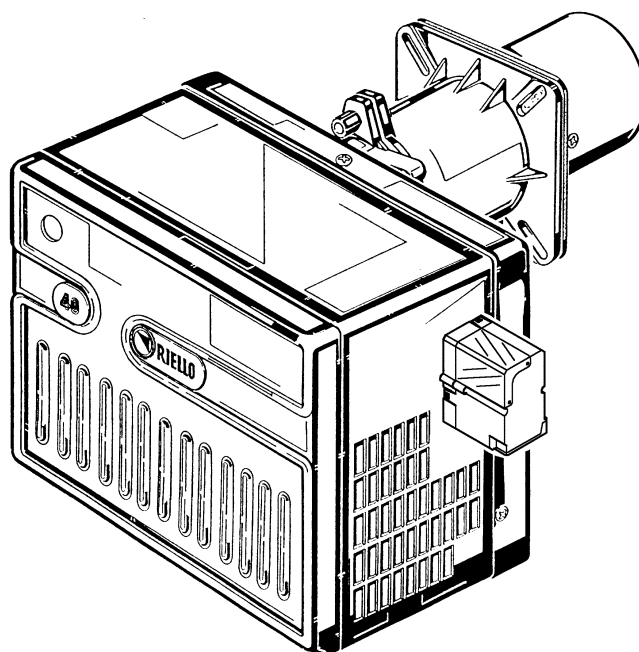


- I Bruciatore di gas ad aria soffiata**
- D Gas-Gebläsebrenner**
- F Brûleur gaz à air soufflé**
- GB Forced draught gas burner**
- E Quemador de gas de aire soplado**

Funzionamento bistadio
Zweistufiger Betrieb
Fonctionnement à 2 allures
Two stage operation
Funcionamiento de dos llamas



RIELLO 40

CODICE - CODE CÓDIGO	MODELLO - MODELL - MODELE MODEL - MODELO	TIPO - TYP TYPE
3759003	FS15D	590M

INDICE

1. DESCRIZIONE DEL BRUCIATORE.	1	4.2 Regolazione testa di combustione.	6
1.1 Materiale a corredo	1	4.3 Regolazione servomotore serranda aria .	7
2. DATI TECNICI	2	4.4 Controllo della combustione	7
2.1 Dati tecnici	2	4.5 Pressostato aria	8
2.2 Dimensioni	2	4.6 Programma di avviamento.	8
2.3 Campo di lavoro.	2	4.7 Diagnostica programma di avviamento ..	8
3. INSTALLAZIONE.	3	4.8 Sblocco apparecchiatura e utilizzo diagnostica	9
3.1 Fissaggio alla caldaia.	3	5. AVVERTENZE	
3.2 Posizionamento sonda elettrodo	4	per evitare al bruciatore surriscaldamenti eccessivi o cattiva combustione	10
3.3 Linea di alimentazione gas.	4	6. MANUTENZIONE	10
3.4 Collegamenti elettrici	5	7. ANOMALIE / RIMEDI	11
3.5 Fissaggio cavi elettrici	6		
4. FUNZIONAMENTO	6		
4.1 Regolazione della combustione	6		

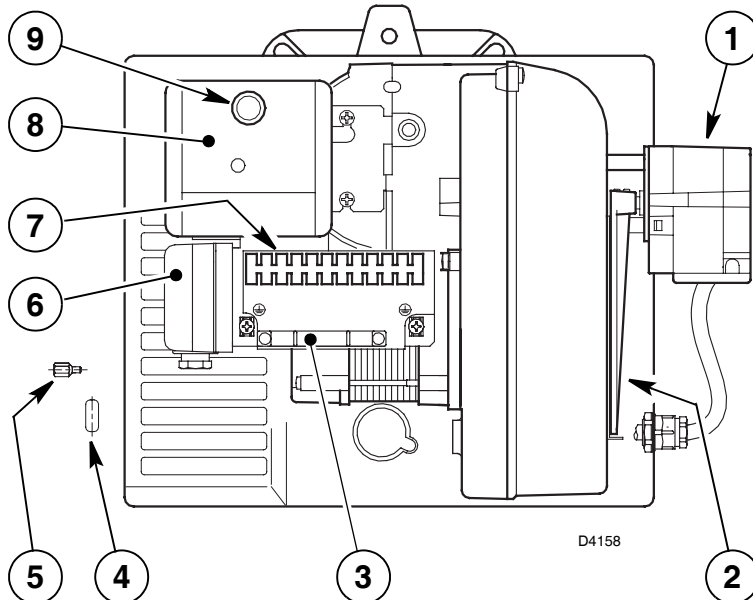
1. DESCRIZIONE DEL BRUCIATORE

Bruciatore di gas con funzionamento bistadio.

- Marcatura CE secondo Direttiva Gas 90/396/CEE; PIN **0063AP6680**.
Conforme alle Direttive: CEM 89/336/CEE - 2004/108/CE, Bassa Tensione 73/23/CEE - 2006/95/CE e Rendimento 92/42/CEE.
- Il bruciatore è omologato per funzionamento intermittente secondo la Normativa EN 676.
- Il bruciatore risponde al grado di protezione IP X0D (IP 40) secondo EN 60529.
- Rampa gas conforme a EN 676.

- 1 – Servomotore serranda aria
- 2 – Serrande aria
- 3 – Fissacavi
- 4 – Passacavo
- 5 – Vite per fissaggio cofano
- 6 – Pressostato aria
- 7 – Morsettiera
- 8 – Apparecchiatura di comando e controllo
- 9 – Pulsante di sblocco con segnalazione di blocco

Fig. 1



NOTE:

- Il passacavo (4) dato a corredo, va montato dalla stessa parte della rampa gas.
- Verificare l'accessibilità alle viti di fissaggio del cofano una volta installato il bruciatore. Eventualmente sostituirle con quelle date a corredo (5, fig. 1).

1.1 MATERIALE A CORREDO

Schermo isolante. N° 1
Passacavo. N° 1
Cerniera N° 1

Viti e dadi per flangia di fissaggio alla caldaia N° 4
Vite per fissaggio cofano N° 3

2. DATI TECNICI

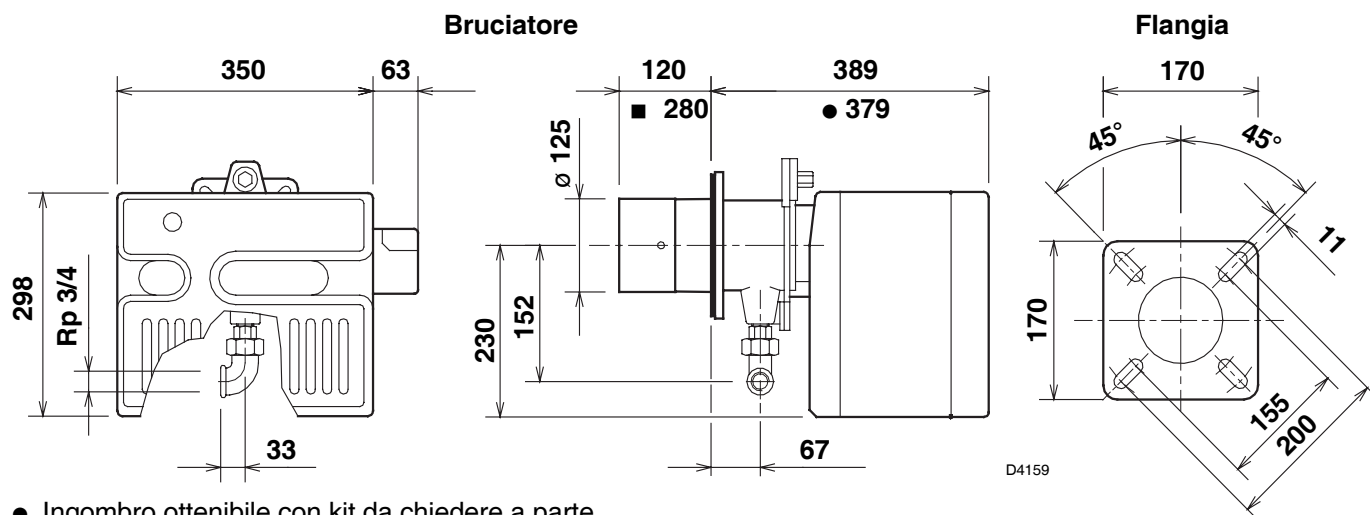
2.1 DATI TECNICI

Potenza termica (1)	58/81 ÷ 175 kW - 50.000/70.000 ÷ 150.500 kcal/h
Gas naturale (Famiglia 2)	Pci: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ - 7.000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³
	Pressione: min. 20 mbar - max. 100 mbar
Alimentazione elettrica	Monofase, 230V ± 10% ~ 50Hz
Motore	230V / 1,35 A
Condensatore	5 µF
Trasformatore d'accensione	Primario 230V / 1,8 A - Secondario 8 kV / 30 mA
Potenza elettrica assorbita	0,24 kW
(1) Condizioni di riferimento: Temperatura 20°C - Pressione barometrica 1013 mbar - Altitudine 0 m s.l.m.	

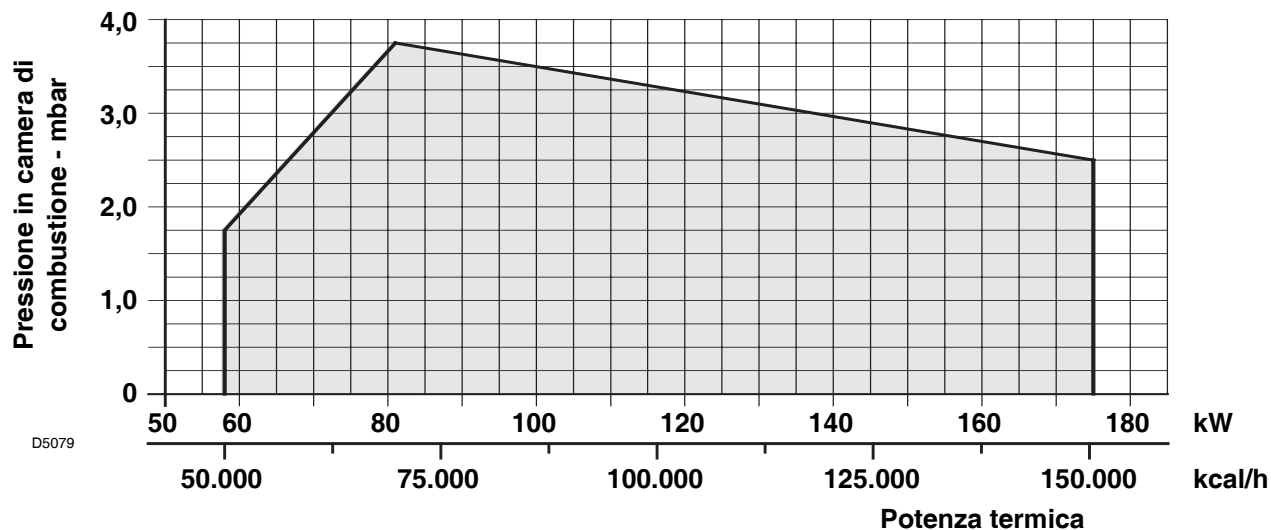
Per gas della famiglia 3 (GPL) richiedere kit a parte.

PAESE	DE	IT - AT	FR	ES - GB - IE	LU
CATEGORIA GAS	II2ELL3B/P	II2H3B/P	II2Er3P	II2H3P	II2E3B/P

2.2 DIMENSIONI



2.3 CAMPO DI LAVORO (secondo EN 676)



CALDAIE DI PROVA

Il campo di lavoro è stato ottenuto su caldaie di prova secondo norma EN 676.

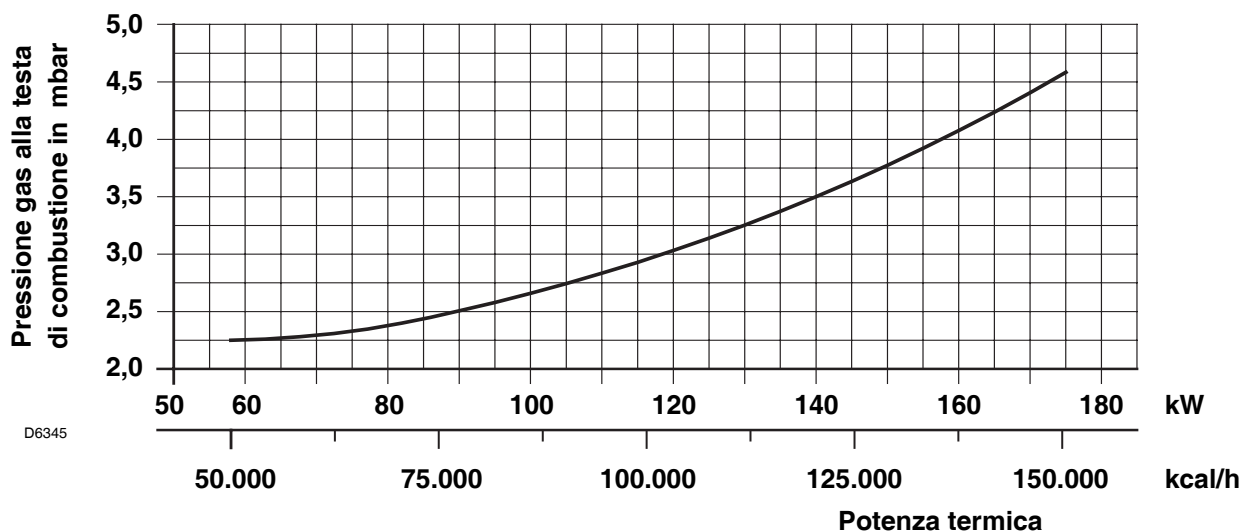
CALDAIE COMMERCIALI

L'abbinamento bruciatore-caldaia non pone problemi se la caldaia è conforme alla norma EN 303 e le dimensioni della sua camera di combustione sono prossime a quelle previste nella norma EN 676.

Se invece il bruciatore viene abbinato ad una caldaia commerciale non conforme alla norma EN 303 o con dimensioni della camera di combustione nettamente più piccole di quelle indicate nella norma EN 676, consultare i costruttori.

CORRELAZIONE TRA PRESSIONE DEL GAS E POTENZIALITÀ

Per avere la massima potenzialità occorrono 4,6 mbar misurati al manicotto (**M2**, vedi cap. 3.3, pag. 4) con camera di combustione a 0 mbar e gas G20 - Pci = 10 kWh/Nm³ (8.570 kcal/Nm³).



3. INSTALLAZIONE

L'INSTALLAZIONE DEL BRUCIATORE DEVE ESSERE EFFETTUATA IN CONFORMITÀ ALLE LEGGI E NORMATIVE LOCALI.

3.1 FISSAGGIO ALLA CALDAIA

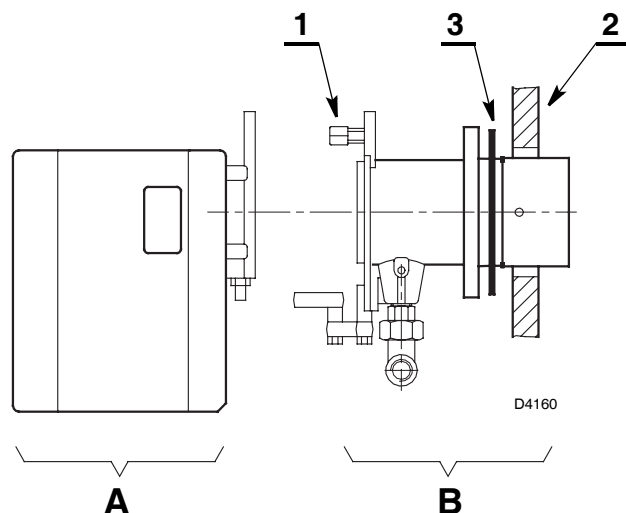
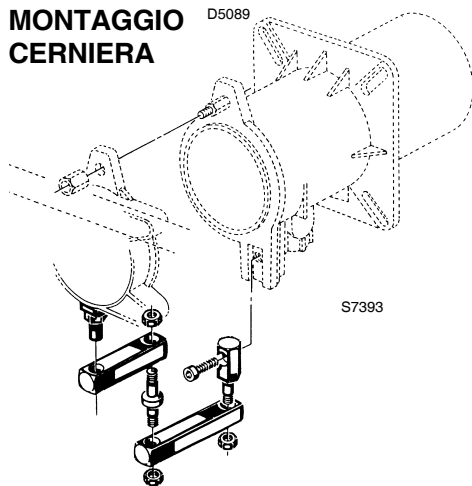
ATTENZIONE

La portina della caldaia deve avere uno spessore **max. di 100 mm**, rivestimento refrattario compreso.

