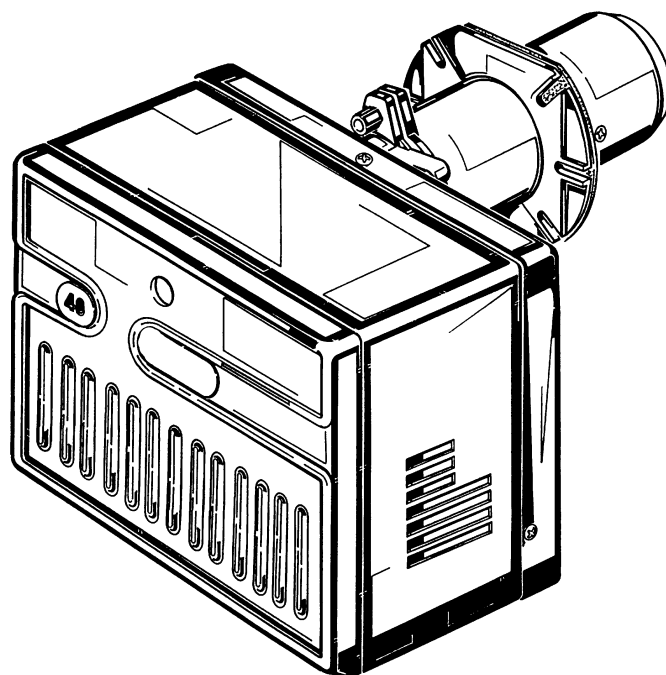


- D Gas-Gebläsebrenner**
- GB Forced draught gas burners**
- E Quemadores de gas con aire soplado**

Einstufiger Betrieb
One-stage operation
Funcionamiento a 1 llama



RIELLO 40

CODE - CÓDIGO	MODELL - MODEL MODELO	TYP - TYPE TIPO
3756704 - 3756706	FS8	567M

TECHNISCHE DATEN

TYP		567M
Wärmeleistung		46 ÷ 93 kW – 40.000 ÷ 80.000 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		4 µF
Zündtransformator		primär 230 V / 0,2 A – sekundär 8 kV
Leistungsaufnahme		0,15 kW

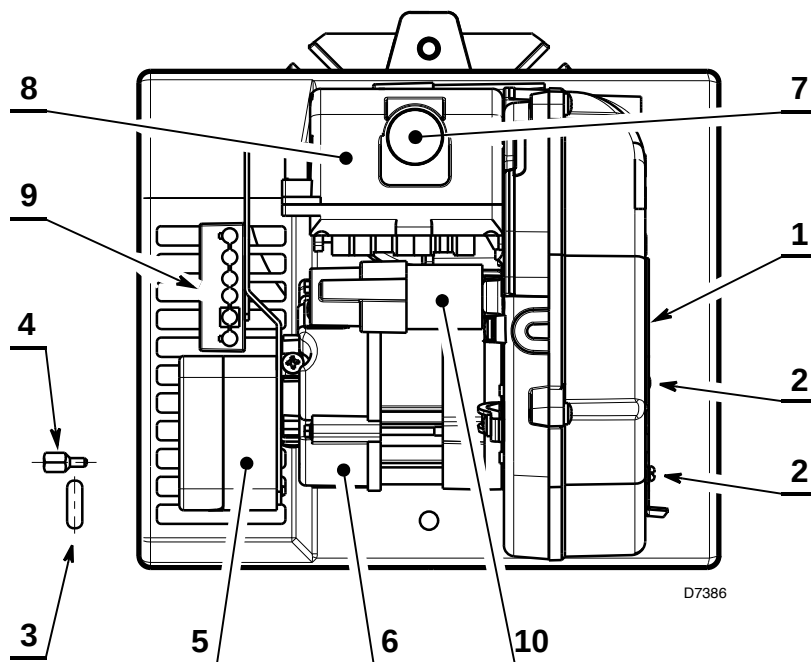
Für Gas der 3. Gasfamilie (Flüssiggas) Umstellkit anfordern.

LAND	IT - GR	FR
GASKATEGORIE	II2H3B/P	II2Er3P

- 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 Gas-Richtlinie 90/396/EWG; PIN **0063AP6680**.
Gemäß Richtlinien: Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG - 2004/108/EG, Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG - 2006/95/EG und Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.
- Gasarmatur gemäß EN 676.

Abb. 1

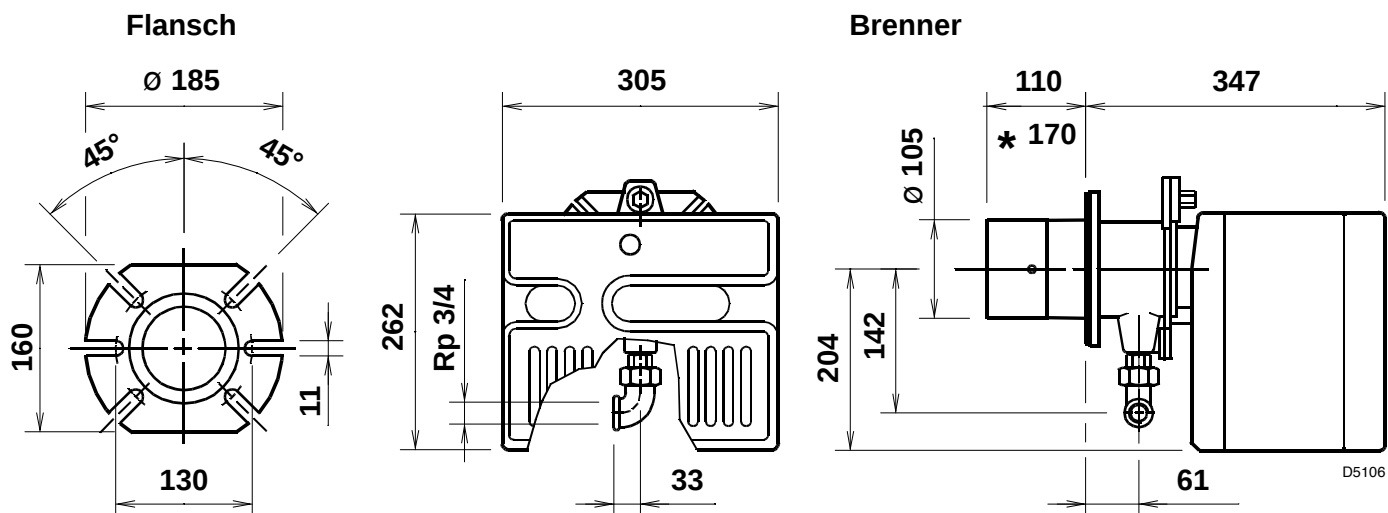
- 1 – Luftschieber
- 2 – Schrauben zur Schieberbefestigung
- 3 – Kabeldurchführung
- 4 – Schraube zur Befestigung der Brennerverkleidung
- 5 – Luftdruckwächter
- 6 – Motor
- 7 – Störungsanzeige mit Entstörtaste
- 8 – Steuergerät
- 9 – 6-polige Steckdose für Gasarmatur
- 10 – Kondensator



BEMERKUNGEN

- Die mitgelieferte Kabeldurchführung (3), auf der gleichen Seite der Gasarmatur installieren.
- Die Zugänglichkeit der Schrauben für die Verkleidungsbefestigung 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 Brennerverkleidung
1	Kabeldurchführung
1	Scharniereinheit
1	7-poliger Stecker

ZUBEHÖRTEILE

KIT SOFTWAREDIAGNOSE

Zur Verfügung steht ein Speziatsatz, der die Lebensdauer des Brenners mittels optischem Anschluss an einen PC erkennt und seine Betriebsstunden, die Anzahl und Typik der Störabschaltungen, 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.

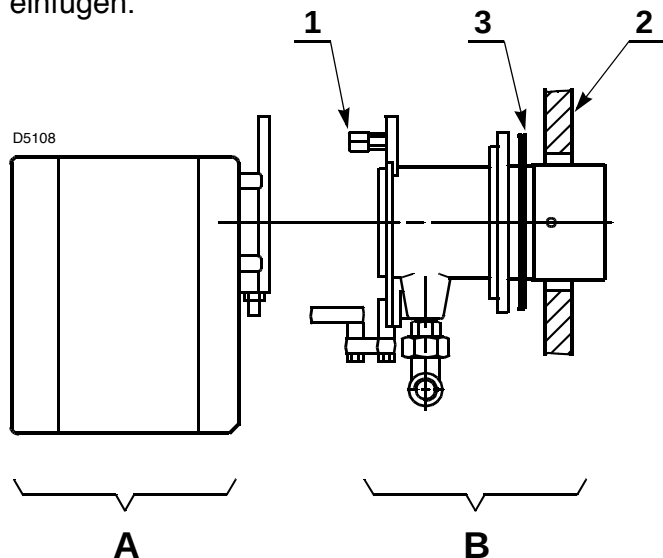
KIT FÜR ENTSTÖRUNG DES STEUERGERÄTS (ÜBER FERNVERBINDUNG)

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

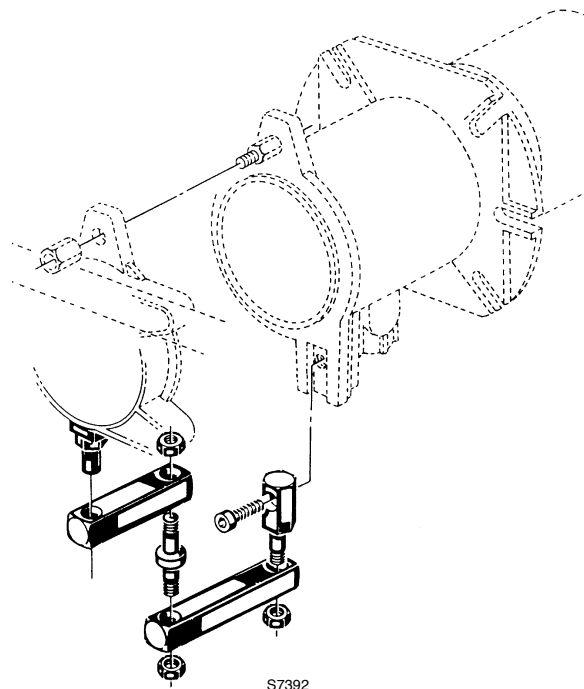
BEFESTIGUNG AM HEIZKESSEL

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

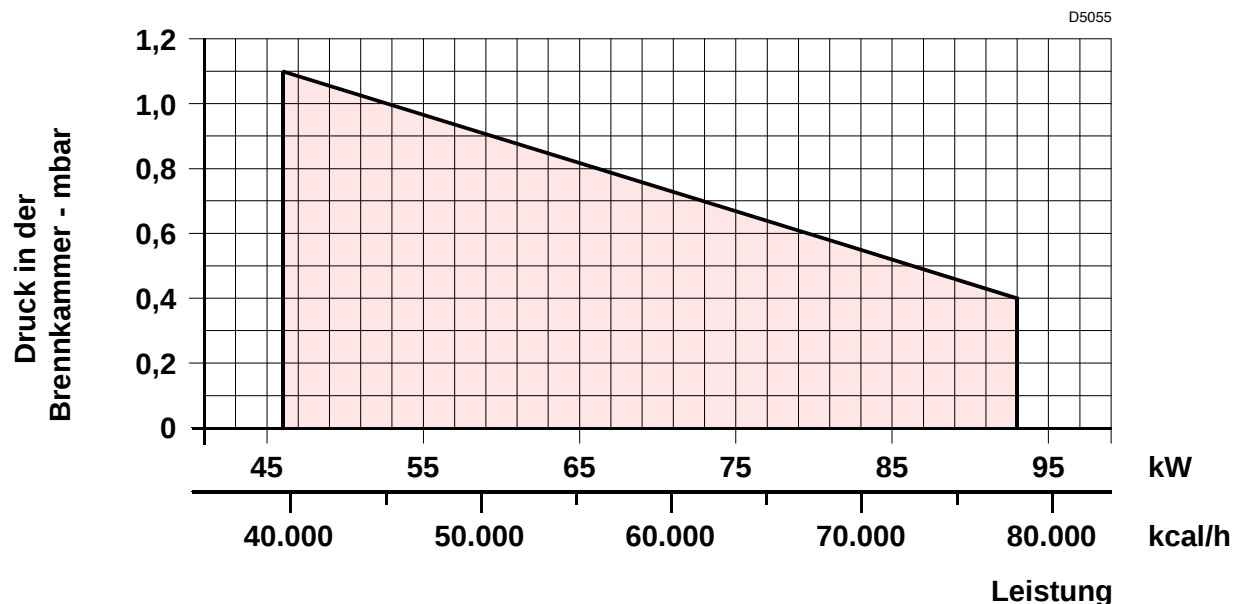
Die Gruppe (B) an der Platte (2) des Heizkessels befestigen und die beiliegende Isolierdichtung (3) einfügen.



MONTAGE DER SCHARNIEREINHEIT



BETRIEBBSBEREICH



PRÜFKESSEL

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

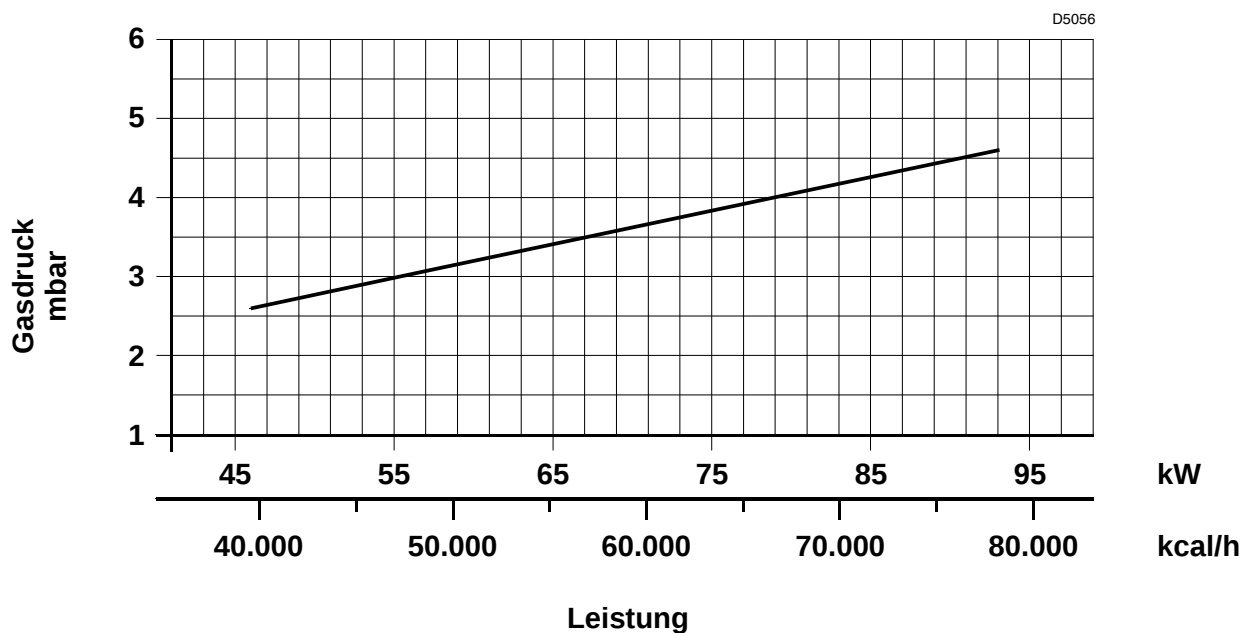
HANDELSÜBLICHE HEIZKESSEL

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

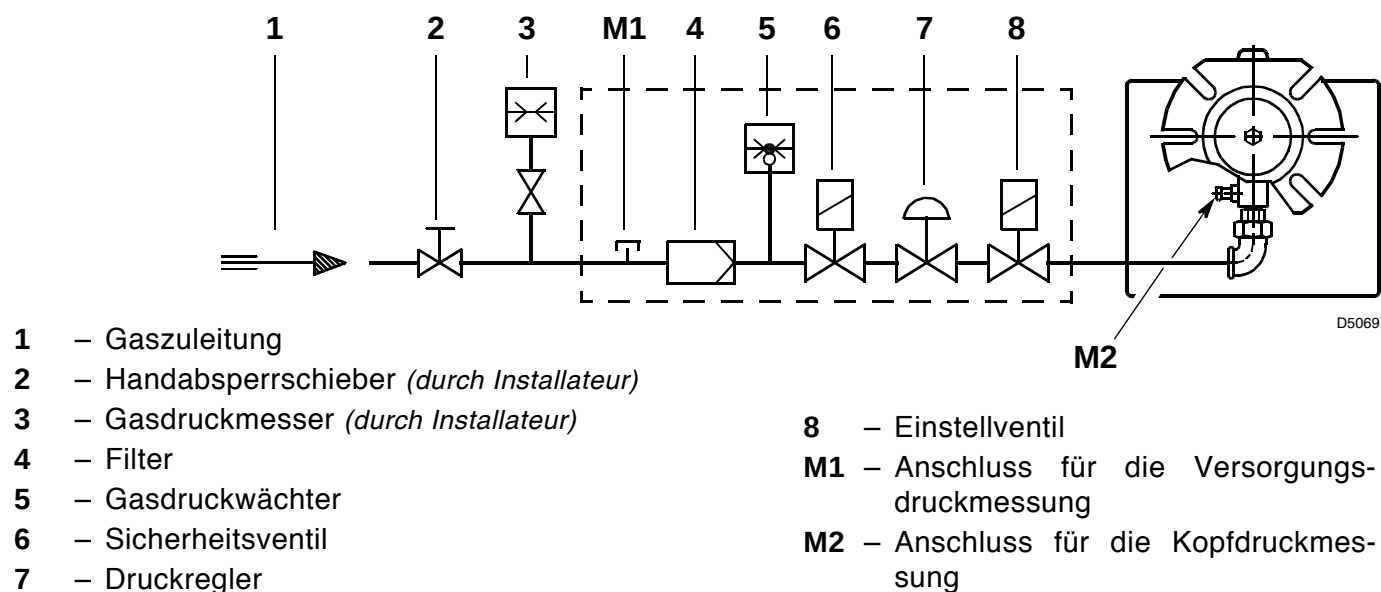
Wird der Brenner hingegen mit einem im Handel befindlichen Heizkessel kombiniert, der nicht der Norm EN 303 entspricht, oder dessen Brennkammer sehr viel kleinere Abmessungen als in Norm EN 676 angegeben hat, wenden Sie sich an die Hersteller.

