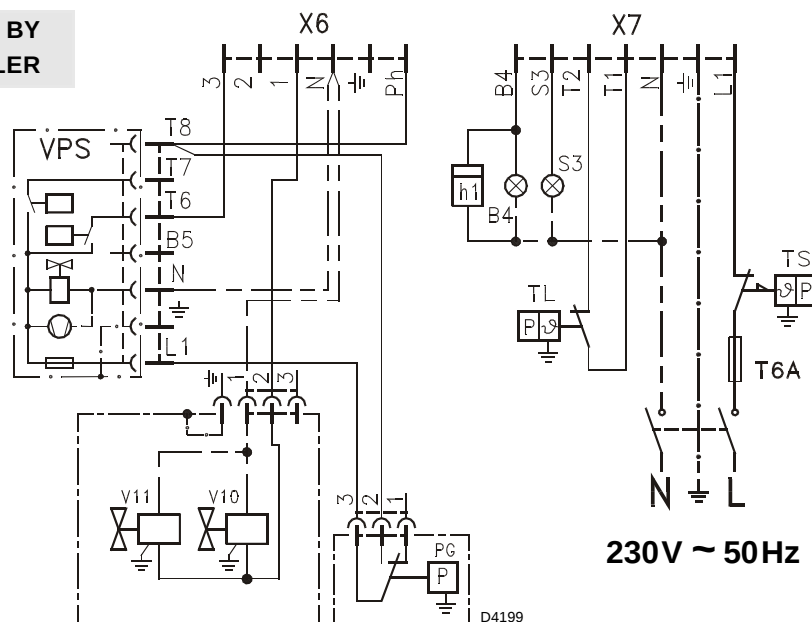
The burners have been type-approved for intermittent operation. This means they must stop at least once every 24 hours in order to allow the electrical control box to check its efficiency on start-up. The boiler limit thermostat (TL) normally ensures the burner halts. If this does not happen a time switch 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)

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

**TO BE DONE BY
THE INSTALLER**



4. WORKING

4.1 COMBUSTION ADJUSTMENT

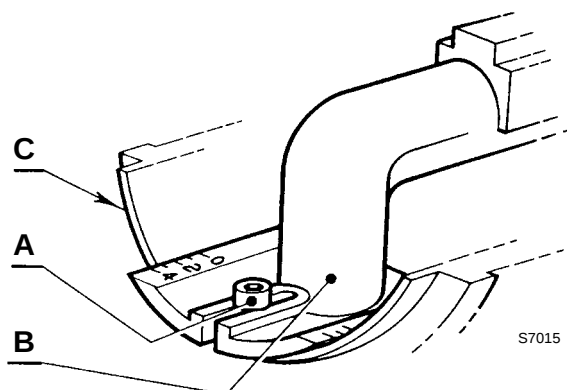
In conformity with Efficiency Directive 92/42/EEC the application of the burner on the boiler, adjustment and testing must be carried out observing the instruction manual of the boiler, including verification of the CO and CO₂ concentration in the flue gases, their temperatures and the average temperature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

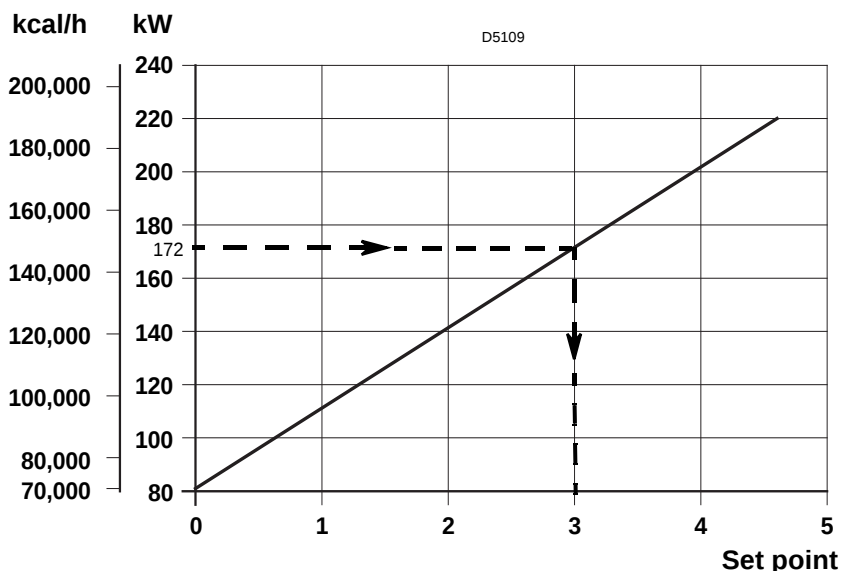
Tighten the screw (A).