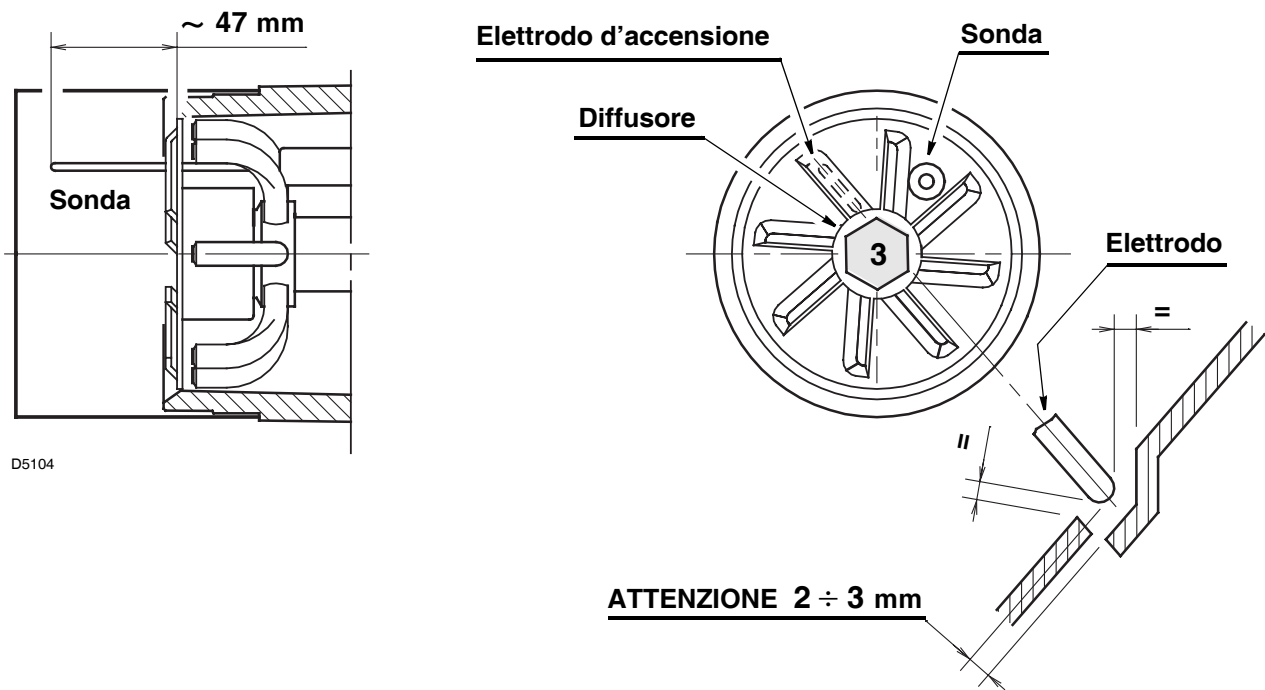
Nel caso in cui lo spessore fosse maggiore (**max. 260 mm**) è necessario utilizzare una prolunga per testa di combustione da chiedere a parte.

- Separare la testa di combustione dal resto del bruciatore togliendo il dado (1) e arretrare il gruppo (**A**).
- Fissare il gruppo (**B**) alla piastra (2) della caldaia interponendo lo schermo isolante (3) dato a corredo.

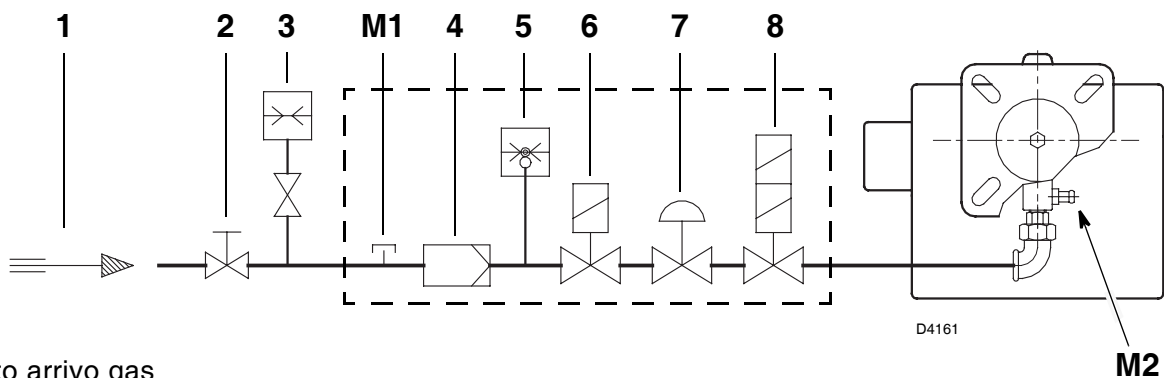
MONTAGGIO CERNIERA



3.2 POSIZIONAMENTO SONDA ELETTRODO



3.3 LINEA DI ALIMENTAZIONE GAS



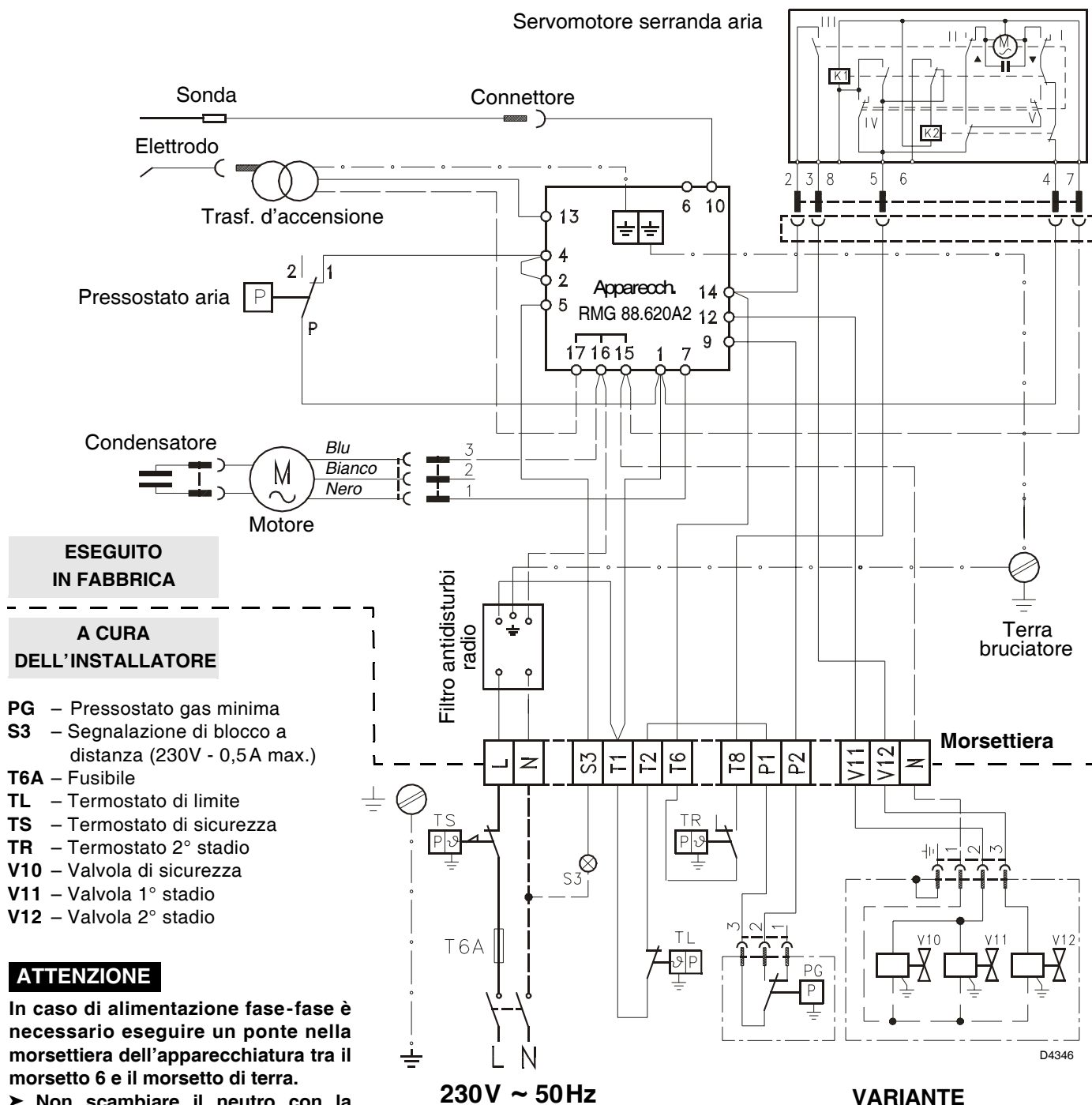
- 1 – Condotto arrivo gas
- 2 – Saracinesca manuale (a carico dell'installatore)
- 3 – Manometro pressione gas (a carico dell'installatore)
- 4 – Filtro
- 5 – Pressostato gas
- 6 – Valvola di sicurezza
- 7 – Stabilizzatore di pressione
- 8 – Valvola di regolazione 1° e 2° stadio
- M1 – Presa per la misurazione pressione di alimentazione
- M2 – Presa per la misurazione pressione alla testa

RAMPA GAS SECONDO EN 676

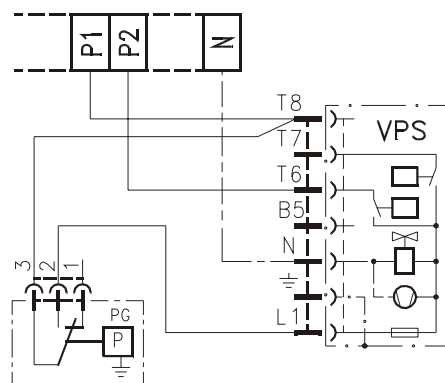
La rampa gas viene fornita a parte e per la sua regolazione vedere le istruzioni che l'accompagnano.

RAMPA GAS		ATTACCHI		IMPIEGO
TIPO	CODICE	INGRESSO	USCITA	
MBZRDLE 407 B01	3970537	Rp 3/4	Rp 3/4	Gas naturale e GPL

3.4 COLLEGAMENTI ELETTRICI

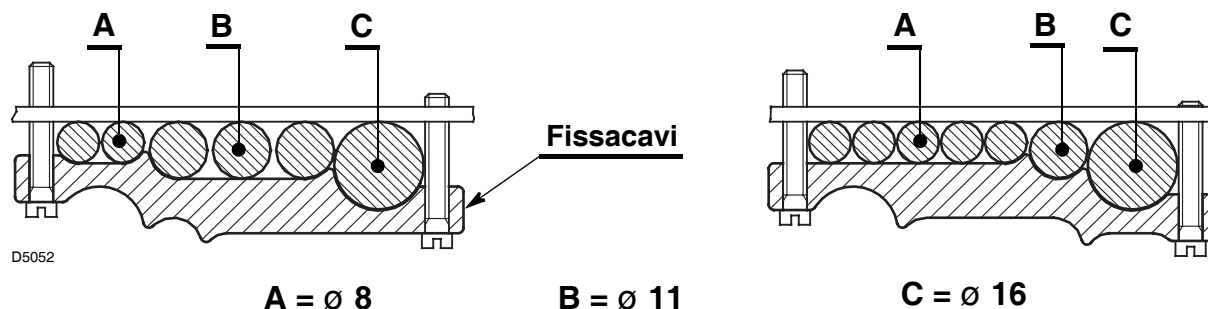


VARIANTE PER CONTROLLO TENUTA VALVOLE (DUNGS VPS 504)



3.5 FISSAGGIO CAVI ELETTRICI

Tutti i cavi elettrici da collegare alla morsettieria (7, fig. 1, pag. 1) vanno fatti passare dal passacavo (4, fig. 1). Il bloccaggio dei cavi avviene a mezzo dell'apposito fissacavi (3, fig. 1), posto sotto la morsettieria, sagomato da entrambi i lati allo scopo di accogliere cavi di diverso diametro.



4. FUNZIONAMENTO

4.1 REGOLAZIONE DELLA COMBUSTIONE

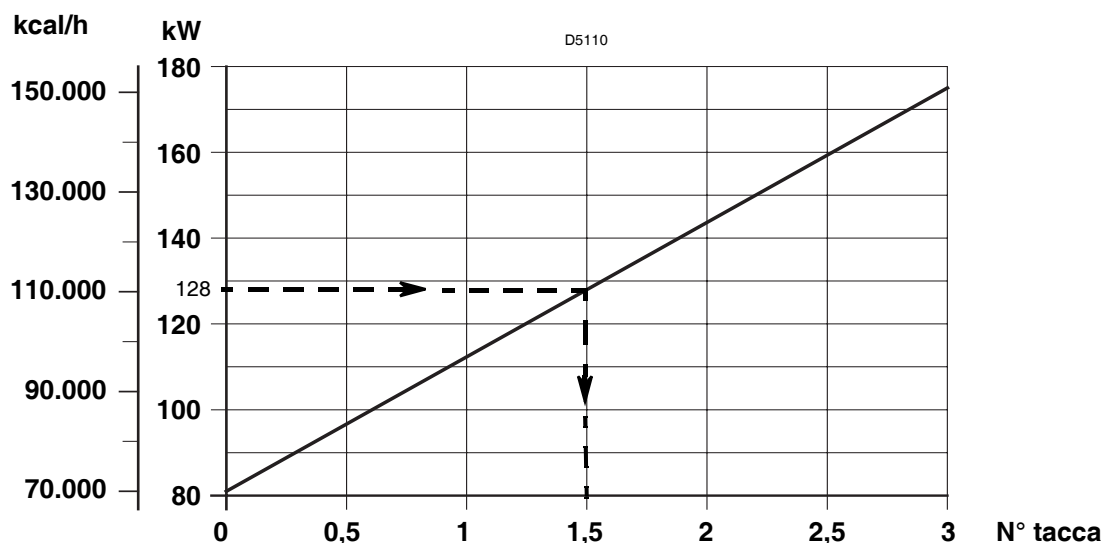
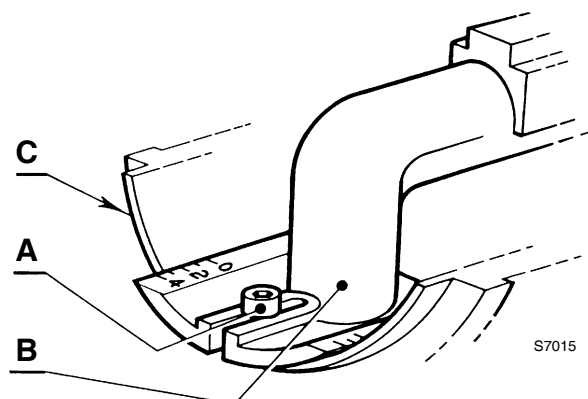
In conformità con la Direttiva Rendimento 92/42/CEE, l'applicazione del bruciatore alla caldaia, la regolazione e il collaudo, devono essere eseguiti nell'osservanza del manuale d'istruzione della caldaia stessa, compreso il controllo della concentrazione di CO e CO₂ nei fumi, della loro temperatura e di quella media dell'acqua della caldaia. A seconda della portata richiesta dalla caldaia va definita la regolazione della testa di combustione e la regolazione della serranda aria.

4.2 REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

Allentare la vite (A), spostare il gomito (B) in modo che il piano posteriore del manicotto (C) coincida con la tacca desiderata. **Bloccare la vite (A).**

Esempio:

Il bruciatore è installato in una caldaia da 115 kW. Considerando un rendimento del 90% il bruciatore dovrà erogare circa 128 kW. Dal diagramma risulta che per questa potenzialità la regolazione va effettuata sulla tacca 1,5.



Il diagramma è orientativo e deve essere usato per una regolazione iniziale.

Per garantire il buon funzionamento del pressostato aria può essere necessario ridurre l'apertura della testa di combustione (tacca verso la pos. 0).

4.3 REGOLAZIONE SERVOMOTORE SERRANDA ARIA

ATTENZIONE

Verificare che le tarature delle camme I e V siano rispettivamente 20° e 90°.

SOSTA - PRIMO STADIO CAMMA I

La camma I regola la posizione della serranda di 1° stadio (2, fig. 2).

Deve essere regolata in discesa (serranda in chiusura) agendo sulla vite micrometrica.

La posizione definitiva si ottiene dopo la regolazione del 2° stadio.