ZUSAMMENHANG ZWISCHEN GASDRUCK UND LEISTUNG

Für eine Höchstleistung sind 4,6 mbar gemessen an der Muffe mit Brennkammer bei 0 mbar und Gas G20 - Pci = 10 kWh/Nm³ (8.570 kcal/Nm³) erforderlich.



GASANSCHLUSS-SCHEMA



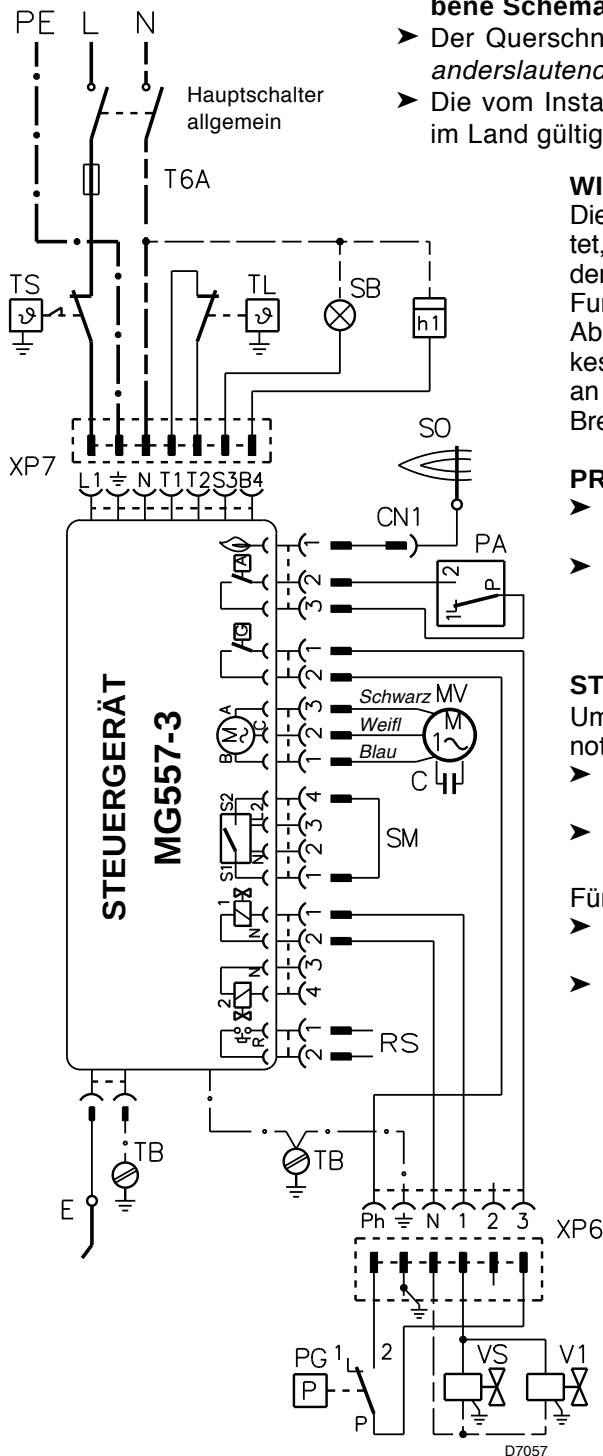
GASARMATUR GEMÄß EN 676

MULTIBLOC	ANSCHLÜSSE		GEBRAUCH
	ARMATUR	BRENNER	
MBDLE 405 B01	Rp 1/2	Rp 3/4	Methan ≤ 80 kW und Flüssiggas
MBDLE 407 B01	Rp 3/4	Rp 3/4	Methan und Flüssiggas

Die Gasarmatur muss gesondert bestellt werden; die Einregulierung wird entsprechend der beigelegten 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 Querschnitt der Leiter muss min. 1 mm² betragen. (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 beim Anfahren 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 Betriebs überprüfen, indem der Verbinder (CN1) geöffnet wird, der sich am roten Draht des Fühlers außen am Steuergerät befindet.

STEUERGERÄT, (siehe Abb. 2)

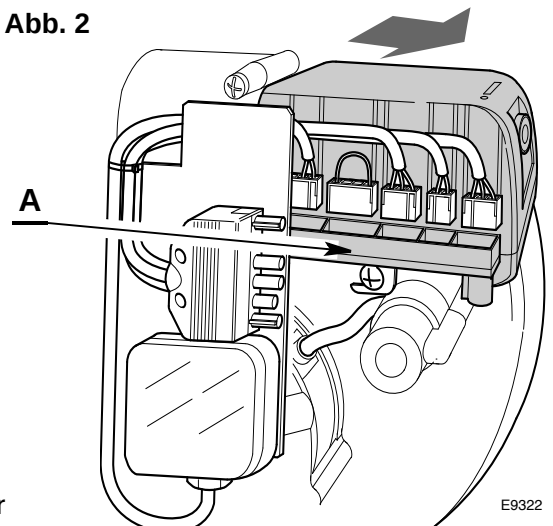
Um das Steuergerät aus dem Brenner zu nehmen, ist folgendes notwendig:

- 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 – Minimalgasdruckwächter

RS – Anschluss Reset über Fernverbindung
 SB – Led-Anzeige Störabschaltung (230V - max. 0,5A)
 SM – Anschluss einstufiger Schieber
 SO – Ionisationsfühler
 TB – Brenner-Erdung
 TL – Grenzthermostat

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

FLAMMKOPFEINSTELLUNG

Die Schraube (A) lockern, den Krümmer (B) so verschieben, dass die rückwärtige Fläche der Muffe (C) mit der gewünschten Kerbe übereinstimmt.

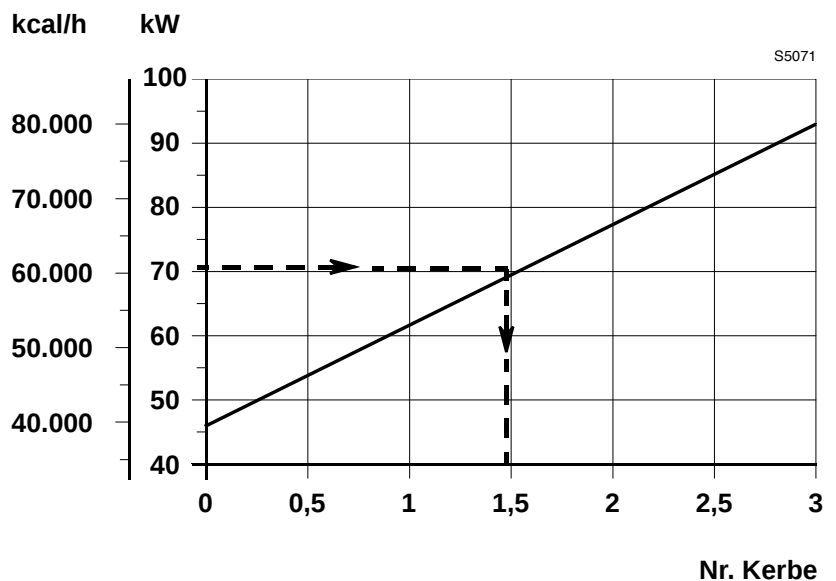
Die Schraube (A) wieder festziehen.

Beispiel:

Der Brenner ist auf einem Kessel von 63 kW installiert. Bei einem Wirkungsgrad von 90% sollte die Brennerleistung ca. 70 kW betragen.

Aus dem Diagramm ergibt sich, dass für diese Leistung die Kerbe **1,5** festzulegen ist.

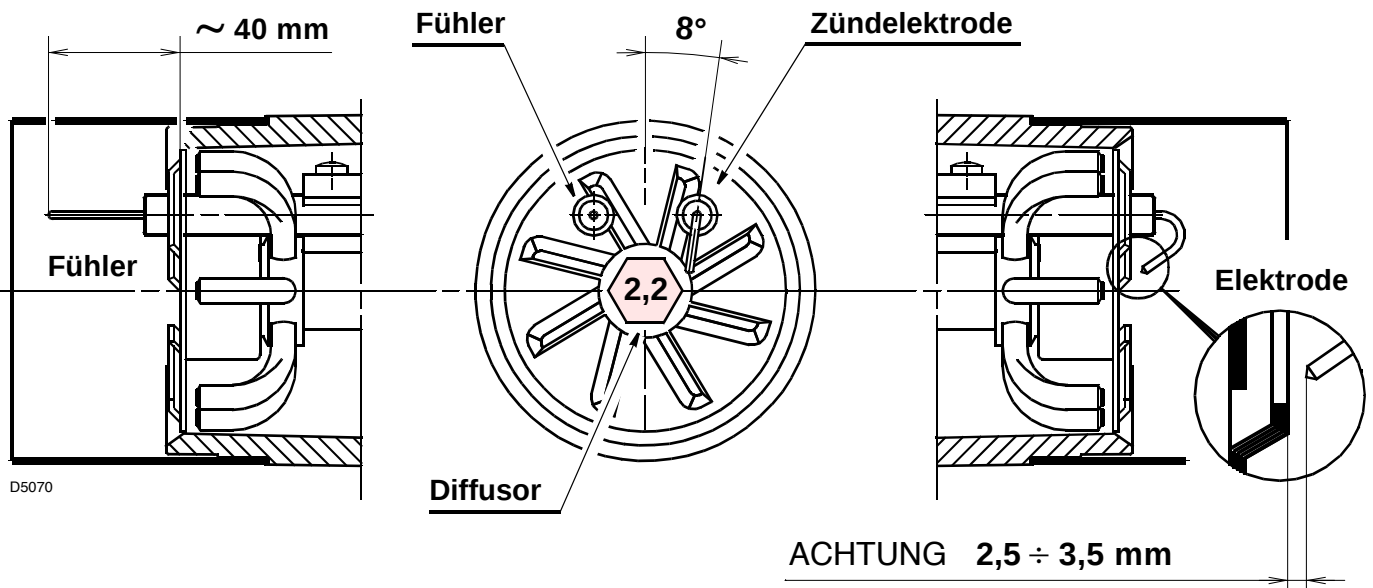
Das Diagramm dient nur als Hinweis und darf nur für eine anfängliche Einstellung benutzt werden. Um einen guten Betrieb des Luftdruckwächters zu sichern, kann es notwendig sein, die Öffnung des Flammkopfes zu reduzieren (Kerbe in Richtung 0).



FÜHLER - UND ELEKTRODENSTELLUNG

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.



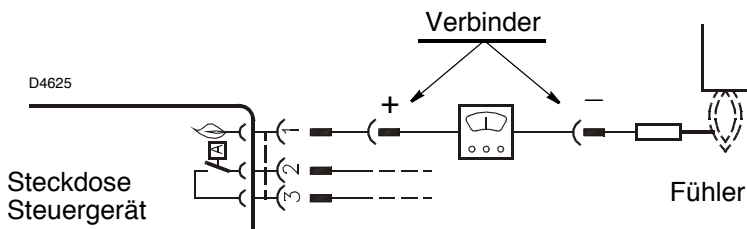
EINSTELLUNG DER VERBRENNUNG

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 wird empfohlen, den Brenner je nach der verwendeten Gasart gemäß den Angaben in der folgenden Tabelle einzustellen:

EN 676		LUFTÜBERSCHUSS: max. Leistung $\lambda \leq 1,2$ – min. Leistung $\lambda \leq 1,3$			
GAS	Max. theoretischer CO ₂ Gehalt 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 μ A. 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

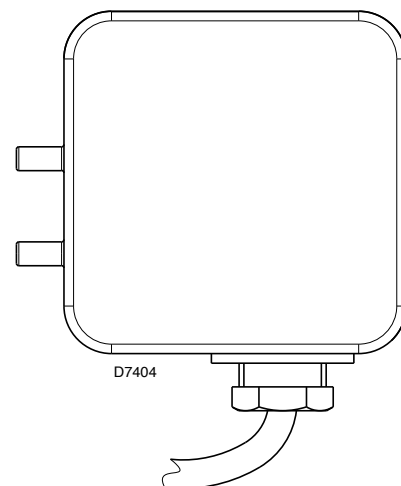
Einstellung des Luftdruckwächter nach Durchführung aller anderen Einstellungen des Brenners mit auf Skalenbeginn eingestelltem Luftdruckwächter ausführen. Mit Brenner auf verlangter Leistungsstufe, langsam den Drehgriff im Uhrzeigersinn bis zur Abschaltung des Brenners drehen.

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

Achtung:

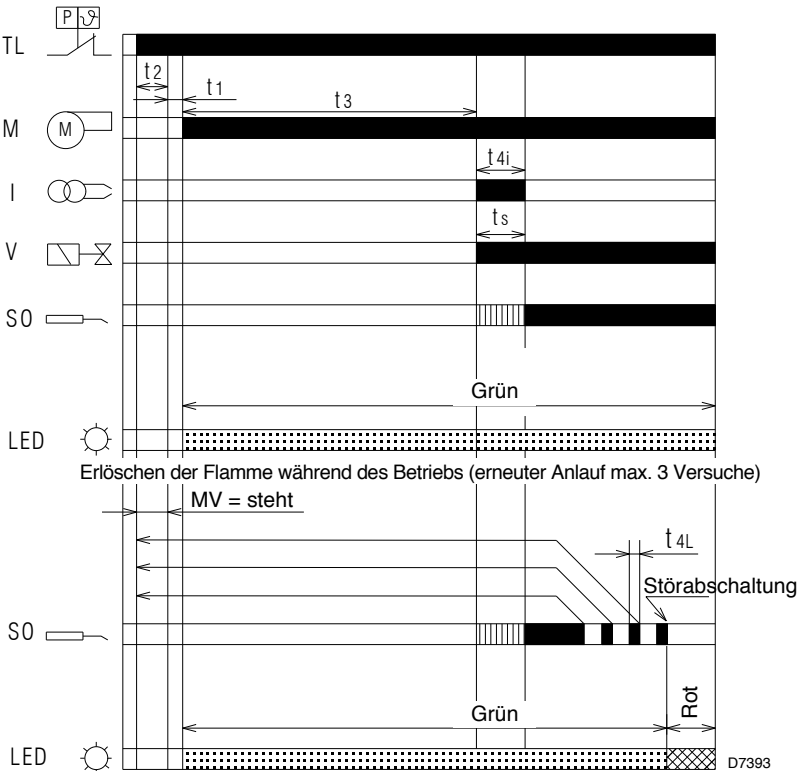
Laut Vorschrift muss der Luftdruckwächter verhindern, dass der Luftdruck unter 80% des eingestellten Wertes sinkt und dass der CO-Gehalt in den Abgasen 1% überschreitet (10.000 ppm).

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.



