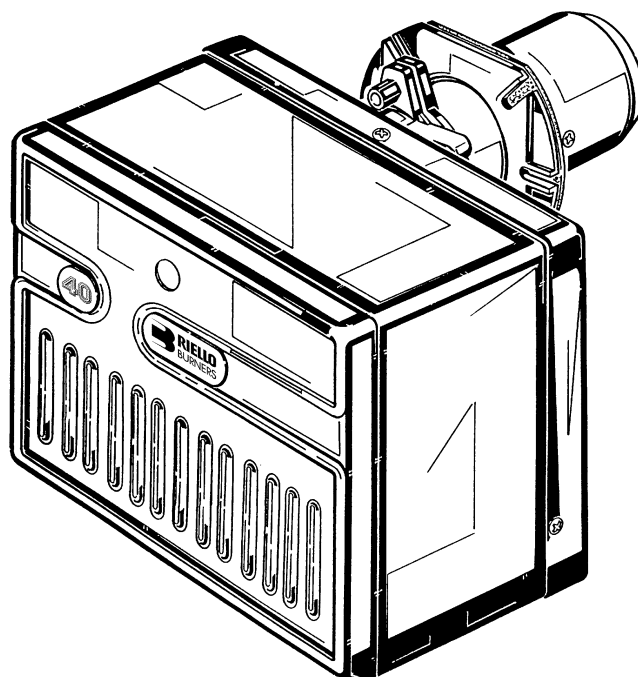


- D** Gas-Gebläsebrenner
- F** Brûleur gaz à air soufflé
- GB** Forced draught gas burner

Einstufiger Betrieb
Fonctionnement à 1 allure
One stage operation



RIELLO 40

CODE	MODEL - MODELE MODEL	TYP TYPE
3756506	FS3	565M

TECHNISCHE DATEN

TYP		565M
Wärmeleistung		11 ÷ 35 kW – 9.500 ÷ 30.000 kcal/h
Erdgas (Gruppe 2)	Pci	8 ÷ 12 kWh/m ³ – 7.000 ÷ 10.340 kcal/m ³
	Druck	min. 10 mbar – max. 40 mbar
Stromversorgung		Einphasig, 230 V ± 10% ~ 50Hz
Motor		0,75 A aufgenommen - 2800 U/min. - 294 rad/s
Kondensator		2 µF
Zündtransformator		primär 230 V / 0,2 A – sekundär 8 kV
Leistungsaufnahme		0,15 kW

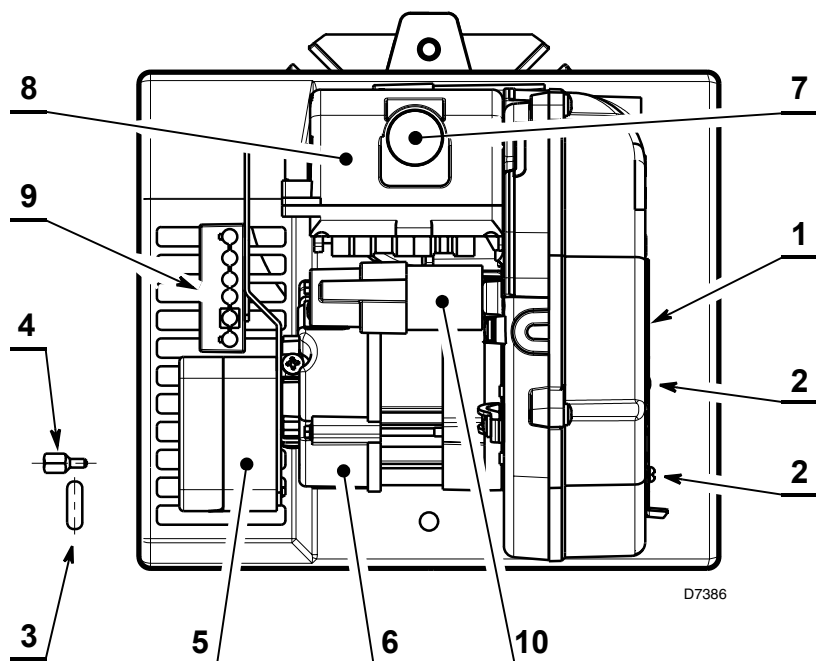
Für Gas der 3. Gasfamilie (Flüssiggas) Umstellsatz anfordern.

LAND	IT - AT - GR - DK - SE	GB - IE	FR	DE	LU
GASKATEGORIE	II2H3B/P	II2H3P	II2Er3P	II2ELL3B/P	II2E3B/P

- Der Brenner entspricht der Schutzart IP X0D (IP 40) gemäß EN 60529.
- Der Brenner ist gemäß der Norm EN 676 für intermittierenden Betrieb typgenehmigt.
- CE Kennzeichnung gemäß der Gasgeräte-Richtlinie 90/396/EWG; PIN 0063AP6680.
- Brenner mit CE-Kennzeichnung gemäß der EWG-Richtlinien: CEM 89/336/EWG, Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, Maschinenrichtlinie 98/37/EWG und Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG.
- Gasarmatur gemäß EN 676.

Abb. 1

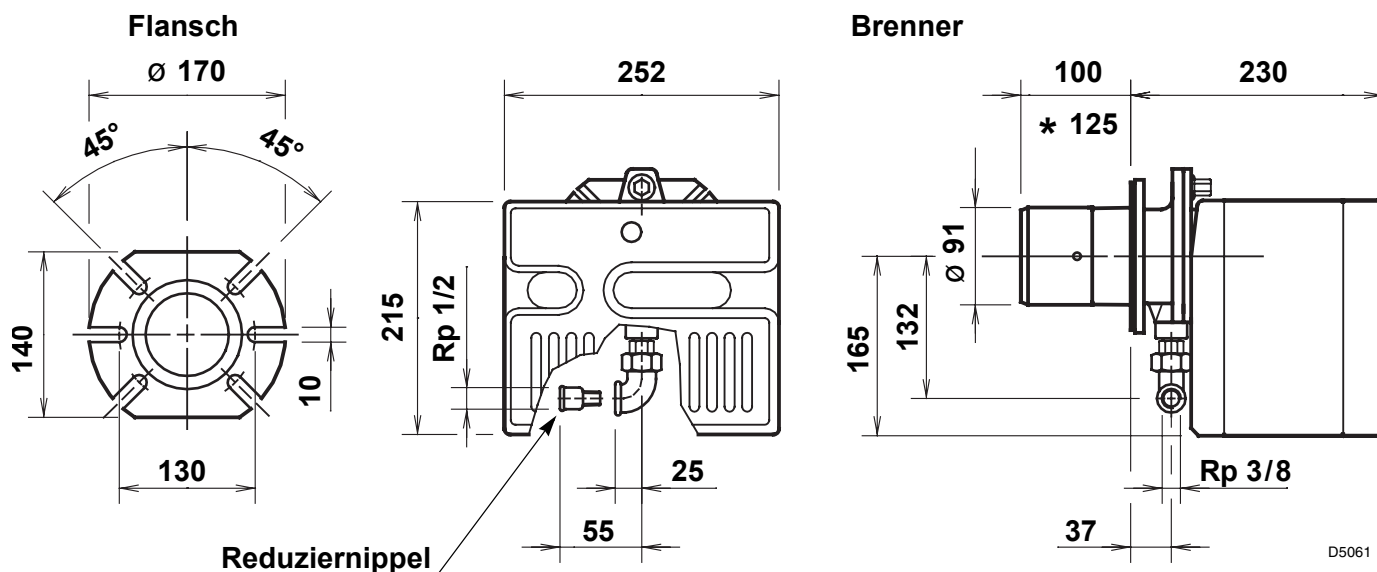
- 1 – Luftklappe
- 2 – Schrauben zur Klappenbefestigung
- 3 – Kabeldurchführung
- 4 – Schraube zur Haubenbefestigung
- 5 – Druckschalter
- 6 – Motor
- 7 – Störungsmeldung mit Entstör-taste
- 8 – Steuergerät
- 9 – 6-polige Steckdose für Gasarmatur
- 10 – Kondensator



BEMERKUNGEN

- Die mitgelieferte Kabeldurchführung (3), auf der gleichen Seite der Gasarmatur installiert.
- Die Zugänglichkeit der Schrauben für Befestigung der Hauben prüfen, wenn man den Brenner installiert hat.
Gegebenenfalls durch die mitgelieferten Schrauben (4, Abb. 1) ersetzen.

ABMESSUNGEN



* Erzielbarer Überstand mit separat bestellbarem Spezial-Flammrohr.

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Stückzahl	Beschreibung
4	Schrauben mit Muttern
1	Isolierdichtung
3	Schrauben zur Befestigung der Haube
1	Kabeldurchführung
1	Reduziernippel
1	7-poliger Stecker

ZUBEHÖRTEILE

SATZ SOFTWAREDIAGNOSE

Zur Verfügung steht ein Spezialsatz, der die Lebensdauer des Brenners mittels optischem Anschluss an einen PC erkennt und seine Betriebsstunden, die Anzahl und Typik der Störschaltungen, die Seriennummer des Steuergeräts usw. angibt.

Zur Ansicht der Diagnose wie folgt vorgehen:

- Den getrennt gelieferten Bausatz an die entsprechende Steckdose am Steuergerät anschließen. Das Ablesen der Informationen erfolgt nach dem Starten des im Bausatz enthaltenen Software-Programms.

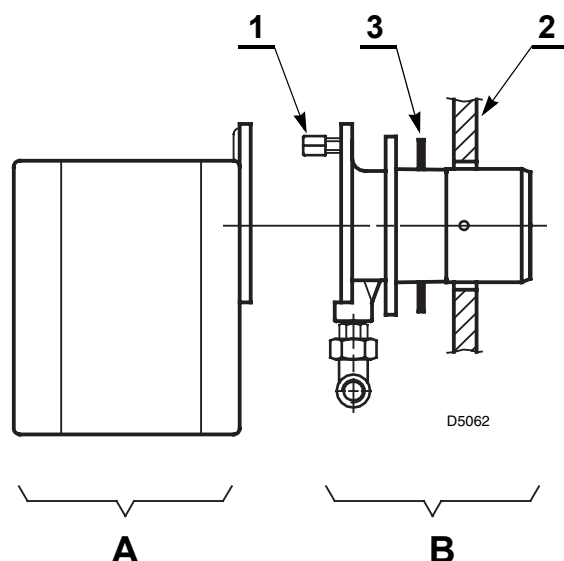
SATZ ENTSTÖRUNG

Es ist die Verwendung einer Verbindung vorgesehen, die als Zubehör für die Fernentstörung des Geräts verfügbar ist.

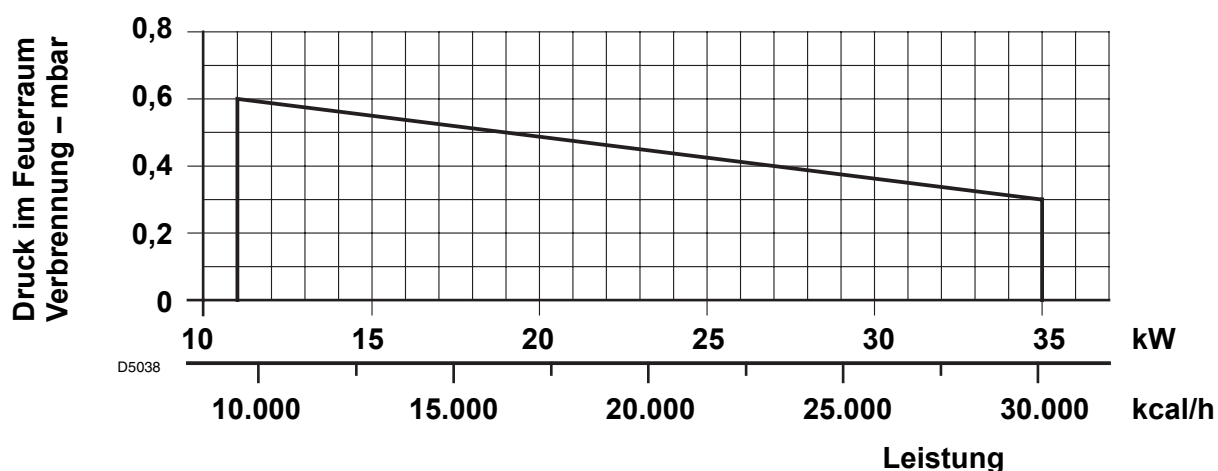
BRENNERMONTAGE

Den Flammkopf vom übrigen Brenner durch Entfernen der Mutter (1) und Abziehen der Gruppe (A) trennen.

Die Gruppe (B) an der Platte (2) des Heizkessels befestigen und die beiliegende Isolierdichtung (3) einfügen.



BETRIEBSBEREICH



PRÜFKESSEL

Der Betriebsbereich wurde an einem Prüfkessel, gemäß der Norm EN 676, ermittelt.

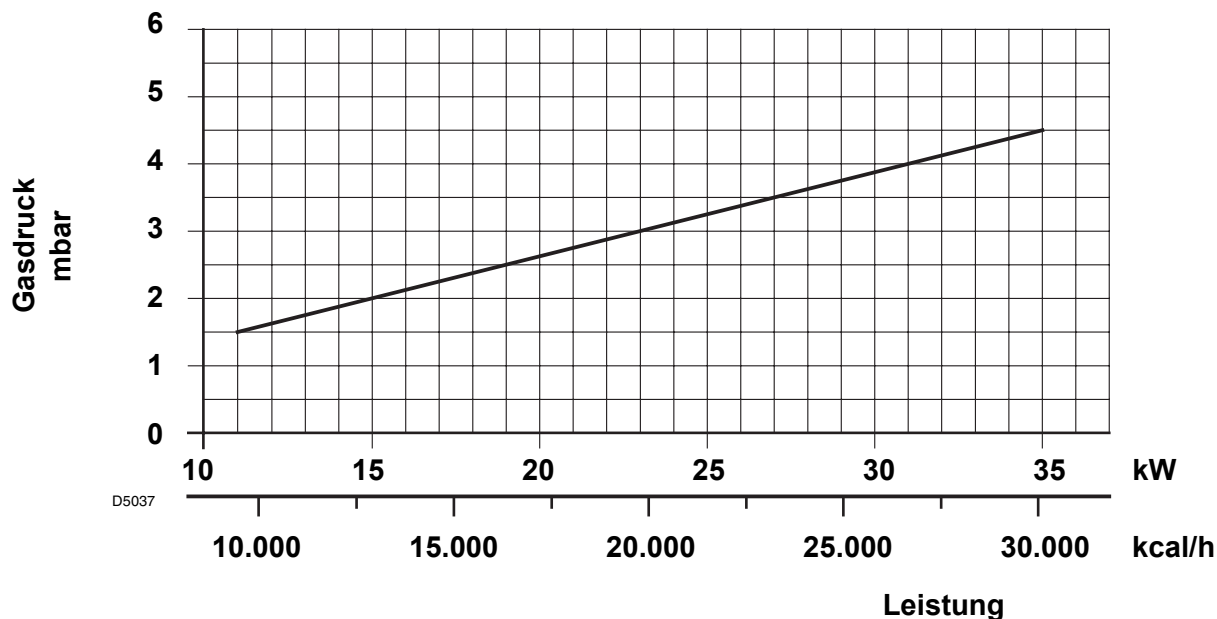
HANDELSÜBLICHE HEIZKESSEL

Die Abstimmung Brenner-Kessel ist ohne Probleme, wenn der Kessel der Euronorm EN 303 entspricht und die Abmessungen seiner Brennkammer kaum von denen in der Norm EN 676 vorgesehenen abweichen.

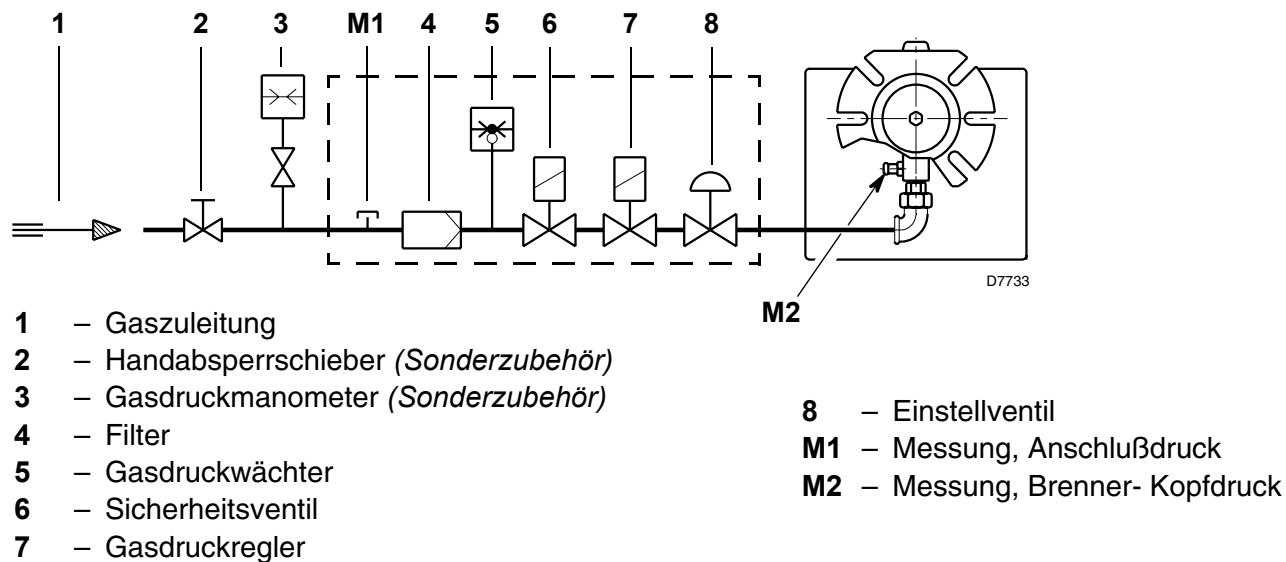
Wird der Brenner hingegen mit einem im Handel befindlichen Heizkessel kombiniert, der nicht der Norm EN 303 entspricht, oder dessen Brennkammer sehr viel kleinere Abmessungen als in Norm EN 676 angegeben hat, wenden Sie sich an die Hersteller.

ZUSAMMENHANG ZWISCHEN GASDRUCK UND LEISTUNG

Für eine maximale Leistung sind 4,5 mbar gemessen an der Muffe mit Brennkammer bei 0 mbar und Gas G20 - Pci = 10 kWh/Nm³ (8.570 kcal/Nm³) erforderlich.



GASANSCHLUSS-SCHEMA



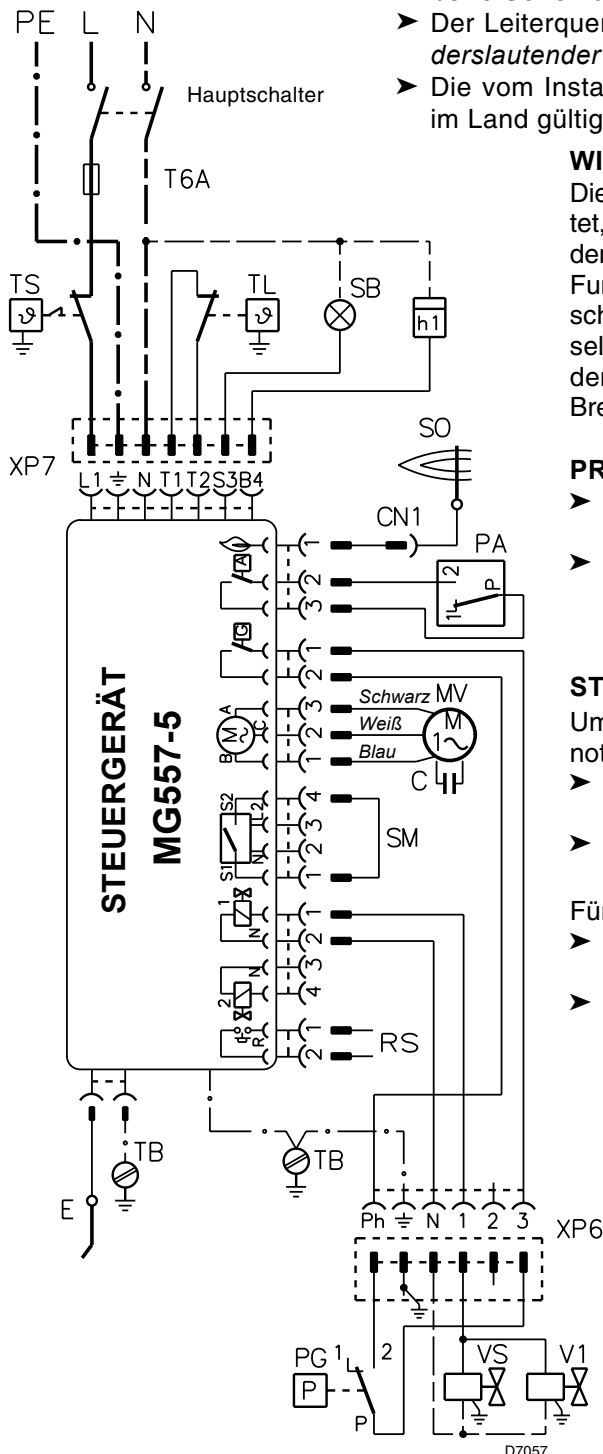
GASARMATUR GEMÄSS EN 676

MULTIBLOC	CODE	ANSCHLÜSSE		GEBRAUCH
		ARMATUR	BRENNER	
MBC 65 DLE	3970569	Rp 1/2	Rp 1/2	Erdgas und Flüssiggas

Die Gasarmatur muss gesondert bestellt werden; die Einregulierung wird entsprechend der beigegeführten Betriebsanleitung durchgeführt.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

~ 50Hz 230V



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 Anschlüsse müssen den im Land gültigen Bestimmungen entsprechen.