SECONDO STADIO CAMMA II

La camma II regola la posizione della serranda di 2° stadio. (Valore di riferimento 60°, non superare i 70°).

Non manomettere per nessuna ragione tale regolazione.

La regolazione dell'aria del 2° stadio si esegue agendo sulla serranda in lamiera (1, fig. 2).

La camma III comanda l'apertura della valvola gas di 2° stadio, deve sempre anticipare la camma II di almeno 15°.

Importante

Per la regolazione della potenzialità del 1° e 2° stadio rispettare le seguenti indicazioni:

- il rapporto di potenzialità tra 1° e 2° stadio deve essere massimo 1 : 2, se tale rapporto viene superato si dovrà utilizzare il controllo di tenuta valvole.
- in ogni caso la potenzialità minima del bruciatore in 1° stadio non deve essere inferiore al valore indicato nel campo di lavoro.

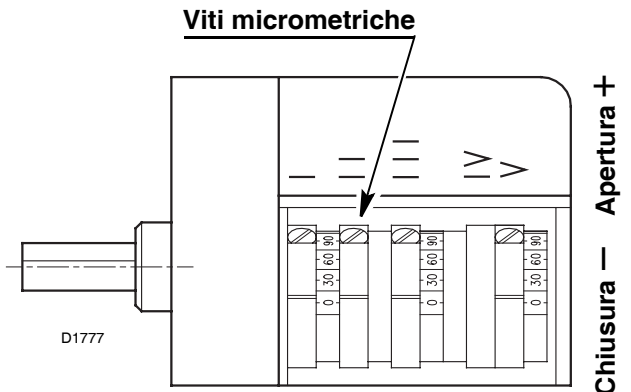
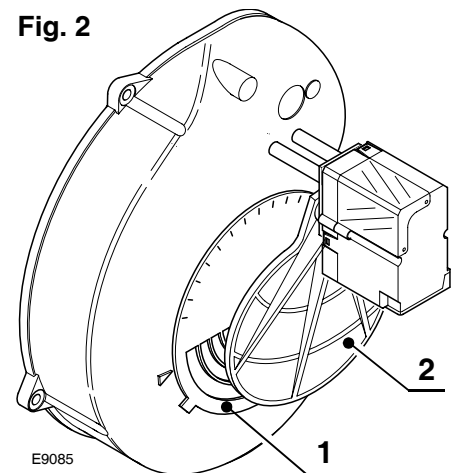


Fig. 2



4.4 CONTROLLO DELLA COMBUSTIONE

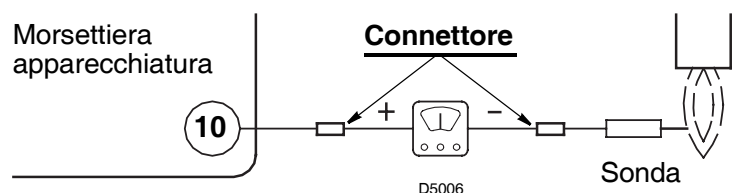
È consigliabile regolare il bruciatore, a seconda del tipo di gas utilizzato, secondo le indicazioni fornite nella tabella seguente:

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

CORRENTE DI IONIZZAZIONE

La corrente minima per far funzionare l'apparecchiatura è 3 μ A.

Il bruciatore dà una corrente nettamente superiore, tale da non richiedere normalmente alcun controllo. Qualora, comunque, si voglia misurare la corrente di ionizzazione bisogna aprire il connettore inserito nel filo rosso della sonda ed inserire un microamperometro.



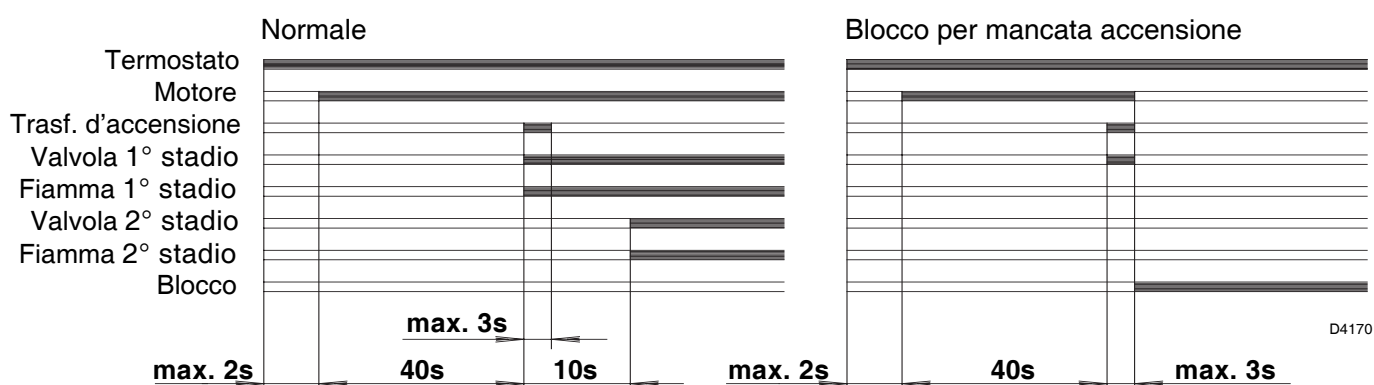
4.5 PRESSOSTATO ARIA

Eseguire la regolazione del pressostato aria dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato aria regolato a inizio scala. Con il bruciatore funzionante alla potenza minima aumentare la pressione di regolazione girando lentamente in senso orario l'apposita manopolina fino al blocco del bruciatore. Girare quindi in senso antiorario la manopolina di una tacca e ripetere l'avviamento del bruciatore per verificare la regolarità. Se il bruciatore si blocca nuovamente, girare ancora la manopolina di mezza tacca.

Attenzione:

In accordo con la norma EN 676, il pressostato aria deve intervenire prima che il CO nei fumi superi l' 1% (10.000 ppm). Per accertarsi di ciò, inserire un analizzatore della combustione nel camino, chiudere lentamente la bocca di aspirazione del ventilatore e verificare che avvenga il blocco del bruciatore, prima che il CO nei fumi superi l' 1%.

4.6 PROGRAMMA DI AVVIAMENTO



Se in funzionamento la fiamma si spegne il bruciatore va in blocco entro 1 secondo.

4.7 DIAGNOSTICA PROGRAMMA DI AVVIAMENTO

Durante il programma di avviamento, le indicazioni sono esplicate nella seguente tabella:

TABELLA CODICE COLORE	
Sequenze	Codice colore
Preventilazione	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Fase di accensione	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Funzionamento con fiamma ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Funzionamento con segnale di fiamma debole	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○
Alimentazione elettrica inferiore a ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Blocco	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Luce estranea	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Legenda: ○ Spento ● Giallo □ Verde ▲ Rosso	

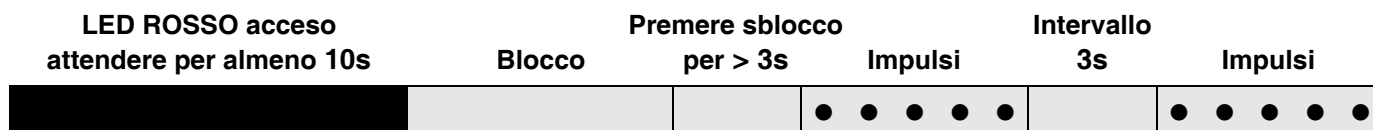
4.8 SBLOCCO APPARECCHIATURA E UTILIZZO DIAGNOSTICA

L'apparecchiatura in dotazione ha una sua funzione diagnostica attraverso la quale è possibile facilmente individuare le eventuali cause di mal funzionamento (segnalazione: **LED ROSSO**).

Per utilizzare tale funzione, è necessario attendere almeno 10 secondi dall'istante di messa in sicurezza (**blocco**) e premere, quindi, il pulsante di sblocco.

L'apparecchiatura genera una sequenza di impulsi (a distanza di 1 secondo) che si ripete ad intervalli costanti di 3 secondi.

Visualizzato il numero di lampeggi e identificata la possibile causa, è necessario resettare il sistema tenendo premuto il pulsante per un tempo compreso tra 1 e 3 secondi.



Qui di seguito vengono elencate le metodologie possibili per effettuare lo sbocco dell'apparecchiatura e per l'utilizzo delle diagnostiche.

SBLOCCO APPARECCHIATURA

Per effettuare lo sblocco dell'apparecchiatura procedere come segue:

- Premere il pulsante per un tempo compreso tra 1 e 3 secondi.
Il bruciatore si riavvia dopo una pausa di 2 secondi dal rilascio del pulsante.
Nel caso in cui il bruciatore non riparta è necessario verificare la chiusura del termostato limite.

DIAGNOSTICA VISIVA

Indica la tipologia di guasto del bruciatore che ne comporta il blocco.

Per visualizzare la diagnostica procedere come segue:

- Tenere premuto il pulsante per più di 3 secondi dalla condizione di led rosso fisso (blocco bruciatore).
Il termine dell'operazione verrà indicato da un lampeggio di colore giallo.
Rilasciare il pulsante a lampeggio avvenuto. Il numero di lampeggi evidenzia la causa del mal funzionamento indicato nella tabella sottoriportata.

DIAGNOSTICA SOFTWARE

Identifica la vita del bruciatore mediante collegamento ottico a PC indicandone ore di funzionamento, numero e tipologie di blocchi, numero di serie dell'apparecchiatura etc...

Per visualizzare la diagnostica procedere come segue:

- Tenere premuto il pulsante per più di 3 secondi dalla condizione di led rosso fisso (blocco bruciatore).
Il termine dell'operazione verrà indicato da un lampeggio di colore giallo.
Rilasciare il pulsante per 1 secondo e quindi ripremerlo per più di 3 secondi fino alla visualizzazione di un ulteriore lampeggio di colore giallo.
Al rilascio del pulsante il led rosso lampeggerà in modo intermittente con frequenza elevata: solo allora sarà possibile inserire il collegamento ottico.

A operazioni effettuate è necessario ripristinare lo stato iniziale dell'apparecchiatura utilizzando la procedura di sblocco sopra descritta.

PRESSIONE SUL PULSANTE	STATO APPARECCHIATURA
Da 1 a 3 secondi	Sblocco dell'apparecchiatura senza visualizzazione della diagnosi visiva.
Più di 3 secondi	Diagnosi visiva della condizione di blocco: (lampeggio led con intermittenza di 1 secondo).
Più di 3 secondi partendo dalla condizione di diagnostica visiva	Diagnosi software mediante ausilio di interfaccia ottica e PC (possibilità di visualizzazione delle ore di funzionamento, delle anomalie, etc..)

La sequenza degli impulsi emessi dall'apparecchiatura identifica le possibili tipologie di guasto che vengono elencate nella seguente tabella.

SEGNALE	CAUSA PROBABILE
2 lampeggi ● ●	Non viene rilevato un segnale stabile di fiamma nel tempo di sicurezza: – guasto alla sonda di ionizzazione; – guasto alla valvola gas; – inversione fase/neutro; – guasto al trasformatore di accensione; – bruciatore non regolato (gas insufficiente).
3 lampeggi ● ● ●	Il pressostato aria di minima non chiude: – verificare intervento di blocco VPS; – guasto al pressostato aria; – pressostato aria non regolato; – il motore della girante non funziona; – intervento del pressostato aria di massima.
4 lampeggi ● ● ● ●	Il pressostato aria di minima non commuta, oppure luce presente in camera prima dell'accensione: – guasto al pressostato aria; – pressostato aria non regolato.
7 lampeggi ● ● ● ● ● ● ●	Sparizione della fiamma durante il funzionamento: – bruciatore non regolato (gas insufficiente); – guasto alla valvola gas; – cortocircuito tra la sonda di ionizzazione e la terra.
10 lampeggi ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	– Errore di collegamento o guasto interno.

5. AVVERTENZE PER EVITARE AL BRUCIATORE SURRISCALDAMENTI ECCESSIVI O CATTIVA COMBUSTIONE

- 1 – All'arresto del bruciatore la canna fumaria deve rimanere aperta e attivare in camera di combustione un tiraggio naturale. Se la canna fumaria viene chiusa il bruciatore deve venire arretrato fino ad estrarre il boccaglio dal focolare. Prima di questa operazione togliere tensione.
- 2 – Il locale dove il bruciatore funziona deve prevedere delle aperture idonee al passaggio dell'aria necessaria alla combustione. Per assicurarsi di ciò, controllare CO₂ e CO nei gas di scarico con porte e finestre del locale bruciatore chiuse.
- 3 – Se nel locale dove funziona il bruciatore vi sono aspiratori d'aria, accertarsi che esistano aperture di entrata d'aria delle dimensioni sufficienti a garantire i ricambi desiderati; in ogni caso fare attenzione che all'arresto del bruciatore gli aspiratori non richiamino i fumi caldi dai relativi condotti attraverso il bruciatore.

6. MANUTENZIONE

Il bruciatore richiede una manutenzione periodica, che deve essere eseguita da personale abilitato e in conformità alle leggi e normative locali.

La manutenzione diventa essenziale per un buon funzionamento del bruciatore, evitando in questo modo consumi eccessivi di combustibile e riducendo pertanto le emissioni inquinanti nell'ambiente.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o controllo, togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore agendo sull'interruttore generale dell'impianto.

LE OPERAZIONI BASILARI DA EFFETTUARE SONO LE SEGUENTI:

Lasciare funzionare il bruciatore a pieno regime per circa dieci minuti, controllando le corrette tarature di tutti gli elementi indicati nel presente manuale. Quindi effettuare un'analisi della combustione verificando:

- Contenuto della percentuale di CO₂
- Temperatura dei fumi al camino
- Contenuto di CO (ppm).

7. ANOMALIE / RIMEDI

Si elencano alcune cause e i possibili rimedi a una serie di anomalie che potrebbero verificarsi e portare ad un mancato o non regolare funzionamento del bruciatore. Un'anomalia, nel funzionamento nella maggior parte dei casi, porta alla accensione della segnalazione all'interno del pulsante di sblocco dell'apparecchiatura di comando e controllo (9, fig. 1, pag. 1). All'accendersi di questo segnale, il bruciatore potrà funzionare nuovamente solo dopo aver premuto a fondo il pulsante di sblocco; fatto ciò, se avviene un'accensione regolare, si può imputare l'arresto ad una anomalia transitoria e non pericolosa. Al contrario, se il blocco persiste si dovrà ricercare la causa dell'anomalia e attuare i rimedi illustrati nella tabella seguente.