BETRIEBSPROGRAMM

NORMALBETRIEB

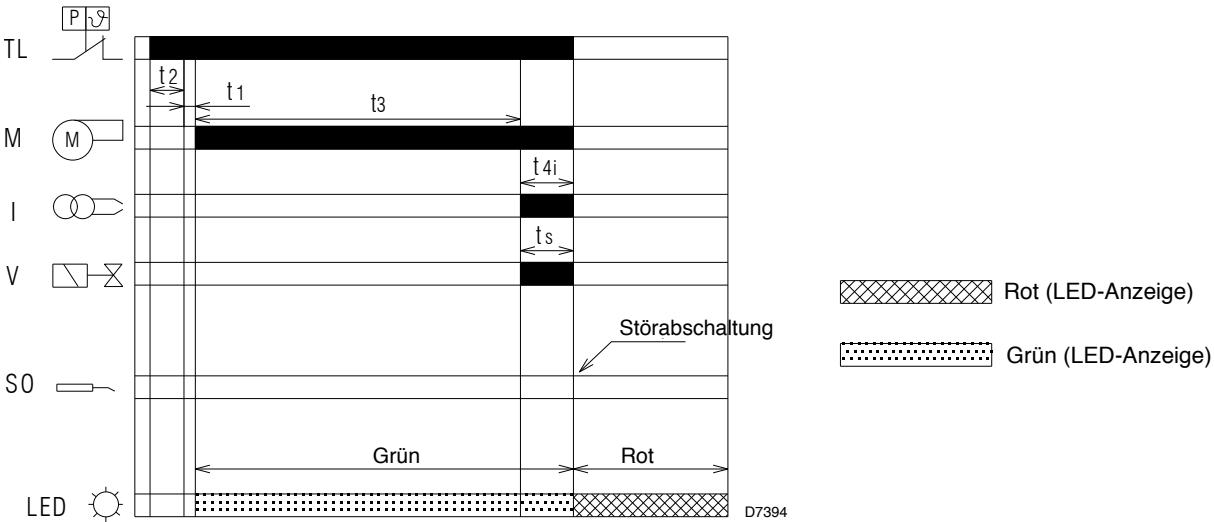


BETRIEBSZEITEN (in Sekunden)

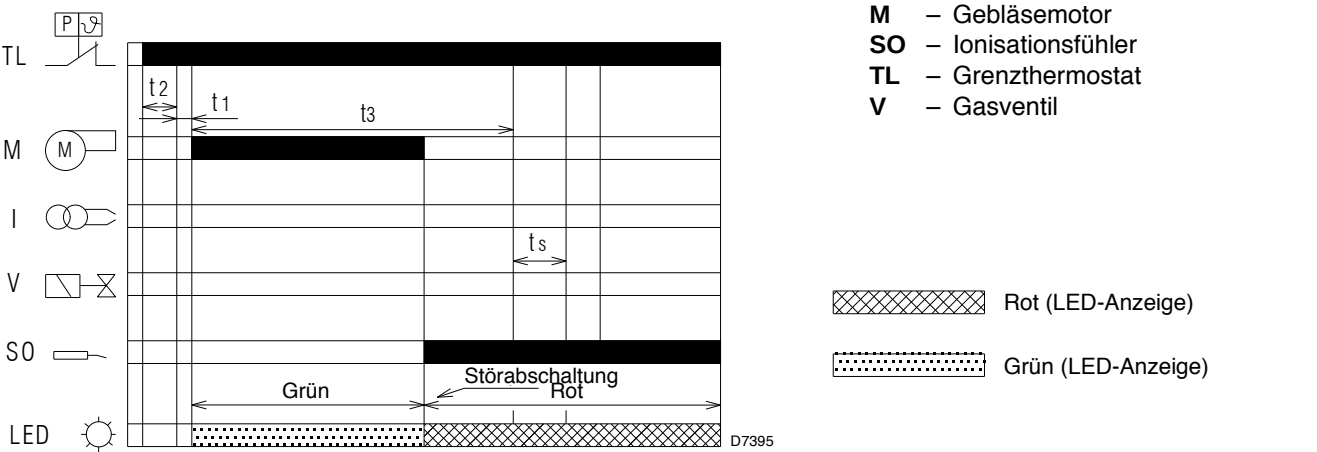
t1, t3l, t4l, t4a	t2l	t2, t4i	t2a	t3	t3a	t3r	ts	t6
max	max	-	-	-	max	max	-	max
1	30	3	120	40	15	70	3	360

t1	Wartezeit eines Eingangssignals zum Steuergerät: Reaktionszeit, das Steuergerät bleibt für die Zeit t1 stehen.	t3l	Vorhandensein der Flamme oder Flammensimulation während der Vorbelüftung: sofortige Störabschaltung.
t1l	Vorhandensein der Flamme oder Flammensimulation vor der Wärmeanfrage: Das Steuergerät bleibt stehen.	t3r	Es wird ein Versuch zum erneuten Anlauf ausgeführt, falls ein Luftdruckverlust während der Vorbelüftung vorliegt: dem folgt eine Störabschaltung, falls ein zweiter Luftdruckverlust zwischen der 16. und der 29. Sekunde vorliegt. Ist ein Druckverlust zwischen der 30. und der 40. Sekunde vorhanden, folgt sofort die Störabschaltung des Geräts.
t2	Wartezeit nach Wärme-Anforderung: das Steuergerät bleibt für die Zeit t2 stehen.	ts	Sicherheitszeit: wenn am Ende der Zeit ts keine Flamme vorhanden ist, folgt eine Störabschaltung.
t2a	Prüfung, ob der Luftdruckwächter bereits vor der Wärmeanfrage in die Betriebsposition umgeschaltet wurde: das Steuergerät bleibt im Wartestatus, es folgt eine Störabschaltung, wenn der Luftdruckwächter für die Zeit T2a umgeschaltet bleibt.	t4a	Zeit zur Prüfung des Luftdruckverlustes während der Zeit ts und des normalen Betriebs: das Steuergerät nimmt sofort eine Störabschaltung vor.
t2l	Vorhandensein von Fremdlicht oder Flammensimulation während der Wartezeit: Wenn das Vorhandensein von Fremdlicht oder Flammensimulation die Zeit t2l dauert, folgt eine Störabschaltung.	t4i	Transformatorzündzeit: Zündzeit insgesamt.
t3	Vorbelüftungszeit: Start des Gebläsemotors.	t4l	Erlöschen der Flamme während des Betriebs: maximale Reaktionszeit des Ventilabfalls; nach 3 erneuten Anfahrversuchen folgt eine Störabschaltung.
t3a	Zeit zur Prüfung der Umschaltung des Luftdruckwächters in die Betriebsposition während der Vorbelüftungszeit: schaltet der Druckwächter nicht innerhalb von t3a um, folgt eine Störabschaltung.	t6	Nachbelüftungszeit: Zusätzliche Belüftungszeit beim Öffnen des Wärmeanfrage-Grenzthermostats (TL).

STÖRABSCHALTUNG WEGEN NICHT ERFOLGTER ZÜNDUNG



STÖRABSCHALTUNG BEI VORHANDENSEIN EINER FLAMME ODER FLAMMENSIMULATION WÄHREND DER VORBELÜFTUNG



BETRIEBSZEITEN (in Sekunden)

t1, t3l, t4l, t4a	t2l	t2, t4i	t2a	t3	t3a	t3r	ts	t6
max	max	-	-	-	max	max	-	max
1	30	3	120	40	15	70	3	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 3 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-Farbcode
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 des Luftschiebers 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:**

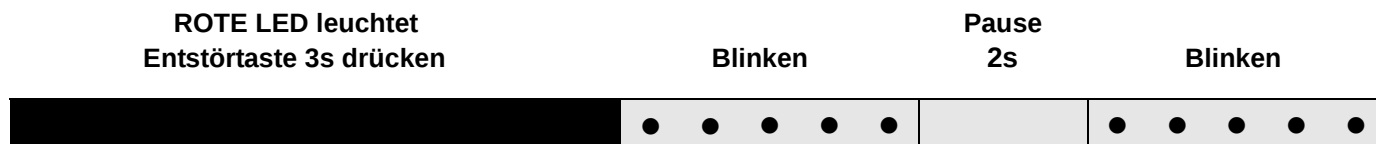
- CO₂ Anteil (%);
- CO Gehalt (ppm);
- NO_x Gehalt (ppm);
- Ionisationsstrom (μA);
- Temperatur der Abgase zum Kamin.

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 • • • • • • •	4-maliges 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, Seite 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 Sicherheitsthermostat nicht in Störabschaltung ist.
	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.	Eine korrekte Einstellung gemäß den Angaben im Handbuch vornehmen.
	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 Vorbelüftung 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 Magnetventile 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 Anfahrvorgang ohne dass eine Störabschaltung erfolgt.	Der Gasdruck in der Leitung ist dem am Gasdruckwächter 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 Anfahrvorgang 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 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 Brennerverkleidung 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 Rauchabzug geschlossen, dann muß der Brenner zurückgezogen werden, bis der Flammrohr aus der Brennkammer 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.

TECHNICAL DATA

TYPE		567M
Thermal power		46 ÷ 93 kW – 40,000 ÷ 80,000 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, 230 V ± 10% ~ 50Hz
Motor		Run current 0.75 A - 2,800 rpm - 294 rad/s
Capacitor		4 µF
Ignition transformer		primary 230 V / 0.2 A – secondary 8 kV
Absorbed electrical power		0.15 kW

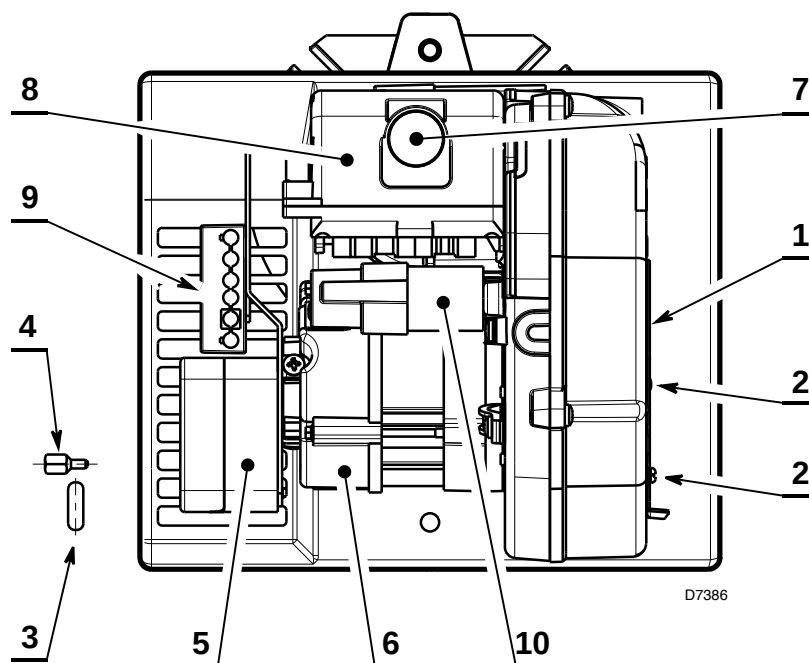
For gas family 3 (LPG) ask for separate kit.

COUNTRY	IT - GR	FR
GAS CATEGORY	I12H3B/P	I12Er3P

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

Fig. 1

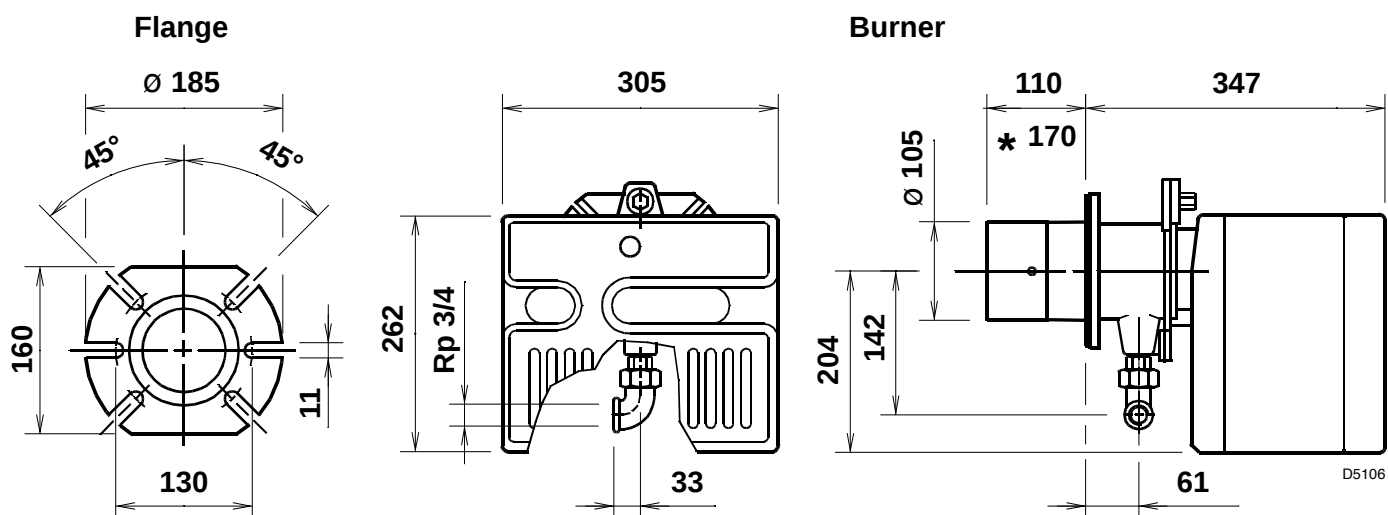
- 1 – Air damper
- 2 – Damper fixing screws
- 3 – Grommet
- 4 – Fairing fixing screw
- 5 – Air pressure switch
- 6 – Motor
- 7 – Lockout lamp with reset button
- 8 – Control box
- 9 – 6 pole socket for gas train
- 10 – Capacitor



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 hood.
If necessary, replace them with the fixing screws (4, fig. 1) supplied.

DIMENSIONS



✱ Protrusion obtainable with the special blast tube, to be requested separately.

BURNER EQUIPMENT

Quantity	Description
4	Screws with nuts
1	Insulating gasket
3	Screws for fixing the fairing
1	Grommet
1	Hinge
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.

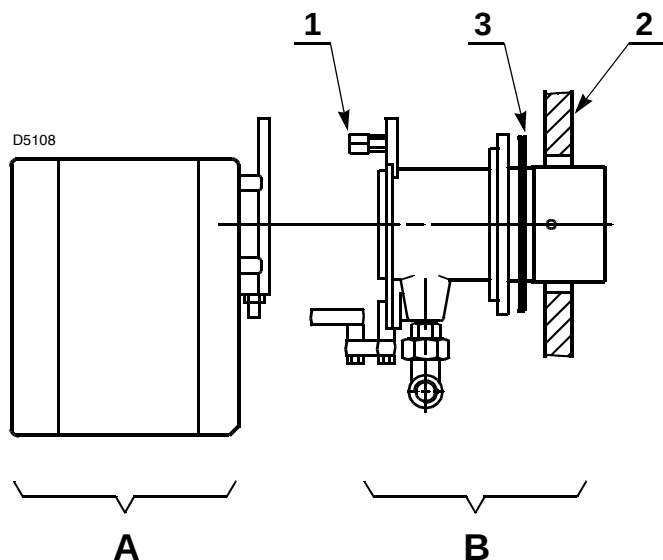
CONTROL BOX RESET KIT (VIA REMOTE CONNECTION)

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

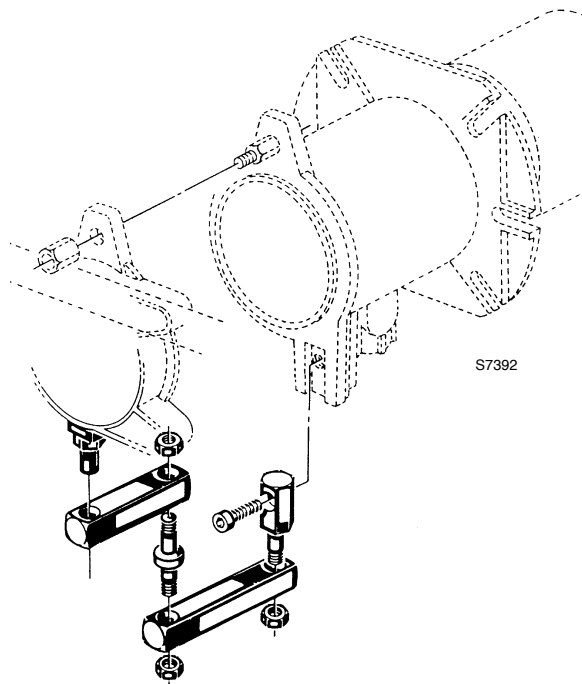
BOILER FIXING

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

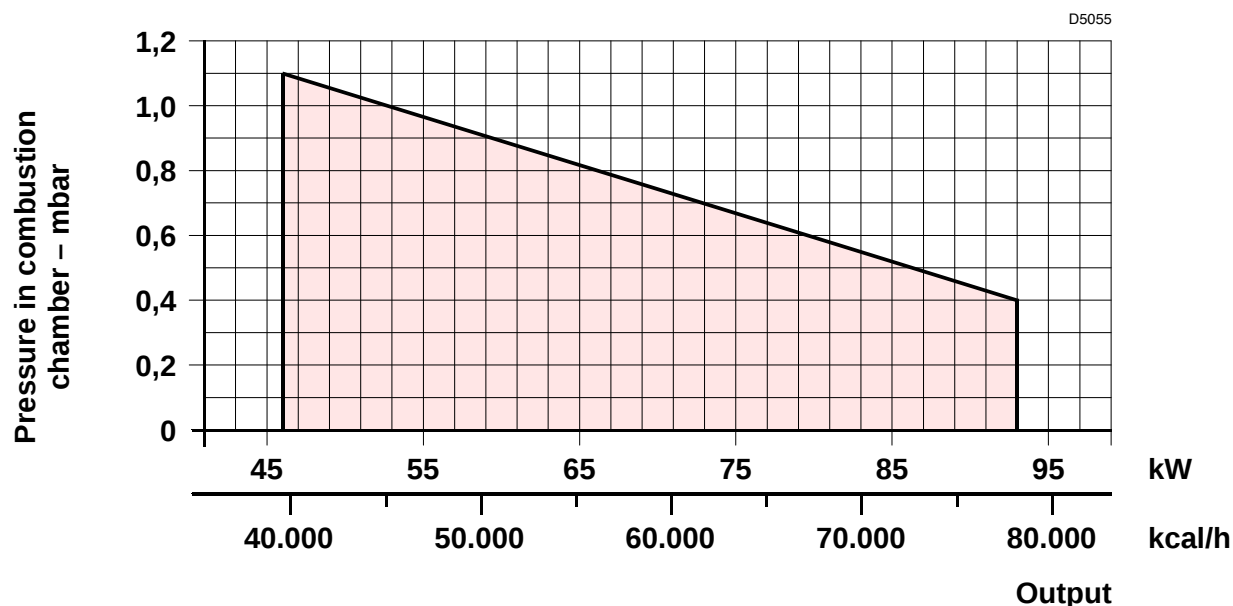
Fix the group **(B)** to the boiler plate (2) inserting the supplied insulating gasket (3).