WICHTIG

Die Brenner sind für den Aussetzbetrieb zugelassen. Das bedeutet, dass sie mindestens einmal alle 24 Stunden angehalten werden müssen, um dem elektrischen Steuergerät zu gestatten, sein Funktionieren bei Anlauf zu testen. Normalerweise wird das Abschalten des Brenners vom Grenzthermostat (TL) des Heizkessels gewährleistet. Falls dies nicht der Fall sein sollte, muss an den (TL) ein Zeitschalter in Serie geschaltet werden, der den Brenner mindestens einmal alle 24 Stunden abschaltet.

PRÜFUNG

- Das Abschalten des Brenners durch Auslösen der Thermostate prüfen.
- Die Störabschaltung des Brenners während des Betriebes überprüfen, indem der Verbinder (CN1) geöffnet wird, der sich am roten Draht des Fühlers außen am Steuergerät befindet.

STEUERGERÄT, (siehe Abb. 2)

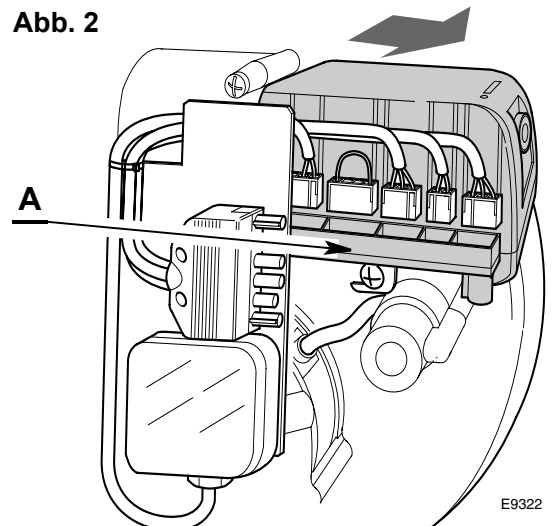
Um das Steuergerät aus dem Brenner zu nehmen, ist folgendes notwendig:

- Alle an ihm angeschlossenen Verbinder, den 6-poligen Stecker, die Hochspannungskabel und den Erdleiter (TB) abnehmen;
- Die Schraube (A) losschrauben und das Steuergerät in Pfeilrichtung ziehen.

Für die Installation des Steuergeräts ist folgendes notwendig:

- Die Schraube (A) mit einem Anzugsmoment von 1 ÷ 1,2 Nm anschrauben;
- Alle vorher abgetrennten Verbinder wieder anschließen.

Abb. 2



LEGENDE

C – Motorkondensator
CN1 – Fühleranschluss Ionisator
E – Zündelektrode
h1 – Stundenzähler (230V - max. 0,1A)
MV – Gebläsemotor
PA – Luftdruckwächter

PG – Gasdruckwächter
RS – Anschluss Reset über Fernverbindung
SB – Led-Anzeige Störabschaltung (230V - max. 0,5A)
SM – Anschluss einstufige Klappe
SO – Flammenfühler
TB – Brenner-Erdung

TL – Grenzthermostat
TS – Sicherheitsthermostat
T6A – Sicherung
V1 – Einstellventil
VS – Sicherheitsventil
XP6 – Stecker/Steckdose 6-polig
XP7 – Stecker/Steckdose 7-polig

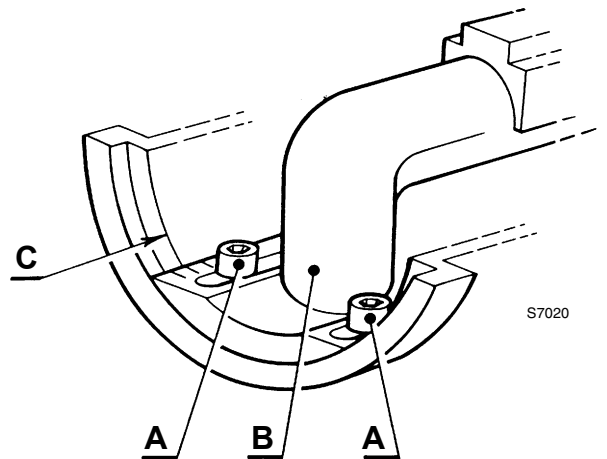
FLAMMKOPFEINSTELLUNG

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

ACHTUNG

Zum Ausbau des Schraubenhaltekopfes ist wie folgt vorzugehen:

- Die beiden Schrauben (A) lockern ohne sie zu entfernen.
- Den Kopf durch Drehen um etwa 180° zurückbewegen.
- Den Kopf nach unten neigen und abziehen.



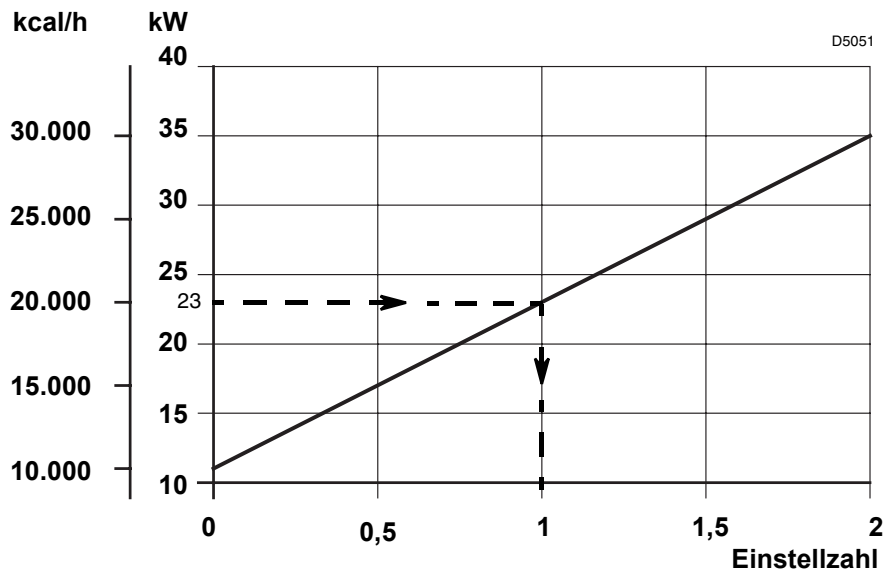
Beispiel:

Der Brenner ist auf einem Kessel von 21 kW installiert.

Bei einem Wirkungsgrad von 90% sollte die Brennerleistung ca. 23 kW betragen.

Aus dem Diagramm ergibt sich, daß für diese Leistung die Einstellzahl 1 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 Flammkopfes zu reduzieren. (Einstellzahl in Richtung 0).

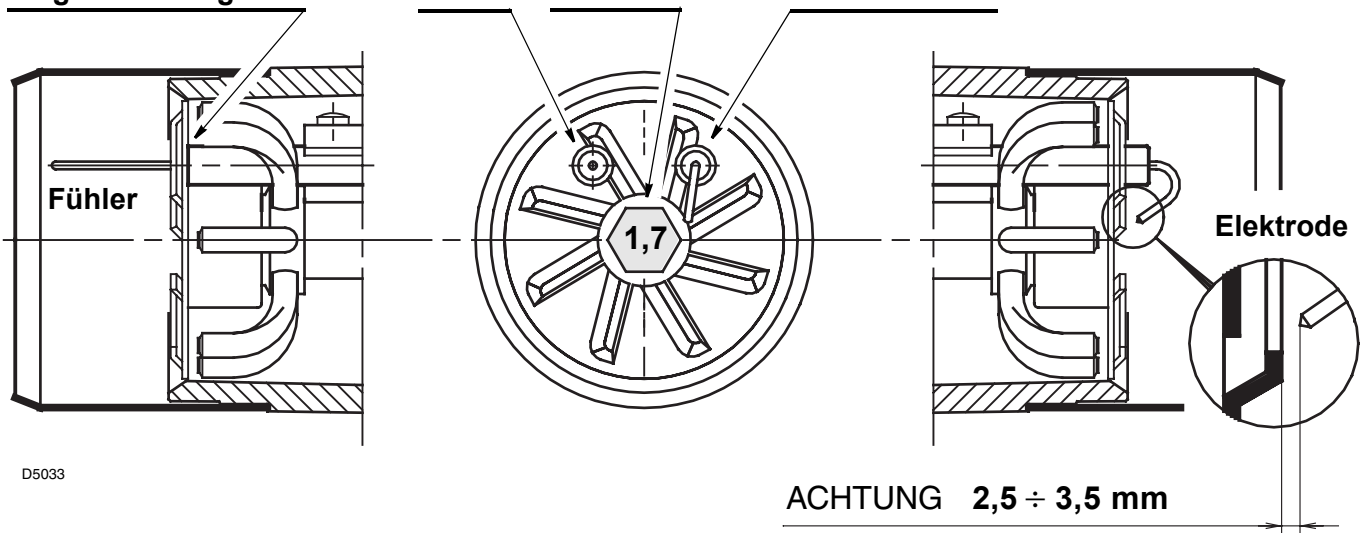


FÜHLER - UND ELEKTRODEINSTELLUNG

WICHTIG

Die Stellung der Zündelektrode ist nicht zu ändern, sondern so wie abgebildet zu lassen; zum Ionisationsfühler verstellt, könnte der Verstärker des Steuergeräts beschädigt werden.

Die Keramik auf dem Flügelrad auflegen



D5033

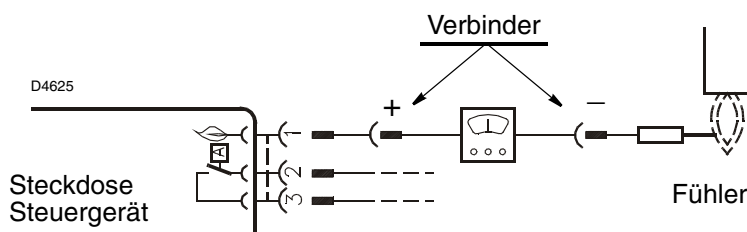
EINSTELLUNG DER VERBRENNUNG

In Konformität mit der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG muss die Anbringung des Brenners am Heizkessel, die Einstellung und die Inbetriebnahme unter Beachtung der Betriebsanleitung des Heizkessels, einschließlich der Kontrolle der Konzentration von CO und CO₂ in den Abgasen, deren Temperatur und der mittleren Wassertemperatur des Heizkessels, ausgeführt werden. Es ist empfehlenswert, den Brenner je nach der verwendeten Gasart gemäß den Hinweisen in der nachfolgenden Tabelle einzustellen:

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 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

IONISATIONSTROM

Der Betrieb des Steuergerätes erfordert einen Ionisationsstrom von mindestens 5 µA. Da unter normalen Bedingungen ein weitaus höherer Strom erzeugt wird, sind normalerweise keine Kontrollen nötig. Wenn jedoch der Ionisationsstrom gemessen werden soll, muss der Verbinder (**CN1**), geöffnet (siehe Schaltplan auf Seite 5), der rote Draht eingeführt und ein Mikrostromstärkenmesser eingebaut werden.



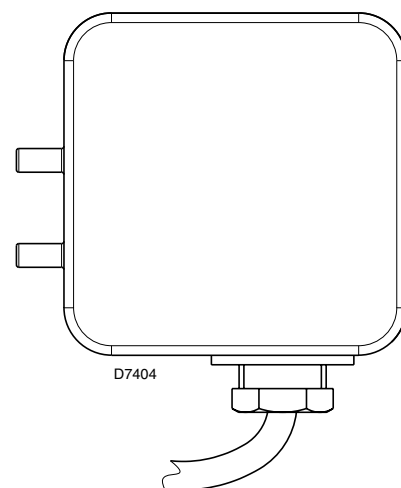
LUFTDRUCKWÄCHTER

Einstellung des Luftdruckwächter nach Durchführung aller anderen Einstellungen des Brenners mit auf erster Stufe eingestelltem Luftdruckwächter ausführen. Mit Brenner auf verlangter Leistungsstufe langsam den Einstellungssdruck erhöhen, indem Sie den dafür vorgesehenen Drehgriff im Uhrzeigersinn bis zur Abschaltung des Brenners drehen.

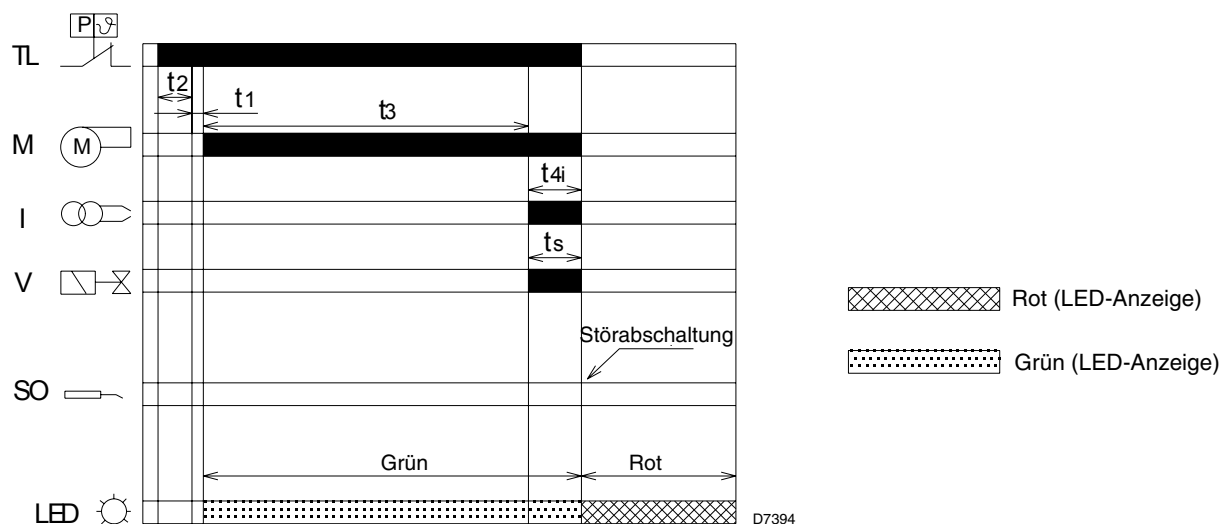
Dann den Drehgriff um zirka 20% des eingestellten Wertes gegen den Uhrzeiger drehen und anschließend den korrekten Anlauf des Brenners überprüfen. Blockiert der Brenner erneut, muss der Drehgriff nochmals geringfügig im Uhrzeigersinn gedreht werden.

Achtung:

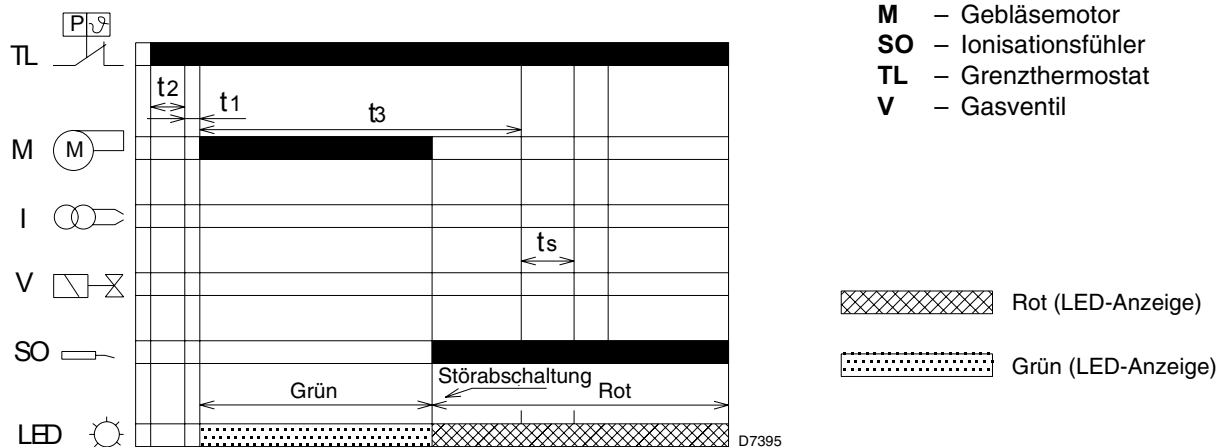
Laut Vorschrift muss der Luftdruckwächter verhindern, dass der Luftdruck unter 80% des eingestellten Wertes sinkt und dass der CO-Gehalt in den Abgasen 1% überschreitet (10.000 ppm). Um das zu überprüfen, Abgasanalysegerät in den Rauchabzug einsetzen, langsam die Ansaugöffnung des Ventilators verschließen (zum Beispiel mit Pappe) und prüfen, ob der Brenner sich abschaltet, bevor der CO-Gehalt in den Abgasen 1% überschreitet.



STÖRABSCHALTUNG WEGEN NICHT ERFOLGTER ZÜNDUNG



STÖRABSCHALTUNG BEI VORHANDENSEIN EINER FLAMME ODER FLAMMENSIMULATION WÄHREND DER VORBELÜFTUNG



LEGENDE

- I – Zündtransformator
- LED – Anzeige des Betriebsstatus über Entstörtaste
- M – Gebläsemotor
- SO – Ionisationsfühler
- TL – Grenzthermostat
- V – Gasventil

BETRIEBSZEITEN (in Sekunden)

t1, t3l, t4l, t4a	t2l	t2	t2a	t3	t3a	t3r	ts, t4i	t6
max	max	-	-	-	max	max	-	max
1	30	3	120	40	15	70	5	360

ABSCHALTUNGSTYPIKEN UND EINGRIFFSZEITEN IM FALL EINES DEFEKTS DES BRENNERS

BESCHREIBUNG DER DEFEKTTYPIKEN	STÖRABSCHALTUNG
Vorhandensein der Flamme während der Wartezeit "t2"	Nach max. 30 Sekunden (nach TL)
Vorhandensein der Flamme bei Vorbelüftung oder Luftdruckverlust beim Betrieb	Innerhalb von 1 Sekunde
Luftdruckverlust während der Vorbelüftung	Nach max. 1 Wiederholung, innerhalb 1 s
Keine Zündung am Ende der Sicherheitszeit "ts"	Innerhalb von 5 s
Erlöschen der Flamme während des Betriebs	Nach max. 3 Wiederholungen, innerhalb 1 s
Luftdruckwächter vor oder nach Inbetriebnahme des Brenners defekt	Innerhalb von 120 s, innerhalb von 15 s

FARBCODE DER LED AN DER ENTSTÖRUNGSTASTE DES STEUERGERÄTS

Betriebsstatus		LED-Farbcodes
Wartezeit	○	Led aus
Vorbelüftung	●	Grün
Transformatorzündung	●	Grün
Ordnungsgemäße Flamme	●	Grün
Nachbelüftung	●	Grün
Erneuter Anlauf	●	Grün
Dauerbelüftung (*)	●	Grün
Vorhandensein der Flamme während des Wartens	○	Led aus
Störabschaltung	●	Rot
Störabschaltung mit Dauerbelüftung (*)	● ●	Rot + Grün

(*) nur für dazu vorbereitete Anwendungen.

ENTSTÖRUNG DES STEUERGERÄTS

Für die Entstörung des Steuergeräts folgendermaßen vorgehen:

- Eine Zeit zwischen 1 und 2 Sekunden auf die Entstörungstaste drücken. Sollte der Brenner nicht anfahren, muss die Schließung des Grenzthermostats (TL) überprüft werden.
- **Sollte die Entstörungstaste des Gerätes weiter blinken und die Störungsursache anzeigen (ROTE LED), muss die Taste erneut für höchstens 2 Sekunden gedrückt werden.**

Achtung:

Wenn die Entstörungstaste länger als 2 Sekunden gedrückt wird, geht das Gerät in die optische Diagnose über und die Anzeige-LED beginnt zu blinken (siehe VISUELLE DIAGNOSE DES STEUERGERÄTS).