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**.

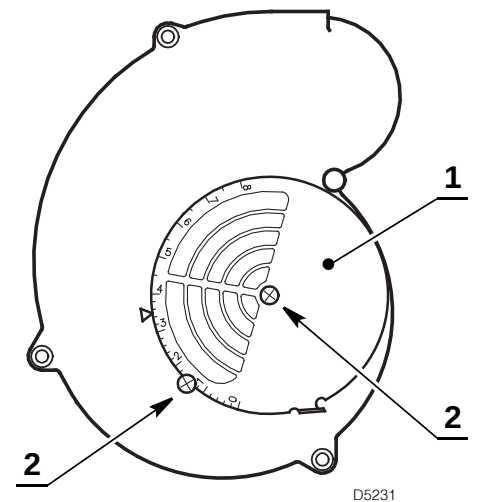
The diagram is to be used only for initial settings, to improve air pressure switch operation or improve combustion, it may be necessary to reduce this setting (*set point toward position 0*).



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)**.



D5231

4.4 COMBUSTION CHECK

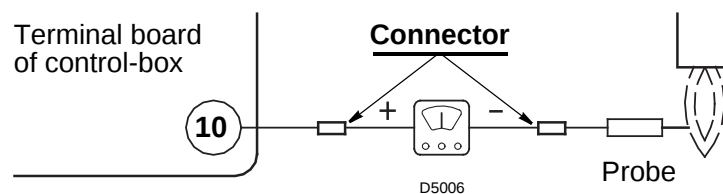
It is advisable to set the burner according to the type of gas used and following the indications of the table:

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 μ A.

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.



4.5 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%.

4.6 BURNER START-UP CYCLE



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

4.7 START-UP CYCLE DIAGNOSTICS

During start-up, indication is according to the followin 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

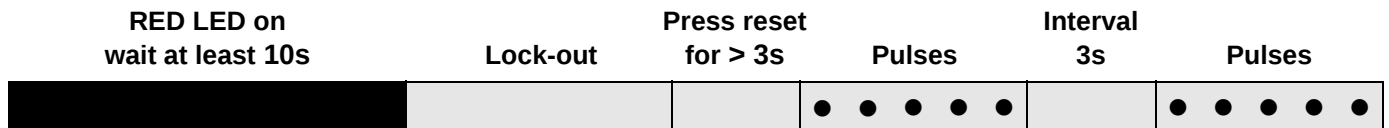
4.8 RESETTING THE CONTROL BOX AND USING DIAGNOSTICS

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).

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 (9, 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

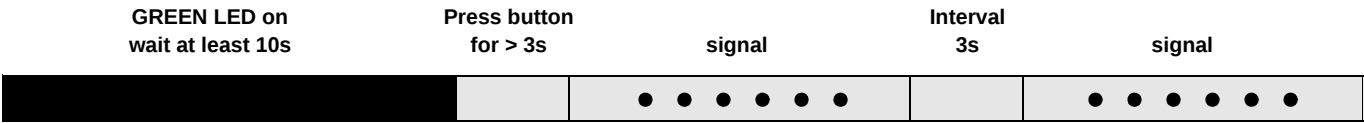
Signal	Problem	Possible cause	Recommended remedy
2 blinks ● ●	Once the pre-purging phase and safety time have passed, the burner goes into lock-out without the appearance of the flame	1 - The operation solenoid lets little gas through 2 - One of the two solenoid valves does not open. 3 - Gas pressure 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 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 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
		44 - Ignition electrode incorrectly adjusted . . .	Adjust
		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



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