HINGE ASSEMBLY



FIRING RATE



TEST BOILERS

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

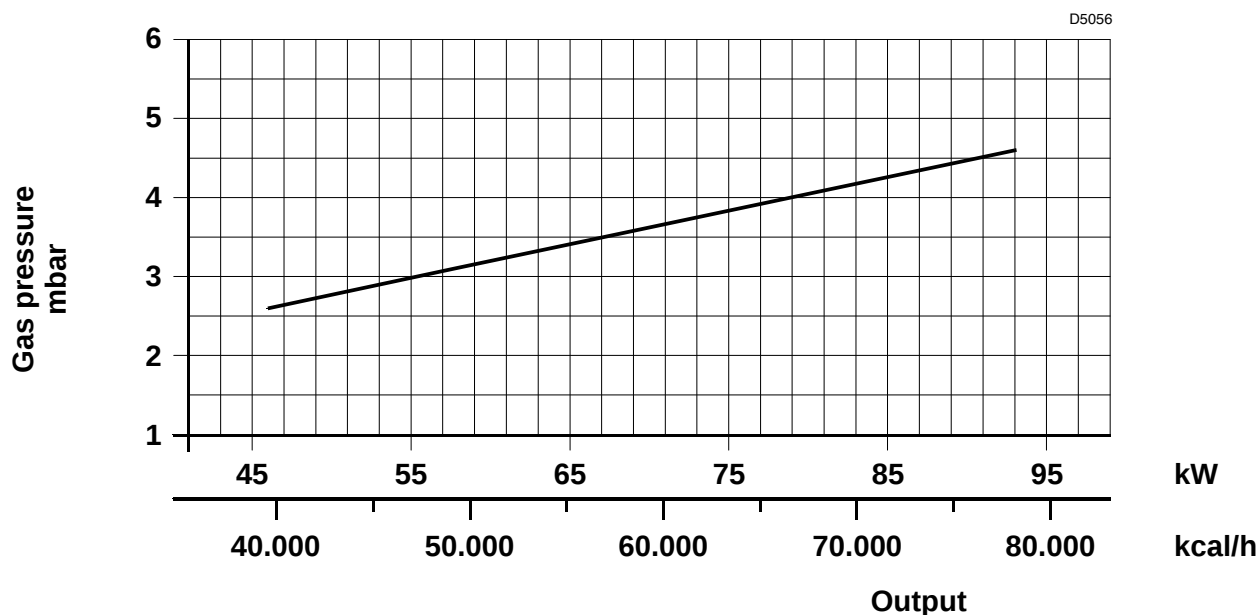
COMMERCIAL BOILERS

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.

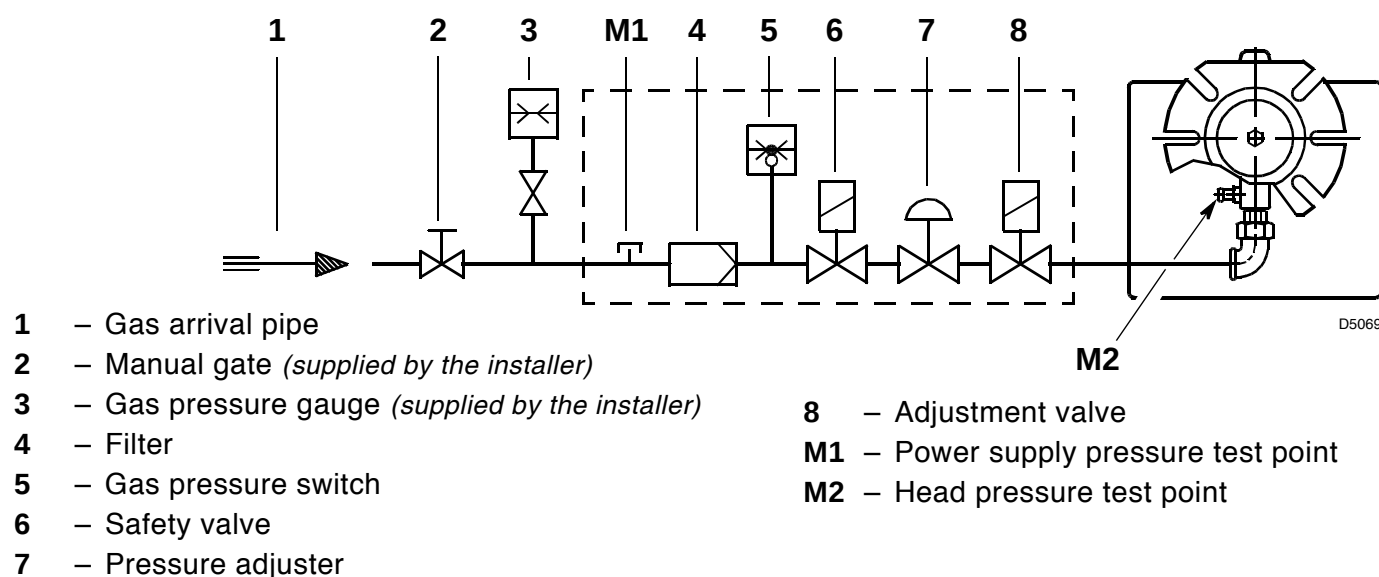
For applications where the commercial boiler does not conform to EN 303, or where the combustion chamber is much smaller than the dimensions given in EN 676, please consult the manufacturers.

CORRELATION BETWEEN GAS PRESSURE AND BURNER OUTPUT

To obtain the maximum output, it is necessary to have 4.6 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



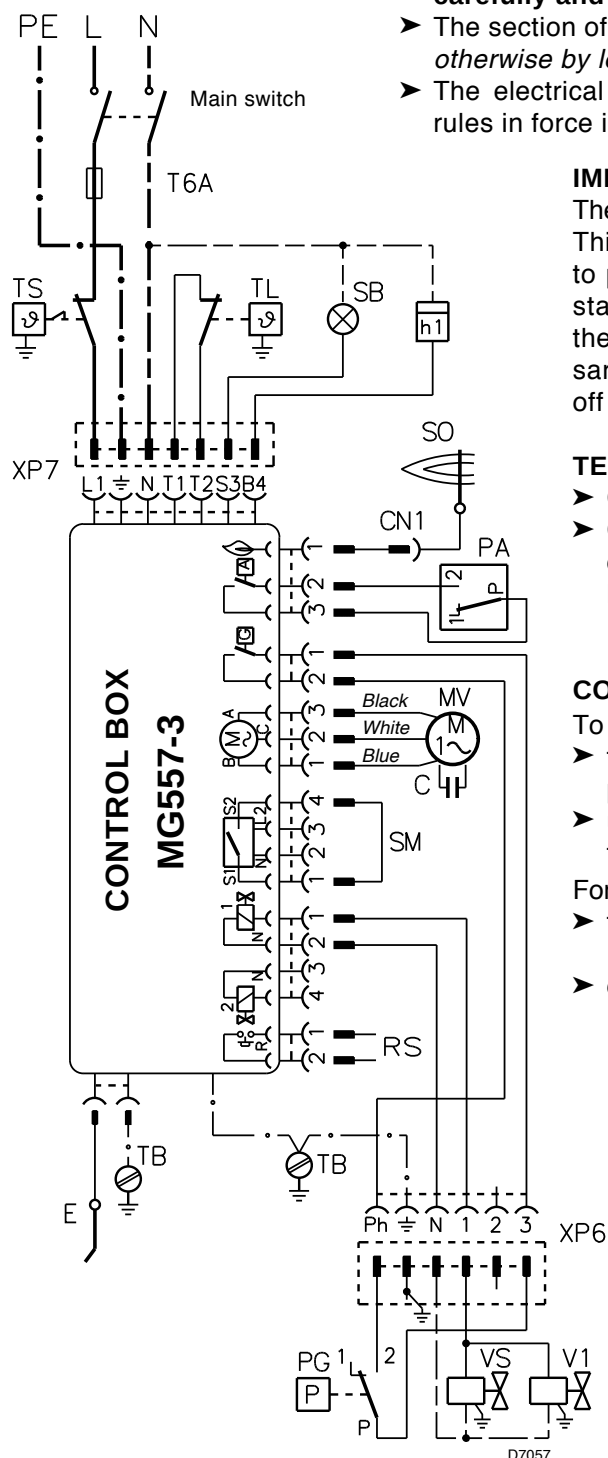
GAS TRAIN ACCORDING TO EN 676

MULTIBLOC	CONNECTIONS		USE
	TRAIN	BURNER	
MBDLE 405 B01	Rp 1/2	Rp 3/4	Methane ≤ 80 kW and LPG
MBDLE 407 B01	Rp 3/4	Rp 3/4	Methane 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)

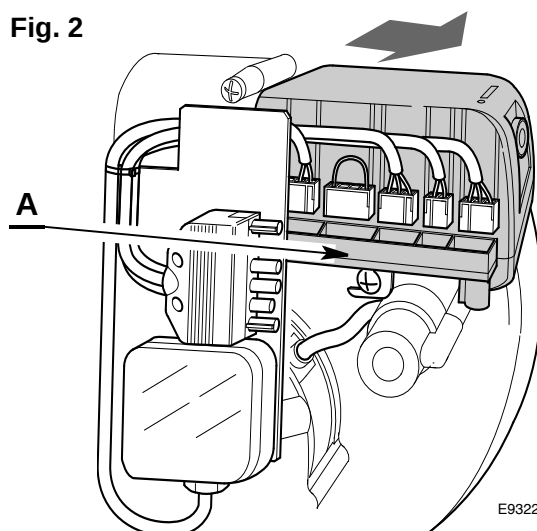
To extract the control box from the burner it is necessary:

- to disconnect all the connectors connected to it, the 6 pin plug, the high voltage cables 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 disconnected.

Fig. 2



KEY TO LAYOUT

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

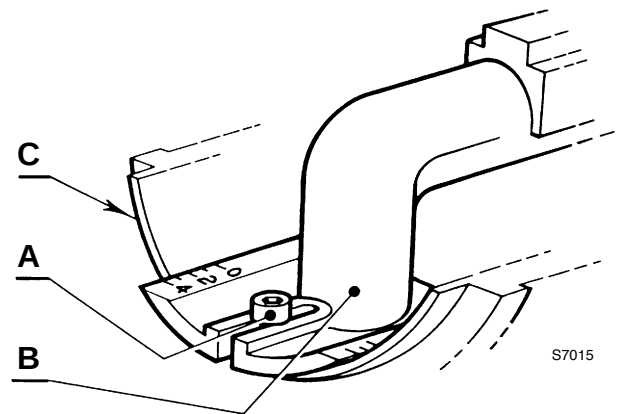
PG – Minimum gas pressure switch
RS – Remote reset conn.
SB – Lockout light
 (230V - 0.5A max.)
SM – One stage gate conn.
SO – Ionisation probe
TB – Burner earth

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).



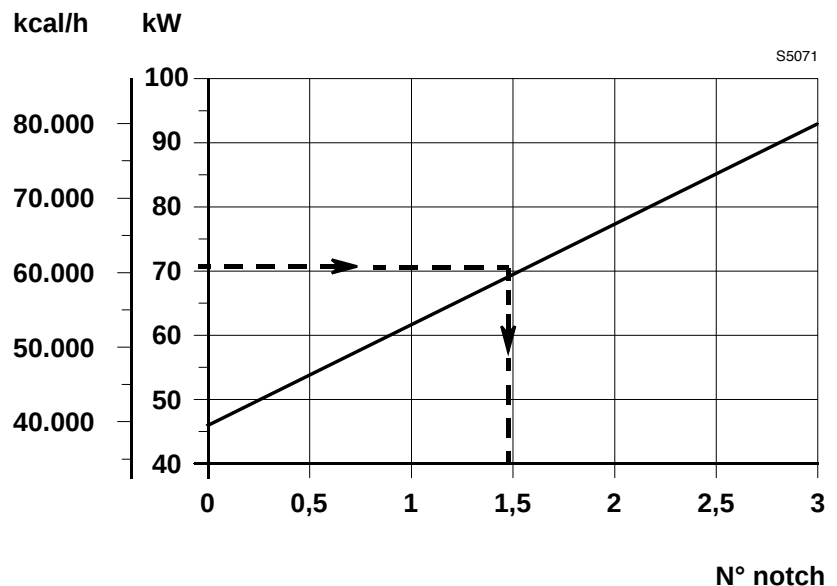
Example:

The burner is installed in a 63 kW boiler. Considering efficiency of 90%, the burner must supply around 70 kW.

The diagram shows that for this output the adjustment must be made on notch **1.5**.

The diagram is to be used only for initial settings.

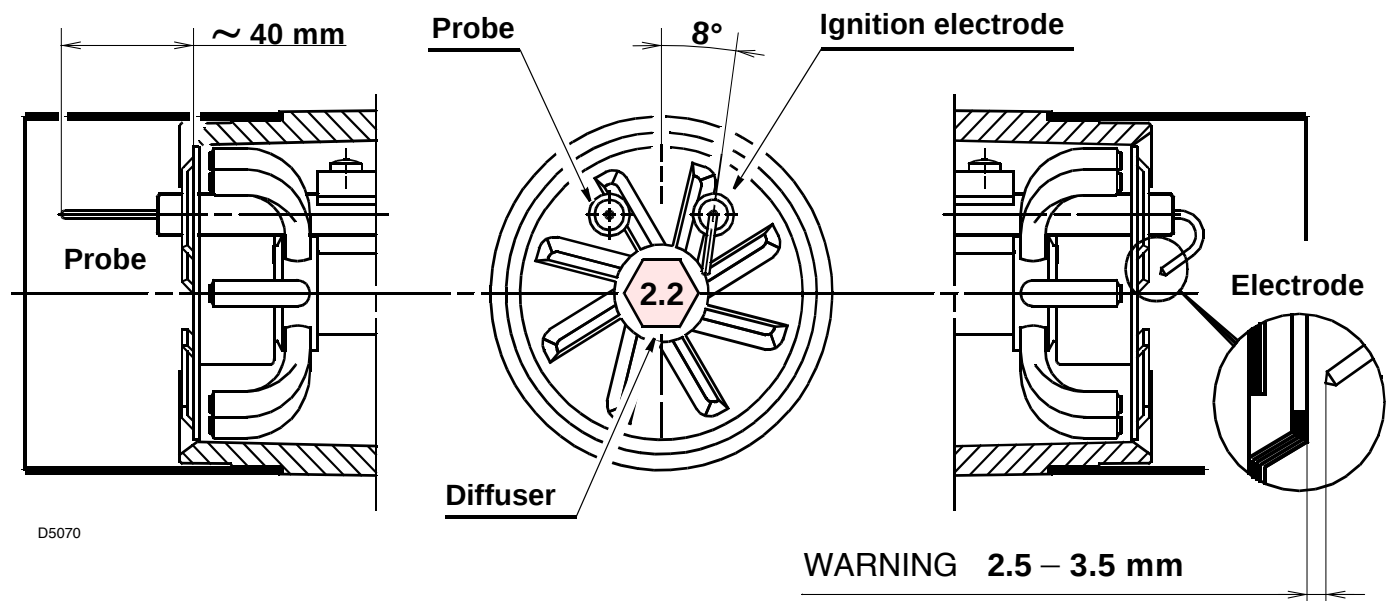
To improve air pressure switch operation it may be necessary to reduce the combustion head opening (*notch toward position 0*).