WIEDERANLAUFFUNKTION

Das Steuergerät ermöglicht den erneuten Anlauf bzw. die vollständige Wiederholung des Anlaufprogramms für max. 3 Versuche, falls die Flamme während des Betriebs erlischt. Ein weiteres Erlöschen der Flamme (4. Mal) verursacht die Störabschaltung des Brenners. Wenn während des erneuten Anlaufs eine neue Wärmeanfrage erfolgt, werden die 3 Versuche bei der Umschaltung des Grenzthermostats (TL) rückgesetzt

SPEICHERUNG DER BRENNERBETRIEBSPARAMETER

Das Steuergerät ermöglicht auch bei Stromausfall die Speicherung der Anzahl an erfolgten Störabschaltungen, des erfolgten Abschaltungstyps (nur der letzten Störabschaltung) und der Betriebszeit der Öffnung des Ölventils. Auf diese Weise kann festgestellt werden, wie viel Brennstoff während des Betriebs verbraucht worden ist. Zur Anzeige dieser Parameter ist es notwendig, das Kit für die Software-Diagnose, wie auf Seite 2 beschrieben, anzuschließen.

PROGRAMMIERBARE ZUSATZFUNKTIONEN DES STEUERGERÄTS

NACHBELÜFTUNGSFUNKTION (t6)

Die Nachbelüftung ist eine Funktion, mit der die Belüftung auch nach dem Ausschalten des Brenners stattfindet. Das Ausschalten des Brenners erfolgt bei der Öffnung des Grenzthermostat (TL) mit folgender Unterbrechung der Brennstoffzufuhr der Ventile. Um diese Funktion zu benutzen, muss die Entstörtaste betätigt werden, wenn der Grenzthermostat (TL) nicht umgeschaltet ist (Brenner aus).

Die Nachbelüftungszeit kann wie folgt auf max. **6 Minuten** eingestellt werden:

- Mindestens 5 Sekunden lang auf die Entstörtaste drücken, bis die Anzeige-LED rot leuchtet.
- Die gewünschte Zeit durch mehrmaligen Druck auf die Taste einstellen: **1 Mal = 1 Minute Nachbelüftung.**
- Nach 5 Sekunden wird das Steuergerät durch das Blinken der roten LED automatisch die eingestellten Minuten anzeigen: **1 Mal Blinken = 1 Minute Nachbelüftung.**

Zur Rückstellung dieser Funktion genügt es, 5 Sekunden mindestens, bis die Anzeige-LED rot wird auf die Taste zu drücken und diese loszulassen, ohne andere Handlungen auszuführen; danach vor dem erneuten Anfahren des Brenners mindestens 20 Sekunden warten.

Sollte während der Nachbelüftung eine neue Wärmeanfrage erfolgen, so unterbricht sich die Nachbelüftungszeit bei der Umschaltung des Grenzthermostat (TL) und es beginnt ein neuer Betriebszyklus des Brenners.

Das Steuergerät wird werkseitig mit folgender Einstellung geliefert: **0 Minuten = keine Nachbelüftung.**

FUNKTION DAUERBELÜFTUNG, (nur für entsprechend vorbereitete Anwendungen)

Die Dauerbelüftung ist eine Funktion, bei der die Belüftung unabhängig von der Zündanfrage des Brenners weiterläuft. Ab dem Moment, in dem diese Funktion eingegeben wird, bleibt der Motor, sowohl bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner ausgeschaltet), als auch bei in Störung abgeschaltetem Brenner in Betrieb.

Beim Umschalten des Grenzthermostats (TL) erfolgt ein Stoppen des Motors für die Wartezeit von 4 s (Wartezeit = $t_2 + t_1$), die nachfolgende Kontrolle des Luftdruckwächters und ein Beginn eines neuen Betriebszyklus des Brenners.

Die Funktion lässt sich mit der Entstörtaste einstellen, wenn das Grenzthermostat (TL) nicht umgeschaltet ist (Brenner ausgeschaltet). Dabei ist wie im Abschnitt Nachbelüftungsfunktion beschrieben vorzugehen und muss die Taste **7 mal = Dauerbelüftung** gedrückt werden.

Zur Rückstellung dieser Funktion genügt es, 5 Sekunden mindestens, bis die Anzeige-LED rot wird auf die Taste zu drücken und diese loszulassen, ohne andere Handlungen auszuführen; danach vor dem erneuten Anfahren des Brenners mindestens 20 Sekunden warten.

Das Steuergerät wird werkseitig mit folgender Einstellung geliefert: **0 Minuten = keine Dauerbelüftung**.

VERFAHREN ZUR EINSTELLUNG DER FUNKTIONEN ÜBER ENTSTÖRUNGSTASTE

Funktion STEUERGERÄT	Betätigung der Entstörungstaste	Status für eine mögliche Benutzung der Entstörungstaste
Entstörung	1 ÷ 2 Sekunden	Nach Störabschaltung des Steuergeräts
Sicht-Diagnose der Störabschaltungs-Ursachen	3 Sekunden	Nach Störabschaltung des Steuergeräts
Nachbelüftung	5 Sekunden, dann 1 Mal drücken = 1 Minute	Bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner aus)
Dauerbelüftung (nur für entsprechend vorbereitete Anwendungen)	5 Sekunden, dann 7 Mal drücken = Dauerbelüftung	Bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner aus)
Reset der eingestellten Funktionen	5 Sekunden	Bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner aus)
Reset der Betriebsparameter	5 Sekunden	Bei umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) während der Vorbelüftung

WARTUNG

Vor dem Durchführen jeglicher Reinigungs- oder Kontrollarbeiten die Stromversorgung am Brenner über den Hauptschalter der Anlage abschalten und das Gasabsperrventil schließen.

Der Brenner bedarf regelmäßiger Wartung, die von autorisiertem Personal und in Übereinstimmung mit örtlichen Gesetzen und Vorschriften ausgeführt werden muss.

Die regelmäßige Wartung ist für den korrekten Betrieb des Brenners von grundlegender Wichtigkeit; man vermeidet auf diese Weise unnützen Brennstoffverbrauch und verringert die Schadstoffemissionen in die Umwelt.

FOLGENDE GRUNDLEGENDE ARBEITSGÄNGE SIND AUSZUFÜHREN:

- Prüfen, dass keine Verstopfungen oder Quetschungen in den Zufuhr- und Rücklaufleitungen des Brennstoffs, in den Luftansaugbereichen und in den Abzugsleitungen für die Verbrennungsprodukte vorhanden sind.
- Die richtige Ausführung der elektrischen Anschlüsse des Brenners und der Gasarmatur prüfen.
- Prüfen, ob sich die Gasarmatur für die Brennerleistung, die verwendete Gasart und den Gasdruck im Netz eignet.
- Die richtige Positionierung des Flammkopfes und seine Befestigung am Heizkessel prüfen.
- Die richtige Positionierung der Luftklappe prüfen.
- Die richtige Positionierung des Ionisationsfühlers und der Elektrode prüfen.
- Die Einstellung des Luftdruckwächters und des Gasdruckwächters prüfen.

Den Brenner ca. zehn Minuten auf Vollbetrieb funktionieren lassen und alle in der vorliegenden Anleitung angegebenen Elemente korrekt einstellen. **Dann eine Verbrennungsanalyse ausführen, mit Überprüfung von:**

- CO₂ Anteil (%);
- CO Gehalt (ppm);
- NO_x Gehalt (ppm);
- Ionisationsstrom (µA);
- Temperatur der Abgase zum Kamin.

VISUELLE DIAGNOSTIK DES STEUERGERÄTS

Das Steuergerät verfügt über eine Diagnosefunktion, mit der es möglich ist, die eventuellen Ursachen für Funktionsstörungen festzustellen (Anzeige: **ROTE LED**).

Um diese Funktion zu benutzen, muss mindestens 3 Sekunden lang ab dem Augenblick der Störabschaltung auf die Entstörtaste gedrückt werden (**Storabschaltung**).

Das Steuergerät erzeugt eine Impulssequenz, die sich konstant alle 2 Sekunden wiederholt.



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 am Gasventil; – Umkehrung von Phase/Nullleiter; – Defekt am Zündtransformator; – Brenner nicht eingestellt (Gas nicht ausreichend).
3 Blinken • • •	Min. Luftdruckwächter schließt nicht oder ist bereits vor dem Schließen des Grenzthermostats geschlossen: – Defekt am Luftdruckwächter; – Luftdruckwächter schlecht eingestellt.
4 Blinken • • • •	Vorhandensein der Flamme: – nach dem Schließen des Grenzthermostats; – während der Vorbelüftung.
6 Blinken • • • • • •	Luftdruckverlust: – während der Vorbelüftung; – während der Sicherheitszeit oder des Betriebs.
7 Blinken • • • • • • •	4maliges Erlöschen der Flamme während des Betriebs: – Brenner nicht eingestellt (Gas nicht ausreichend); – Defekt am Ionisationsfühler; – Defekt am Gasventil; – Kurzschluss zwischen Ionisationsfühler und Erde.

ACHTUNG

Um das Steuergerät nach der Anzeige der Diagnostik rückzustellen, muss auf die Entstörungstaste gedrückt werden.

STÖRUNGEN / ABHILFE

Nachfolgend finden Sie einige Ursachen und mögliche Abhilfemaßnahmen für eine Reihe von Störungen, die auftreten können und einen Ausfall bzw. nicht ordnungsgemäßen Betrieb des Brenners verursachen können. In den meisten Fällen führt eine Störung zum Aufleuchten der Kontrolleuchte in der Entstörtaste des Steuergeräts (7, 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. Anderenfalls müssen, wenn die Störabschaltung erneut auftritt, die Ursache der Störung gesucht und die in den folgenden Tabellen aufgeführten Abhilfemaßnahmen eingeleitet werden.

ANFAHRSCHWIERIGKEITEN

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Der Brenner fährt bei der Auslösung des Grenzthermostates nicht an.	Keine Stromzufuhr.	Prüfen, ob Spannung an den Klemmen L1 – N des 7-poligen Steckers vorhanden ist. Sicherungen überprüfen.
		Überprüfen, ob der Sicherheitstemperaturbegrenzer von Hand entriegelt werden muss.
	Es ist kein Gas vorhanden.	Öffnung des Schieberventils prüfen. Prüfen, dass die Ventile in geöffnete Position geschaltet sind und dass es keine Kurzschlüsse gibt.
	Der Gasdruckwächter schließt nicht den Kontakt.	Gasdruckschalter einstellen.
	Die Verbindungen des Steuergeräts sind nicht richtig eingesteckt.	Alle Steckdosen kontrollieren und ordentlich anschließen.
	Der Luftdruckwächter ist auf Betriebsstellung umgeschaltet.	Druckwächter ersetzen.
Der Brenner führt den Vorbelüftungs- und Zündzyklus normal aus, und nach zirka 3s erfolgt die Störabschaltung.	Phase- und Nulleiter-Anschlüsse sind vertauscht.	Umpolen.
	Die Erdung ist unwirksam oder fehlt oder fehlt völlig.	Erdleitung Instand setzen.
	Der Ionisationsfühler ist geerdet oder nicht in die Flamme getaucht, oder sein Anschluss an das Steuergerät ist unterbrochen oder hat einen Isolationsfehler in der Erdung.	Prüfen, ob die Position korrekt ist und sie eventuell entsprechend den Hinweisen in diesem Handbuch anpassen. Stromanschluss wiederherstellen. Defekten Anschluss austauschen.
Anfahren des Brenners mit verspäteter Zündung.	Zündelektrode ist nicht in der richtigen Position.	Position entsprechend den Hinweisen in diesem Handbuch korrekt einstellen.
	Zu hoher Luftdurchsatz.	Gemäß den Angaben dieser Anleitung den Luftdurchsatz korrekt einstellen.
	Ventilbremse ist nicht genug geöffnet und Gasaustritt ist nicht ausreichend.	Korrekt einstellen.
Nach der Vorspülphase erfolgt die Störabschaltung des Brenners, da die Flamme nicht zündet.	Magnetventile lassen zu wenig Gas austreten.	Druck in der Leitung überprüfen und/oder das Magnetventil gemäß den Hinweisen in diesem Handbuch einstellen.
	Die Elektromagnetventile sind defekt.	Magnetventile ersetzen.
	Zündlichtbogen bleibt aus oder ist unregelmäßig.	Korrekte Einschaltung der Verbinder überprüfen. Die genaue Position der Zündelektrode mit Hilfe der Angaben dieses Handbuchs prüfen.
	Luft in der Leitung.	Gaszuleitung vollständig entlüften.

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Die Störabschaltung erfolgt während der Vorbelüftung.	Der Luftdruckwächter schaltet den Kontakt nicht um.	Druckwächter ist defekt; austauschen.
	Flamme entsteht.	Der Luftdruck ist zu gering (Flammkopf nicht richtig eingestellt). Defekte Ventile: austauschen.
Der Brenner wiederholt immer wieder den Anlaufvorgang ohne dass eine Störabschaltung erfolgt.	Der Gasdruck in der Leitung ist dem am Druckwächter 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 Motor stellt sich ab. Daraufhin erhöht sich der Druck wieder, der Druckwächter schließt sich wieder und der Anlaufvorgang beginnt nochmals, und so weiter.	Eingestellten Druck des Druckwächters verringern.

BETRIEBSSTÖRUNGEN

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Der Brenner geht während des Betriebs in Störabschaltung.	Geerdeter Fühler.	Prüfen, ob die Position korrekt ist und sie eventuell entsprechend den Hinweisen in diesem Handbuch anpassen.
		Ionisationsfühler reinigen oder ersetzen.
	4-maliges Erlöschen der Flamme.	Den Gasdruck im Netz prüfen und/oder das Magnetventil gemäß den Hinweisen in diesem Handbuch einstellen.
	Luftdruckwächteröffnung.	Der Luftdruck ist zu gering (Flammkopf nicht richtig eingestellt).
		Der Luftdruckwächter ist verschmutzt oder defekt. Austauschen.
Anhalten des Brenners.	Gasdruckwächteröffnung.	Druck in der Leitung überprüfen und/oder das Magnetventil gemäß den Hinweisen in diesem Handbuch einstellen.

HINWEISE UND SICHERHEIT

Um eine Verbrennung mit niedrigem Schadstoffanteil zu garantieren, müssen die Abmessungen und die Art der Brennkammer des Wärmeerzeugers genau festgelegten Werten entsprechen.

Vor der Auswahl eines Brenners für den Einsatz an einem Heizkessel sollte daher vorher eine Beratung beim Kundendienst stattfinden. Das Fachpersonal ist das Personal, das über die technischen Voraussetzungen gemäß Gesetz Nr. 46 vom 5 März 1990 verfügt.

Die Vertriebsorganisation verfügt über ein enges Netz von Agenturen und Kundendienststellen, deren Personal regelmäßig an Aus- und Fortbildungskursen im Schulungszentrum des Unternehmens teilnimmt.

Dieser Brenner darf nur für den Verwendungszweck eingesetzt werden, für den er ausdrücklich hergestellt worden ist.

Der Hersteller übernimmt keine vertragliche und außervertragliche Haftung für Schäden an Personen, Tieren oder Sachen, die durch Montagefehler, falsche Einstellungen, Wartung oder ungeeigneten Einsatz entstehen.

KENNZEICHNUNG DES BRENNERS

Auf dem Typenschild des Gerätes sind die Seriennummer, das Modell und die wichtigsten technischen und Leistungsdaten angegeben. Bei einer Änderung, dem Entfernen oder nicht vorhandenem Typenschild kann das Gerät nicht mit Sicherheit erkannt werden. Alle Montage- oder Wartungsarbeiten werden dadurch erschwert bzw. gefährlich.

GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

- Der Betrieb des Gerätes durch Kinder oder nicht fachkundige Personen ist verboten.
- Es ist streng verboten, die Ansauggitter oder Wärmeableitungsgitter sowie die Belüftungsöffnungen zum Aufstellungsraum des Gerätes mit Lappen, Papier oder anderem zu verschließen.
- Reparaturversuche am Gerät durch nicht autorisiertes Personal sind verboten.
- Es ist gefährlich an den Stromkabeln zu ziehen oder diese zu knicken.
- Reinigungsarbeiten am Gerät sind verboten, wenn nicht vorher die Stromversorgung abgetrennt wurde.
- Den Brenner und die Brennerbauteile nicht mit leicht entzündlichen Substanzen (z.Bsp. Benzin, Alkohol usw.) reinigen. Die Brennerhaube darf nur mit Seifenwasser gereinigt werden.
- Keine Gegenstände auf dem Brenner abstellen.
- Die Belüftungsöffnungen des Aufstellungsraum des Brenners nicht abdecken oder verkleinern.
- Keine entflammaren Behälter oder Substanzen im Aufstellungsraum des Brenners aufbewahren.

HINWEISE ZUR VERMEIDUNG VON BRENNERSCHÄDEN WEGEN ÜBERHITZUNG UND SCHLECHTER VERBRENNUNG

- 1 – Beim Stoppen des Brenners muss der Rauchabzug offen bleiben und in der Brennkammer ein natürlicher Zug ausgelöst werden. Wird der Schornstein geschlossen, dann muß der Brenner zurückgezogen werden, bis der Flammrohr aus dem Feuerraum gezogen wird. Vor dieser Aktion, Spannung entnehmen.
- 2 – Der Raum, in dem der Brenner betrieben wird, muss geeignete Öffnungen zur Durchführung der für die Verbrennung erforderlichen Luft enthalten. Um sich zu versichern, CO₂ und CO der Abgase mit geschlossenen Fenstern und Türen kontrollieren.
- 3 – Wenn im Raum, in dem der Brenner betrieben wird, Luftansaugvorrichtungen vorhanden sind, ist zu prüfen, ob Luftzufuhröffnungen von ausreichender Größe vorhanden sind, um den gewünschten Luftaustausch zu gewährleisten; auf jeden Fall beachten, dass die Abluftventilatoren beim Anhalten des Brenners den warmen Rauch nicht aus den jeweiligen Leitungen durch den Brenner zurücksaugen.

DONNEES TECHNIQUES

TYPE		565M
Puissance thermique		11 ÷ 35 kW – 9.500 ÷ 30.000 kcal/h
Gaz naturel (Famille 2)	Pci	8 ÷ 12 kWh/m ³ – 7.000 ÷ 10.340 kcal/m ³
	Pression	min. 10 mbar – max. 40 mbar
Alimentation électrique		Monophasé, 230 V ± 10% ~ 50Hz
Moteur		0,75 A absorbés - 2800 t/min. - 294 rad/s
Condensateur		2 µF
Transformateur d'allumage		primaire 230 V / 0,2 A – secondaire 8 kV
Puissance électrique absorbée		0,15 kW

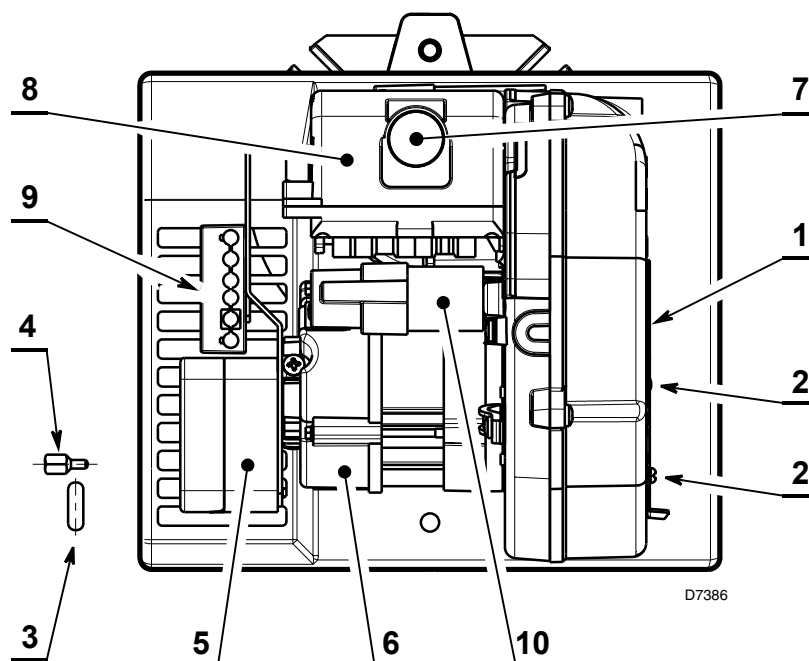
Pour gaz de la famille 3 (GPL) kit sur demande.