DIFFICOLTÀ DI AVVIAMENTO E SUE CAUSE

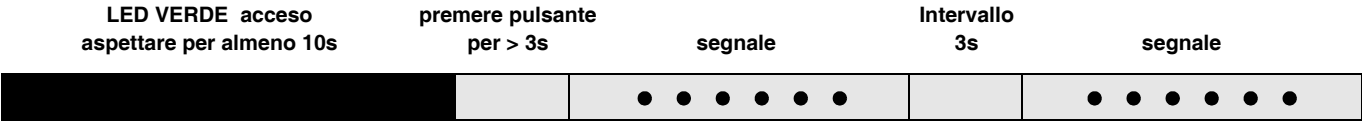
Segnale	Inconveniente	Causa probabile	Rimedio consigliato
2 lampeggi ● ●	Superata la preventilazione ed il tempo di sicurezza il bruciatore va in blocco senza apparizione di fiamma.	1 - L'elettrovalvola di funzionamento fa. passare poco gas. 2 - Una delle due elettrovalvole non si apre.. 3 - Pressione gas troppo bassa 4 - Elettrodo di accensione mal regolato. . . 5 - Elettrodo a massa per isolante rotto . . . 6 - Cavo alta tensione difettoso 7 - Cavo alta tensione deformato da alta . . . temperatura 8 - Trasformatore d'accensione difettoso . . . 9 - Collegamenti elettrici valvole o trasformatore errati 10 - Apparecchiatura elettrica difettosa 11 - Una valvola a monte della rampa gas, . . chiusa 12 - Aria nei condotti. 13 - Valvole gas non collegate o con bobina interrotta	Aumentarlo Sostituire Aumentarla al regolatore Regolarlo, vedi pag. 4 Sostituirlo Sostituirlo Sostituirlo e proteggerlo Sostituirlo Controllarli Sostituirla Aprirla Sfiatarla Collegare collegamenti o sostituire bobina
3 lampeggi ● ● ●	Il bruciatore non si avvia ed appare il blocco Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco Blocco durante la preventilazione	14 - Pressostato aria in posizione di funzionamento - Pressostato aria non commuta per pressione aria insufficiente: 15 - Pressostato aria mal regolato 16 - Tubetto presa pressione del pressostato ostruito 17 - Testa mal regolata 18 - Alta pressione nel focolare 19 - Contattore comando motore difettoso . . . (solo versione trifase) 20 - Motore elettrico difettoso 21 - Blocco motore (solo versione trifase) . . .	Regolarlo o sostituirlo Regolarlo o sostituirlo Pulirlo Regolarla Collegare pressostato aria all'aspirazione ventilatore Sostituirlo Sostituirlo Sostituirlo
4 lampeggi ● ● ● ●	Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco Blocco all'arresto del bruciatore	22 - Simulazione di fiamma. 23 - Permanenza di fiamma nella testa di. . . combustione o simulazione fiamma	Sostituire l'apparecchiatura Eliminare permanenza di fiamma o sostituire apparecchiatura
6 lampeggi ● ● ● ● ● ●	Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco	24 - Servomotore difettoso o mal regolato . . .	Sostituirlo o regolarlo

Segnale	Inconveniente	Causa probabile	Rimedio consigliato
7 lampeggi ● ● ● ● ● ● ●	Il bruciatore va in blocco subito dopo l'apparizione di fiamma	25 - L'elettrovalvola di funzionamento fa. passare poco gas 26 - Sonda di ionizzazione mal regolata. 27 - Ionizzazione insufficiente (inferiore a 5 A) 28 - Sonda a massa 29 - Insufficiente messa a terra del bruciatore 30 - Fase e neutro invertiti 31 - Avaria del circuito di rivelazione fiamma .	Aumentarlo Regolarla, vedi pag. 4 Controllare posizione sonda Allontanarla o sostituire cavo Rivedere messa a terra Invertire Sostituire apparecchiatura
	Blocco del bruciatore al passaggio tra potenza minima e massima e viceversa	32 - Troppa aria o poco gas	Regolare aria e gas
	In funzionamento il bruciatore si ferma in blocco	33 - Sonda o cavo di ionizzazione a massa . .	Sostituire pezzi deteriorati
10 lampeggi ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Il bruciatore non si avvia ed appare il blocco	34 - Collegamenti elettrici errati	Controllarli
	Il bruciatore va in blocco	35 - Apparecchiatura elettrica difettosa 36 - Presenza disturbi elettromagnetici sulle . linee termostati	Sostituirla Filtrarli o eliminarli
Nessun lampeggio	Il bruciatore non si avvia	37 - Manca l'energia elettrica 38 - Telecomando limite o di sicurezza aperto 39 - Fusibile di linea interrotto. 40 - Apparecchiatura elettrica difettosa 41 - Manca il gas. 42 - Pressione gas in rete insufficiente. 43 - Pressostato gas di min non chiude	Chiudere interruttori Controllare collegamenti Regolarlo o sostituirlo Sostituirlo Sostituirla Aprire valvole manuali tra contattore rampa Sentire AZIENDA DEL GAS Regolarlo o sostituirlo
		44 - La pressione del gas in rete è vicina al valore sul quale è regolato il pressostato gas di minima. Il calo di pressione repentino che segue l'apertura della valvola provoca l'apertura temporanea del pressostato stesso, subito la valvola chiude e si ferma il bruciatore. La pressione torna ad aumentare, il pressostato chiude e fa ripetere il ciclo di avviamento. E così via	Ridurre la pressione di intervento del pressostato gas di minima. Sostituire la cartuccia del filtro gas.
	Accensioni con pulsazioni	45 - Testa mal regolata 46 - Elettrodo di accensione mal regolato. 47 - Serranda ventilatore mal regolata,. troppa aria 48 - Potenza di accensione troppo elevata.	Regolare. Vedi pag. 6 Regolarlo, vedi pag. 4 Regolarla Ridurla
		49 - Telecomando TR non chiude. 50 - Apparecchiatura elettrica difettosa 51 - Servomotore difettoso 52 - Servomotore difettoso	Regolarlo o sostituirlo Sostituirla Sostituirlo Sostituirlo
	Il bruciatore non passa in 2° stadio		
	Bruciatore in sosta con serranda aria aperta		

N.B.: Se permangono difficoltà di avviamento anche in seguito agli interventi sopracitati, prima di sostituire l'apparecchiatura, verificare che non vi siano cortocircuiti nelle linee del motore, delle elettrovalvole gas, del trasformatore di accensione e nelle segnalazioni esterne.

NORMALE FUNZIONAMENTO / TEMPO DI RILEVAZIONE FIAMMA

L' apparecchiatura ha una ulteriore funzione attraverso la quale è possibile accertare il corretto funzionamento del bruciatore (segnalazione: **LED VERDE** permanentemente acceso).
Per utilizzare tale funzione, bisogna aspettare almeno dieci secondi dall'accensione del bruciatore e premere il pulsante dell'apparecchiatura per un tempo minimo di tre secondi.
Rilasciato il pulsante il LED VERDE comincerà a lampeggiare, come illustrato nella figura sottostante.



Gli impulsi del LED costituiscono un segnale intervallato da 3 secondi circa.
Il numero degli impulsi individuerà il TEMPO DI RILEVAZIONE della sonda dall'apertura delle valvole gas, secondo la seguente tabella.

SEGNALE	TEMPO DI RILEVAZIONE FIAMMA
1 lampeggio ●	0.4 s
2 lampeggi ● ●	0.8 s
6 lampeggi ● ● ● ● ● ●	2.8 s

Ad ogni avviamento del bruciatore questo dato viene aggiornato.
Eseguita la lettura, premendo brevemente il pulsante dell'apparecchiatura, il bruciatore ripete il ciclo di avviamento.
ATTENZIONE
Se risulta un tempo > 2 s si ha accensione ritardata. Verificare la regolazione del freno idraulico su valvola gas e regolare la serranda aria e la testa di combustione.

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Codice 3002719

INHALT

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

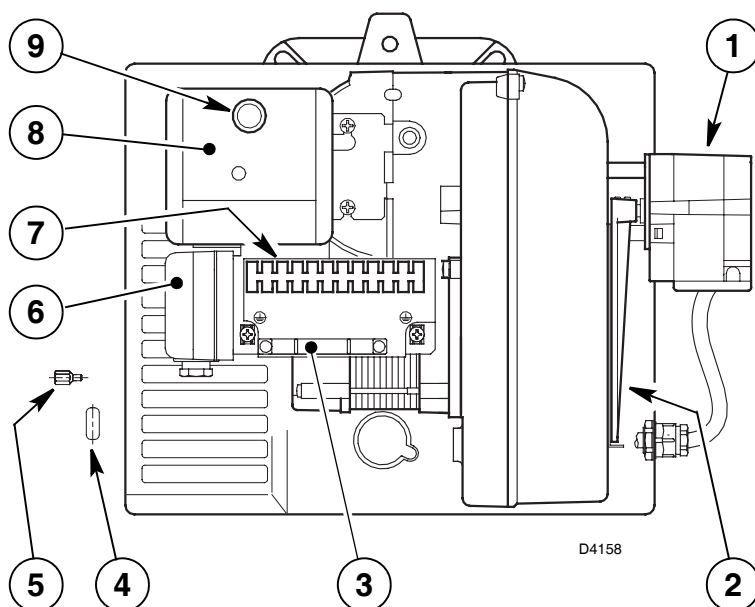
1. BESCHREIBUNG DES BRENNERS

Gasbrenner mit zweistufigem Betrieb.

- CE Kennzeichnung gemäß der Gasgeräte-richtlinie 90/396/EWG; PIN **0063AP6680**.
Gemäß Richtlinien: EMV 89/336/EWG 2004/108/EG, Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG - 2006/95/EG und Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG.
- Der Brenner ist gemäß der Norm EN 676 für intermittierenden Betrieb typgenehmigt.
- Der Brenner entspricht der Schutzart IP X0D (IP 40) gemäß EN 60529.
- Gasstrecke gemäß der Euronorm EN 676.

Abb. 1

- 1 – Luftklappen-Stellantrieb
- 2 – Luftklappen
- 3 – Kabelhalter
- 4 – Kabeldurchführung
- 5 – Schraube für Befestigung der Haube
- 6 – Luftdruckwächter
- 7 – Klemmleiste
- 8 – Steuergerät
- 9 – Entstörtaste mit Störanzeige



BEMERKUNGEN:

- Die mitgelieferte Kabeldurchführung (4), auf der gleichen Seite der Gasstrecke installiert.
- Die Zugänglichkeit der Schrauben für Befestigung der Hauben prüfen, wenn man den Brenner installiert hat. Eventuell sie mit mitgelieferten Schrauben (5, Abb. 1) austauschen.

1.1 MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Isolierdichtung	1 St.	Schrauben und Muttern für Kesselflansch . . .	4 St.
Kabeldurchführung	1 St.	Schraube für Befestigung der Haube	3 St.
Gelenk	1 St.		

2. TECHNISCHE MERKMALE

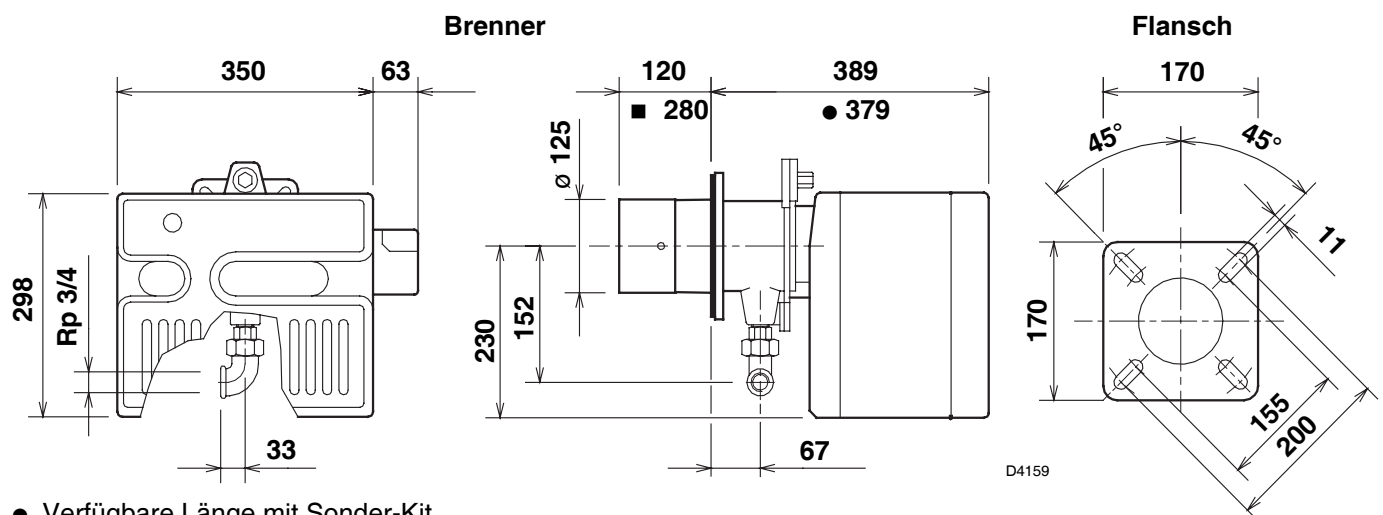
2.1 TECHNISCHE DATEN

Brennerleistung (1)	58/81 ÷ 175 kW - 50.000/70.000 ÷ 150.500 kcal/h
Erdgas (2. Gasfamilie)	Unterer Heizwert: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ - 7.000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³
	Druck: min. 20 mbar - max. 100 mbar
Stromversorgung	Einphasig, 230V ± 10% ~ 50Hz
Motor	230V / 1,35A
Kondensator	5 µF
Zündtransformator	Primär 230V / 1,8A - Sekundär 8 kV / 30 mA
Leistungsaufnahme	0,24 kW
(1) Bedingungen: Temperatur 20°C - Luftdruck 1013 mbar – Höhe 0 m auf Meereshöhe.	

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

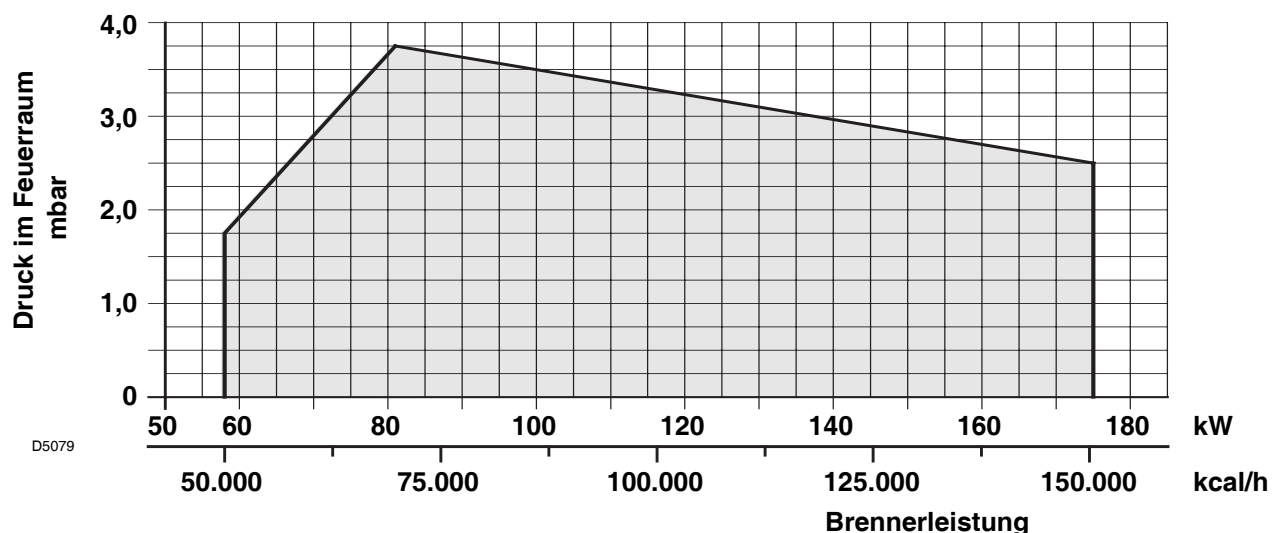
LAND	DE	IT - AT	FR	ES - GB - IE	LU
GASKATEGORIE	II2ELL3B/P	II2H3B/P	II2Er3P	II2H3P	II2E3B/P

2.2 ABMESSUNGEN



- Verfügbare Länge mit Sonder-Kit.
- Gesondert zu bestellende Flammkopfverlängerung.