PROBE - ELECTRODE POSITIONING

IMPORTANT

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



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. power $\lambda \leq 1.2$ – min. power $\lambda \leq 1.3$			
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

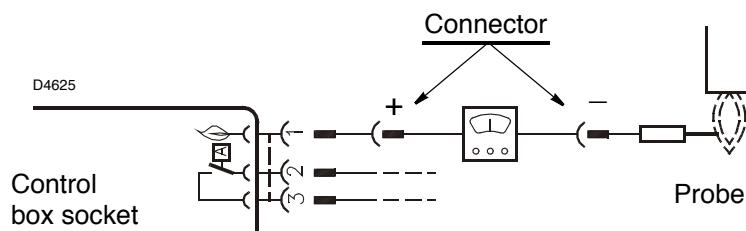
IONISATION CURRENT

The minimum current necessary for 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.



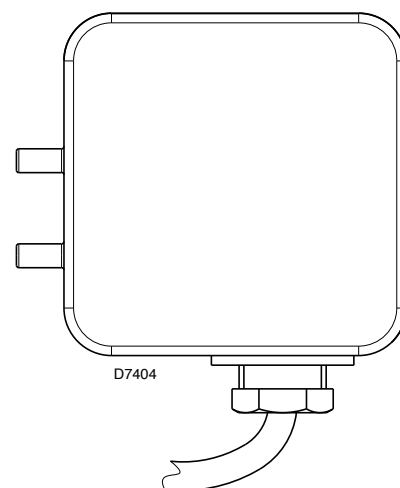
AIR PRESSURE SWITCH

The air pressure switch is set after all other burner adjustments have been made. Begin with the air pressure switch to the start of the scale. With the burner operating 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.

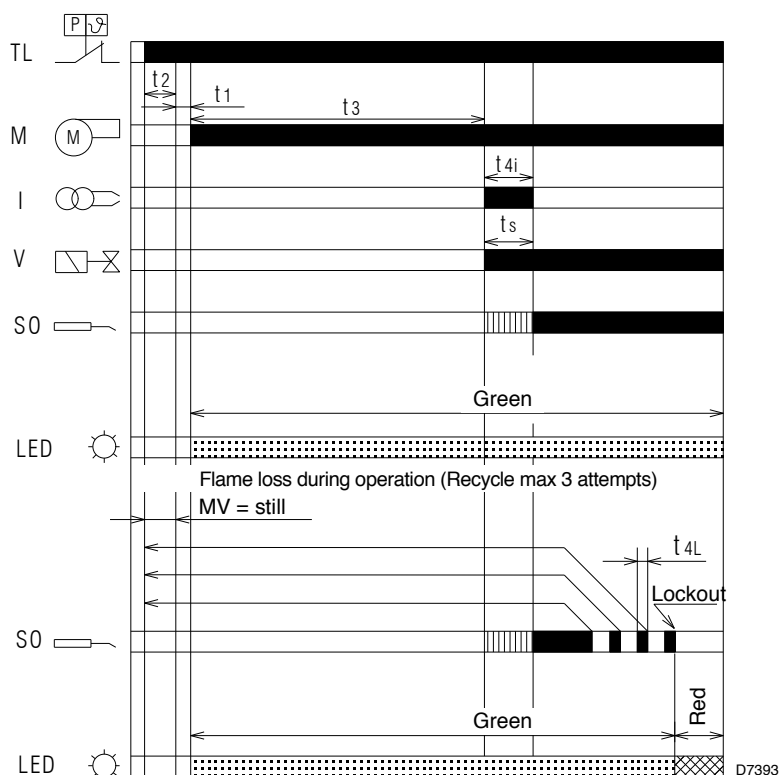
Warning:

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 suction inlet of the fan (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 LAYOUT

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

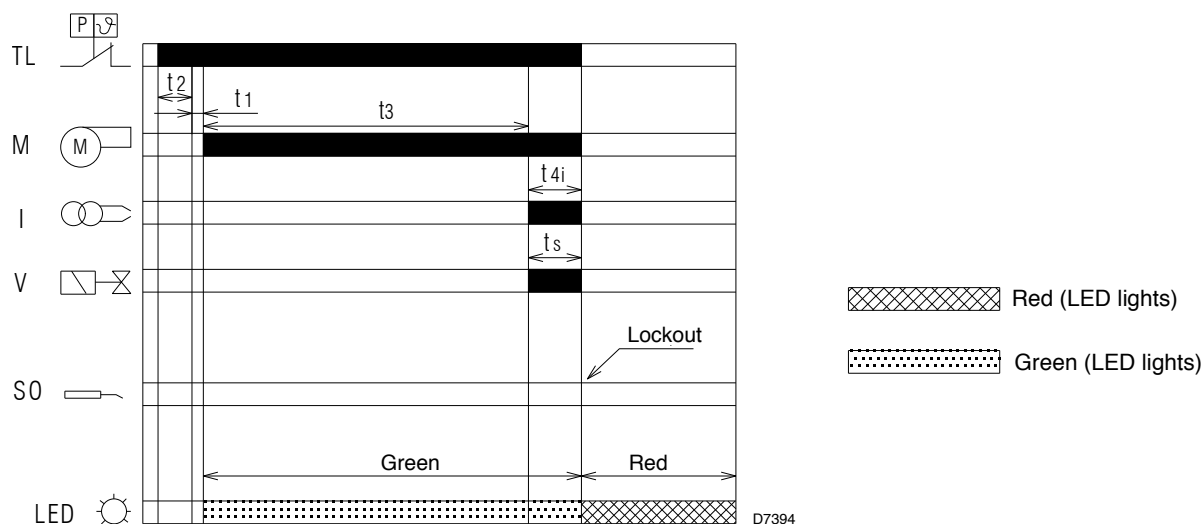
- Red (LED lights)
- Green (LED lights)
- No signal needs to be received

OPERATING TIMES (in seconds)

$t_1, t_{3l}, t_{4l}, t_{4a}$	t_{2l}	t_2, t_{4i}	t_{2a}	t_3	t_{3a}	t_{3r}	t_s	t_6
max	max	-	-	-	max	max	-	max
1	30	3	120	40	15	70	3	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 lockdown.
t1l	Flame or flame simulation detected before heat request: the control box stands still.	t3r	A recycle attempt is made in the event of an air pressure drop during pre-purging: in the case of a second air pressure drop between the 16th and 29th second another lockdown follows; if there is a pressure drop between the 30th second and 40th second, the control box immediately goes into lockdown.
t2	Stand-by time after a request for heat: the control box stands still for the t2 time.	ts	Safety time: if at the end of the ts time there is no flame, a lockdown follows.
t2a	Check whether the air pressure switch has already been switched to the operating position before the required heat: the control box remains in standby status, a lockdown 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 during standby time: lockdown occurs if flame or flame simulation persists for time t2l .	t4i	Transformer ignition time: total ignition time.
t3	Pre-purging time: start of the fan motor.	t4l	Flame loss in operation: valve drop maximum reaction time, lockdown 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 lockdown follows.	t6	Post-purging time: additional purging time on the opening of the heat request limit thermostat (TL).

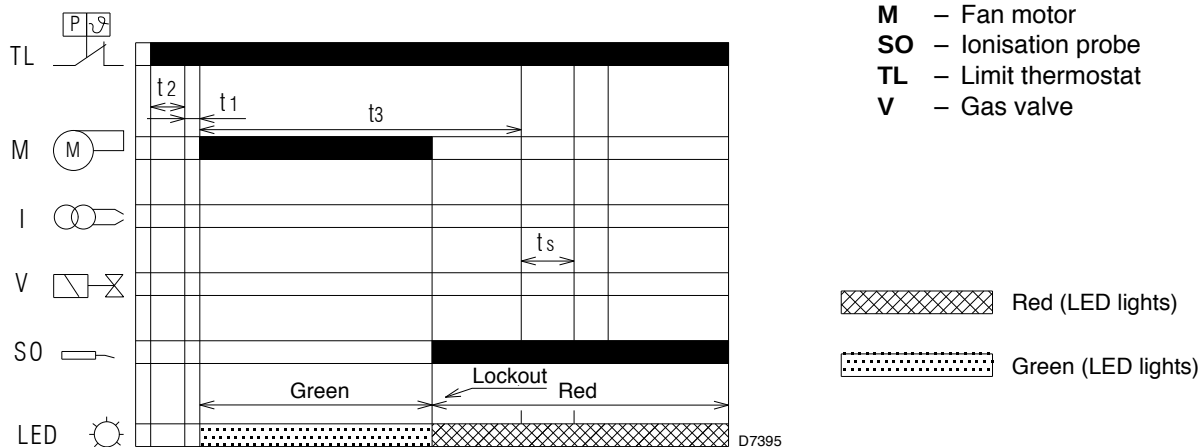
LOCKOUT DUE TO IGNITION FAILURE



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

KEY TO LAYOUT

- 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)

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

LOCKOUT TYPES AND TRIGGERING TIMES IN CASE OF BURNER MALFUNCTION

DESCRIPTION OF THE FAULT TYPES	LOCKOUT
Presence of flame during standby time “ t_2 ”	After max. 30 seconds (after TL)
Presence of flame in pre-purging or air pressure drop during operation	Within 1 second
Air pressure drop during pre-purging	After max. 1 repetition within one second
Ignition failure at the end of the safety time “ t_s ”	Within three seconds
Flame goes out during operation	After max. 3 repetitions within one second
Air pressure switch broken before or after burner start-up	Within 120 seconds, within 15 seconds

COLOUR CODE OF THE CONTROL BOX RESET BUTTON LED

Operating status	LED colour codes	
Stand by	○	Led unlit
Pre-purging	●	Green
Transformer ignition	●	Green
Regular flame	●	Green
Post-purging	●	Green
Recycle	●	Green
Continuous purging (*)	●	Green
Flame present during stand by	○	Led unlit
Lockout	●	Red
Lockout with continuous purging (*)	● ●	Red + Green

(*) only for suitable applications.

RESET CONTROL BOX

To reset the control box 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 control box continue to flash showing the cause of failure (RED LED), push the button again for not more than 2 seconds.**

Warning:

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

RECYCLE FUNCTION

The control box allows a recycle, i.e. complete repetition of the start-up programme, making up to 3 attempts, in the event 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 the recycle, the 3 attempts are restored when the limit thermostat (TL) switches.

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 (TL) 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 burner ignition 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 locked out.

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	Actions on 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 required applications)	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 main 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 combustion by checking:**

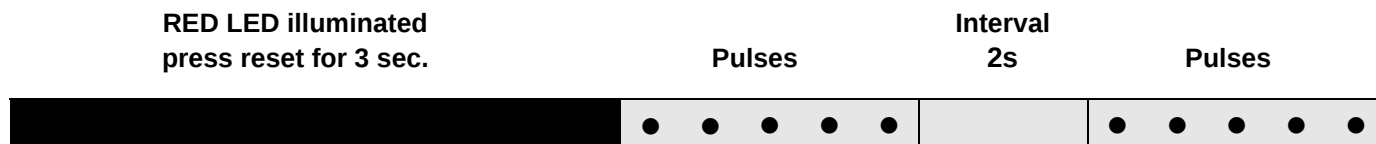
- Percentage of CO₂ (%);
- CO Content (ppm);
- NOx content (ppm);
- Ionisation current (μ A);
- Flue gases temperature at the flue.

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-purging.
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 lockout lamp lights the burner will attempt operation only after pushing the reset button. After this if the burner operates correctly, the lockout 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 locked 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 sockets.
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.	Try to 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 up 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 pre-purging, 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 solenoid 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 locks out during pre-purging	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 start-up 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 start-up cycle begins 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 and type 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 appliance 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 appliance is installed be plugged with rags, paper or anything else.
- No attempt must be made to repair the appliance by non-authorised 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 appliance 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 appliance is installed.

WARNINGS TO AVOID BURNOUT OR BAD COMBUSTION OF THE BURNER

- 1 – At the stopping of the burner, the smoke pipe 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 tube 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.

DATOS TÉCNICOS

TIPO		567M
Potencia térmica		46 ÷ 93 kW – 40.000 ÷ 80.000 kcal/h
Gas natural (Familia 2)	Pci	8 ÷ 12 kWh/m ³ – 7.000 ÷ 10.340 kcal/m ³
	Presión	mín. 10 mbar – máx. 40 mbar
Alimentación eléctrica		Monofásica, 230 V ± 10% ~ 50Hz
Motor		0,75 A absorbidos - 2800 g/min. - 294 rad/s
Condensador		4 µF
Transformador de encendido		principal 230 V / 0,2 A – secundario 8 kV
Potencia eléctrica absorbida		0,15 kW

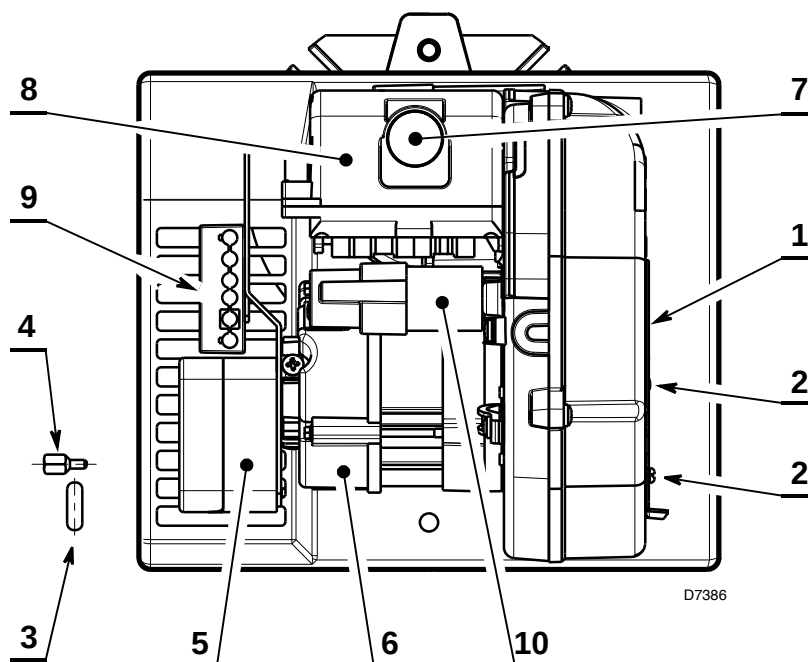
Para gas de la familia 3 (GPL) pida el kit por separado.

PAÍS	IT - GR	FR
CATEGORÍA GAS	II2H3B/P	II2Er3P

- El quemador responde al grado de protección IP X0D (IP 40) según EN 60529.
- El quemador está homologado para un funcionamiento intermitente de acuerdo con la Normativa EN 676.
- Marcado CE conforme a la Directiva gas 90/396/CEE; PIN **0063AP6680**.
Conforme a las Directivas: Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE - 2004/108/CE, Baja Tensión 73/23/CEE - 2006/95/CE y Máquinas 2006/42/CE.
- Rampa de gas conforme a EN 676.