PAYS	IT - AT - GR - DK - SE	GB - IE	FR	DE	LU
CATEGORIE GAZ	II2H3B/P	II2H3P	II2Er3P	II2ELL3B/P	II2E3B/P

- 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.
- Marquage CE conforme à la directive Appareils à Gaz 90/396/CEE; PIN 0063AP6680.
- Brûleur avec label CE conformément aux Directives CEE: CEM 89/336/CEE, Basse Tension 73/23/CEE, Machines 98/37/CEE et Rendement 92/42/CEE.
- Rampe gaz conforme à EN 676.

Fig. 1

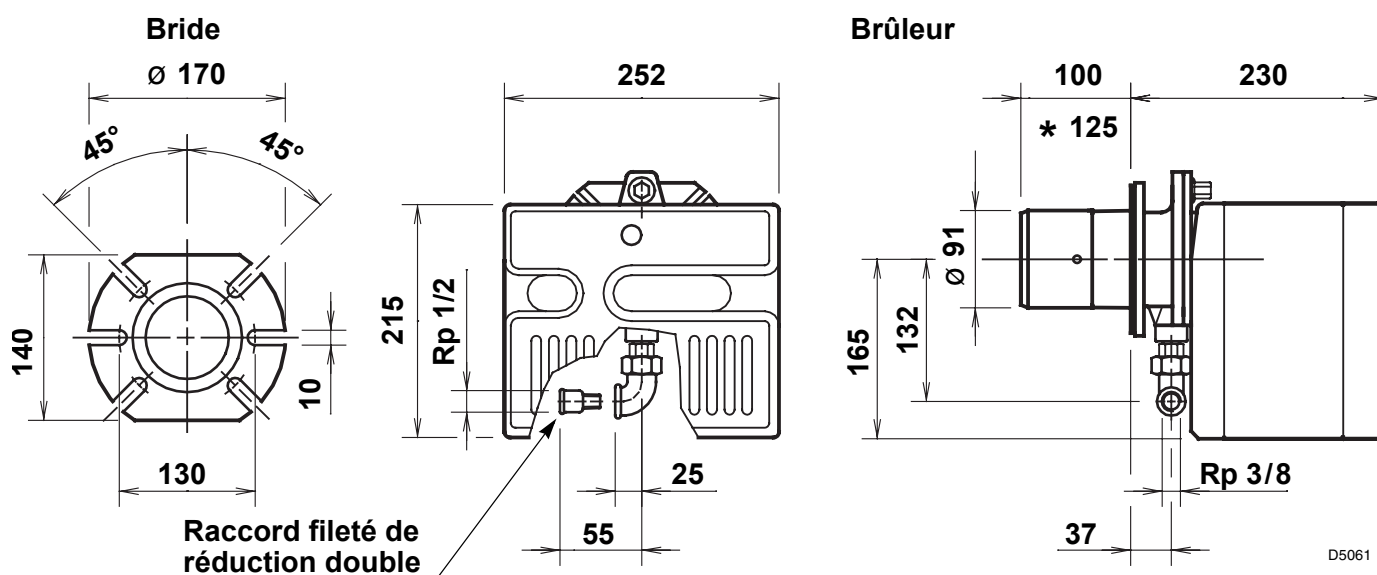
- 1 – Volet d'air
- 2 – Vis de fixation volet
- 3 – Passe-câble
- 4 – Vis pour fixation capot
- 5 – Pressostat
- 6 – Moteur
- 7 – Signalisation de blocage avec bouton de déblocage
- 8 – Boîte de contrôle
- 9 – Prise 6 pôles pour rampe gaz
- 10 – Condensateur



NOTES

- Le passe-câble (3), 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 remplacer par les vis livrées avec le brûleur (4, fig. 1).

DIMENSIONS



* Élément faisant saillie pouvant être obtenu avec un embout spécial à demander à part.

MATERIEL FOURNI

Quantité	Description
4	Vis avec écrous
1	Ecran isolant
3	Vis de fixation capot
1	Passe-câble
1	Raccord fileté de réduction double
1	Fiche 7 pôles

ACCESSOIRES

KIT LOGICIEL DE DIAGNOSTIC

Un kit spécial qui renseigne sur le brûleur en indiquant les heures de fonctionnement, le nombre et les typologies des blocages, le numéro de série de la boîte de contrôle etc., grâce à un branchement optique à l'ordinateur, est disponible.

Procéder comme suit pour afficher le diagnostic:

- Brancher le kit fourni à part à la prise correspondante de la boîte de contrôle.

Les informations peuvent être lues après le démarrage du logiciel compris dans le kit.

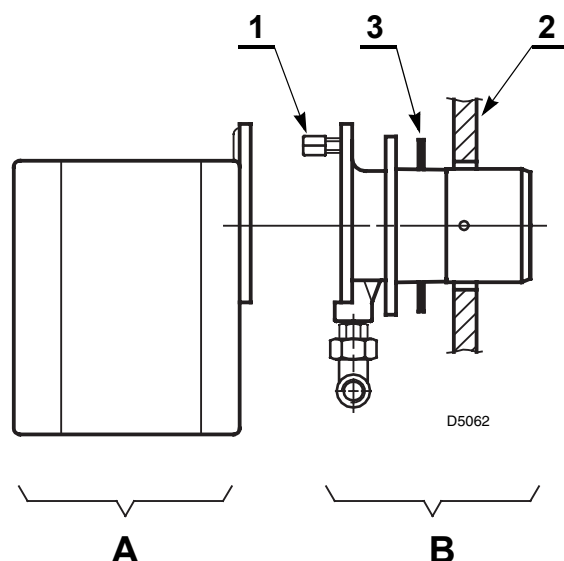
KIT DE DÉBLOCAGE

L'utilisation d'un branchement, disponible en tant qu'accessoire, est prévue pour le déblocage de l'appareil à distance.

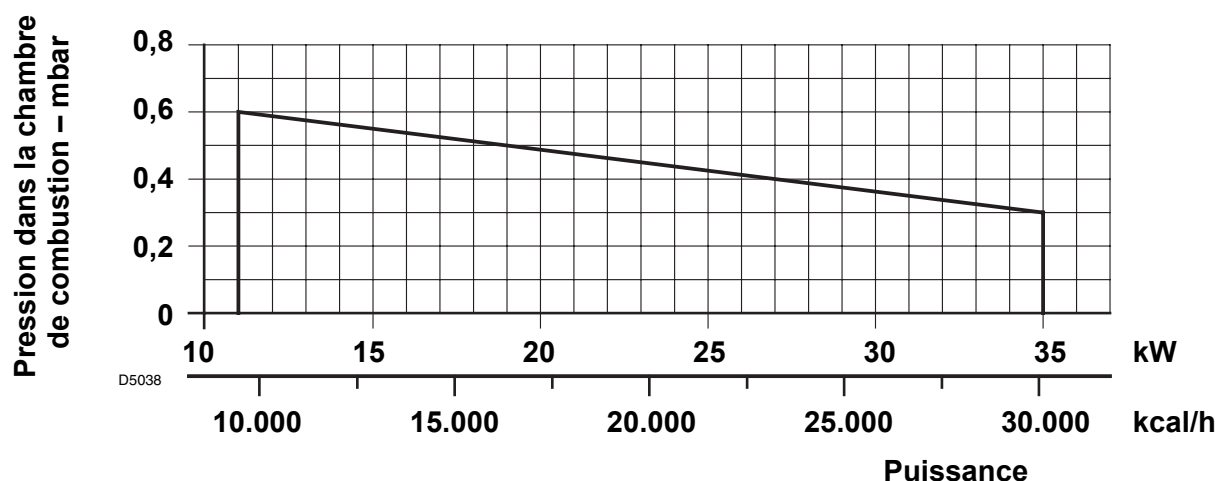
FIXATION A LA CHAUDIERE

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.



PLAGE DE TRAVAIL



CHAUDIERES D'ESSAI

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

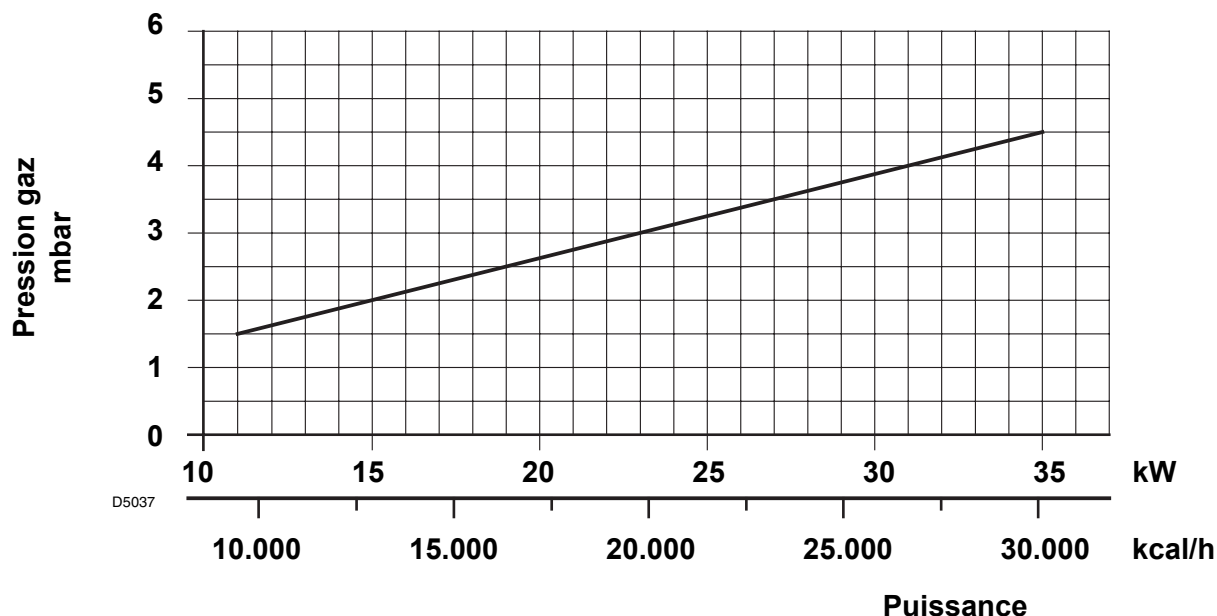
CHAUDIERES COMMERCIALES

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.

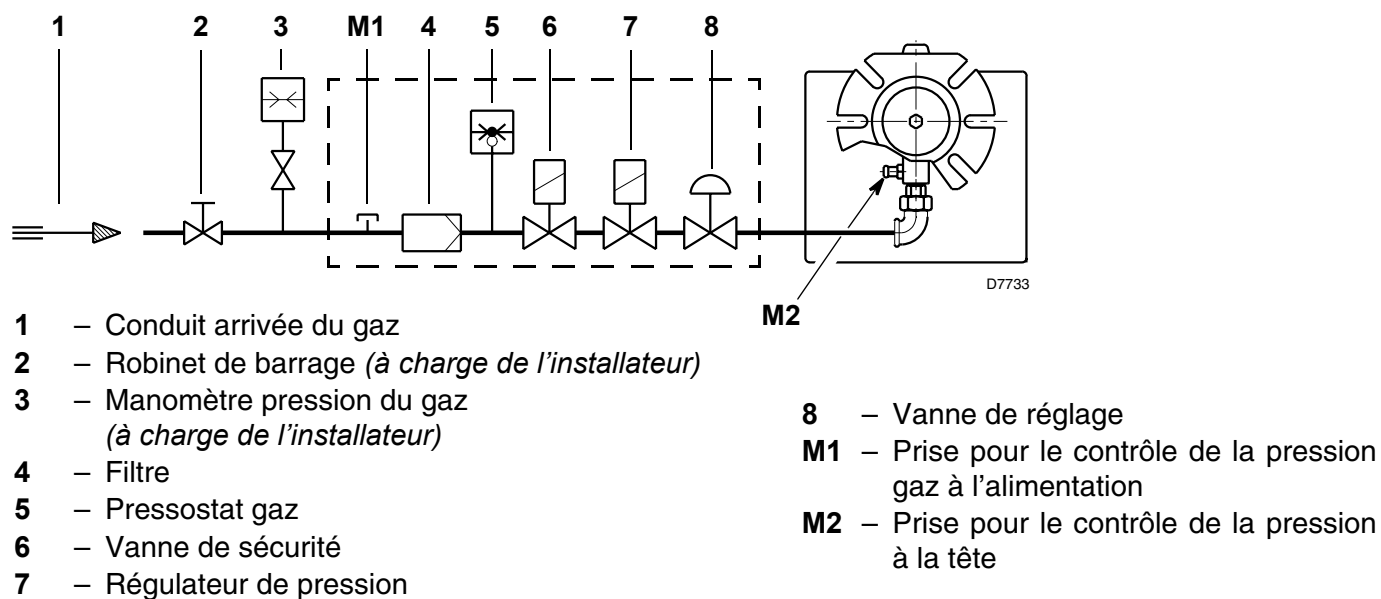
Par contre, si le brûleur doit être couplé à une chaudière commerciale qui n'est pas conforme à la norme EN 303 ou avec les dimensions de la chambre de combustion plus petites que celles indiquées dans la norme EN 676, consulter le fabricant.

CORRELATION ENTRE PRESSION DU GAZ ET PUISSANCE

Pour avoir une potentialité maximum il faut avoir 4,5 mbar mesurés au manchon avec chambre de combustion à 0 mbar et gaz G20 - Pci = 10 kWh/Nm³ (8.570 kcal/Nm³).



LIGNE D'ALIMENTATION DU GAZ



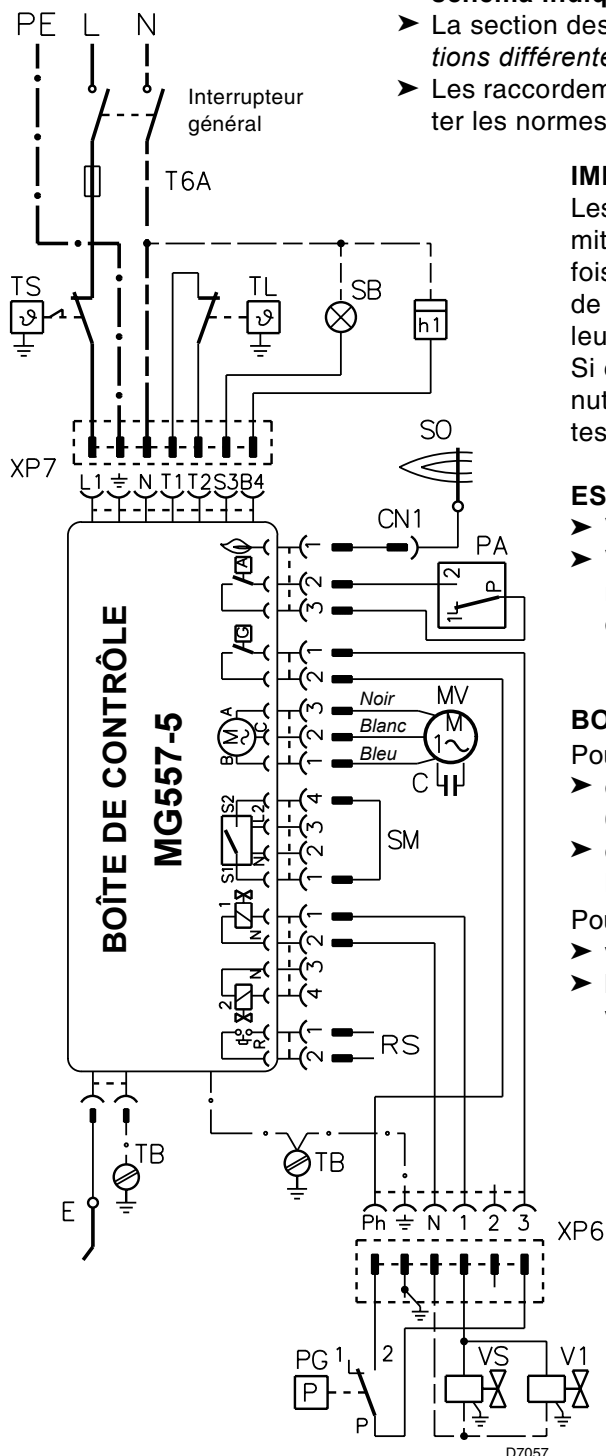
RAMPE GAZ SELON EN 676

MULTIBLOC	CODICE	CONNEXIONS		EMPLOI
		RAMPE	BRÛLEUR	
MBC 65 DLE	3970569	Rp 1/2	Rp 1/2	Gaz naturel et GPL

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

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

~ 50Hz 230V



ATTENTION:

- Ne pas échanger le neutre avec la phase, respecter exactement le schéma indiqué et effectuer un branchement à la terre valable.
- La section des conducteurs doit être au min. d'1 mm². (A moins d'indications différentes prévues par les normes et les lois locales).
- Les raccordements électriques effectués par l'installateur doivent respecter les normes en vigueur dans le pays d'installation.

IMPORTANT

Les brûleurs ont été homologués pour un fonctionnement intermittent. Cela veut dire qu'ils doivent s'arrêter au moins une fois toutes les 24 heures pour permettre à la boîte de contrôle de vérifier l'efficacité du démarrage. En général l'arrêt du brûleur est garanti par le thermostat limite (TL) de la chaudière. Si ce n'est pas le cas il faut appliquer en série à (TL) une minuterie qui provoque l'arrêt du brûleur au moins une fois toutes les 24 heures.

ESSAIS

- Vérifier l'arrêt du brûleur en ouvrant les thermostats.
- Vérifier si le brûleur se met en sécurité durant le fonctionnement en ouvrant le connecteur (CN1) placé dans le fil rouge de la sonde, situé à l'extérieur de la boîte de contrôle.

BOÎTE DE CONTRÔLE, (voir fig. 2)

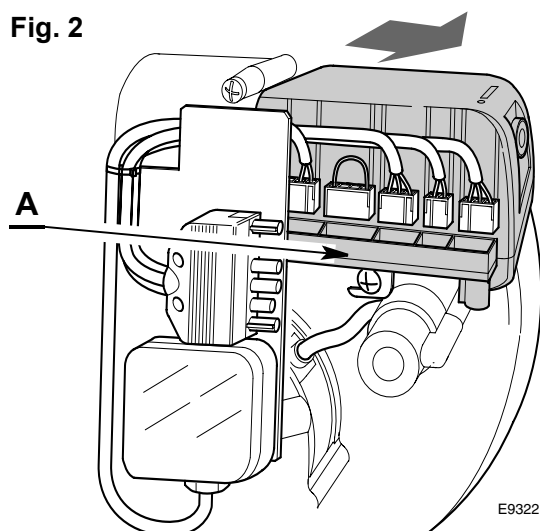
Pour extraire la boîte de contrôle du brûleur il est nécessaire de:

- débrancher tous les connecteurs qui y sont reliés, la fiche à 6 pôles, les câbles de haute tension et le fil de terre (TB);
- dévisser la vis (A) et tirer la boîte de contrôle dans le sens de la flèche.

Pour l'installation de la boîte de contrôle il est nécessaire de:

- visser la vis (A) avec un couple de serrage de 1 ÷ 1,2 Nm;
- brancher tous les connecteurs qui ont été débranchés auparavant.

Fig. 2



LEGENDE

C – Condensateur moteur
CN1 – Connecteur sonde ionis.
E – Electrode d'allumage
h1 – Compteur d'heures (230V - 0,1A max.)
MV – Moteur ventilateur
PA – Pressostat air

PG – Pressostat gaz min
RS – Connex. reset à distance
SB – Témoin blocage (230V - 0,5A max.)
SM – Connex. volet une seule allure
SO – Sonde
TB – Terre brûleur

TL – Thermostat limite
TS – Thermostat de sécurité
T6A – Fusible
V1 – Vanne de réglage
VS – Vanne de sécurité
XP6 – Fiche/prise à 6 pôles
XP7 – Fiche/prise à 7 pôles

REGLAGE TETE DE COMBUSTION

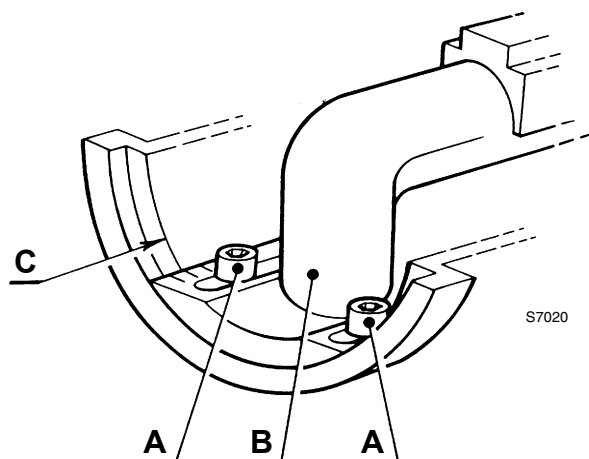
Desserrer la vis (A), déplacer le coude (B) de façon à ce que la surface postérieure du manchon (C) corresponde avec l'encoche désirée.