2.3 ARBEITSFELD (nach EN 676)



PRÜFKESSEL

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

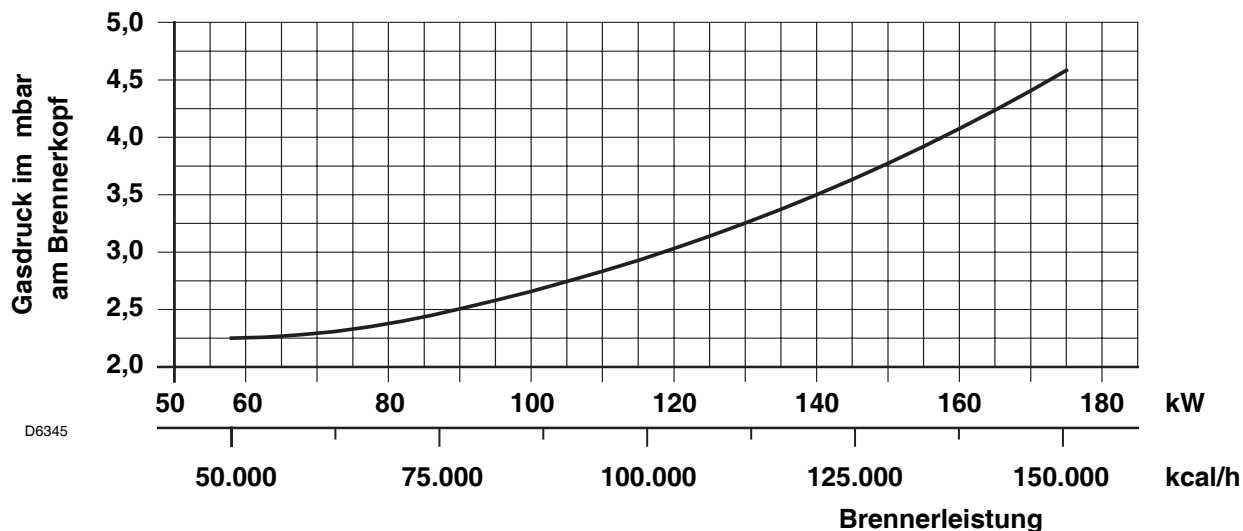
HANDELSÜBLICHE HEIZKESSEL

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

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

VOM GASDRUCK AM BRENNERKOPF ABHÄNGIGE BRENNERLEISTUNG

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



3. INSTALLATION

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

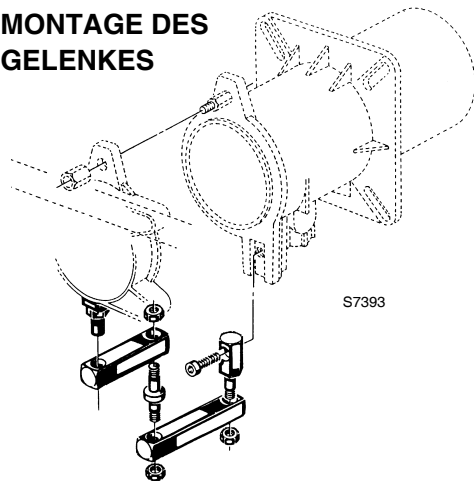
3.1 BRENNERMONTAGE

WICHTIGER HINWEIS

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

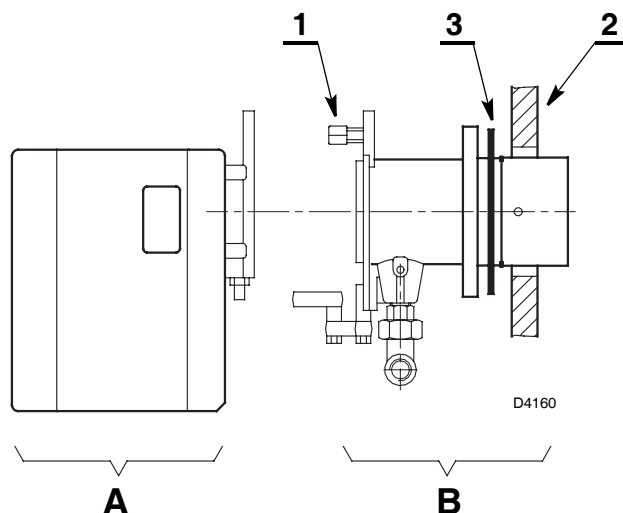
Sollte die Tür dicker sein (**max. 260 mm**), muss eine gesondert zu bestellende Flammkopfverlängerung verwendet werden.

MONTAGE DES GELENKES

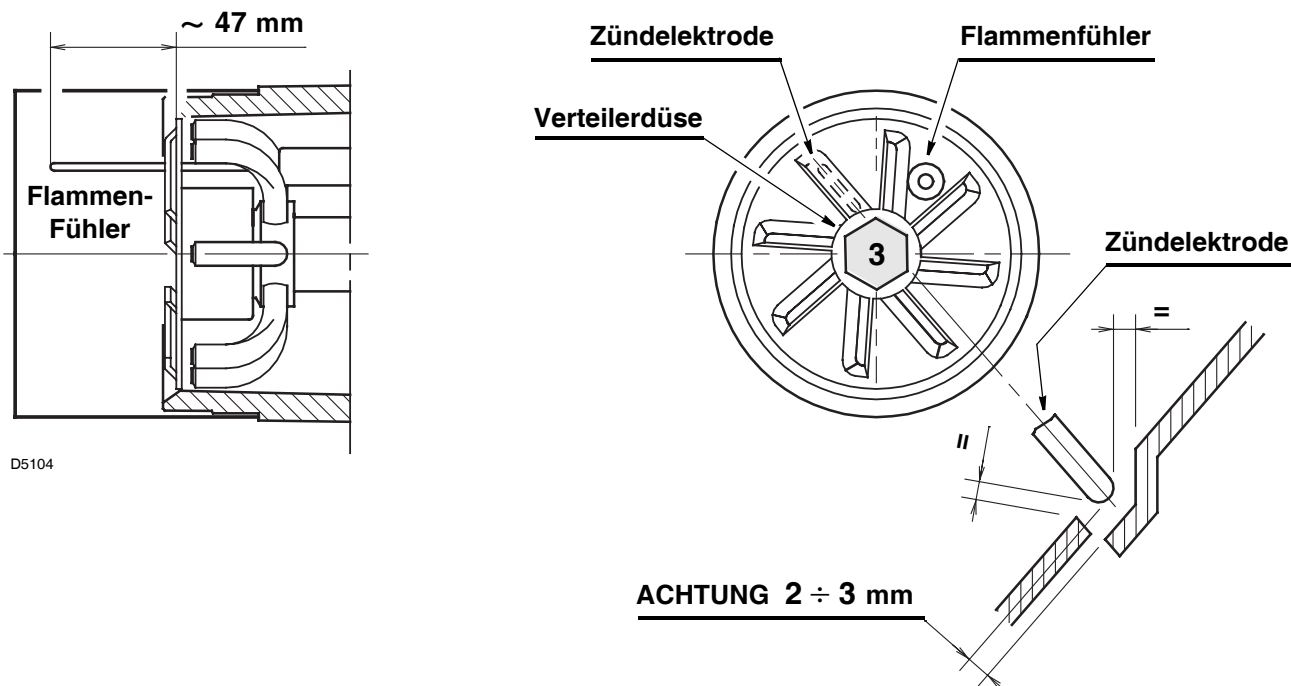


■ Den Brennerkopf durch Lösen der Mutter (1) vom Brenner trennen und das Maschinenteil (A) zurückschieben.

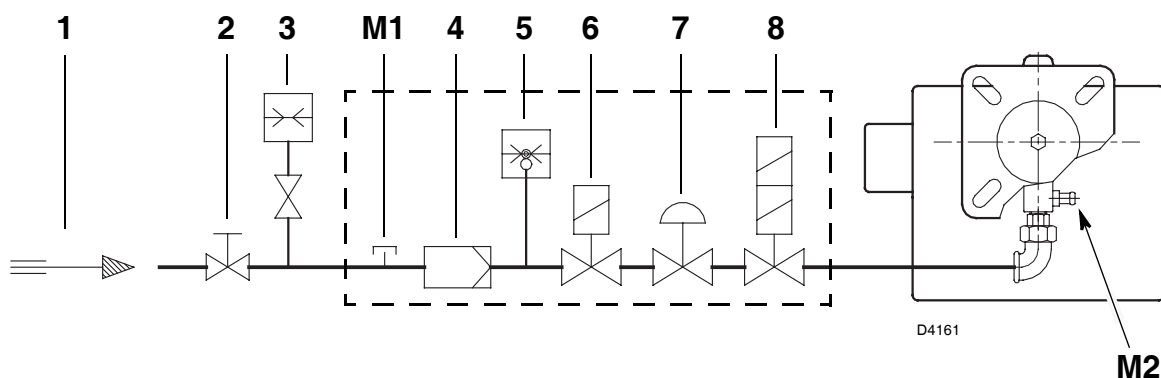
■ Den Teil (B) an der Kesselplatte (2) unter Zwischenlegung der mitgelieferten Isolierdichtung (3) befestigen.



3.2 FÜHLER - UND ELEKTRODENSTELLUNG



3.3 GASANSCHLUSS-SCHEMA



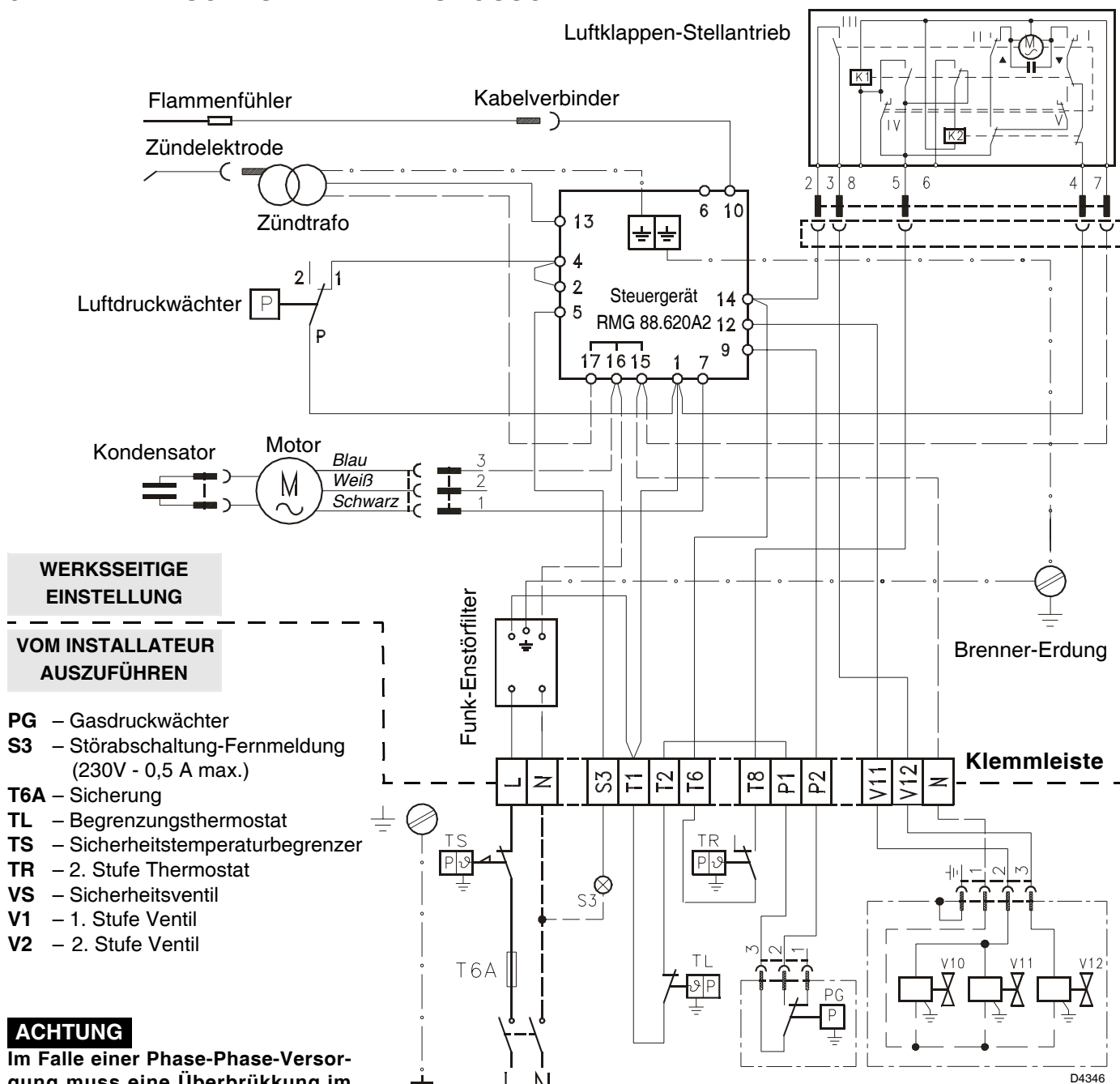
- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 – Gaszuleitung | 6 – Sicherheitsventil |
| 2 – Handabsperrschieber (Sonderzubehör) | 7 – Gasdruckregler |
| 3 – Gasdruckmanometer (Sonderzubehör) | 8 – Einstellventil 1. und 2. Stufe |
| 4 – Filter | M1 – Messung, Anschlußdruck |
| 5 – Gasdruckwächter | M2 – Messung, Brenner- Kopfdruck |

GASSTRECKE ENTSPRECHEND EURONORM EN 676

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

GASSTRECKE		ANSCHLÜSSE		GEBRAUCH
TYP	CODE	EINGANG	AUSGANG	
MBZRDLE 407 B01	3970537	Rp 3/4	Rp 3/4	Erdgas und Flüssiggas

3.4 ELEKTRISCHES VERDRAHTUNGSSCHEMA



ACHTUNG

Im Falle einer Phase-Phase-Versorgung muss eine Überbrückung im Stecksockel des Steuergeräts zwischen der Klemme 6 und der Erdklemme ausgeführt werden.

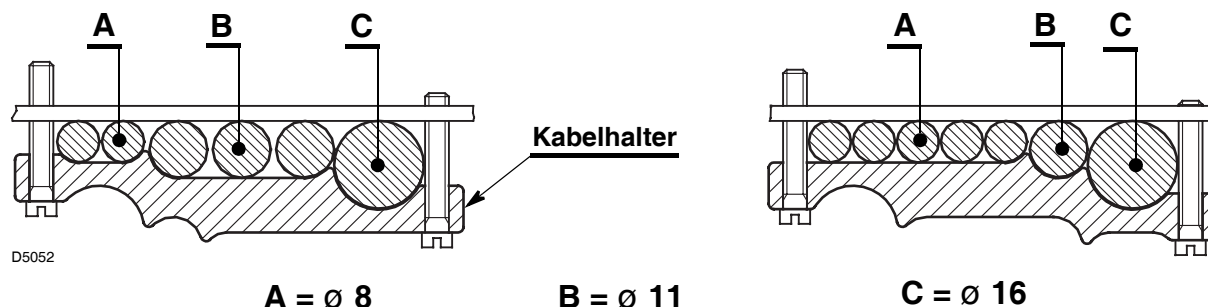
- Nullleiter nicht mit Phase austauschen; sich genau an das angegebene Schema halten und eine gute Erdung ausführen.
- Der Leiterquerschnitt muss mindestens 1 mm² sein. (Außer im Falle anderslautender Angaben durch Normen und örtliche Gesetze).
- Die vom Installateur ausgeführten elektrischen Verbindungen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

ANMERKUNGEN:

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

3.5 BEFESTIGUNG DER ELEKTRISCHEN KABEL

Alle elektrischen Kabel, die an der Klemmleiste (7, Abb. 1, Seite 1) anzuschließen sind, müssen durch die Kabeldurchführung (4, Abb. 1) geleitet werden. Die Blockierung der Kabel erfolgt mit dem speziellen Kabelhalter (3, Abb. 1) unter der Klemmleiste, der an beiden Seiten für die Aufnahme der verschiedenen Kabel geformt ist..



4. BETRIEB

4.1 EINSTELLUNG DER BRENNERLEISTUNG

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

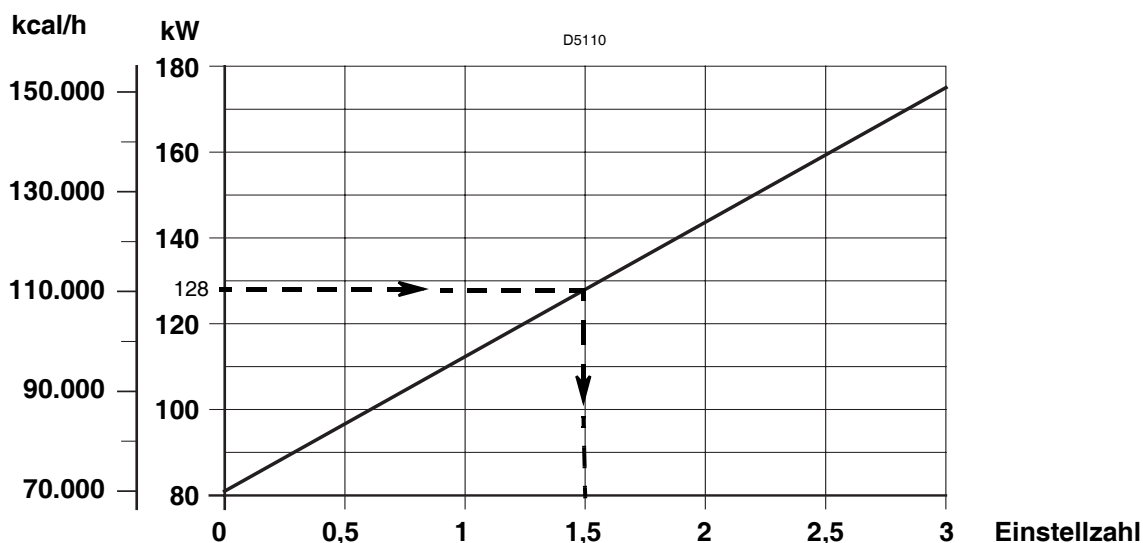
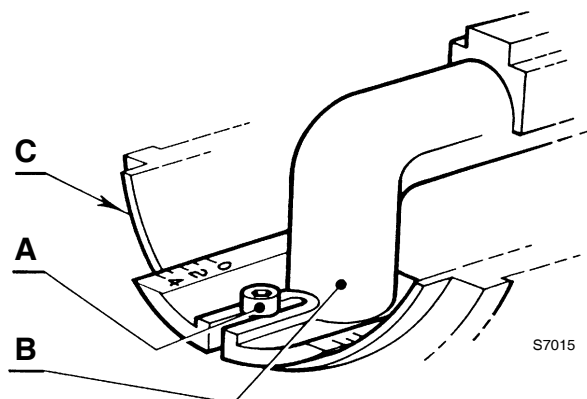
Entsprechend der gewünschten Kesselleistung werden die Einstellung des Brennkopfes und der Luftklappe bestimmt.