Fig. 1

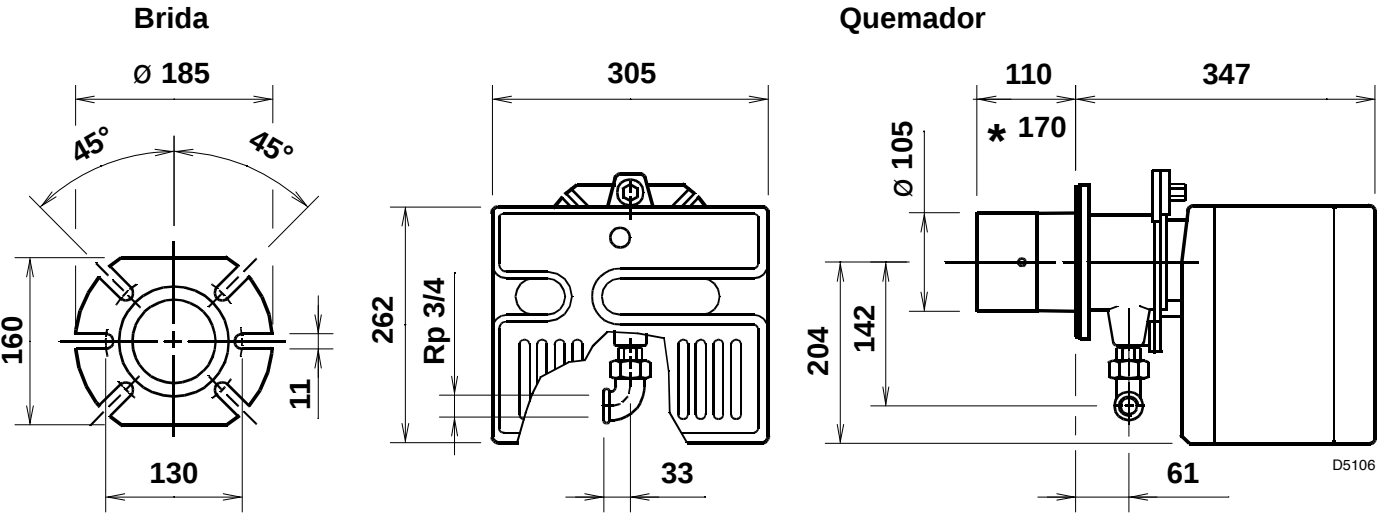
- 1 – Registro de aire
- 2 – Tornillos de fijación del registro
- 3 – Anillo pasacable
- 4 – Tornillo para fijación del carenado
- 5 – Presostato aire
- 6 – Motor
- 7 – Señal de bloqueo con pulsador de desbloqueo
- 8 – Caja de control
- 9 – Conector hembra de 6 contactos para rampa de gas
- 10 – Condensador



NOTAS

- El anillo pasacable (3) entregado de serie, se instala en la misma parte que la rampa de gas.
- Controle el acceso a los tornillos de fijación del envoltorio una vez instalado el quemador. Si fuera necesario, sustitúyalos con aquellos entregados con la máquina (4, fig. 1).

DIMENSIONES



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

MATERIAL SUMINISTRADO EN DOTACIÓN

Cantidad	Descripción
4	Tornillos con tuercas
1	Junta aislante
3	Tornillos para la fijación del carenado
1	Anillo pasacable
1	Bisagra
1	Conector macho de 7 contactos

ACCESORIOS

KIT DIAGNOSIS SOFTWARE

Está disponible un kit especial que identifica la vida del quemador mediante una conexión óptica a una PC indicando sus horas de funcionamiento, número y tipologías de bloqueos, número de serie de la caja de control, etc...

Para visualizar la diagnosis, proceder de la siguiente manera:

- Conectar en el conector toma de la caja de control el kit suministrado por separado.
La lectura de los datos se produce después de iniciar el programa de software incluido en el kit.

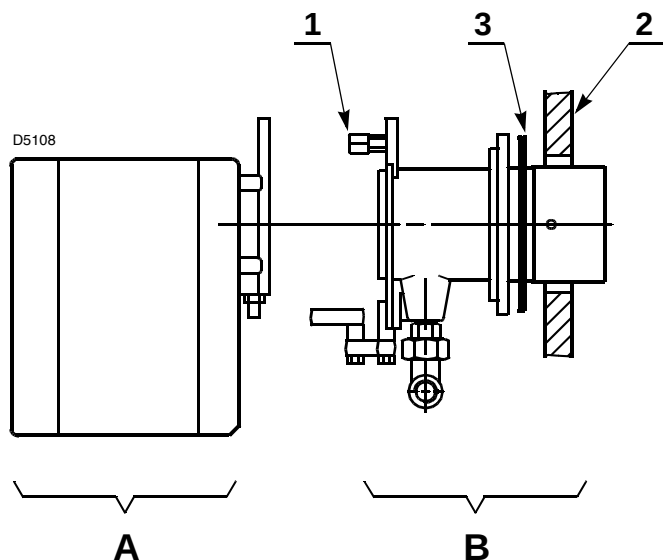
KIT DESBLOQUEO CAJA DE CONTROL (DESDE CONEXIÓN A DISTANCIA)

Está prevista la utilización de una conexión disponible como accesorio para el desbloqueo de la caja de control a distancia.

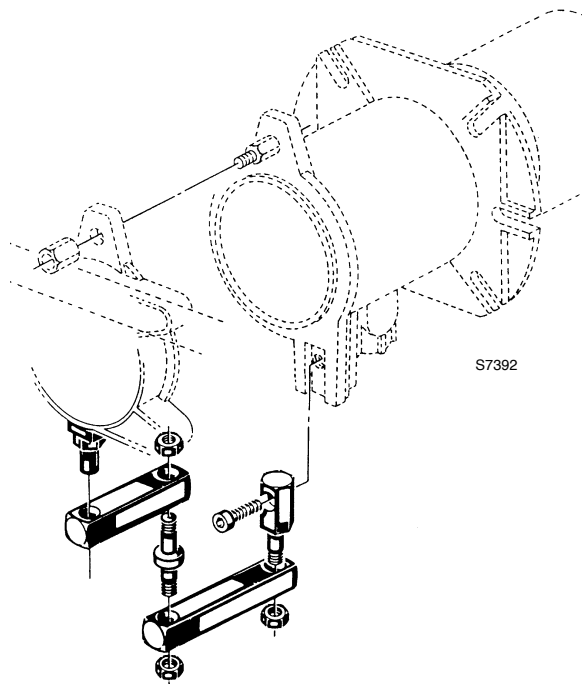
FIJACIÓN A LA CALDERA

Separe el cabezal de combustión del resto del quemador quitando la tuerca (1) y retire el grupo (A).

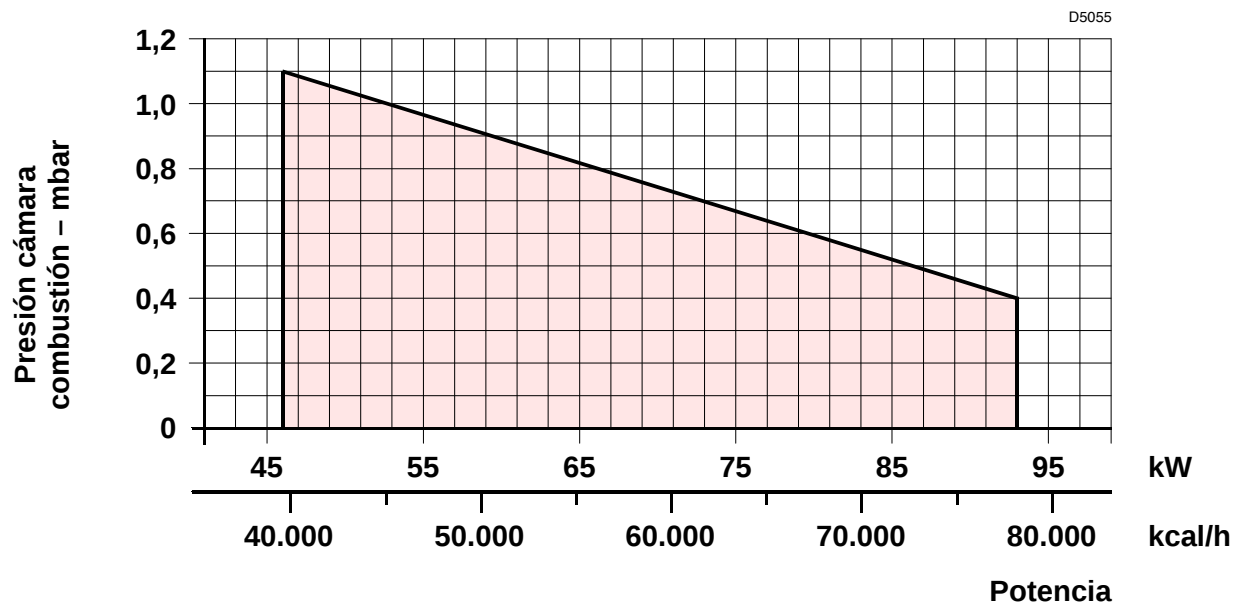
Fije el grupo (B) a la placa (2) de la caldera, interponiendo la junta aislante (3) suministrada de serie.



MONTAJE BISAGRA



CAMPO DE TRABAJO



CALDERAS DE PRUEBA

El campo de trabajo se obtuvo en calderas de prueba según la norma EN 676.

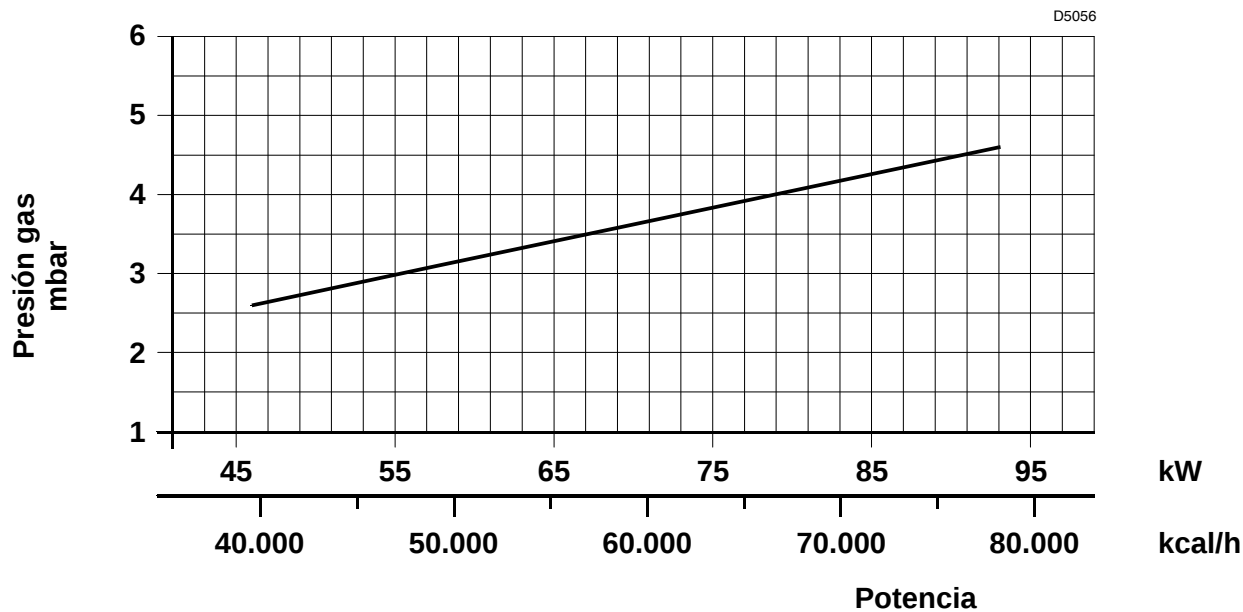
CALDERAS COMERCIALES

La combinación quemador-caldera no presenta problemas si la caldera es conforme a la norma EN 303 y las dimensiones de su cámara de combustión se asemejan a aquellas previstas en la norma EN 676.

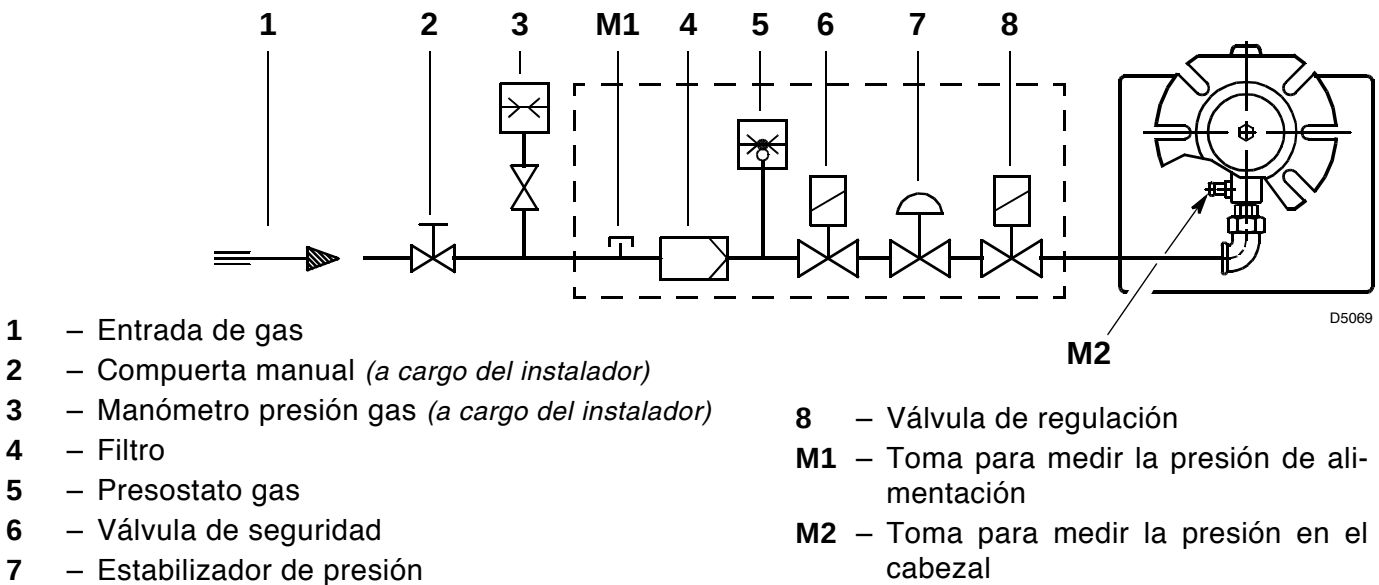
Por el contrario, si el quemador se combina con una caldera comercial y no cumple con la norma EN 303 o cuya cámara de combustión tiene dimensiones más pequeñas que aquellas indicadas en la norma EN 676, consulte al fabricante.

CORRELACIÓN ENTRE PRESIÓN DEL GAS Y POTENCIA

Para obtener la máxima potencia se necesitan 4,6 mbar medidos en el manguito con la cámara de combustión a 0 mbar y gas G20 - Pci = 10 kWh/m³ (8.570 kcal/Nm³).



LÍNEA DE ALIMENTACIÓN DEL GAS



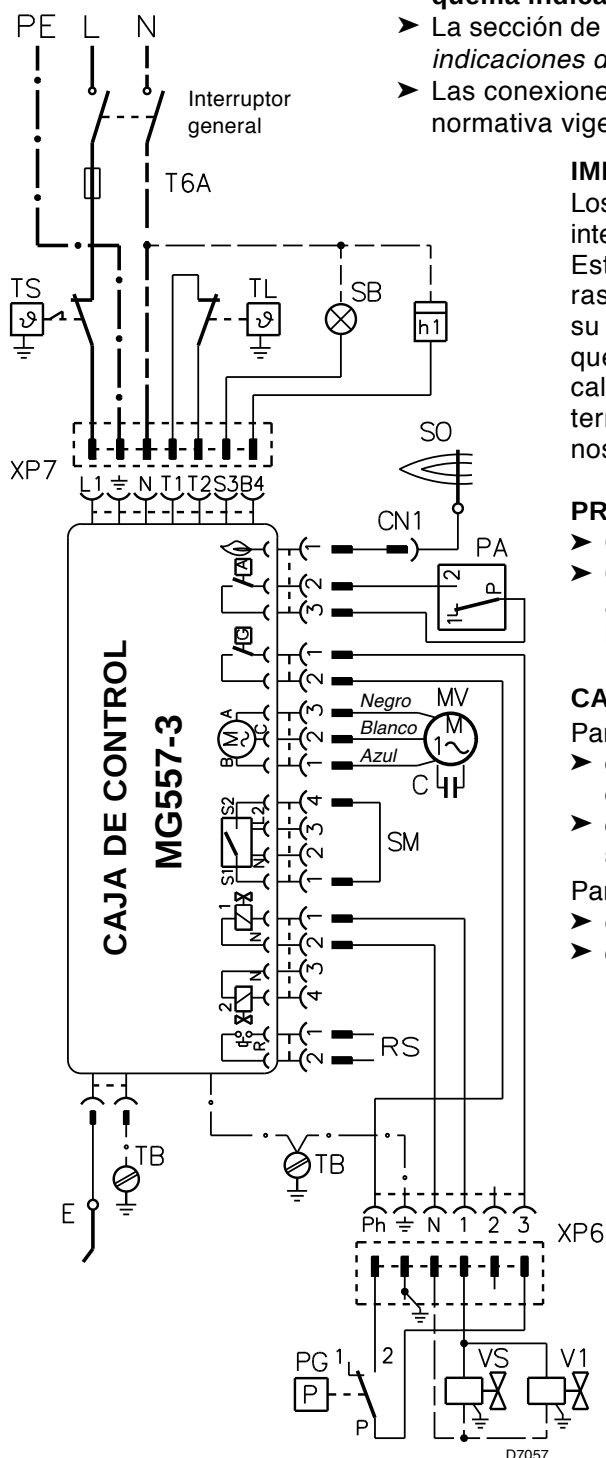
RAMPA DE GAS SEGÚN EN 676

MULTIBLOC	UNIONES		EMPLEO
	RAMPA	QUEMADOR	
MBDLE 405 B01	Rp 1/2	Rp 3/4	Metano ≤ 80 kW y GPL
MBDLE 407 B01	Rp 3/4	Rp 3/4	Metano y GPL

La rampa de gas se entrega por separado y, para su regulación, consulte las instrucciones que la acompañan.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

~ 50Hz 230V



ATENCIÓN:

- No intercambiar el neutro con la fase; respetar exactamente el esquema indicado y efectuar una buena conexión a tierra.
- La sección de los conductores debe ser de mín. 1 mm². (Salvo diferentes indicaciones de normas y leyes locales).
- Las conexiones eléctricas efectuadas por el instalador deben respetar la normativa vigente en el país.