Serrer la vis (A).

IMPORTANT

Pour démonter la tête porte-accroche flamme effectuer les opérations suivantes:

- Desserrer les deux vis (A) sans les enlever.
- Faire reculer la tête en la faisant tourner d'environ 180°.
- Enlever la tête en l'inclinant vers le bas.



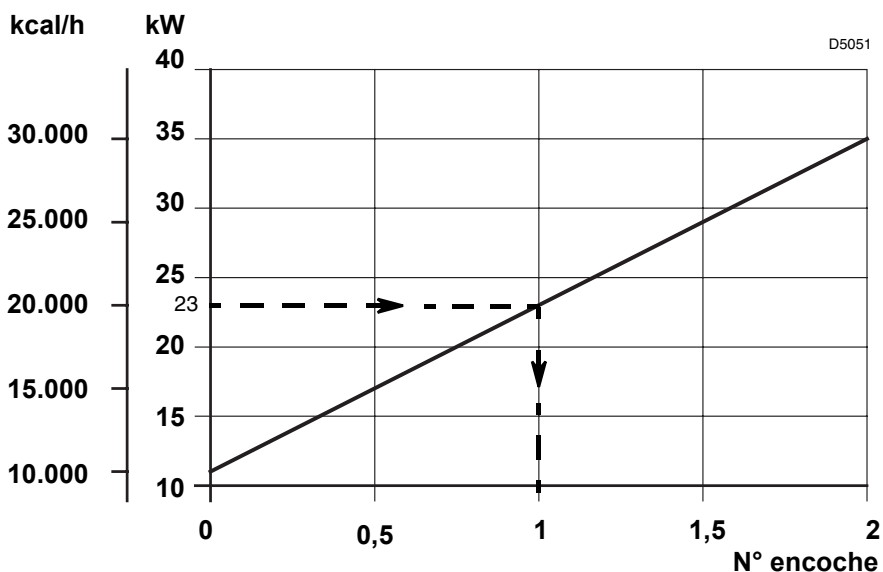
Exemple:

Le brûleur est monté sur une chaudière de 21 kW.

Supposant un rendement de 90%, le brûleur devra débiter environ 23 kW.

Le diagramme démontre que pour cette puissance le réglage doit être exécuté sur l'encoche 1. 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).

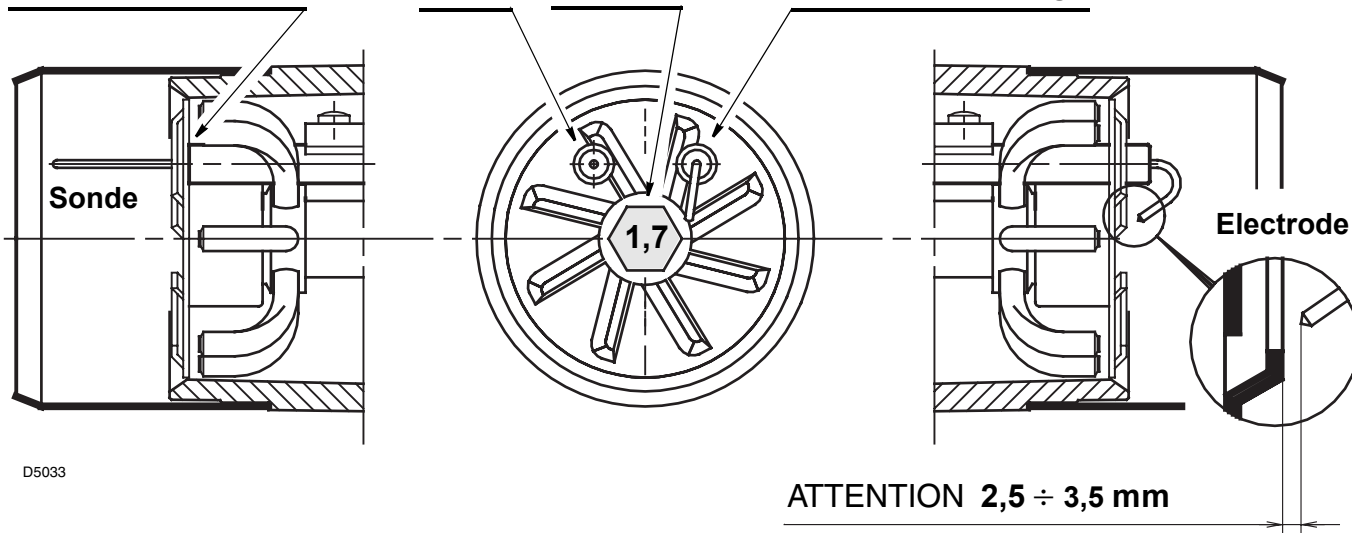


POSITIONNEMENT SONDE - ELECTRODE

IMPORTANT

Ne pas faire tourner l'électrode d'allumage, mais la laisser comme indiqué sur la figure. Au cas où elle serait trop proche de la sonde d'ionisation elle pourrait provoquer la détérioration de l'amplificateur de la boîte de contrôle.

Appuyer la céramique à l'accroche flamme



REGLAGE DE LA COMBUSTION

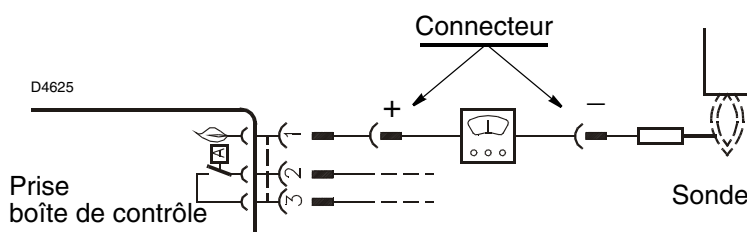
Conformément à la Directive Rendement 92/42/CEE, suivre les indications du manuel de la chaudière pour monter le brûleur, effectuer le réglage et l'essai, contrôler la concentration en CO et CO₂, dans les fumées, leur température et celle moyenne de l'eau de la chaudière. Il est conseillé de régler le 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 5 μ A.

Le brûleur fonctionne avec une intensité nettement supérieure, ne nécessitant normalement aucun contrôle. S'il faut toutefois mesurer le courant d'ionisation, ouvrir le connecteur (CN1), (voir schéma électrique à la page 5) inséré dans le fil rouge et placer un microampèremètre.



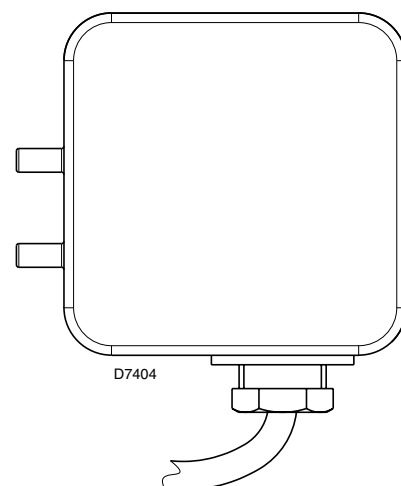
PRESSOSTAT AIR

Effectuer le réglage du pressostat air après toutes les autres réglages du brûleur avec le pressostat air réglé en début d'échelle. Avec le brûleur qui fonctionne à la puissance demandée, tourner la poignée lentement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à le blocage du brûleur.

Tourner la poignée dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre d'une valeur correspondant à environ 20% de la valeur établie et contrôler ensuite si le brûleur démarre correctement. Si le brûleur se bloque encore, tourner encore légèrement la poignée dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre.

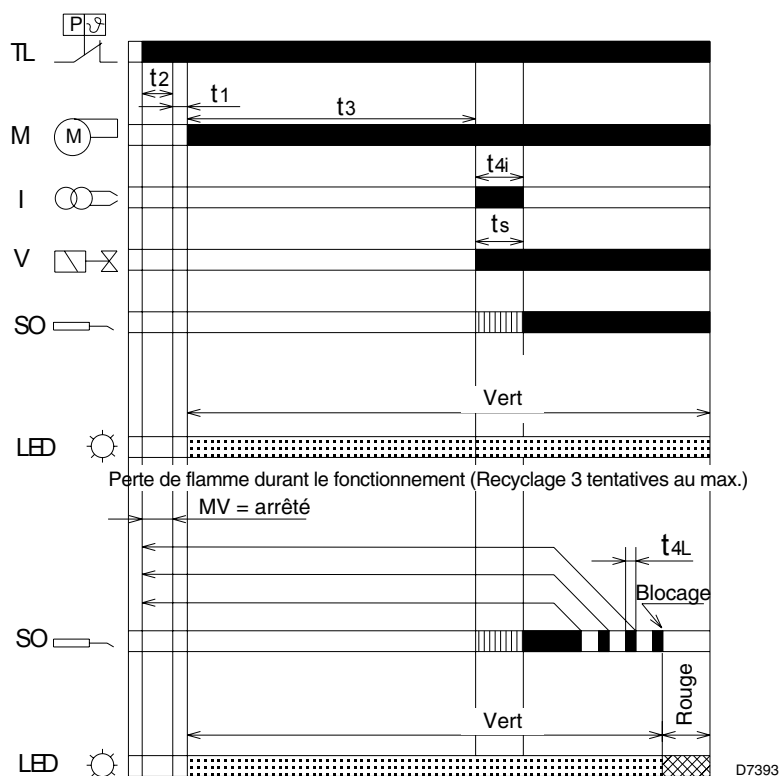
Attention:

Conformément aux normes le pressostat air doit empêcher que la pression de l'air descende en dessous de 80% de la valeur de réglage et que le CO dans les fumées atteigne 1% (10.000 ppm). Pour ce contrôle, insérer un analyseur de combustion dans la cheminée, boucher lentement la bouche d'aspiration du ventilateur (par exemple avec un carton) et vérifier si le brûleur se met en sécurité avant que le pourcentage de CO dans les fumées atteigne 1%.



PROGRAMME DE FONCTIONNEMENT

FONCTIONNEMENT NORMAL



LEGENDE

- I – Transformateur d'allumage
- LED – Signalisation état de fonctionnement à partir du bouton de déblocage
- M – Moteur ventilateur
- SO – Sonde d'ionisation
- TL – Thermostat limite
- V – Vanne gaz

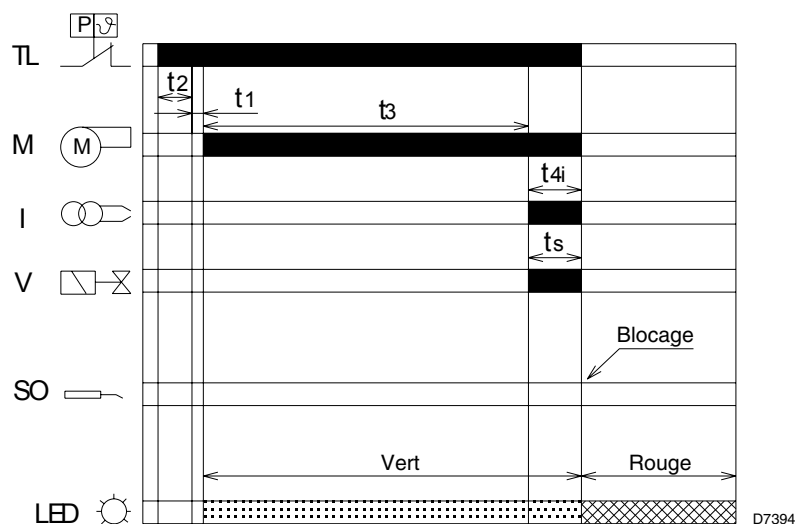
- Rouge (LED de signalisation)
- Vert (LED de signalisation)
- La présence d'un signal n'est pas demandée

TEMPS DE FONCTIONNEMENT (exprimé en secondes)

t ₁ , t _{3l} , t _{4l} , t _{4a}	t _{2l}	t ₂	t _{2a}	t ₃	t _{3a}	t _{3r}	t _s , t _{4i}	t ₆
max	max	-	-	-	max	max	-	max
1	30	3	120	40	15	70	5	360

t₁	Temps d'attente d'un signal d'entrée à la boîte de contrôle: temps de réaction, la boîte de contrôle reste arrêtée pendant le temps t₁ .	t_{3l}	Présence de flamme ou simulation de flamme durant la préventilation: blocage immédiat.
t_{1l}	Présence de flamme ou simulation de flamme avant la demande de chaleur: l'appareil reste arrêté.	t_{3r}	Une tentative de recirculation est effectuée s'il y a une perte de pression de l'air durant la pré-ventilation: il en résulte un blocage dans le cas d'une deuxième perte de pression de l'air entre la 16ème seconde et la 29ème; s'il y a une perte de pression entre la 30ème seconde et la 40ème, l'appareil se bloque immédiatement.
t₂	Temps d'attente après une demande de chaleur: la boîte de contrôle reste arrêtée pendant le temps t₂ .	t_s	Temps de sécurité: il y a un blocage si la flamme n'est pas présente à la fin du temps t_s .
t_{2a}	Contrôle si le pressostat de l'air a déjà été commuté en position de travail avant la demande de chaleur: la boîte de contrôle reste en attente, il y a un blocage si le pressostat de l'air reste commuté pendant le temps t_{2a} .	t_{4a}	Temps de contrôle de la perte de pression de l'air pendant le temps t_s et le fonctionnement normal: la boîte de contrôle se bloque immédiatement.
t_{2l}	Présence de flamme ou simulation de flamme durant le temps d'attente: il y a un blocage si la présence de flamme ou de simulation de flamme dure le temps t_{2l} .	t_{4i}	Temps d'allumage du transformateur: temps total d'allumage.
t₃	Temps de pré-ventilation: démarrage du moteur ventilateur.	t_{4l}	Perte de flamme durant le fonctionnement: temps de réaction maximale de chute vanne, il y a un blocage au bout de 3 tentatives de recyclage.
t_{3a}	Temps de contrôle de la commutation du pressostat air en position de travail durant le temps de pré-ventilation: si le thermostat ne commute pas avant t_{3a} il y a un blocage.	t₆	Temps de post-ventilation: temps de ventilation supplémentaire à l'ouverture du thermostat limite (TL) de demande de chaleur.

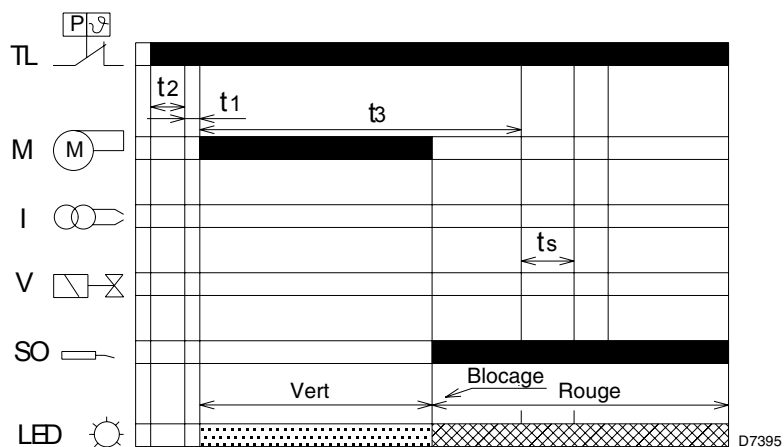
BLOCAGE POUR ABSENCE D'ALLUMAGE



 Rouge (LED de signalisation)

 Vert (LED de signalisation)

BLOCAGE POUR PRÉSENCE DE FLAMME OU SIMULATION DE FLAMME DURANT LA PRÉ-VENTILATION



LEGENDE

I – Transformateur d'allumage

LED – Signalisation état de fonctionnement à partir du bouton de déblocage

M – Moteur ventilateur

SO – Sonde d'ionisation

TL – Thermostat limite

V – Vanne gaz

 Rouge (LED de signalisation)

 Vert (LED de signalisation)

TEMPS DE FONCTIONNEMENT (exprimé en secondes)

t1, t3l, t4l, t4a	t2l	t2	t2a	t3	t3a	t3r	ts, t4i	t6
max	max	-	-	-	max	max	-	max
1	30	3	120	40	15	70	5	360

TYPES DE BLOCAGES ET TEMPS D'INTERVENTION EN CAS DE DEFAUT DU BRÛLEUR

DESCRIPTION TYPES DE PANNE	BLOCAGE
Présence de flamme durant le temps d'attente "t2"	Au bout de max. 30 secondes (après TL)
Présence de la flamme en pré-ventilation ou perte de pression de l'air durant le fonctionnement	Avant 1 seconde
Perte de pression de l'air durant la pré-ventilation	Après 1 répétition au maximum, avant 1 seconde
Manque d'allumage à la fin du temps de sécurité "ts"	Avant 5 secondes
Disparition de la flamme durant le fonctionnement	Après 3 répétitions au maximum, avant 1 seconde
Pressostat air en panne avant ou après le démarrage du moteur	Avant 120 secondes, avant 15 secondes

CODE COULEUR LED DU BOUTON DE DÉBLOCAGE DE LA BOÎTE DE CONTRÔLE

État de fonctionnement		Codes couleur LED
Attente	○	Led éteinte
Pré-ventilation	●	Vert
Allumage transformateur	●	Vert
Flamme régulière	●	Vert
Post-ventilation	●	Vert
Recyclage	●	Vert
Ventilation continue (*)	●	Vert
Présence de flamme pendant l'attente	○	Led éteinte
Blocage	●	Rouge
Blocage avec ventilation continue (*)	● ●	Rouge + Vert

(*) uniquement pour les applications prévues à cet effet.

DÉBLOCAGE DE L'APPAREIL

Pour effectuer le déblocage de l'appareil, procéder comme suit:

- Appuyer sur le bouton de déblocage pendant un temps compris entre 1 et 2 secondes. Si le brûleur ne redémarre pas, il faut vérifier la fermeture du thermostat limite (TL).
- **Si le bouton de déblocage de l'appareil continue à clignoter en signalant la cause de la panne (LED ROUGE), il faut appuyer sur le bouton pendant 2 secondes au maximum.**

Attention:

Si l'on appuie sur le bouton de déblocage pendant un laps de temps supérieur à 2 secondes, l'appareil se met en condition de diagnostic visuel et le led de signalisation commence à clignoter (voir DIAGNOSTIC VISUEL DE L'APPAREIL).

FONCTION DE RECIRCULATION

La l'appareil permet la recirculation, c'est-à-dire la répétition complète du programme de démarrage, pour au maximum 3 tentatives si la flamme s'éteint durant le fonctionnement.

Une autre disparition de la flamme (4ème fois) entraîne le blocage du brûleur. S'il y a une nouvelle demande de chaleur durant la recirculation, les 3 tentatives sont rétablies à la commutation du thermostat limite (TL).

MÉMORISATION DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT DU BRÛLEUR

La boîte de contrôle permet de mémoriser, même en cas de coupure de courant, le nombre de blocages qui ont eu lieu, le type de blocage (uniquement le dernier) et le temps de fonctionnement de l'ouverture de la vanne huile. Il est ainsi possible d'établir combien de combustible a été consommé durant le fonctionnement.

Pour l'affichage de ces paramètres il est nécessaire de connecter le kit de diagnostic logiciel en suivant les indications du paragraphe de la page 2.

FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES PROGRAMMABLES DE LA BOÎTE DE CONTRÔLE

FONCTION DE POST-VENTILATION (t6)

La post-ventilation est une fonction qui maintient la ventilation de l'air même après que le brûleur se soit éteint. Le brûleur s'éteint à l'ouverture du thermostat limite (TL) avec par conséquent interruption de l'arrivée de combustible des vannes. Pour utiliser cette fonction, il est nécessaire d'agir sur le bouton de déblocage quand il n'y a pas commutation du thermostat limite (TL) (brûleur éteint).

Le temps de post-ventilation peut être réglé au maximum pendant **6 minutes**, en procédant comme suit:

- Appuyer sur le bouton de déblocage pendant au moins 5 secondes jusqu'à ce que la Led de signalisation devienne rouge.
- Régler le temps souhaité en appuyant plusieurs fois sur le bouton: **1 impulsion = 1 minute de post-ventilation.**
- La boîte de contrôle signalera automatiquement les minutes au bout de 5 secondes grâce aux clignotements de la led rouge: **1 impulsion = 1 minute de post-ventilation.**

Pour remettre cette fonction à zéro, il suffit d'appuyer sur le bouton pendant 5 secondes jusqu'à ce que la led de signalisation devienne rouge et de le relâcher sans effectuer aucune opération. Attendre ensuite au moins 20 secondes avant de remettre le brûleur en marche.

S'il y a une nouvelle demande de chaleur durant la post-ventilation, le temps de post-ventilation s'interrompt et un nouveau cycle de fonctionnement du brûleur commence à la commutation du thermostat limite (TL).