4.2 BRENNERKOPFEINSTELLUNG

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

Beispiel:

Der Brenner ist auf einem Kessel von 115 kW installiert. Bei einem Wirkungsgrad von 90% sollte die Brennerleistung ca. 128 kW betragen. Aus dem Diagramm ergibt sich, daß für diese Leistung die Einstellzahl 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 Brennerkopfes zu reduzieren. (Einstellzahl in Richtung 0).

4.3 EINSTELLUNG DES LUFTKLAPPEN-STELLANTRIEBS

ACHTUNG

Prüfen, dass die Nocken I und V jeweils auf 20° und 90° geeicht sind.

STILLSTAND - ERSTE STUFE NOCKEN I

Der Nocken I steuert die Klappeneinstellung der 1. Stufe (2, Abb. 2). Der Nocken muss beim Zufahren (Klappe in Schließung) durch Verstellung der mikrometrischen Schraube eingestellt werden. Die endgültige Position wird nach der Einstellung der 2. Stufe erhalten.

ZWEITE STUFE NOCKEN II

Der Nocken II steuert die Klappeneinstellung der 2. Stufe. (Bezugswert 60°, 70° nicht übersteigen).

Diese Einstellung ist auf gar keinen Fall zu ändern.

Die Lufterstellung der 2. Stufe wird durch Betätigung der Blechklappe (1, Abb. 2) ausgeführt.

Der Nocken III steuert die Öffnung des Gasventils der 2. Stufe; er muss immer dem Nocken II mindestens 15° vorausgehen.

Bemerkungen:

Zur Einstellung der Leistung der 1. und 2. Stufe die folgenden Anweisungen beachten:

- das Leistungsverhältnis zwischen 1. und 2. Stufe darf höchstens 1 : 2 sein, wird dieses Verhältnis überschritten, so muss die Dichtheitskontrolle der Ventile eingesetzt werden;
- die Mindestleistung des Brenners auf 1. Stufe darf auf keine Fall unter dem im Arbeitsfeld angegebenen Wert sein.

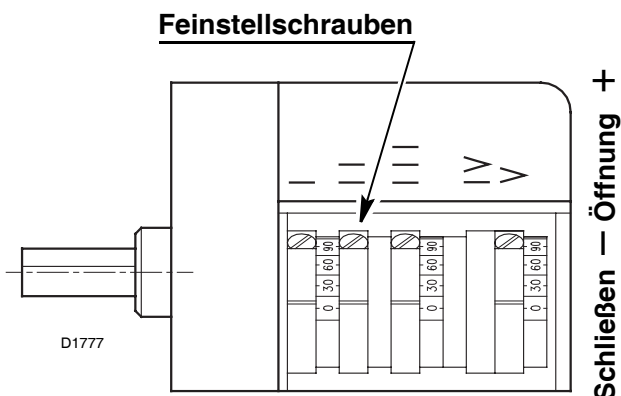
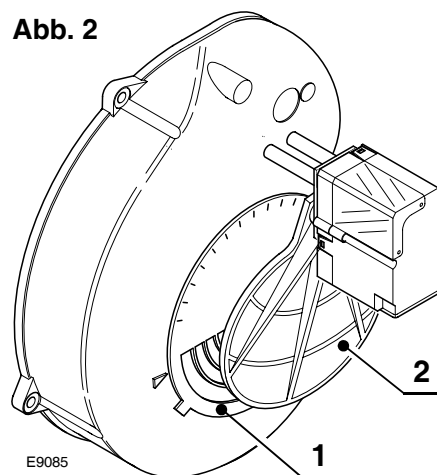


Abb. 2



4.4 VERBRENNUNGSKONTROLLE

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

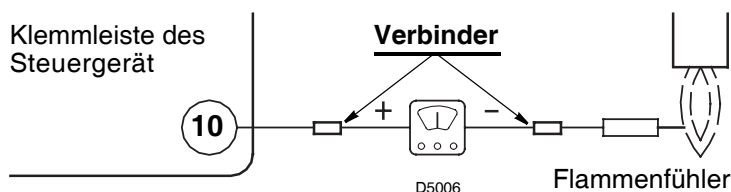
EN 676		LUFTÜBERSCHUSS: max. Leistung $\lambda \leq 1,2$ – min. Leistung $\lambda \leq 1,3$			
GAS	Max. theoretischer CO ₂ Gehalt bei 0% O ₂	Einstellung $\lambda = 1,2$	CO ₂ % $\lambda = 1,3$	CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100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

IONISATIONSSTROM

Der Betrieb des Steuergerätes erfordert einen Ionisationsstrom von mindestens 3 μ A.

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

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



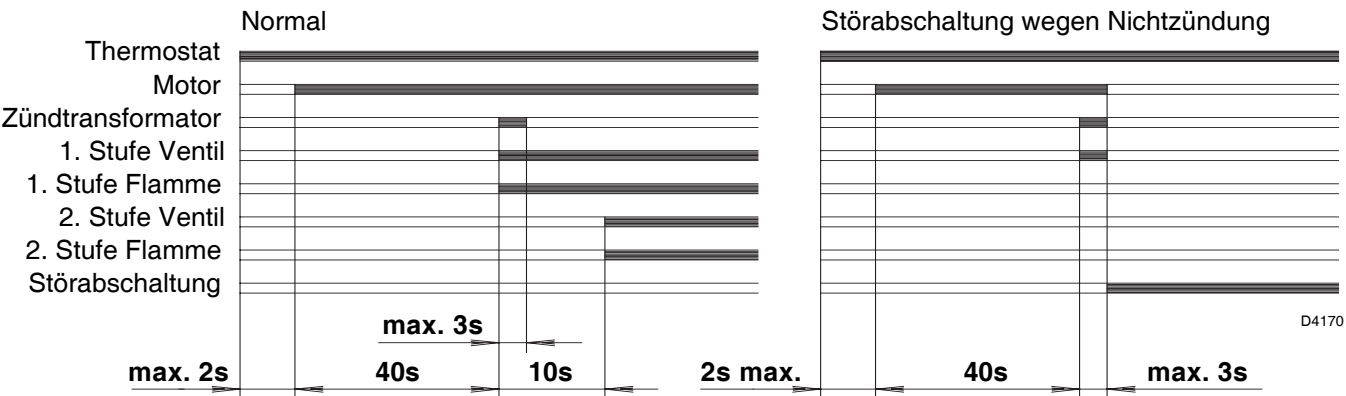
4.5 LUFTDRUCKWÄCHTER

Während der Einregulierung des Gasbrenners wird der Luftdruckwächter auf 0 gestellt. Ist die Einregulierung abgeschlossen, wird der Luftdruck einreguliert. Die Regulierring langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis der Brenner abschaltet. Dann die Regulierring entgegen gesetzt um einen Wert zurückdrehen, bis der Brenner wieder einschaltet. Mit dieser Einstellung den Brennerstart mehrmals wiederholen und bei Bedarf den Luftdruckwächter nachregulieren.

Achtung:

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

4.6 BETRIEBSABLAUF



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

4.7 DIAGNOSTIK BETRIEBSABLAUF

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

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

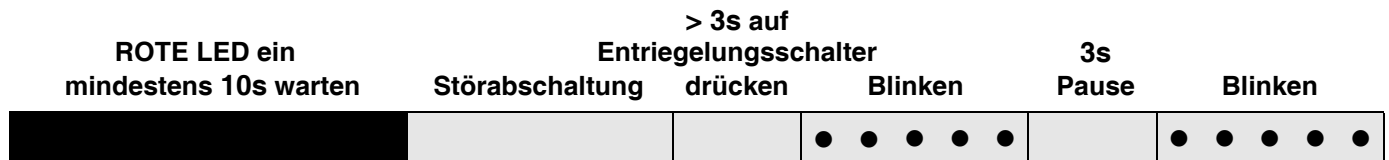
4.8 ENTRIEGELUNG DES STEUERGERÄTS UND VERWENDUNG DER DIAGNOSTIK

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

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

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

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



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

ENTRIEGELUNG DES STEUERGERÄTS

Zur Entriegelung des Steuergeräts wie folgt vorgehen:

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

VISUELLE DIAGNOSTIK

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

Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:

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

SOFTWAREDIAGNOSTIK

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

Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:

- Nachdem die rote LED fest leuchtet (Störabschaltung des Brenners), die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten.
Das Ende des Vorgangs wird durch ein gelbes Blinken angezeigt.
Die Taste 1 Sekunde lang loslassen, dann erneut länger als 3 Sekunden drücken, bis ein weiteres gelbes Blinken zu sehen ist.
Beim Loslassen der Taste wird die rote LED intermittierend und schnell blinken: erst dann kann die optische Verbindung eingeschaltet werden.

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

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

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

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

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

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

6. WARTUNG

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

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

Vor jeder Wartungsarbeit den Brenner stromlos schalten.

WICHTIGSTE WARTUNGSARBEITEN:

Brenner ca. 10 Minuten auf voller Leistung laufen lassen und prüfen, ob die Eichungen aller in vorliegender Anleitung angegebener Element korrekt sind. Danach eine Verbrennungsanalyse durchführen und folgendes überprüfen:

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

7. STÖRUNGEN / ABHILFE

Nachfolgend finden Sie einige denkbare Ursachen und Abhilfemöglichkeiten für Störungen, die den Betrieb des Brenners beeinflussen oder einen nicht ordnungsgemäßen Betrieb des Brenners verursachen könnten. In den meisten Fällen führt eine Störung zum Aufleuchten der Kontrolleuchte in der Entstörtaste des Steuergeräts (9, Abb. 1, S. 1). Beim Aufleuchten dieses Signals kann der Brenner erst nach Drücken der Entstörtaste wieder in Betrieb gesetzt werden. Wenn anschließend eine normale Zündung erfolgt, so war die Störabschaltung auf eine vorübergehende, ungefährliche Störung zurückzuführen. Wenn hingegen die Störabschaltung weiterhin fortbesteht, so sind die Ursachen der Störung und die entsprechenden Abhilfemaßnahmen folgender Tabelle zu entnehmen.

STARTSCHWIERIGKEITEN

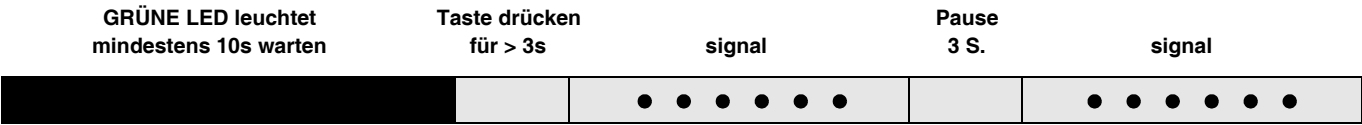
Signal	Störungen	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
2 Blinken ● ●	Störabschaltung des Brenners nach der Vorbelüftung, und der Sicherheitszeit ohne Flammenbildung.	1 - Ungenügender Gasfluß durch das. Magnetventil. 2 - Eines der beiden Magnetventile öffnet sich nicht. 3 - Gasdruck zu gering 4 - Zündelektrode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

Signal	Störungen	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
7 Blinken ● ● ● ● ● ● ●	Störabschaltung des Brenners sofort nach Bildung der Flamme	25 - Das Betriebsmagnetventil lässt zu wenig Gas durchfließen. 26 - Ionisationsfühler schlecht eingestellt . . . 27 - Ungenügende Ionisation (unter 5 A) . . . 28 - Geerdeter Fühler 29 - Ungenügende Brennererdung 30 - Phasen- und Nulleiteranschlüsse umgekehrt 31 - Störung Flammenüberwachung.	Steigern Einstellen, siehe S. 4 Sondenposition überprüfen Beseitigen oder Kabel austauschen Erdung überprüfen Umkehren Das Steuergerät austauschen
	Störabschaltung des Brenners während des Wechsels zwischen Mindest- und Höchstleistung und umgekehrt	32 - Zuviel Luft oder wenig Gas	Luft und Gas einstellen
	Die Störabschaltung erfolgt während des Brennerbetriebs	33 - Ionisationssonde oder -Kabel geerdet. . .	Beschädigte Teile austauschen
10 Blinken ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Brenner geht nicht an und es erfolgt eine Störabschaltung	34 - Falsche Elektrische Anschlüsse Kontrollieren	Kontrollieren
	Störabschaltung des Brenners	35 - Defektes Steuergerät. 36 - Vorhandensein elektromagnetischer . . . Störungen in den Thermostatleitungen	Auswechseln Filtern oder beseitigen
Kein Blinken	Brenner geht nicht an	37 - Kein Strom. 38 - Eine Grenz-oder Sicherheitsfernsteuerung offen 39 - Leitungssicherung unterbrochen 40 - Defektes Steuergerät. 41 - Kein Gas 42 - Netz-Gasdruck nicht ausreichend 43 - Mindestgasdruckwächter schließt nicht. .	Schalter schließen - Anschlüsse kontrollieren Einstellen oder austauschen Auswechseln Auswechseln Die handbetätigten Ventile zwischen Zähler und Armatur öffnen Beim GASWERK nachfragen Einstellen oder austauschen
		44 - Der Gasdruck in der Leitung ist dem am Mindestgasdruckwächter eingestellten Wert sehr nahe. Der plötzliche Druckabfall beim Öffnen des Ventils bewirkt die Öffnung des Druckwächters. Dadurch schließt sich das Ventil sofort wieder, und der Brenner stellt sich ab. der Druck steigt an, der Druckwächter schließt und setzt eine neue Anfahrphase in Gang, und so weiter.	Den Auslösedruck des Mindestgasdruckwächters verringern. Den Einsatz des Gasfilters austauschen.
	Zündung mit Verpuffungen	45 - Kopf schlecht eingestellt 46 - Zündelektrode schlecht eingestellt 47 - Gebläseluftklappe falsch eingestellt, zu . . viel Luft 48 - Zu hohe Zündleistung	Einstellen. Siehe Seite 6 Einstellen, siehe Seite 4 Einstellen Verringern
		49 - TR-Fernsteuerung schließt nicht 50 - Defektes Steuergerät. 51 - Defekter Stellmotor 52 - Defekter Stellmotor	Einstellen oder austauschen Auswechseln Auswechseln Auswechseln
	Der Brenner schaltet nicht zur 2. Stufe.		
	Bei Brennerstillstand Luftklappe geöffnet		

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

NORMALER BETRIEB / FLAMMENDETEKTIONSZEIT

Das Steuergerät hat eine weitere Funktion, durch die der korrekte Betrieb des Brenners geprüft werden kann (Anzeige: **GRÜNE LED** leuchtet ununterbrochen).
Um diese Funktion zu nutzen, muss man mindestens zehn Sekunden ab der Inbetriebnahme des Brenners warten, und die Taste des Steuergerätes mindestens drei Sekunden lang drücken.
Beim Loslassen der Taste beginnt die GRÜNE LED zu blinken, wie auf der Abbildung unten dargestellt.



Die Impulse der LED erzeugen ein Signal mit zirka 3 Sekunden Unterbrechung.
Die Anzahl der Impulse zeigt die DETEKTIONSZEIT des Fühlers ab der Öffnung der Gasventile, gemäß folgender Tabelle.

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

Bei jeder Inbetriebnahme des Brenners werden diese Daten aktualisiert.
Nach dem Ablesen kurz die Taste des Steuergerätes drücken, und der Brenner wiederholt den Startvorgang.
ACHTUNG
Wenn die Zeit > 2 S. ist, erfolgt eine verspätete Zündung.
Prüfen Sie die Einstellung der Hydraulikbremse des Gasventils und die Einstellung der Luftklappe und des Flammkopfes.