IMPORTANTE

Los quemadores han sido homologados para un funcionamiento intermitente.

Esto significa que se deben parar al menos 1 vez cada 24 horas para permitir que la caja de control eléctrica compruebe su propia eficacia en el arranque. Normalmente la parada del quemador está asegurada por el termostato límite (TL) de la caldera. Si no fuera así, hay que aplicar en serie a (TL) un interruptor horario que efectúe la parada del quemador al menos una vez cada 24 horas.

PRUEBA

- Comprobar la parada del quemador abriendo los termostatos.
- Comprobar el bloqueo del quemador en funcionamiento abriendo el conector (CN1) conectado con el cable rojo de la sonda, colocado en el exterior de la caja de control.

CAJA DE CONTROL, (ver fig. 2)

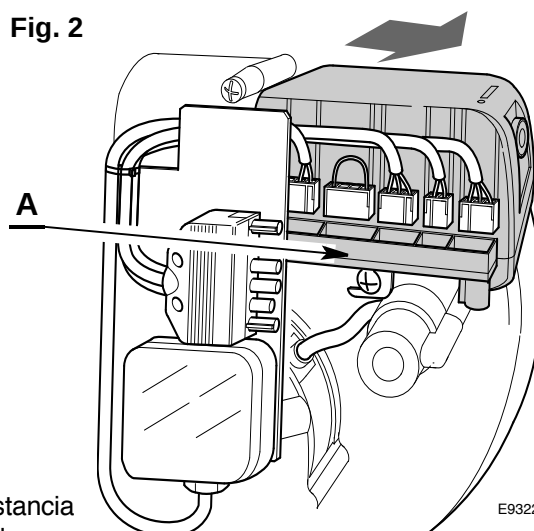
Para extraer la caja de control del quemador es necesario:

- desconectar todos los conectores de la caja, el conector macho de 6 contactos, los cables de alta tensión y el cable a tierra (TB);
- desenroscar el tornillo (A) y tirar de la caja de control en el sentido de la flecha.

Para instalar la caja de control es necesario:

- enroscar el tornillo (A) con un par de torsión de 1 ÷ 1,2 Nm;
- conectar todos los conectores previamente desconectados.

Fig. 2



LEYENDA

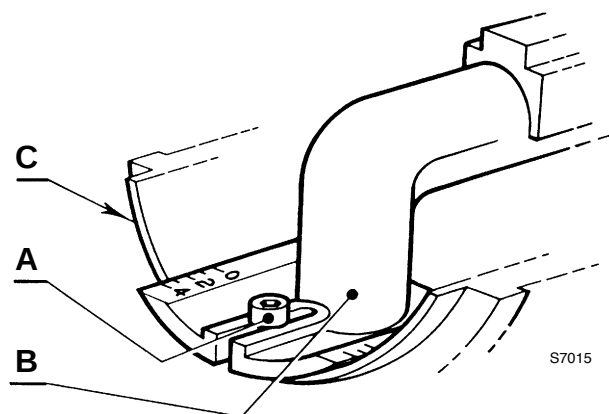
C – Condensador motor
CN1 – Conector para sonda de ionización
E – Electrodo de encendido
h1 – Cuentahoras (230V - 0,1A máx.)
MV – Motor ventilador
PA – Presostato aire
PG – Presostato gas de mínima

RS – Conexión reinicio a distancia
SB – Indicador luminoso de bloqueo (230V - 0,5A máx.)
SM – Conexión registro de 1 llama
SO – Sonda de ionización
TB – Tierra del quemador
TL – Termostato límite
TS – Termostato de seguridad
T6A – Fusible

V1 – Válvula de regulación
VS – Válvula de seguridad
XP6 – Conector macho/conector hembra de 6 contactos
XP7 – Conector macho/conector hembra de 7 contactos

REGULACIÓN CABEZAL DE COMBUSTIÓN

Afloje el tornillo (A), desplace el codo (B) de manera que el plano trasero del manguito (C) coincida con la marca deseada. Apriete el tornillo (A).



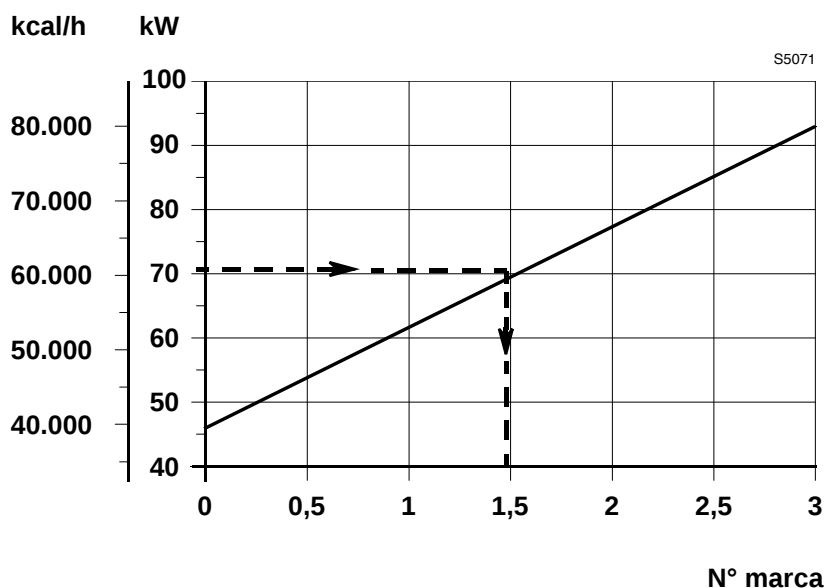
Ejemplo:

El quemador está instalado en una caldera de 63 kW. Considerando un rendimiento del 90%, el quemador deberá suministrar alrededor de 70 kW.

En el diagrama se puede observar que para esta potencia, la regulación se debe efectuar en la marca 1,5.

El diagrama es sólo indicativo y se debe emplear para una primera regulación.

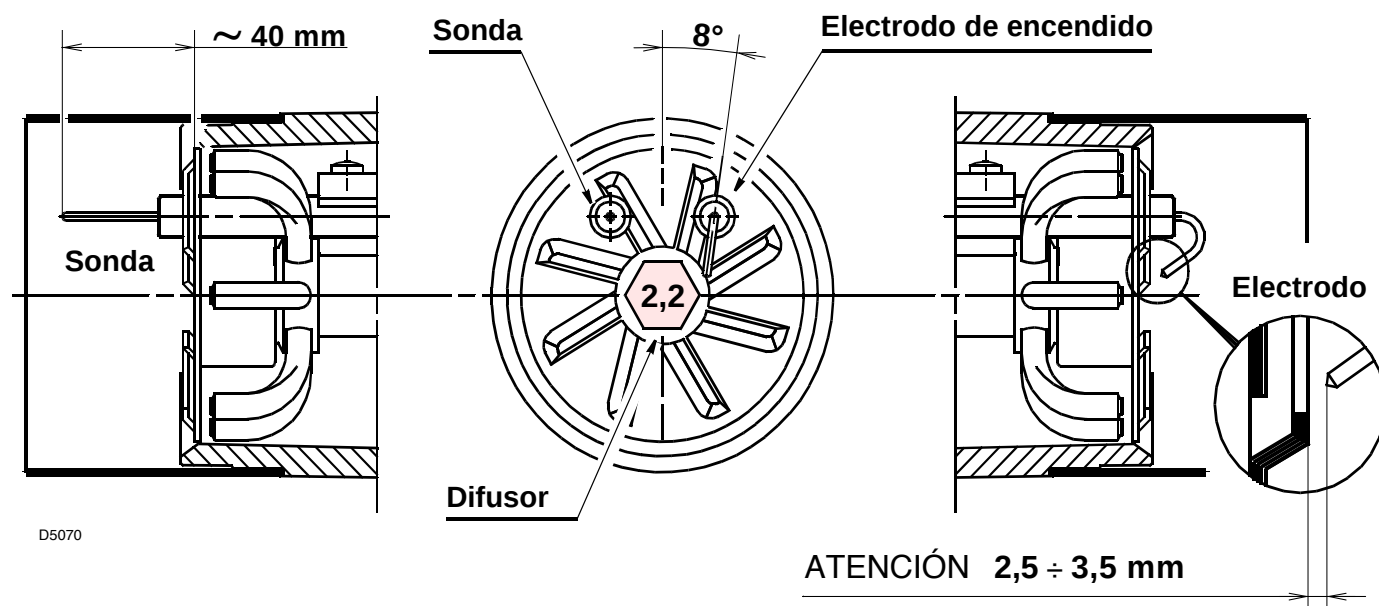
Para garantizar un funcionamiento correcto del presostato aire podría ser necesario disminuir la abertura del cabezal de combustión (marca hacia la pos. 0).



POSICIONAMIENTO Sonda - ELECTRODO

IMPORTANTE

No gire el electrodo de encendido sino que déjelo colocado como muestra la figura; si se lo acercase a la sonda de ionización, podría averiar el amplificador de la caja de control.



REGULACIÓN DE LA COMBUSTIÓN

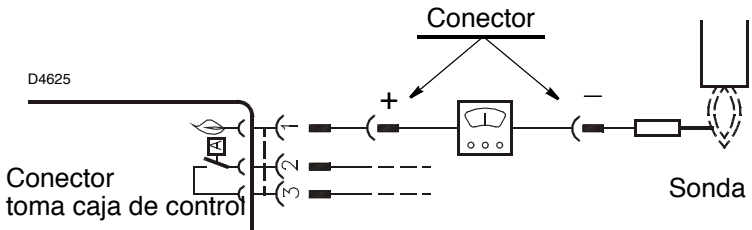
De acuerdo con la Directiva de Rendimiento 92/42/EEC la aplicación del quemador a la caldera, el ajuste y la prueba deben realizarse siguiendo el manual de instrucciones de la caldera, incluyendo el control de la concentración de CO y CO₂ en los humos, sus temperaturas y la temperatura media del agua en la caldera. Es aconsejable regular el quemador, dependiendo del tipo de gas utilizado, según las indicaciones de la siguiente tabla:

EN 676		EXCESO DE AIRE: potencia máx. $\lambda \leq 1,2$ – potencia mín. $\lambda \leq 1,3$			
GAS	CO ₂ máx. teórico 0 % O ₂	Regulación 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

CORRIENTE DE IONIZACIÓN

La intensidad mínima para el buen funcionamiento de la caja de control es de 5 μ A.

El quemador genera una intensidad muy superior, no requiriendo normalmente ningún control. Si de todas formas se quiere medir la corriente de ionización es necesario abrir el conector (CN1), (véase el esquema eléctrico página 5), introducido en el cable rojo e introducir un microamperímetro.

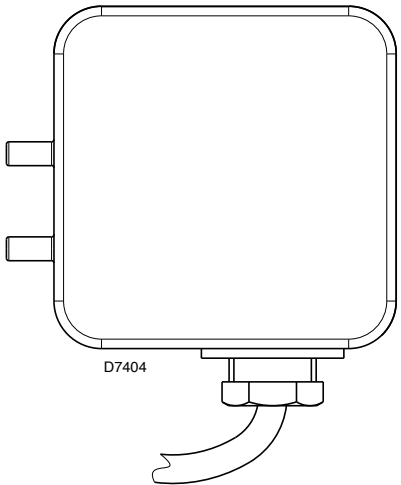


PRESOSTATO AIRE

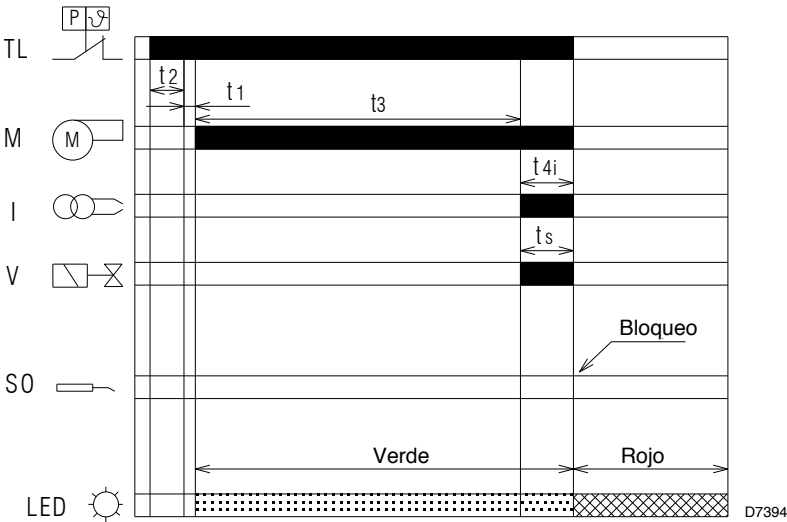
Realizar la regulación del presostato aire después de haber efectuado todas las otras regulaciones del quemador con el presostato aire regulado a inicio escala. Con el quemador funcionando a la potencia requerida, girar lentamente el botón esférico en el sentido de las agujas del reloj hasta el bloqueo del quemador. Girar después el botón esférico en el sentido contrario al de las agujas de reloj hasta un valor igual a aproximadamente el 20% del valor regulado y controlar a continuación el correcto arranque del quemador. Si el quemador se bloquea de nuevo, gire todavía un poco más el botón esférico en el sentido contrario al de las agujas del reloj.

Atención:

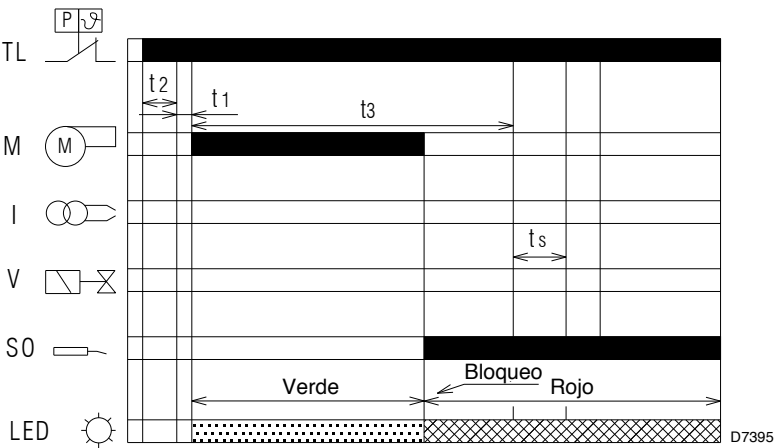
Como norma, el presostato aire debe impedir que la presión del aire baje debajo del 80% del valor de regulación y que el CO en los humos supere el 1% (10.000 ppm). Para asegurarse de esto, introduzca en la chimenea un analizador de la combustión, cierre lentamente la boca de aspiración del ventilador (con un cartón, por ejemplo) y controle que el quemador efectivamente se bloquea antes de que el CO en los humos supere el 1%.



BLOQUEO POR FALTA DE ENCENDIDO



BLOQUEO POR PRESENCIA DE LLAMA O SIMULACIÓN DE LLAMA DURANTE LA PRE-VENTILACIÓN



LEYENDA

- I – Transformador de encendido
- LED – Indicación del estado de funcionamiento desde el pulsador de desbloqueo
- M – Motor ventilador
- SO – Sonda de ionización
- TL – Termostato límite
- V – Válvula gas

TIEMPOS DE FUNCIONAMIENTO (expresados en segundos)

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

TIPOS DE BLOQUEO Y TIEMPOS DE INTERVENCIÓN EN CASO DE DESPERFECTO DEL QUEMADOR

DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE DESPERFECTOS	BLOQUEO
Presencia de llama durante el tiempo de espera "t2"	Después de máx. 30 segundos (después TL)
Presencia de llama en pre-ventilación o pérdida de presión aire en funcionamiento	Antes de 1 segundo
Pérdida de presión aire durante la pre-ventilación	Después de máx. 1 repetición, antes de 1 segundo
Fallo en el encendido después del tiempo de seguridad "ts"	Antes de 3 segundos
Pérdida de la llama durante el funcionamiento	Después de máx. 3 repeticiones, antes de 1 segundo
Presostato aire averiado antes o después de encender el quemador	Antes de 120 segundos, antes de 15 segundos

CÓDIGO DE COLOR DEL LED DEL PULSADOR DE DESBLOQUEO DE LA CAJA DE CONTROL

Estado de funcionamiento	Códigos de color LED	
Espera	○	Led apagado
Pre-ventilación	●	Verde
Encendido del transformador	●	Verde
Llama regular	●	Verde
Post-ventilación	●	Verde
Reciclado	●	Verde
Ventilación continua (*)	●	Verde
Presencia llama durante la espera	○	Led apagado
Bloqueo	●	Rojo
Bloqueo con ventilación continua (*)	● ●	Rojo + Verde

(*) sólo para aplicaciones instaladas.