La boîte de contrôle quitte l'usine en étant réglée sur: **0 minutes = pas de post-ventilation.**

FONCTION DE VENTILATION CONTINUE, (uniquement pour les applications où cela est prévu)

La ventilation continue est une fonction qui maintient la ventilation de l'air indépendamment de la demande d'allumage du brûleur. Le moteur reste en marche à partir du moment où elle est réglée, aussi bien quand le thermostat limite (TL) n'est pas commuté (brûleur éteint) que quand le brûleur se bloque.

A la commutation du thermostat limite (TL) le moteur s'arrête pendant 4 secondes pour le temps d'attente (position d'attente = $t_2 + t_1$), puis a lieu le contrôle du pressostat air et ensuite commence un nouveau cycle de fonctionnement du brûleur.

La fonction peut être réglée à partir du bouton de déblocage, quand le thermostat limite (TL) n'est pas commuté (brûleur éteint), en suivant la procédure du paragraphe "fonction post-ventilation" en appuyant **7 fois sur le bouton = ventilation continue**.

Pour remettre cette fonction à zéro, il suffit d'appuyer sur le bouton pendant 5 secondes jusqu'à ce que la led de signalisation devienne rouge et de le relâcher sans effectuer aucune opération. Attendre ensuite au moins 20 secondes avant de remettre le brûleur en marche.

La boîte de contrôle quitte l'usine en étant réglée sur: **0 minutes = pas de ventilation continue**.

PROCÉDURE DE RÉGLAGE DES FONCTIONS DEPUIS LE BOUTON DE DÉBLOCAGE

Fonction boîte de contrôle	Actions sur le bouton de déblocage	État d'utilisation possible du bouton de déblocage
Déblocage	1 ÷ 2 secondes	Après le blocage de la boîte de contrôle
Diagnostic visuel des causes du blocage	3 secondes	Après le blocage de la boîte de contrôle
Post-ventilation	5 secondes puis appuyer 1 fois = 1 minute	Sans commutation du thermostat limite (TL) (brûleur éteint)
Ventilation continue (uniquement pour les applications où cela est prévu)	5 secondes, ensuite appuyer 7 fois = ventilation continue	Sans commutation du thermostat limite (TL) (brûleur éteint)
Remise à zéro des fonctions réglées	5 secondes	Quand le thermostat limite (TL) n'est pas commuté (brûleur éteint)
Remise à zéro des paramètres de fonctionnement	5 secondes	Quand le thermostat limite (TL) est commuté durant la préventilation

ENTRETIEN

Avant d'effectuer une opération de nettoyage ou de contrôle quelconque, couper le courant du brûleur en intervenant sur l'interrupteur général de l'installation et fermer la vanne d'arrêt du gaz.

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

LES OPÉRATIONS DE BASE À EFFECTUER SONT LES SUIVANTES:

- Vérifier si les tuyaux d'alimentation et retour du combustible ne sont pas bouchés ni étranglés dans les zones d'aspiration de l'air et les conduits d'évacuation des produits de la combustion.
- Vérifier si les branchements électriques du brûleur et de la rampe gaz ont été faits correctement.
- Vérifier si la rampe gaz est adaptée à la potentialité du brûleur, au type de gaz utilisé et à la pression gaz du réseau.
- Vérifier si la tête de combustion est mise en place correctement et si elle est bien fixée à la chaudière.
- Vérifier la bonne mise en place du volet d'air.
- Vérifier la bonne mise en place de la sonde d'ionisation et de l'électrode.
- Vérifier le réglage du pressostat air et du pressostat gaz.

Laisser fonctionner le brûleur à plein régime pendant 10 minutes environ en contrôlant tous les paramètres indiqués dans ce manuel. **Effectuer ensuite une analyse de la combustion en vérifiant:**

- Pourcentage de CO₂ (%);
- Teneur en CO (ppm);
- Teneur en NOx (ppm);
- Courant d'ionisation (µA);
- Températures des fumées dans la cheminée.

DIAGNOSTIC VISUEL DE LA BOÎTE DE CONTRÔLE

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

Pour utiliser cette fonction, il est nécessaire d'appuyer sur le bouton de déblocage pendant au moins 3 secondes à compter de la mise en sécurité (**blocage**).

La boîte de contrôle crée une séquence d'impulsions qui se répète par intervalles constants de 2 secondes.

LED ROUGE allumée appuyer sur le bouton de déblocage pendant 3 s	Impulsions	Intervalle 2s	Impulsions
			

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: – panne de la sonde d'ionisation; – panne de la vanne gaz; – inversion phase/neutre; – panne du transformateur d'allumage; – brûleur pas réglé (gaz insuffisant).
3 impulsions 	Le pressostat air minimum ne se ferme pas ou est déjà fermé avant la fermeture du thermostat limite: – anomalie du pressostat air; – pressostat air pas réglé.
4 impulsions 	Présence de flamme: – après la fermeture du thermostat limite; – durant la pré-ventilation;
6 impulsions 	Perte de pression de l'air: – pendant la pré-ventilation; – pendant le temps de sécurité ou durant le fonctionnement.
7 impulsions 	Disparition de la flamme pendant 4 fois au cours du fonctionnement: – brûleur pas réglé (gaz insuffisant); – panne de la sonde d'ionisation; – panne de la vanne gaz; – court-circuit entre la sonde d'ionisation et la terre.

IMPORTANT

Appuyer sur le bouton de déblocage pour mettre la boîte de contrôle à zéro après l'affichage du diagnostic.

PANNES / 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 (7, 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 le blocage persiste, il y a lieu de se référer aux tableaux suivants.

DIFFICULTÉ DE DEMARRAGE

PANNE	CAUSE POSSIBLE	REMEDE
Le brûleur ne démarre pas à la fermeture du thermostat limite.	Absence d'alimentation électrique.	Vérifier l'alimentation aux bornes L1–N de la fiche 7 pôles.
		Vérifier les fusibles.
		Vérifier que le thermostat de sécurité ne soit pas intervenu.
	Défaut de gaz.	Vérifier l'ouverture de la clapet de fermeture manuelle.
		S'assurer que les vannes sont ouvertes et qu'il n'y a pas de courts-circuits.
	Le pressostat gaz ne ferme pas le contact;	Le régler.
Le brûleur exécute normalement les cycles de pré-ventilation et d'allumage et se bloque après 3s (env.).	Les branchements de la boîte de contrôle ne sont pas corrects.	Contrôler et vérifier tous les contacts.
	Le pressostat air est commuté en position de fonctionnement.	Remplacer le pressostat.
	Il y a inversion du branchement phase-neutre.	Les inverser.
	La mise à terre manque ou est inefficace.	Faire un branchement correct.
	La sonde d'ionisation est à la masse ou n'est pas dans la flamme, sa connexion avec la boîte de contrôle est coupée ou il y a défaut d'isolation.	Vérifier la position et la corriger si nécessaire, en se référant à la notice.
		Effectuer à nouveau le branchement électrique.
Mise en marche du brûleur avec retard d'allumage.	L'électrode d'allumage est mal placée.	Refaire un bon réglage en se référant à la notice.
	Débit d'air trop fort.	Le régler comme indiqué dans ce manuel.
	Frein vanne trop fermé avec sortie insuffisante de gaz.	Faire un réglage correct.
Le brûleur se met en sécurité après la phase de préventilation car la flamme ne s'allume pas.	Les électrovannes font passer trop peu de gaz.	Vérifier la pression du gaz et/ou régler l'électrovanne selon les indications de ce manuel.
	Les vannes sont défectueuses.	Les remplacer.
	L'arc électrique d'allumage manque ou est irrégulier.	Vérifier la bonne position des connecteurs.
		Vérifier la bonne position de l'électrode selon les indications données dans cette notice.
	Présence d'air dans les tuyaux.	Effectuer la vidange complète de la ligne d'alimentation du gaz.

PANNE	CAUSE POSSIBLE	REMEDE
Le brûleur se bloque pendant la phase de préventilation.	Le pressostat d'air n'établit pas le contact.	Le pressostat est défectueux; le remplacer.
	Flamme résiduelle.	La pression air est trop basse (tête mal réglée). Vannes défectueuses: les remplacer.
Le brûleur répète en continu le cycle de démarrage sans faire intervenir le blocage.	La pression du gaz en réseau est très proche de la valeur sur laquelle le pressostat gaz est réglé. La baisse soudaine de pression, dès que la vanne s'ouvre, provoque l'ouverture du pressostat, ce qui fait que la vanne se referme immédiatement et que le moteur s'arrête. La pression a tendance à augmenter, le pressostat se referme et fait répéter le cycle de démarrage et ainsi de suite.	Baisser le réglage de la pression du thermostat.

ANOMALIES DURANT LE FONCTIONNEMENT

PANNE	CAUSE POSSIBLE	REMEDE
Le brûleur se bloque pendant le fonctionnement.	Sonde à la masse.	Vérifier la position et la corriger si nécessaire, en se référant à la notice.
		Nettoyer ou remplacer la sonde d'ionisation.
	La flamme disparaît à 4 reprises.	Vérifier la pression du gaz et/ou régler l'électrovanne selon les indications de ce manuel.
	Ouverture du pressostat air.	La pression air est trop basse (tête mal réglée).
		Le pressostat air est défectueux: le remplacer.
Arrêt du brûleur.	Ouverture du pressostat gaz.	Vérifier la pression du gaz et/ou régler l'électrovanne selon les indications de ce manuel.

AVERTISSEMENTS ET SECURITES

Afin de garantir une combustion avec le taux minimum d'émissions polluantes, les dimensions et le type de chambre de combustion du générateur de chaleur doivent correspondre à des valeurs bien déterminées.

Il est donc conseillé de consulter le Service d'Assistance Après-ventes avant de choisir ce type de brûleur pour l'équipement d'une chaudière. Le personnel autorisé doit avoir les conditions techniques et professionnelles requises par la loi du 5 mars 1990 n° 46.

L'organisation commerciale dispose d'un réseau d'agences et de services techniques dont le personnel participe périodiquement à des cours de formation et de mise à jour au Centre de formation de l'entreprise.

Ce brûleur n'est destiné qu'à l'utilisation pour laquelle il a été réalisé.

Le constructeur décline toute responsabilité contractuelle et extracontractuelle pour les dommages causés à des personnes, animaux ou choses dus à des erreurs d'installation, réglage, entretien ou utilisation impropre.

IDENTIFICATION DU BRULEUR

La plaque d'identification reporte le numéro de série, le modèle et les principales caractéristiques techniques. L'altération, la suppression ou l'absence de la plaque d'identification ne permet pas d'identifier de manière sûre le produit et rend difficile et même dangereuse toute opération d'entretien ou d'installation.

RÈGLES FONDAMENTALES DE SÉCURITÉ

- Il est interdit aux enfants ou aux personnes inexpérimentées d'utiliser l'appareil.
- Il est strictement interdit de boucher les grilles d'aspiration ou de dissipation et l'ouverture d'aération du local où l'appareil est installé avec des chiffons, du papier ou autre.
- Il est interdit aux personnes non autorisées d'essayer de réparer l'appareil.
- Il est dangereux de tirer ou tordre les câbles électriques.
- Toujours débrancher l'appareil avant d'effectuer une opération de nettoyage quelconque.
- Ne pas nettoyer le brûleur ou ses parties avec des substances facilement inflammables (ex. essence, alcool, etc.). Ne nettoyer le revêtement qu'avec de l'eau savonneuse.
- Ne poser aucun objet sur le brûleur.
- Ne pas boucher ou réduire les ouvertures d'aération du local où le générateur est installé.
- Ne laisser ni récipients ni substances inflammables dans le local où l'appareil est installé.

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. dans tous les cas faire très attention qu'au moment où le brûleur s'arrête les aspirateurs ne rappellent pas les fumées chaudes des conduits correspondants à travers le brûleur.

TECHNICAL DATA

TYPE		565M
Thermal power		11 – 35kW – 9,500 – 30,000 kcal/h
Natural gas (Family 2)	Pci	8 – 12 kWh/m ³ – 7.000 – 10.340 kcal/m ³
	Pressure	min. 10 mbar – max. 40 mbar
Electrical supply		Single phase, 230V ± 10% ~ 50Hz
Motor		Run current 0.75 A - 2800 rpm - 294 rad/s
Capacitor		2 µF
Ignition transformer		primary 230V / 0.2A – secondary 8 kV
Absorbed electrical power		0.15 kW

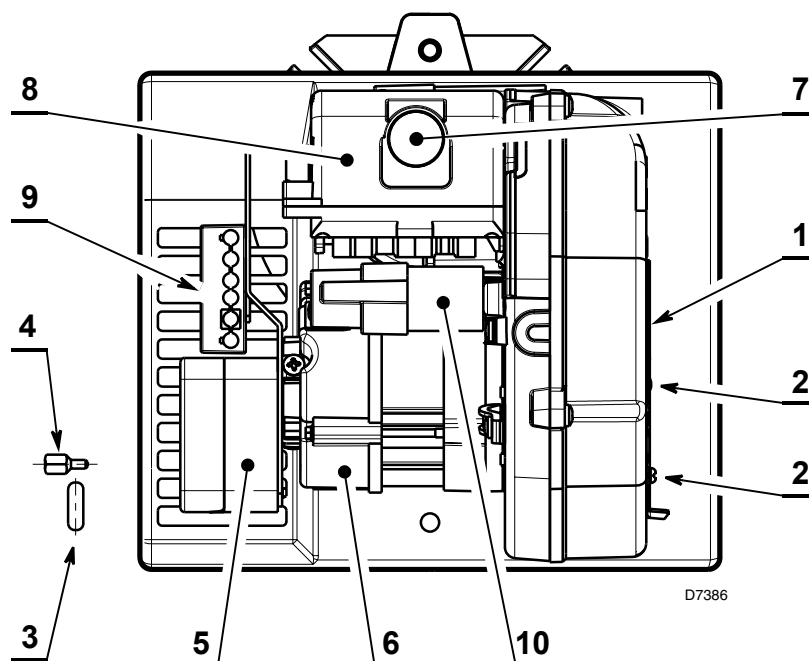
For gas family 3 (LPG) ask for separate kit.

COUNTRY	IT - AT - GR - DK - SE	GB - IE	FR	DE	LU
GAS CATEGORY	I12H3B/P	I12H3P	I12Er3P	I12ELL3B/P	I12E3B/P

- The burner meets protection level of IP X0D (IP 40) as EN 60529.
- The burner is approved for intermittent operation as per Directive EN 676.
- CE marking according to Gas Appliance Directive 90/396/EEC; PIN 0063AP6680.
- Burner with CE marking in conformity with EEC Directives: EMC 89/336/EEC, Low Voltage 73/23/EEC, Machines 98/37/EEC and Efficiency 92/42/EEC.
- Gas train according to EN 676.

Fig. 1

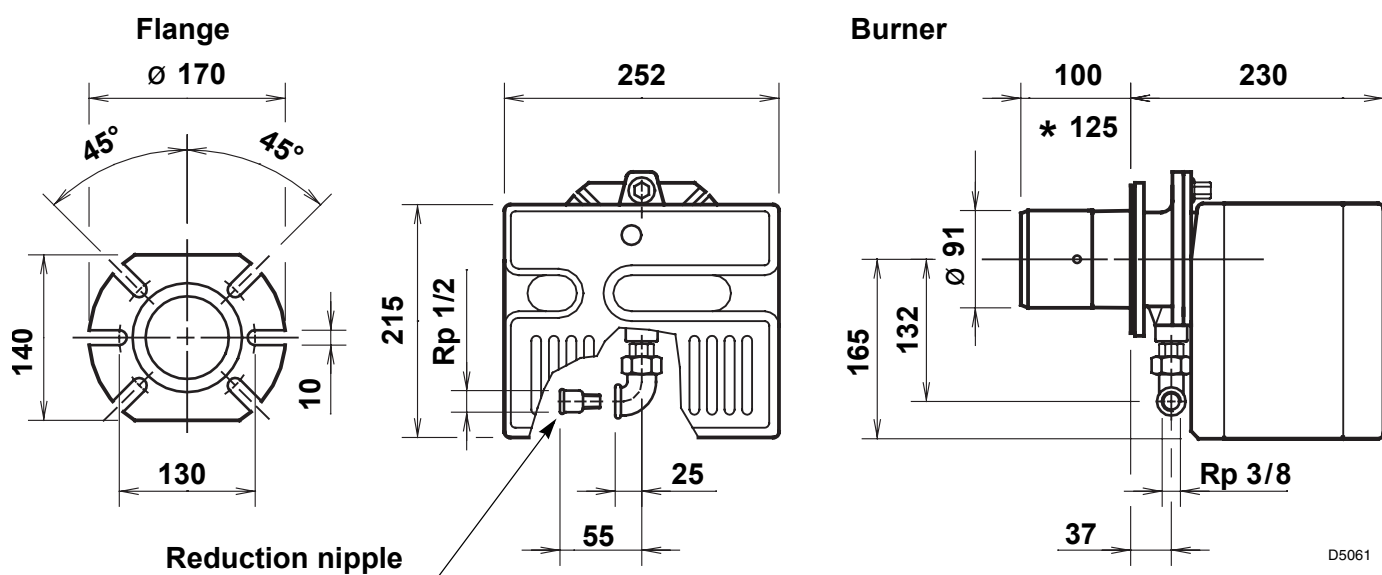
- 1 – Air damper
- 2 – Damper fixing screws
- 3 – Grommet
- 4 – Hood fixing screw
- 5 – Pressure switch
- 6 – Motor
- 7 – Lockout lamp with reset button
- 8 – Control box
- 9 – 6 pole socket for gas train
- 10 – Capacitor



NOTES

- The grommet (3) 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 (4, fig.1) supplied as accessories.

DIMENSIONS



* Protrusion obtainable with the special nozzle, to be requested separately.

BURNER EQUIPMENT

Quantity	Description
4	Screws with nuts
1	Insulating gasket
3	Screws for fixing hood
1	Grommet
1	Reduction nipple
1	7 pin plug

ACCESSORIES

SOFTWARE DIAGNOSTIC KIT

A special kit is available that, by an optical link to a PC, shows the burner life together with operating hours, type and number of lockout, serial number, etc...

Do the following to display the diagnostic:

- Connect the kit supplied separately to the appropriate socket on the control box.
The information is read after the software program in the kit is booted.

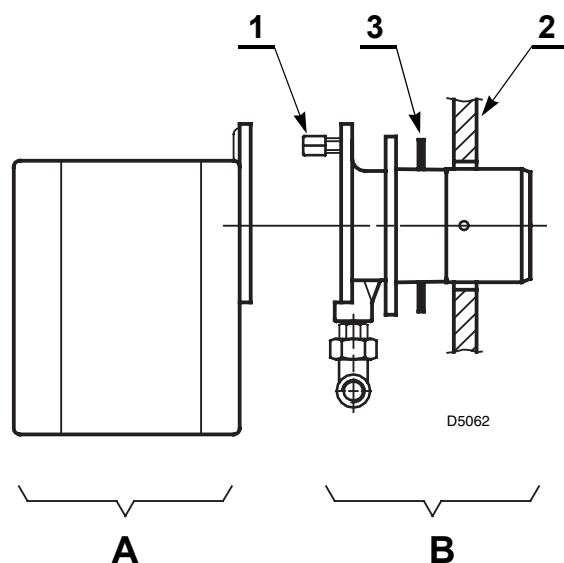
RESET KIT

The use of a connection available as an accessory is provided for remote resetting of the control box.

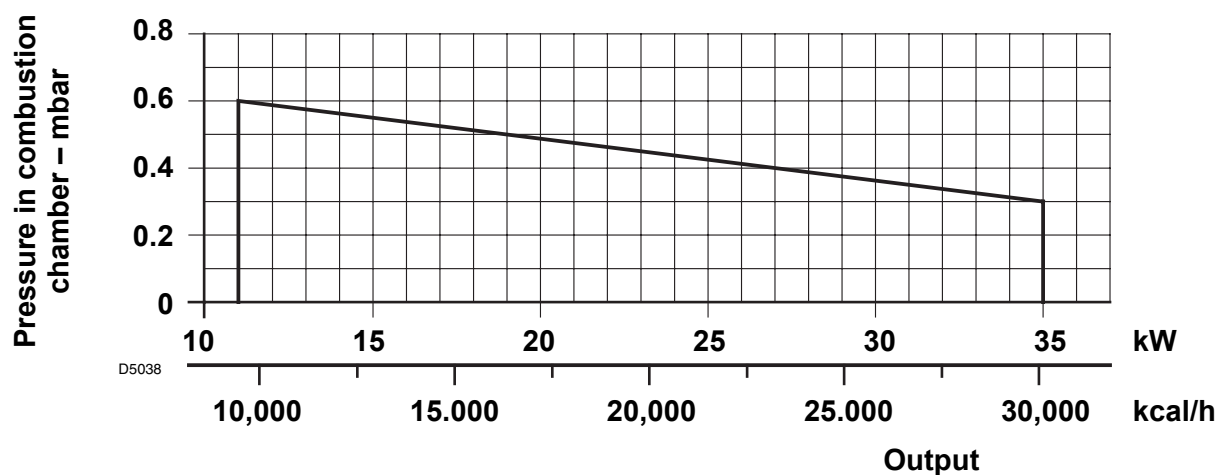
BOILER FIXING

Separate the combustion head from the burner body by removing the nut (1) and pulling back the unit **(A)**.