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Code 3002719

SOMMAIRE

1. DESCRIPTION DU BRULEUR.....	1	4.2 Réglage tête de combustion.....	6
1.1 Matériel fourni.....	1	4.3 Réglage servomoteur pour volet d'air ...	7
2. DONNEES TECHNIQUES.....	2	4.4 Contrôle de la combustion.....	7
2.1 Données techniques.....	2	4.5 Pressostat air.....	8
2.2 Dimensions.....	2	4.6 Cycle de démarrage.....	8
2.3 Plage de travail.....	2	4.7 Diagnostic cycle de démarrage.....	8
3. INSTALLATION.....	3	4.8 Déblocage de la boîte de contrôle et utilisation de la fonction diagnostic.....	9
3.1 Fixation à la chaudière.....	3	5. PRECAUTIONS	
3.2 Positionnement sonde - électrode.....	4	pour éviter au brûleur une surchauffe excessive ou une mauvaise combustion.....	10
3.3 Schéma alimentation du gaz.....	4	6. ENTRETIEN.....	10
3.4 Installation électrique.....	5	7. ANOMALIES / REMEDES.....	11
3.5 Fixation câbles électriques.....	6		
4. FONCTIONNEMENT.....	6		
4.1 Réglage de la combustion.....	6		

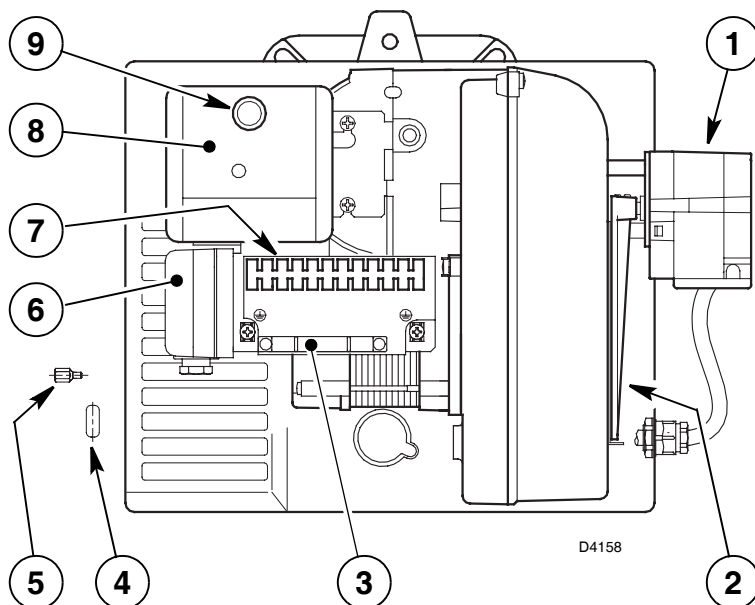
1. DESCRIPTION DU BRULEUR

Brûleur gaz fonctionnement à deux allures.

- Marquage CE conforme à la Directive Appareils à Gaz 90/396/CEE; PIN **0063AP6680**.
Conforme à les Directives: EMC 89/336/CEE - 2004/108/CE, Basse Tension 73/23/CEE - 2006/95/CE et Rendement 92/42/CEE.
- Le brûleur est homologué pour un fonctionnement intermittent selon la Directive EN 676.
- Brûleur conforme au degré de protection IP X0D (IP 40) selon EN 60529.
- Rampe gaz conforme à EN 676.

Fig. 1

- 1 – Servomoteur pour volet d'air
- 2 – Volets d'air
- 3 – Traverse pour blocage câbles
- 4 – Passe-câble
- 5 – Vis pour fixation capot
- 6 – Pressostat air
- 7 – Bornier
- 8 – Boîte de commande et contrôle
- 9 – Bouton de réarmement avec signalisation de sécurité



NOTES:

- Le passe-câble (4), livré avec le brûleur, doit être monté du même côté de la rampe gaz.
- Vérifier l'accessibilité aux vis pour fixage capot, une fois que le brûleur soit installé.
Eventuellement les substituer avec vis livrées avec le brûleur (5, fig. 1).

1.1 MATERIEL FOURNI

Joint isolant.....	N° 1	Vis et écrous fixation bride sur la chaudière....	N° 4
Passe-câble.....	N° 1	Vis pour fixation capot.....	N° 3
Charnière.....	N° 1		

2. DONNEES TECHNIQUES

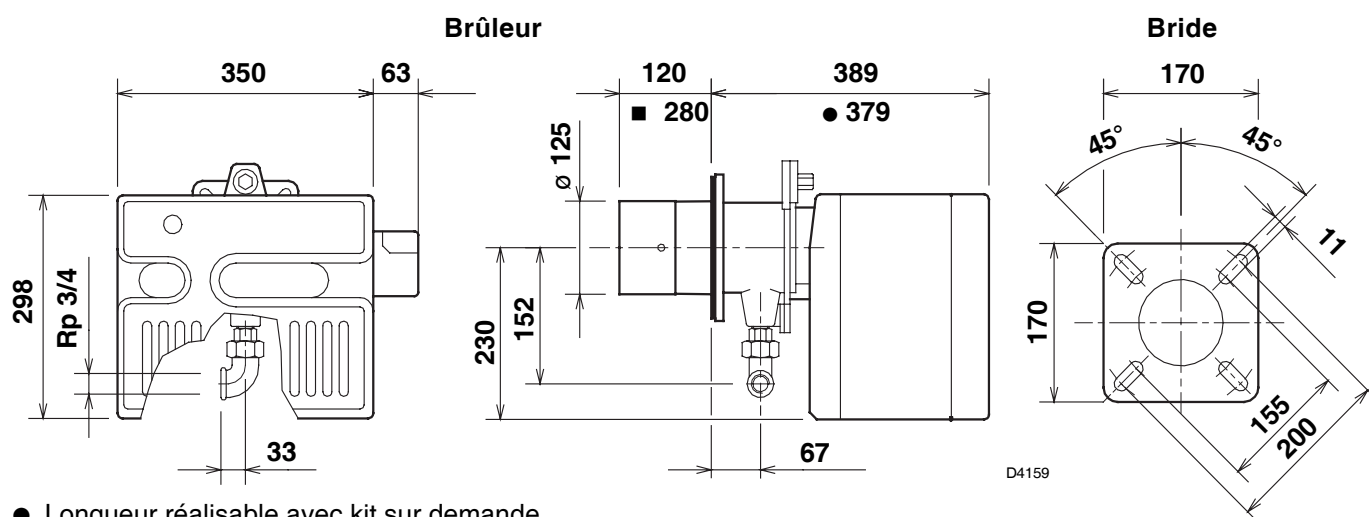
2.1 DONNEES TECHNIQUES

Puissance thermique (1)	58/81 ÷ 175 kW - 50.000/70.000 ÷ 150.500 kcal/h
Gaz naturel (Famille 2)	Pci: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ - 7.000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³
	Pression: min. 20 mbar – max. 100 mbar
Alimentation électrique	Monophasée, 230V ± 10% ~ 50Hz
Moteur	230V / 1,35 A
Condensateur	5 µF
Transformateur d'allumage	Primaire 230V / 1,8 A - Secondaire 8 kV / 30 mA
Puissance électrique absorbée	0,24 kW
(1) Conditions de référence: Température 20°C - Pression barométrique 1013 mbar – Altitude 0 m au niveau de la mer.	

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

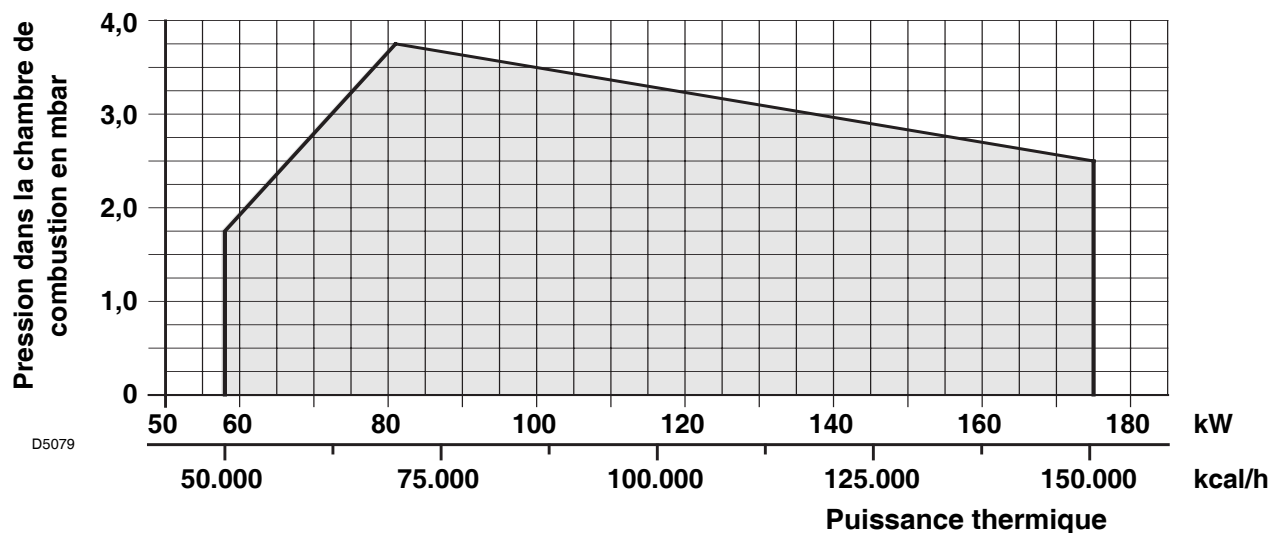
PAYS	DE	IT - AT	FR	ES - GB - IE	LU
CATEGORIE GAZ	II2ELL3B/P	II2H3B/P	II2Er3P	II2H3P	II2E3B/P

2.2 DIMENSIONS



- Longueur réalisable avec kit sur demande.
- Tête de combustion longue sur demande.

2.3 PLAGE DE TRAVAIL (selon EN 676)



CHAUDIERE D'ESSAI

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

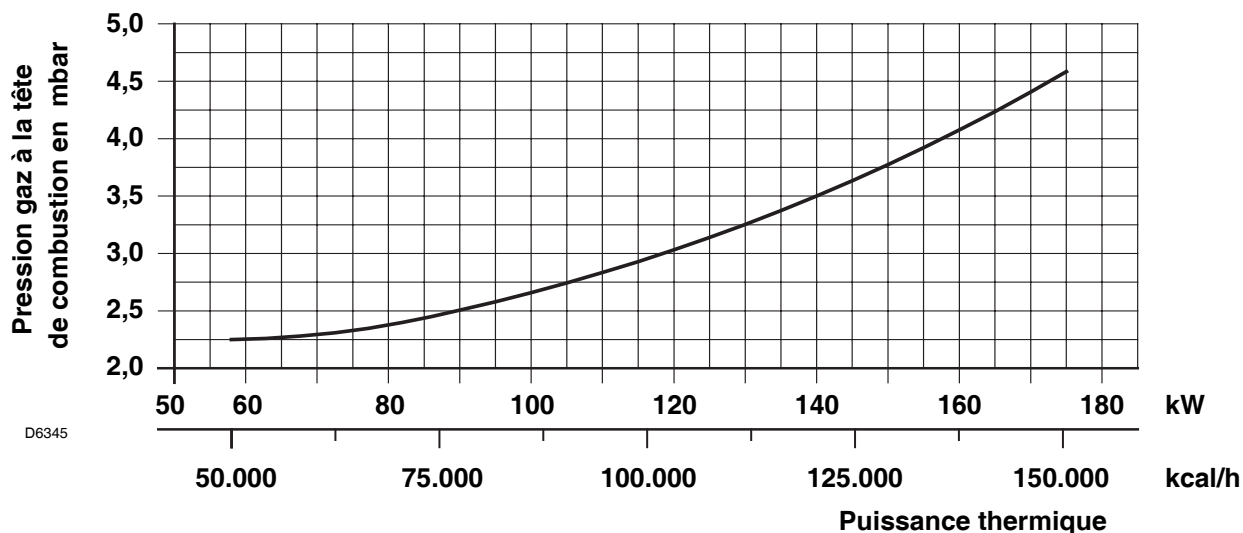
CHAUDIERE COMMERCIALE

L'accouplement brûleur/chaudière ne pose pas de problèmes si la chaudière est conforme à la norme EN 303 et si la chambre de combustion a des dimensions similaires à celles prévues dans la norme EN 676.

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

CORRELATION ENTRE PRESSION DU GAZ ET PUISSANCE

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



3. INSTALLATION

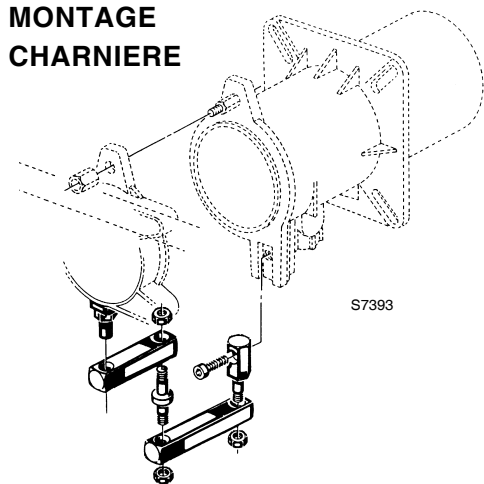
LE BRÛLEUR DOIT ÊTRE INSTALLÉ CONFORMÉMENT AUX LOIS ET AUX RÉGLEMENTATIONS LOCALES.

3.1 FIXATION A LA CHAUDIERE

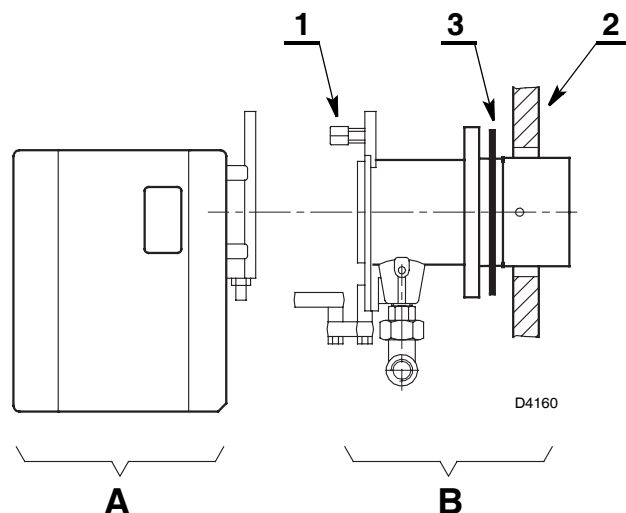
IMPORTANT

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

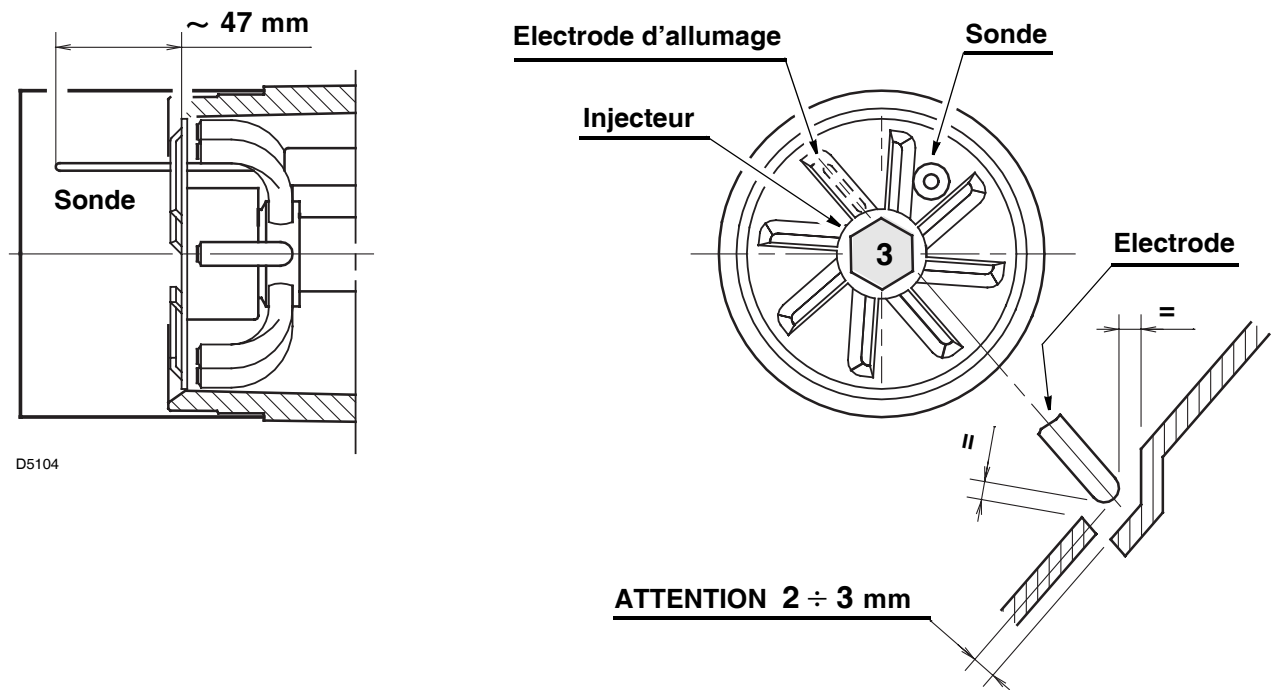
MONTAGE CHARNIERE



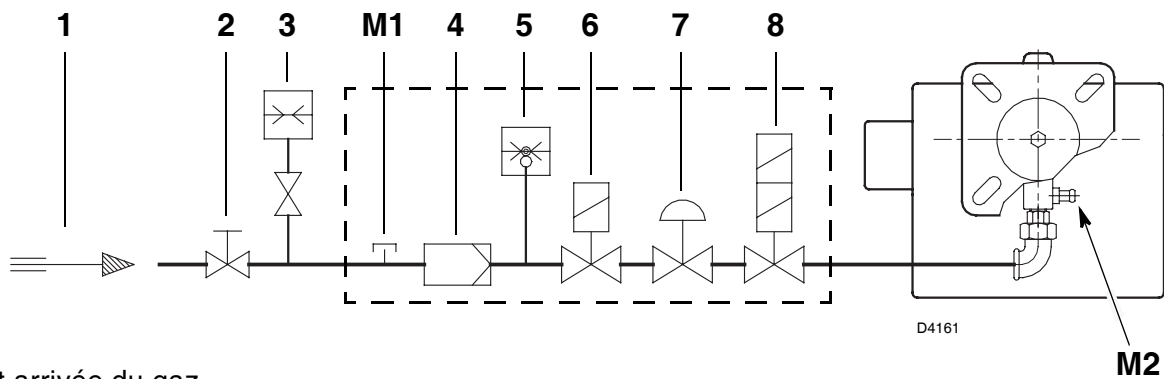
- Enlever ensuite la tête de combustion du brûleur en desserrant l'écrou (1), ôter le groupe **(A)**.
- Fixer le groupe **(B)** à la plaque (2) de la chaudière, interposer le joint isolant (3) livré avec le brûleur