DESBLOQUEO CAJA DE CONTROL

Para efectuar el desbloqueo de la caja de control efectúe lo siguiente:

- Presionar el pulsador de desbloqueo durante un tiempo comprendido entre 1 y 2 segundos. Si el quemador no arranca de nuevo tendrá que comprobar el cierre del termostato límite (TL).
- **Si el pulsador de desbloqueo de la caja de control aún emite parpadeos indicando la causa de la avería (LED ROJO), tendrá que presionar el pulsador durante no más de 2 segundos.**

Atención:

Si pulsa el pulsador de desbloqueo durante más de 2 segundos, la caja de control entra en el diagnóstico visual y el led indicador empieza a emitir parpadeos (véase DIAGNÓSTICO VISUAL CAJA DE CONTROL).

FUNCIÓN DE RECICLADO

La caja de control permite un reciclado, es decir, una repetición completa del programa de arranque, realizando hasta 3 intentos, en caso de que la llama se apague durante la operación.

La ulterior desaparición de la llama (4ª vez) provoca el bloqueo del quemador. Si durante el reciclado hay una nueva solicitud de calor, se restablecen los 3 intentos cuando el termostato límite (TL) cambia.

MEMORIZACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO DEL QUEMADOR

La caja de control permite memorizar, aún sin alimentación eléctrica, el número de bloqueos producidos, el tipo de bloqueo (sólo el último) y el tiempo de funcionamiento de la apertura de la válvula de aceite. De este modo se puede establecer la cantidad de combustible consumido durante el funcionamiento. Para visualizar estos parámetros, conectar el kit de diagnóstico software, como se describe en la página 2.

FUNCIONES ADICIONALES PROGRAMABLES DE LA CAJA DE CONTROL

FUNCIÓN DE POST-VENTILACIÓN (t6)

La post-ventilación es una función que mantiene la ventilación del aire incluso después de apagado el quemador. El apagado del quemador se produce con la apertura del termostato límite (TL) con la consiguiente interrupción del aporte de combustible de las válvulas. Para activar esta función es necesario utilizar el pulsador de desbloqueo cuando el termostato límite (TL) no está conmutado (quemador apagado).

El tiempo de post-ventilación se puede programar para un máximo de **6 minutos**, procediendo de la siguiente manera:

- Presionar el pulsador de desbloqueo durante 5 segundos por lo menos, hasta que el led indicador se torne rojo.
- Programar el tiempo deseado presionando el pulsador varias veces: **1 vez = 1 minuto de post-ventilación**.
- Después de 5 segundos la caja de control indicará automáticamente los minutos programados mediante parpadeos del led rojo: **1 parpadeo = 1 minuto de post-ventilación**.

Para reiniciar dicha función es suficiente presionar el pulsador durante 5 segundos hasta que el led indicador se torne rojo y soltarlo sin realizar ninguna operación, luego esperar por lo menos 20 segundos para volver a arrancar el quemador.

Si se presenta una nueva solicitud de calor durante la post-ventilación, el tiempo de post-ventilación se interrumpe conmutando el termostato límite (TL), y se inicia un nuevo ciclo de funcionamiento del quemador.

La caja de control sale de fábrica con los siguientes parámetros: **0 minutos = no post-ventilación**.

FUNCIÓN DE VENTILACIÓN CONTINUA, (sólo para aplicaciones instaladas)

La ventilación continua es una función que mantiene la ventilación del aire independientemente de la solicitud de encendido del quemador. Desde el momento en que se establece, el motor permanece en funcionamiento cuando el termostato límite (TL) no está conmutado (quemador apagado), como cuando el quemador está bloqueado.

En la conmutación del termostato límite (TL) se produce la parada del motor durante un tiempo de espera de 4 segundos (posición de espera = $t_2 + t_1$), el sucesivo control del presostato aire e inicio de un nuevo ciclo de funcionamiento del quemador.

La función se puede programar con el pulsador de desbloqueo, cuando el termostato límite (TL) no está conmutado (quemador apagado), siguiendo el procedimiento del punto función de post-ventilación, presionando el pulsador **7 veces = ventilación continua**.

Para reiniciar dicha función es suficiente presionar el pulsador durante 5 segundos hasta que el led indicador se torne rojo y soltarlo sin realizar ninguna operación, luego esperar por lo menos 20 segundos para volver a arrancar el quemador.

La caja de control sale de fábrica con los siguientes parámetros: **0 minutos = no ventilación continua**.

PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE LAS FUNCIONES DESDE EL PULSADOR DE DESBLOQUEO

Función caja de control	Acciones sobre el pulsador de desbloqueo	Estado de posible uso del pulsador de desbloqueo
Desbloqueo	1 ÷ 2 segundos	Después del bloqueo de la caja de control
Diagnos visual de las causas de bloqueo	3 segundos	Después del bloqueo de la caja de control
Post-ventilación	5 segundos después presionar 1 vez = 1 minuto	Con el termostato límite (TL) no conmutado (quemador apagado)
Ventilación continua (sólo para aplicaciones instaladas)	5 segundos después presionar 7 veces = ventilación continua	Con el termostato límite (TL) no conmutado (quemador apagado)
Reset de las funciones programadas	5 segundos	Con el termostato límite (TL) no conmutado (quemador apagado)
Reset de los parámetros de funcionamiento	5 segundos	Con el termostato límite (TL) conmutado durante la pre-ventilación

MANTENIMIENTO

Antes de realizar cualquier operación de limpieza o control, desconectar la alimentación eléctrica del quemador mediante el interruptor general de la instalación y cerrar la válvula de interceptación de gas.

El quemador necesita un mantenimiento periódico, que debe realizar personal especializado y de acuerdo con las leyes y normativas locales.

El mantenimiento periódico es fundamental para un buen funcionamiento del quemador; y evita asimismo los consumos de combustible excesivos y, por lo tanto, la emisión de agentes contaminantes.

LAS OPERACIONES BÁSICAS QUE SE DEBEN REALIZAR SON LAS SIGUIENTES:

- Controlar que no existan oclusiones ni estrangulamientos en los tubos de alimentación y de retorno del combustible, en las zonas de aspiración de aire y en los conductos de evacuación de los productos de la combustión.
- Controlar la correcta conexión eléctrica del quemador y de la rampa de gas.
- Controlar que la rampa de gas sea la adecuada para la potencia del quemador, para el tipo de gas utilizado y para la presión de gas de la red.
- Controlar que la posición del cabezal de combustión y su fijación a la caldera sean correctas.
- Controlar la correcta posición del registro de aire.
- Controlar que las posiciones de la sonda de ionización y del electrodo sean correctas.
- Controlar el ajuste del presostato aire y del presostato gas.

Deje funcionar el quemador al máximo régimen durante aproximadamente 10 minutos y regule correctamente todos los elementos indicados en el presente manual. **Efectúe después un análisis de la combustión controlando:**

- Porcentaje de CO₂ (%);
- Contenido de CO (ppm);
- Contenido de NO_x (ppm);
- Corriente de ionización (μA);
- Temperatura de los humos en la chimenea.

DIAGNOSIS VISUAL CAJA DE CONTROL

La caja de control tiene su propia función de diagnóstico mediante la cual es posible detectar fácilmente las posibles causas de mal funcionamiento (indicación: **LED ROJO**).

Para usar dicha función es necesario presionar el pulsador de desbloqueo por lo menos durante 3 segundos desde el instante de puesta en seguridad (**bloqueo**).

La caja de control genera una secuencia de impulsos que se repite a intervalos constantes de 2 segundos.

LED ROJO encendido presionar el desbloqueo durante 3s	Parpadeos	Intervalo 2s	Parpadeos
	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●

La secuencia de los impulsos emitidos por la caja de control identifica las posible tipologías de averías listadas en la siguiente tabla.

SEÑAL	CAUSA PROBABLE
2 parpadeos ● ●	No se detecta ninguna señal estable de llama en el tiempo de seguridad: – avería en la sonda de ionización; – avería en la válvula del gas; – inversión fase/neutro; – avería en el transformador de encendido; – quemador no regulado (gas insuficiente).
3 parpadeos ● ● ●	Presostato aire mínimo no cierra o ya está cerrado antes del cierre en el termostato límite: – avería en el presostato aire; – presostato aire no regulado;
4 parpadeos ● ● ● ●	Presencia de llama: – después del cierre del termostato límite; – durante la pre-ventilación.
6 parpadeos ● ● ● ● ● ●	Pérdida de presión del aire: – durante la pre-ventilación; – durante el tiempo de seguridad o el funcionamiento.
7 parpadeos ● ● ● ● ● ● ●	Desaparición de la llama 4 veces durante el funcionamiento: – quemador no regulado (gas insuficiente); – avería en la sonda de ionización; – avería en la válvula del gas; – cortocircuito entre la sonda de ionización y tierra.

ATENCIÓN

Para reiniciar la caja de control después de visualizar la diagnosis visual es necesario presionar el pulsador de desbloqueo.

ANOMALÍAS / SOLUCIONES

En la siguiente lista se ofrecen algunas causas de anomalías o averías y sus soluciones, situaciones que se traducen en un funcionamiento anormal del quemador. En la mayoría de los casos una anomalía provoca el encendido de la señal del pulsador de desbloqueo de la caja de control (7, fig. 1, pág. 1). Cuando se enciende dicha señal, es posible volver a poner el quemador en funcionamiento después de presionar este pulsador; seguidamente, si el encendido es normal, el paro intempestivo puede atribuirse a un problema ocasional y, de todas maneras, sin ningún peligro. En caso contrario, si persiste el bloqueo, se deberá buscar la causa de la anomalía y poner en práctica los remedios ilustrados en las siguientes tablas.

DIFICULTAD EN EL ARRANQUE

ANOMALÍA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El quemador no arranca cuando se cierra el termostato límite.	Falta de alimentación eléctrica.	Comprobar la tensión en los bornes L1 – N del conector macho de 7 contactos.
		Comprobar los fusibles.
		Comprobar que el termostato de seguridad no esté bloqueado.
	Falta de gas.	Controlar la apertura de la válvula de compuerta.
		Controlar que las válvulas estén en posición de abiertas y que no existen cortocircuitos.
	El presostato gas no cierra el contacto.	Proceder a su regulación.
	Las conexiones de la caja de control electrónica no están correctamente introducidas.	Compruebe y conecte a fondo todas las tomas.
El quemador realiza normalmente el ciclo de pre-ventilación y encendido y se bloquea después de 3s. aproximadamente.	El presostato aire está conmutado en posición de funcionamiento.	Sustituir el presostato.
	Está invertida la conexión fase-neutro.	Proceder a cambiarla.
	Falta o es ineficiente la conexión a tierra.	Restaurar su eficiencia.
	La sonda de ionización está conectada a masa o no dentro de la llama o está interrumpida su conexión con la caja de control y esto implica un defecto de aislamiento en la masa.	Controlar su correcta posición y eventualmente ajustarla según lo indicado en este manual.
		Restablecer la conexión eléctrica.
Arranque del quemador con retraso en el encendido.	Sustituir la conexión defectuosa.	
	Incorrecta posición del electrodo de encendido.	Regular correctamente como indica este manual.
	Caudal de aire demasiado fuerte.	Regular el caudal de aire como indica este manual.
El quemador se bloquea después de la fase de pre-ventilación porque la llama no se enciende.	Freno de válvula demasiado cerrado con insuficiente salida de gas.	Proceder a su correcta regulación.
	Las electroválvulas dejan pasar muy poco gas.	Controlar la presión en la red y/o regular la electroválvula como se indica en este manual.
	Las electroválvulas son defectuosas.	Sustituirlas.
	Falta o es anormal el arco eléctrico de encendido.	Controlar que los conectores estén introducidos correctamente.
		Controlar que el electrodo tenga la posición correcta según lo indicado en este manual.
	Presencia de aire en la tubería.	Realizar un purgado completo de la línea de alimentación del gas.

ANOMALÍA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El quemador se bloquea en la fase de pre-ventilación.	El presostato aire no conmuta el contacto.	El presostato está defectuoso; sustituirlo.
		La presión del aire es demasiado baja (cabezal mal regulado).
	Hay presencia de llama.	Válvulas defectuosas: sustituir las.
El quemador repite el ciclo de arranque continuamente sin que inter venga el bloqueo.	La presión del gas en la red está demasiado próxima al valor con el cual está regulado el presostato gas. La caída de presión repentina al abrirse la válvula provoca la apertura del presostato, por lo cual la válvula se cierra inmediatamente y se detiene motor. Cuando la presión aumenta luego, el presostato se cierra y vuelve a arrancar el ciclo.	Bajar la regulación de la presión del presostato.

ANOMALÍAS EN EL FUNCIONAMIENTO

ANOMALÍA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El quemador se bloquea durante el funcionamiento.	Sonda a masa.	Controlar su correcta posición y eventualmente ajustarla según lo indicado en este manual.
		Limpiar o sustituir la sonda de ionización.
	Desaparición de la llama durante 4 veces.	Controlar la presión del gas en la red y/o regular la electroválvula como se indica en este manual.
	Apertura presostato aire.	La presión del aire es demasiado baja (cabezal mal regulado).
		El presostato aire está defectuoso: sustituirlo.
Parada del quemador.	Apertura presostato gas.	Controlar la presión en la red y/o regular la electroválvula como se indica en este manual.

ADVERTENCIAS Y SEGURIDAD

Para garantizar una combustión con la mínima cantidad de emisiones contaminantes, las medidas y el tipo de cámara de combustión del generador de calor deben corresponder a valores bien definidos.

Por consiguiente se aconseja consultar al Servicio Técnico de Asistencia antes de escoger este tipo de quemador para montarlo en una caldera. El personal cualificado es el que cumple los requisitos técnico-profesionales indicados en la ley 5 marzo 1990 n° 46.

La organización comercial dispone de una amplia red de agencias y servicios técnicos cuyo personal participa periódicamente en cursos de instrucción y actualización en el Centro de Formación de la empresa.

Este quemador se debe destinar para el uso exclusivo para el cual ha sido expresamente fabricado.

Queda excluida cualquier responsabilidad contractual o extracontractual del fabricante por daños causados a personas, animales o cosas por errores en la instalación, en la regulación, en el mantenimiento o por usos inadecuados.

IDENTIFICACIÓN DEL QUEMADOR

La Placa de identificación del producto indica el número de matrícula, el modelo y los datos principales técnicos y prestacionales. La adulteración, extracción, falta de la Placa de identificación no permitirá identificar el producto y presentará dificultad y/o peligros en cualquier operación de instalación o mantenimiento.

REGLAS FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD

- Está prohibido el uso de la caja de control a niños o personas inexpertas.
- Está absolutamente prohibido tapar con trapos, papeles u otros objetos las rejillas de aspiración o de dissipación, así como la abertura de ventilación del local en donde está instalada la caja de control.
- Está prohibido cualquier intento de reparación de la caja de control a personal no autorizado.
- Es peligroso tirar o retorcer los cables eléctricos.
- Está prohibida cualquier operación de limpieza antes de desconectar la caja de control de la red de alimentación eléctrica.
- No limpiar el quemador ni sus piezas con sustancias fácilmente inflamables (ej. gasolina, alcohol, etc.). El cuerpo se debe limpiar sólo con agua con jabón.
- No apoyar objetos sobre el quemador.
- No tapar o reducir el tamaño de las aberturas de ventilación del local en donde está instalado el generador.
- No dejar envases o sustancias inflamables en el local en donde está instalada la caja de control.

ADVERTENCIAS PARA EVITAR QUE EL QUEMADOR SE RECALIENTE EXCESIVAMENTE O LA MALA COMBUSTIÓN

- 1 – Cuando se pare el quemador, la chimenea debe quedar abierta y activar en la cámara de combustión un tiro natural. Si la chimenea se cierra, el quemador se debe retroceder hasta extraer el tubo llama del hogar. Antes de esta operación, corte la tensión.
- 2 – El local donde funciona el quemador debe tener aberturas adecuadas para garantizar el paso de aire necesario para la combustión. Para asegurarse de esto, controle el CO₂ y CO en los gases de combustión con las puertas y ventanas del local del quemador cerradas.
- 3 – Si en el local donde funciona el quemador hay aspiradores de aire, controle que haya aberturas para la entrada de aire cuyas medidas sean suficientes para garantizar la renovación deseada; de todas maneras, controle que al apagarse el quemador los aspiradores no aspiren humos calientes de los conductos a través del quemador.



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