Fix the group **(B)** to the boiler plate (2), inserting the supplied insulating gasket (3).



FIRING RATE



TEST BOILER

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

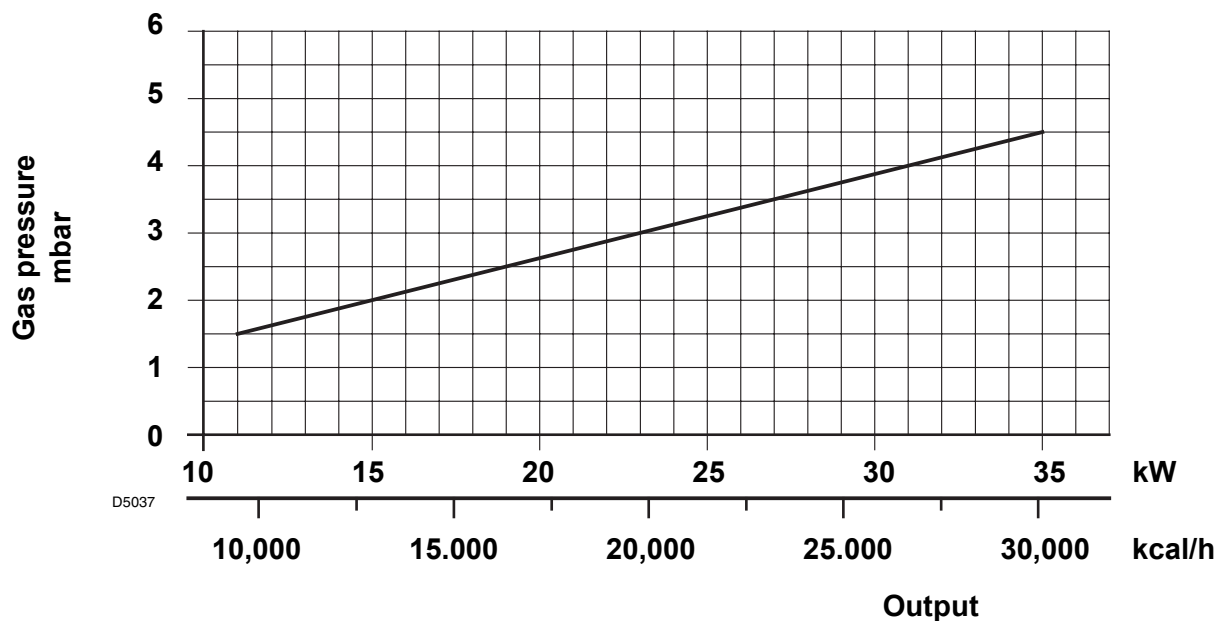
COMMERCIAL BOILERS

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.

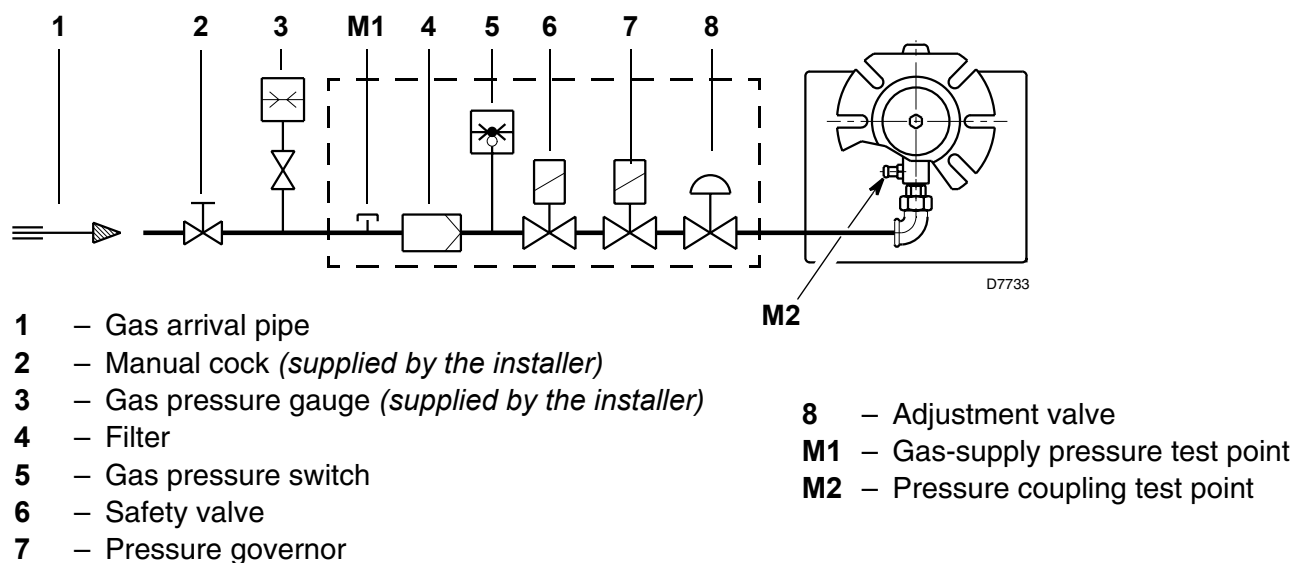
For applications where the boiler does not conform to EN 303, or where the combustion chamber is much smaller than the dimensions given in EN 676, please consult the manufacturers.

CORRELATION BETWEEN GAS PRESSURE AND BURNER OUTPUT

To obtain the maximum output, it is necessary to have 4.5 mbar measured on the pipe coupling, with the combustion chamber at 0 mbar and gas G20 - Pci = 10 kWh/Nm³ (8.570 kcal/Nm³).



GAS FEEDING LINE



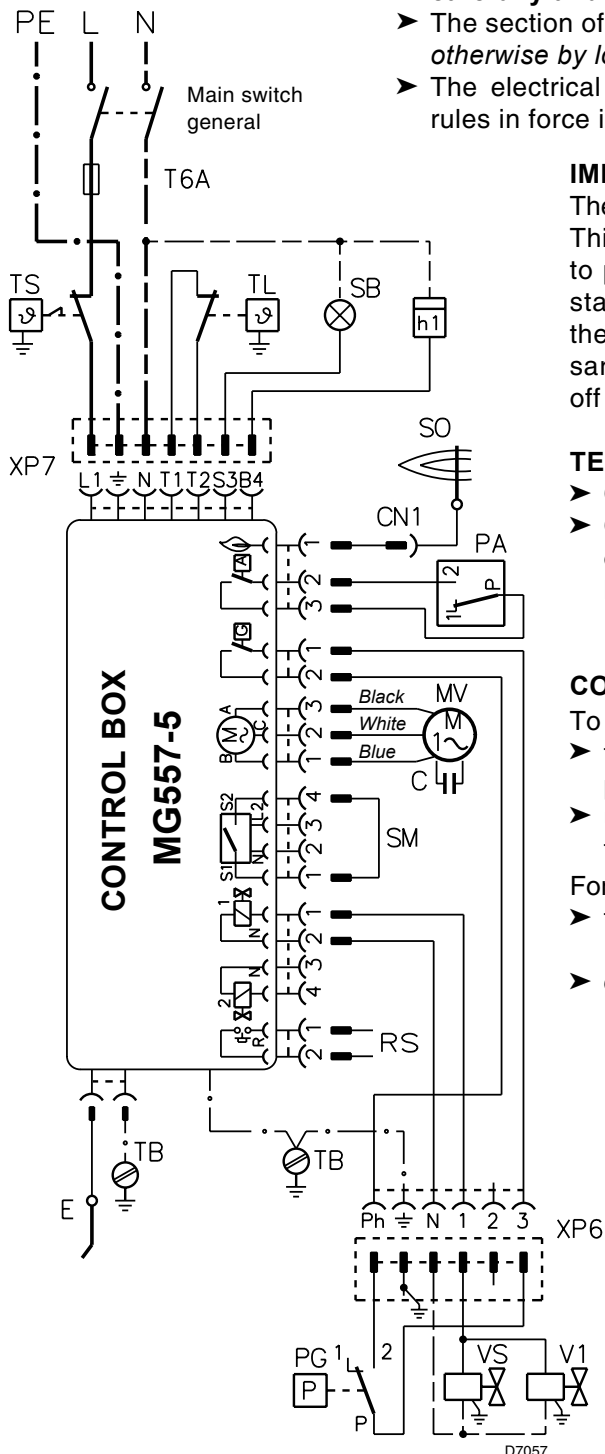
GAS TRAIN ACCORDING TO EN 676

MULTIBLOC	CODICE	CONNECTIONS		USE
		TRAIN	BURNER	
MBC 65 DLE	3970569	Rp 1/2	Rp 1/2	Natural gas and LPG

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

ELECTRICAL WIRING

~ 50Hz 230V



WARNING:

- 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 1 mm². (Unless requested otherwise by local standards and legislation).
- The electrical wiring carried out by the installer must comply with the rules in force in the country.

IMPORTANT

The burners have been approved for intermittent operation. This means that they must stop once every twenty four hours to permit the electrical control box to check its efficiency at start up. Normally the boiler's limit thermostat (TL) ensures the stopping of the burner. If this is not the case, it is necessary to apply in series with the (TL) a timer switch that turns off the burner at least once every twenty-four hours.

TESTING

- Check the burner has stopped by opening the thermostats.
- Check that the burner has locked out during operation by opening the connector (CN1) inserted in the probe's red wire, located outside the control box.

CONTROL BOX, (see fig. 2)

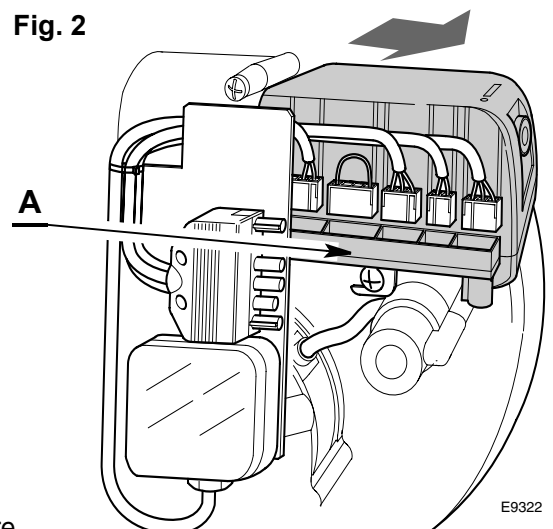
To extract the control box from the burner it is necessary:

- to disconnect all the connectors connected to it, the 6 pin plug, and the earth wire (TB);
- undo the screw (A) and pull out the control box in the direction of the arrow.

For the installation of the control box it is necessary:

- to tighten up the screw (A) with a tightening torque of 1 - 1.2 Nm;
- connect all the connectors that were previously connected.

Fig. 2



KEY TO LAY-OUT

- C** – Motor capacitor
CN1 – Ionising probe connector
E – Ignition electrode
h1 – Hour counter
 (230V - 0.1A max.)
MV – Fan motor
PA – Air pressure switch

- PG** – Minimum gas pressure switch
RS – Remote reset conn.
SB – Lockout light
 (230V - 0.5A max.)
SM – Single stage gate conn.
SO – Probe ionization
TB – Burner earth

- TL** – Limit thermostat
TS – Safety thermostat
T6A – Fuse
V1 – Adjustment valve
VS – Safety valve
XP6 – 6 pin plug/socket
XP7 – 7 pin/plug socket

COMBUSTION HEAD ADJUSTMENT

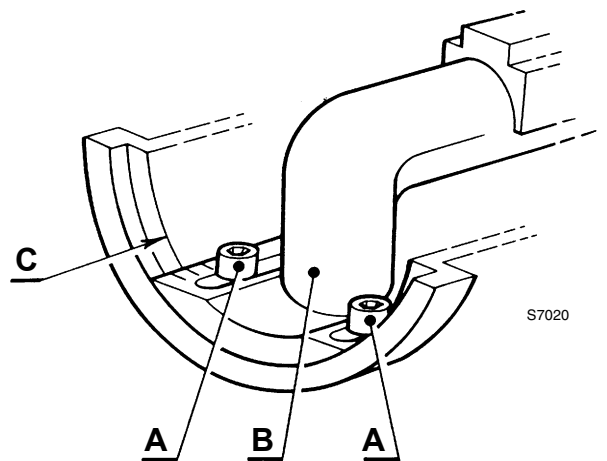
Loosen the screw (A), move the elbow (B) so that the rear plate of the coupling (C) coincides with the set point.

Tighten the screw (A).

ATTENTION

To disassemble the diffuser disc holding head, proceed as follows:

- Loosen the two screws (A) without removing them.
- Pull back the head, rotating it by about 180°.
- Extract the head, tilting it downwards.



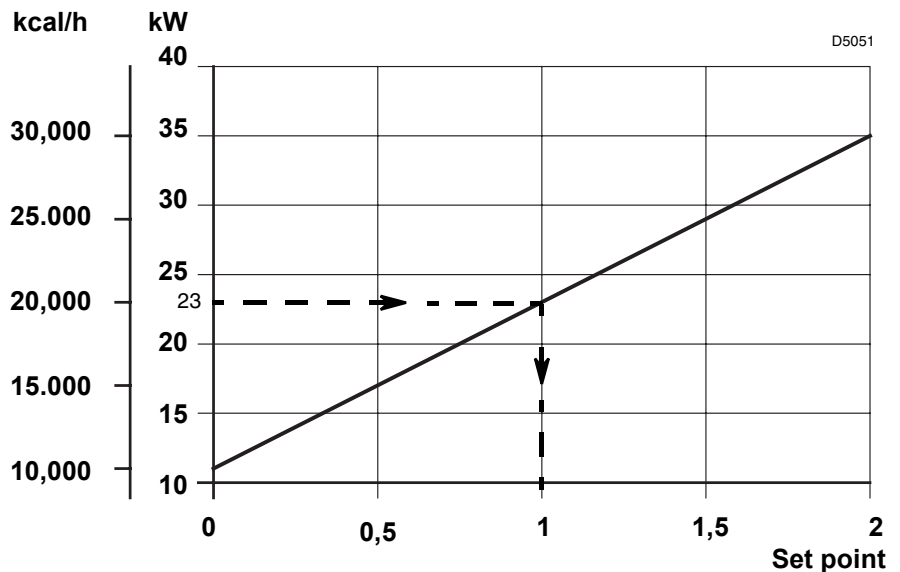
Example:

The burner is installed in a 21 kW boiler.

Considering an efficiency of 90%, the burner must supply around 23 kW.

The diagram shows that for this output the adjustment must be made on notch 1.

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).

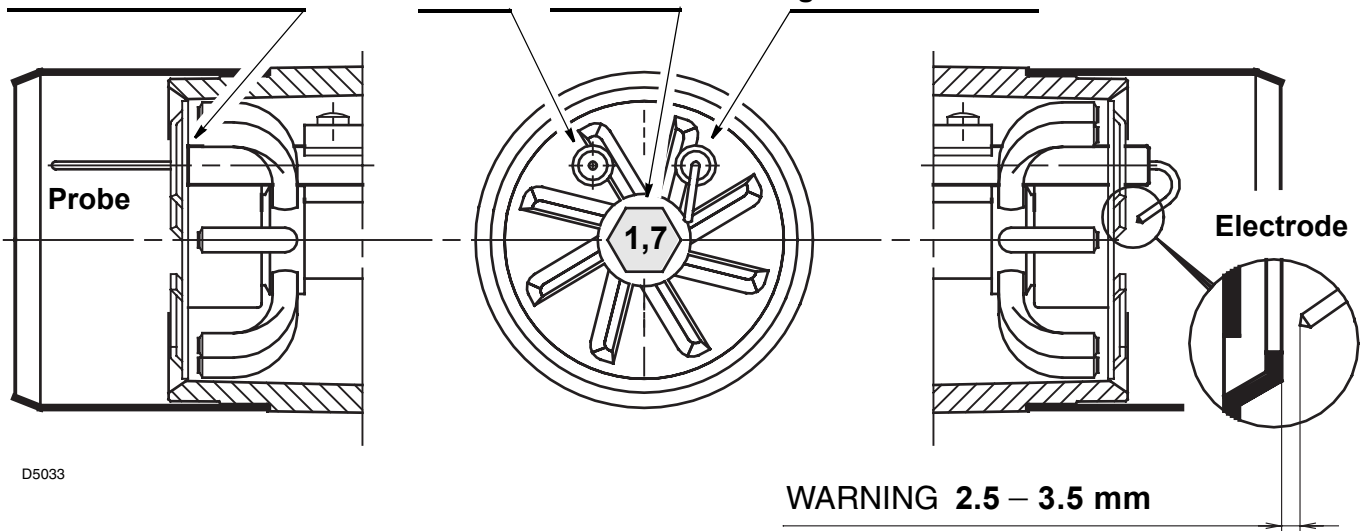


PROBE - ELECTRODE POSITIONING

IMPORTANT

Do not turn the starting electrode but leave it as shown in the drawing; if the starting electrode is put near the ionization probe, the amplifier of the control box might be damaged.

Put the ceramic near the diffuser disc



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 by 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. 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 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

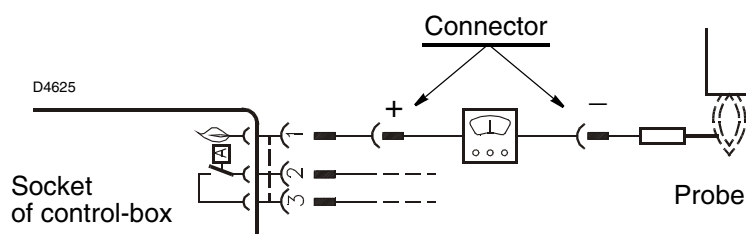
IONISATION CURRENT

The minimum current necessary for the control box operation is 5 μ A.

The burner normally supplies a higher current value, so that no check is needed.

Should you want to measure the ionisation current anyway, you must open the connector

(**CN1**), (see wiring diagram page 5) inserted in the red wire and insert a microammeter.



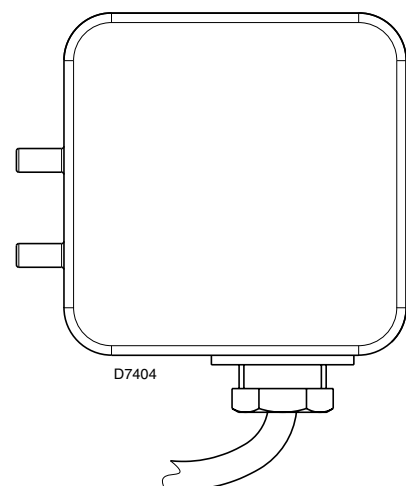
AIR PRESSURE SWITCH

The air pressure switch is set after all other adjustments have been made. Begin with the switch at the lowest setting. With the burner function at the required power, turn the knob slowly in a clockwise direction until burner lockout.

Then turn the knob anticlockwise to an extent that is around 20% of the adjusted value and then check that the burner starts up properly. If the burner locks out again turn the knob slightly in an anticlockwise direction.

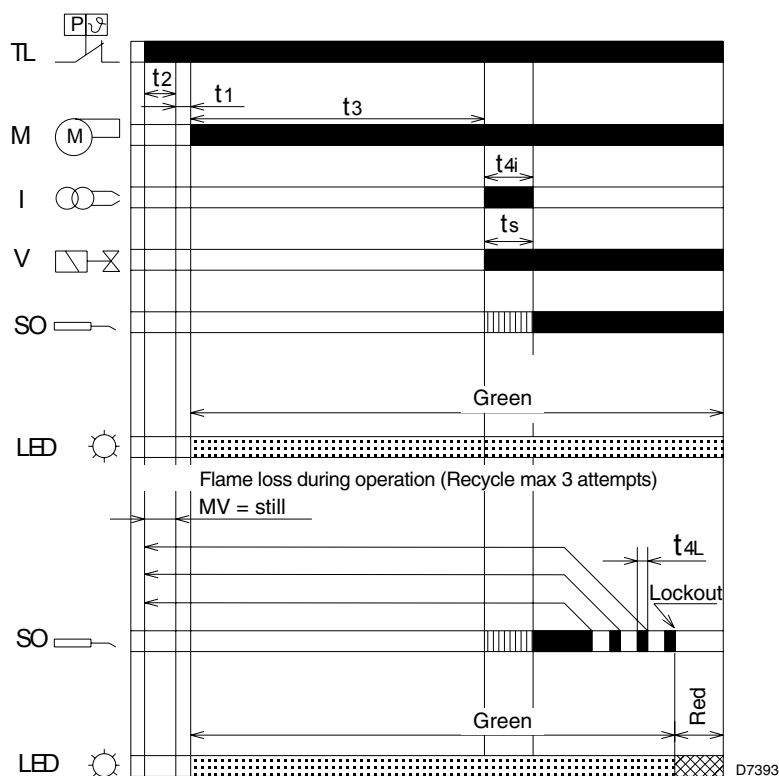
Attention:

In conformity with the standard, the air pressure switch must prevent the air pressure falling below 80% of the adjusted value and the CO in the flue gases exceeding 1% (10,000 ppm). To check this, insert a combustion analyser in the flue, slowly reduce the burner air setting (for example with a piece of cardboard) and verify that the burner locks out before the CO value in the flue gases exceeds 1%.



OPERATING PROGRAMME

NORMAL OPERATION



KEY TO LAY-OUT

- I** – Ignition transformer
- LED** – Reset button LED indicating operating status
- M** – Fan motor
- SO** – Ionisation probe
- TL** – Limit thermostat
- V** – Gas valve

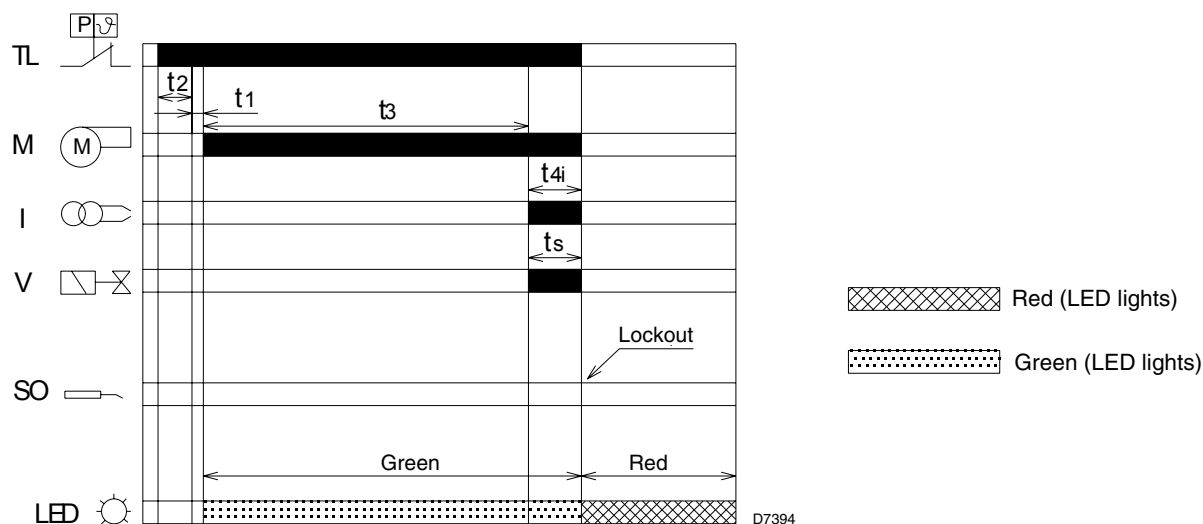
- Red (LED lights)
- Green (LED lights)
- No signal needs to be received

OPERATING TIMES (in seconds)

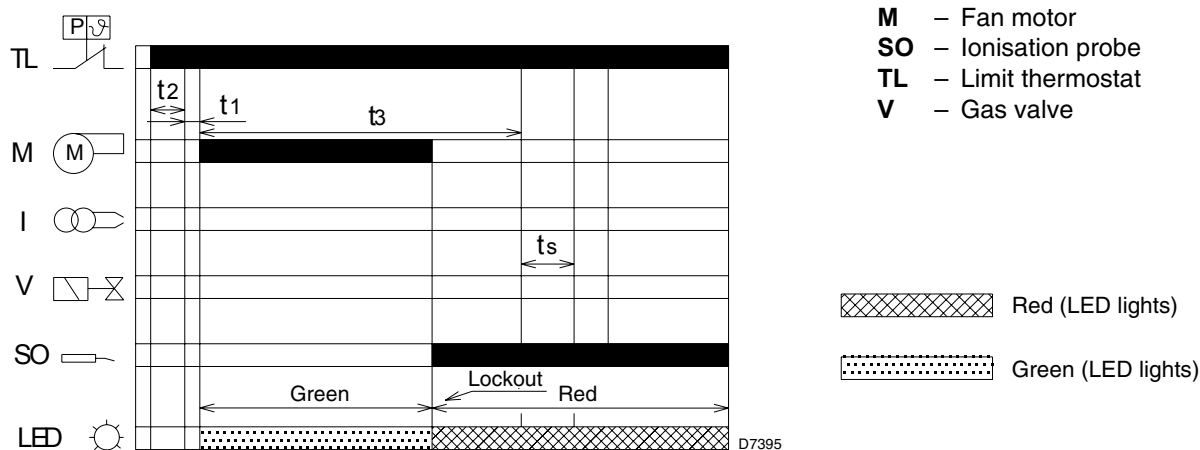
t_1 , t_{3l} , t_{4l} , t_{4a}	t_{2l}	t_2	t_{2a}	t_3	t_{3a}	t_{3r}	t_s , t_{4i}	t_6
max	max	-	-	-	max	max	-	max
1	30	3	120	40	15	70	5	360

t1	Standby time pending an input signal to control box: reaction time, the control box stands still for the time t1 .	t3l	Flame or flame simulation detected during pre-purging: immediate lockout.
t1l	Flame or flame simulation detected before demand for heat: the appliance stands still.	t3r	A recycle attempt is made in the event of a pressure drop during pre-ventilation: in the case of a second air pressure drop between the 16th and 29th second another lockout follows; if there is a pressure drop between the 30th second and 40th second, the appliance immediately goes into lockout.
t2	Wait time after a request for heat: the control box stays still for the t2 time.	ts	Safety time: if at the end of the ts time there is no flame, a lockout follows.
t2a	Check whether the air pressure switch has already been moved to the work position before the required heat: the control box remains in standby status, a lockout follows if the air pressure switch remains switched for the T2a time.	t4a	Air pressure drop checking time during the ts time and the normal operation: the control box locks out immediately.
t2l	Flame or flame simulation detected before during standby time: lockout occurs if flame or flame simulation persists for time t2l .	t4i	Transformer turn on time: total ignition time.
t3	Pre-purging time: start of the fan motor.	t4l	Flame loss in operation: valve drop maximum reaction time, lockout occurs after 3 recycle attempts.
t3a	Time for checking the switching of the air pressure switch in the operating position during the pre-purging time: if the pressure switch does not switch within t3a a lockout follows.	t6	Post-purging time: additional purging time on the opening of the heat limit thermostat (TL).

LOCKOUT DUE TO FIRING FAILURE



LOCKOUT DUE TO A FLAME OR FLAME SIMULATION DETECTED DURING PRE-PURGING



KEY TO LAY-OUT

- I – Ignition transformer
- LED – Reset button LED indicating operating status
- M – Fan motor
- SO – Ionisation probe
- TL – Limit thermostat
- V – Gas valve

OPERATING TIMES (in seconds)

t1, t3l, t4l, t4a	t2l	t2	t2a	t3	t3a	t3r	ts, t4i	t6
max	max	-	-	-	max	max	-	max
1	30	3	120	40	15	70	5	360

LOCKOUT TYPES AND TRIGGERING TIMES IN CASE OF BURNER MALFUNCTION

DESCRIPTION OF THE FAULT TYPES	LOCKOUT
Presence of flame during the waiting time "t2"	After max. 30 seconds (after TL)
Presence of flame in pre-purging or loss of air pressure on functioning	Within 1 second
Air pressure loss during pre-ventilation	After a maximum of 1 repetition within one second
No ignition at the end of the safety time "ts"	Within five seconds
Flame goes out during operation	After a maximum of 3 repetitions within one second
Air pressure switch broken before or after the burner starts up	Within 120 seconds, within 15 seconds

COLOUR CODE OF THE CONTROL BOX RESET BUTTON LED

Operating status	LED colour codes	
Wait	○	Led unlit
Pre-purging	●	Green
Transformer turn on	●	Green
Regular flame	●	Green
Post-purging	●	Green
Recycle	●	Green
Continuous purging (*)	●	Green
Flame present during start up	○	Led unlit
Lockout	●	Red
Lockout with continuous purging (*)	● ●	Red + Green

(*) only for applications provided for.

RESET CONTROL BOX

To reset the appliance proceed as follows:

- Press the reset button for 1-2 seconds. If the burner fails to restart check that the limit thermostat (TL) is closed.
- **Should the reset button of the appliance continue to flash showing the cause of failure (RED LED), push the button for not more than 2 seconds.**

Warning:

If the reset button is pressed for more than 2 seconds the appliance goes into the visual diagnostics phase and the LED indicator begins to flash (see VISUAL DIAGNOSTICS CONTROL BOX).

RECYCLE FUNCTION

The control box permits a recycle, in other words the complete repetition of the start.-up programme, up to a maximum of 3 attempts in the case in which the flame goes out during operation.

If the flame goes out yet again (4th time) the burner goes into lockout. If there is a new heat request during recycle , the 3 attempts are reset when the limit thermostat (TL) is switched.

LOGGING OF BURNER OPERATING PARAMETERS

With this control box, data - i.e. the number of lockout that have occurred, the type of lockout that has occurred (just the last one) and the oil valve opening operating time - can be logged even when there is no power supply. That way, you can determine how much fuel has been consumed during operation.

For the display of these parameters it is necessary to connect the diagnostic software kit as described on page 2.

ADDITIONAL, PROGRAMMABLE CONTROL BOX FUNCTIONS

POST-PURGING FUNCTION (t6)

Post-purging is a function that keeps air purging on even after the burner switches off. The burner switches off when the limit thermostat (TL) opens, consequently cutting off the fuel supply to the valves. To use this function the reset button must be pressed when the limit thermostat is not switched (burner switched off).

Post-purging time can be set to a maximum of **6 minutes**, proceeding as follows:

- Press and hold the reset button for at least 5 seconds till the LED indicator changes to red.
- Set the desired time by pressing the button the appropriate times: **once = post-purging for 1 minute.**
- After 5 seconds the control box automatically shows the minutes set by the red LED blinking: **1 led pulse = post-purging for 1 minute.**

To reset this function, press and hold the button for at least 5 seconds at least, till the LED indicator changes to red then release it without carrying out any operation, then wait for 20 seconds for the burner to start again.

If during post-purging there is a new request for heat, post-purging time is halted and a new burner operating cycle starts when the limit thermostat (TL) switches.

The control box's factory settings are as follows: **0 minutes = no post-purging.**

CONTINUOUS PURGING FUNCTION, (only for applications in which this is provided for)

Continuous purging is an operation that maintains the air purging regardless of whether there is a request for the burner to turn on or not. From the moment it is set, the motor keeps running whether the limit thermostat (TL) has not been switched (burner off), or when the burner is blocked.

When the limit thermostat (TL) is switched the motor is stopped for the standby time of four seconds (standby position = $t_2 + t_1$), the subsequent check of the air pressure switch and beginning of a new burner operation cycle.

The function can be set from the reset button when the limit thermostat (TL) is not switched (burner off), by following the procedure in the post-purging function paragraph pressing the button **7 times = continuous purging**.

To reset this function, press and hold the button for at least 5 seconds at least, till the LED indicator changes to red then release it without carrying out any operation, then wait for 20 seconds for the burner to start again.

The control box's factory settings are as follows: **0 minutes = no continuous post-purging**.

FUNCTION SETTING PROCEDURE USING RESET BUTTON

Control box function	Action with the reset button	Possible Reset button use status
Reset	1 - 2 seconds	After control box lockout
Visual diagnostic of the causes of the lockout	3 seconds	After control box lockout
Post-purging	5 seconds then press once = 1 minute	With limit thermostat (TL) not switched (burner off)
Continuous purging (only for applications provided for)	5 seconds then press 7 times = continuous purging	With limit thermostat (TL) not switched (burner off)
Resetting set functions	5 seconds	With limit thermostat (TL) not switched (burner off)
Resetting operating parameters	5 seconds	With limit thermostat (TL) switched during pre-purging

MAINTENANCE

Before cleaning or performing checks, switch off the burner's power supply with the system's master switch and close the gas shutoff valve.

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

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

THE BASIC OPERATIONS ARE:

- Checking that there are no obstructions or kinks in the supply or return oil pipes, in the air intake regions and the combustion product discharge tubes.
- Checking that the burner and gas train electrical connections are correct.
- Checking that the gas train is suitable for the burner's power, the type of gas used and the mains gas pressure.
- Checking the proper positioning of the combustion head and its fixing to the boiler.
- Checking the proper positioning of the air damper.
- Checking the proper positioning of the ionisation probe and electrode.
- Checking the adjustment of the air pressure switch and the gas pressure switch.

Let the burner work at full speed for approximately ten minutes, correctly adjusting all the elements indicated in this manual. **Then carry out the analysis of the scale combustion by checking:**

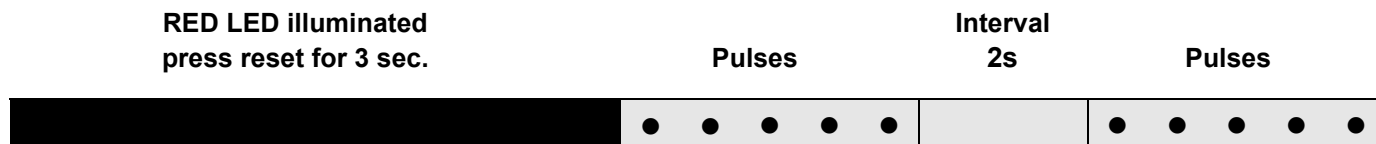
- Percentage of CO₂ (%);
- CO Content (ppm);
- NOx content (ppm);
- Ionisation current (μA);
- Flue gases temperature at the flue.

VISUAL DIAGNOSTICS CONTROL BOX

The control box supplied features a diagnostics function through which any causes of malfunctioning can be identified (indicator: **RED LED** signal).

To use this function, you must press and hold the reset button for at least 3 seconds once it has entered the safety condition (**lockout**).

The control box generates a sequence of led pulses, which is repeated at constant 2-second intervals.



The sequence of led 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 gas valve; – neutral/phase inverted; – faulty ignition transformer; – poor burner adjustment (insufficient gas).
3 pulses ● ● ●	Min. air pressure switch does not close or is already closed before the limit thermostat closing: – air pressure switch faulty; – air pressure switch incorrectly regulated.
4 pulses ● ● ● ●	Flame presence: – after closing the limit thermostat; – during pre-ventilation.
6 pulses ● ● ● ● ● ●	Air pressure drop: – during pre-purging; – during safety or operating time.
7 pulses ● ● ● ● ● ● ●	Disappearance of the flame 4 times during operation: – poor burner adjustment (insufficient gas); – faulty ionisation probe; – faulty gas valve; – short circuit between ionisation probe and earth.

ATTENTION To reset the control box after the diagnostics display, press the lockout-reset button.

FAULTS / SOLUTIONS

Here below you can find some causes and the possible solutions for a series of problems that could cause a failure to start or the poor operation of the burner. A fault in the operation usually switches on the lockout lamp, situated inside the reset button of the control box (7, 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. However, if lockout continues, you must determine the cause of the problem and take the action illustrated in the tables below .

START-UP PROBLEMS

FAULTS	POSSIBLE CAUSES	SOLUTION
The burner does not start when the limit thermostat closes.	Lack of electrical supply.	Check for voltage at L1-N terminals in 7-pin plug.
		Check the conditions of the fuses.
		Check that safety thermostat is not lock out.
	Gas is not supplied.	Check gate opening.
		Make sure that valves have changed over to open position and that there are no short circuits.
	The gas pressure switch does not close the contact.	Adjust it.
	The connections in the control box are wrongly inserted.	Check and connect completely all the plugs.
Burner runs normally in the pre-purging and ignition cycle and locks out after 3 seconds ca.	The air pressure switch has changed over to the operational position.	Replace the pressure switch.
	The phase-neutral connection is inverted.	Swap them over.
	The wiring to the earth is lacking or ineffective.	Make earth connection efficient.
	Ionisation probe has a ground fault or is not in contact with flame, or there is a break in its wiring to control box, or there is a ground fault due to its insulation being defective.	Check right position and, if necessary, adjust as indicated herein.
		Restore electrical connection.
Burner starts with an ignition delay.	Replace faulty lead.	
	Ignition electrode is wrongly positioned.	Adjust properly as indicated herein.
	Air output is too high.	Set the air output according to the instructions of this manual.
The burner locks out, after the pre-purging period, because the flame does not ignite.	Valve brake not open enough with insufficient gas allowed through.	Set correctly.
	The solenoid valves let too little gas through.	Check mains pressure and/or adjust the solenoid valve as indicated in this manual.
	The valves are faulty.	Replace them.
	The electric ignition arc is irregular or not present.	Make sure connectors are inserted properly.
		Make sure electrode is in the right position as indicated herein.
	Air in the piping.	Completely bleed the gas feed line.

FAULTS	POSSIBLE CAUSES	SOLUTION
The burner does not pass through the pre-purging and locks out.	The air pressure switch does not switch.	The pressure switch is defective; replace it.
	Flame is detected.	The air pressure is too low (combustion head incorrectly set). Defective valves: replace them.
The burner continues to repeat the starting cycle without locking out.	The gas pressure in the mains is very near the value the gas pressure switch is adjusted to. Consequently, the sudden falling off in pressure at the opening of the valve causes the pressure switch to open meaning the valves immediately close and the motor stops. The pressure then increases, the pressure switch closes and the starting cycle is started again, and so on.	Reduce the pressure switch pressure setting.

TROUBLE DURING OPERATION

FAULTS	POSSIBLE CAUSES	SOLUTION
Burner locks out during operation.	Probe has ground fault.	Check right position and, if necessary, adjust as indicated herein.
		Clean or replace ionisation probe.
	Flame disappears four times.	Check gas mains pressure and/or adjust the solenoid valve, as indicated in this manual.
	Opening of the air pressure switch.	The air pressure is too low (combustion head incorrectly set).
		The pressure switch is defective: replace.
The burner stops.	Opening of the gas pressure switch.	Check mains pressure and/or adjust the solenoid valve as indicated in this manual.

WARNINGS AND SAFETY

The dimension of the boiler's combustion chamber must respond to specific values, in order to guarantee a combustion with the lowest polluting emissions rate.

You are therefore advised to consult the Technical Assistance Department before choosing this type of burner for the combination with a boiler. Qualified personnel are those with the professional and technical requirements indicated by law no. 46 dated March 5, 1990.

The commercial organisation has a widespread network of agencies and technical offices whose personnel participates periodically in instructional and refresher courses at the Company Training centre.

This burner must only be used for the purposes it has specifically been designed for.

All contractual and other liability on the part of the manufacturer is excluded for injury caused to people, animals or damage caused to property due to faulty installation, adjustment, maintenance or improper use.

BURNER IDENTIFICATION

The Identification Plate on the product gives the serial number, model and main technical and performance data. Tampering with, removal or absence of the Identification Plate will mean it is not possible to identify the product with certainty and therefore make any installation or maintenance difficult and/or dangerous.

BASIC SAFETY MEASURES

- The control box may not be used by children or inexperienced people.
- Under no circumstances may intake grilles or heat dissipation grilles or the ventilation openings in rooms where the control box is installed be plugged with rags, paper or anything else.
- No attempt must be made to repair the control box by non-authorized personnel.
- It is dangerous to twist or pull the electrical cables.
- Under no circumstances must any attempt be made to carry out any cleaning operations before unplugging the control box from the electrical supply.
- Do not clean the control box or any of its parts with substances that can easily catch fire (e.g. petrol, alcohol, etc.). The cover must be cleaned with soapy water.
- Do not rest anything on the burner.
- Do not plug or reduce the size of the ventilation openings in the room where the generator is installed.
- Do not leave containers and inflammable substances in the room where the control box is installed.

WARNINGS TO AVOID BURNOUT OR BAD COMBUSTION OF THE BURNER

- 1 – When the burner is stopped, the flue must stay open 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 pipe from the furnace. Before operating in this way take the voltage off.
- 2 – The premises the burner operates in must have same openings to allow the air necessary for combustion to pass through. 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 there are air intakes in the premises the burner works in make sure there are intakes big enough to ensure the change required; in any case, check that when the burner stops the extractors do not draw hot fumes from pipes through the burner.



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