3.2 POSITIONNEMENT SONDE - ELECTRODE



3.3 SCHEMA ALIMENTATION DU GAZ



- 1

– Conduit arrivée du gaz
- 2

– Robinet de barrage (à charge de l’installateur)
- 3

– Manomètre pression du gaz (à charge de l’installateur)
- 4

– Filtre
- 5

– Pressostat gaz
- 6

– Vanne de sécurité
- 7

– Régulateur de pression
- 8

– Vanne de réglage 1ère et 2ème allure
- M1

– Prise pour le contrôle de la pression gaz à l’alimentation
- M2

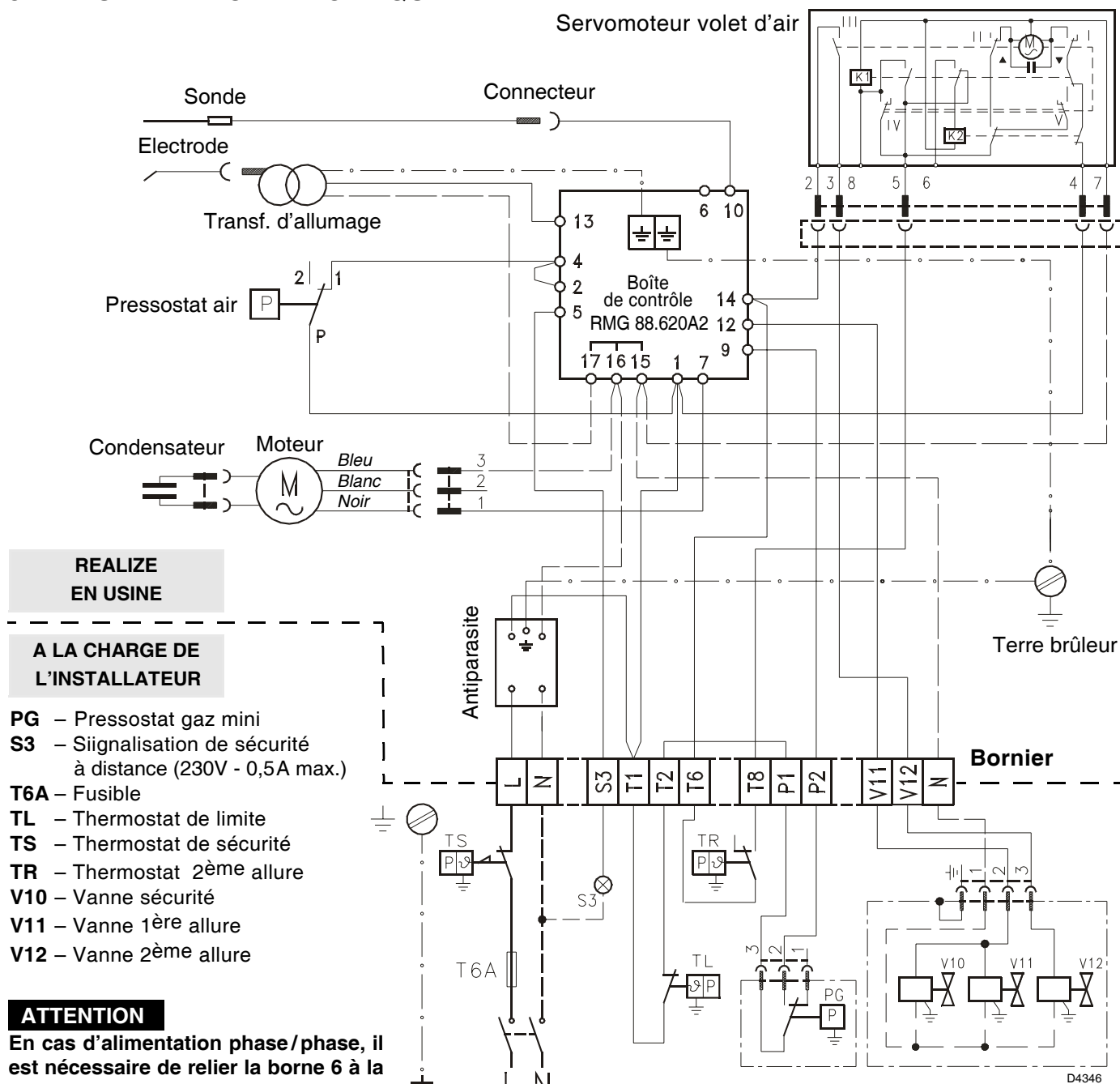
– Prise pour le contrôle de la pression à la tête

RAMPE GAZ SELON EN 676

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

RAMPE GAZ		CONNEXIONS		EMPLOI
TYPE	CODE	ENTREE	SORTIE	
MBZRDLE 407 B01	3970537	Rp 3/4	Rp 3/4	Gaz naturel et GPL

3.4 INSTALLATION ELECTRIQUE



**REALIZE
EN USINE**

**A LA CHARGE DE
L'INSTALLATEUR**

- PG** – Pressostat gaz mini
S3 – Signalisation de sécurité à distance (230V - 0,5A max.)
T6A – Fusible
TL – Thermostat de limite
TS – Thermostat de sécurité
TR – Thermostat 2ème allure
V10 – Vanne sécurité
V11 – Vanne 1ère allure
V12 – Vanne 2ème allure

ATTENTION

En cas d'alimentation phase/phase, il est nécessaire de relier la borne 6 à la borne de terre dans le bornier de la boîte de contrôle.

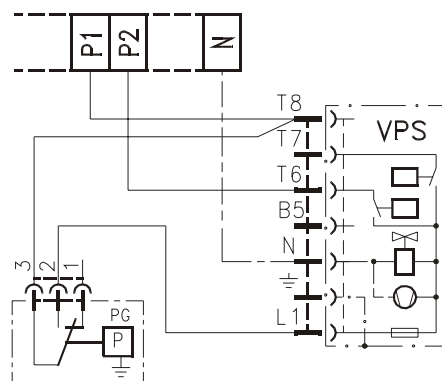
230V ~ 50Hz

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

REMARQUES

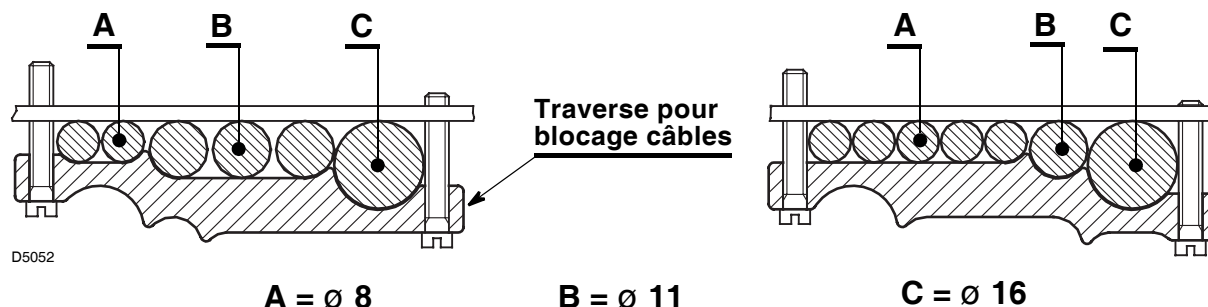
Les brûleurs ont été homologués pour un fonctionnement intermittent, ce qui signifie qu'ils doivent obligatoirement s'arrêter au moins une fois toutes les 24 heures pour permettre à la boîte de contrôle électrique de vérifier son efficacité au démarrage. L'arrêt du brûleur est normalement assuré par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

VARIANTE POUR CONTROLE ETANCHEITE VANNES (DUNGS VPS 504)



3.5 FIXATION CABLES ELECTRIQUES

Tous les câbles électriques à raccorder au bornier (7, fig. 1, page 1) doivent passer par le passe-câble (4, fig. 1). Le blocage des câbles est réalisé au moyen de la traverse (3, fig. 1), disposée sous le bornier, profilée des deux côtes de façon à recevoir des câbles de différents diamètres.



4. FONCTIONNEMENT

4.1 REGLAGE DE LA COMBUSTION

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

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

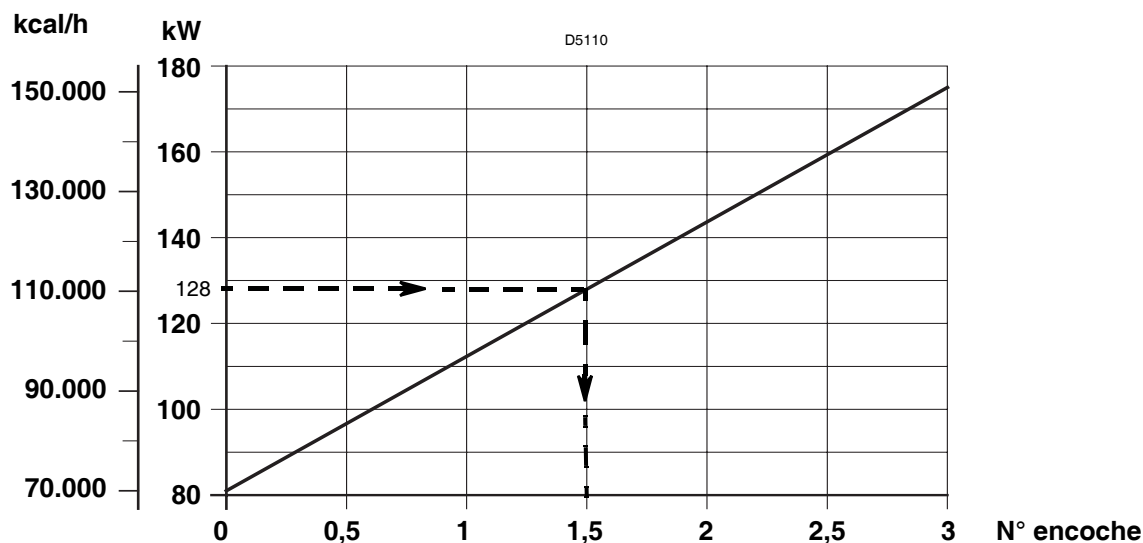
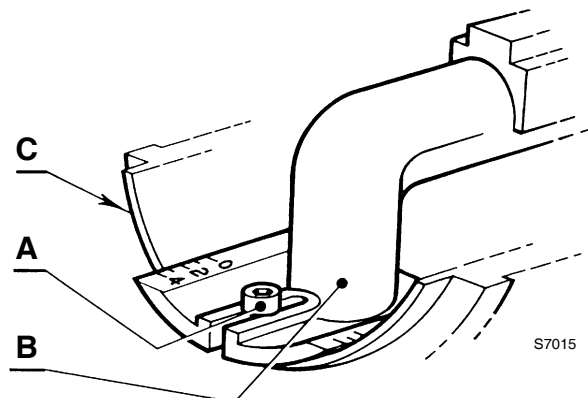
4.2 REGLAGE TETE DE COMBUSTION

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

Exemple:

Le brûleur est monté sur une chaudière de 115 kW.
Supposant un rendement de 90%, le brûleur devra débiter environ 128 kW.

Le diagramme démontre que pour cette puissance le réglage doit être exécuté sur l'encoche **1,5**.



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

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

4.3 REGLAGE SERVOMOTEUR POUR VOILET D'AIR

ATTENTION

Vérifier si les cames I et V sont réglées respectivement sur 20° et 90°.

ARRET - PREMIERE ALLURE CAME I

La came I permet le réglage du volet d'air pour la 1^{ère} allure (2, fig. 2).

Il faut le régler en descente (voilet en fermeture) en agissant sur la vis micrométrique. On obtient la position définitive après le réglage de la 2^{ème} allure.

DEUXIEME ALLURE CAME II

La came II permet le réglage du volet d'air pour la deuxième allure.

(Valeur de référence 60°, ne pas dépasser 70°).

Ne modifier en aucun cas ce réglage.

On règle l'air de la 2^{ème} allure en agissant sur le volet en tôle (1, fig. 2).

La came III commande l'ouverture de la vanne gaz de 2^{ème} allure et doit toujours devancer La came II d'au moins 15°.

Important:

Suivre les indications suivantes pour le réglage de la puissance de 1^{ère} et de 2^{ème} allure:

- le rapport de puissance entre la 1^{ère} et la 2^{ème} allure doit être au maximum de 1 : 2, si ce rapport est dépassé, il faut utiliser le contrôle d'étanchéité des vannes.
- quoi qu'il en soit, la puissance minimum du brûleur en 1^{ère} allure ne doit pas être inférieure à la valeur indiquée dans la plage de puissance.

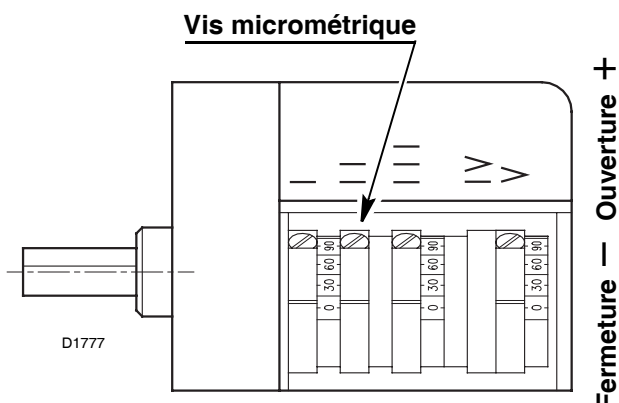
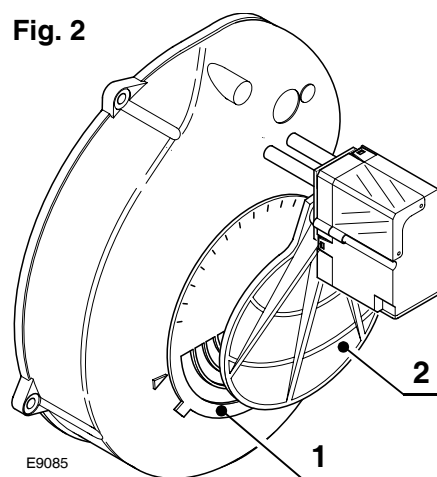


Fig. 2



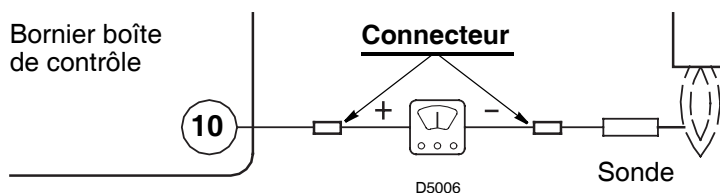
4.4 CONTROLE DE LA COMBUSTION

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

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

COURANT D'IONISATION

L'intensité minimum nécessaire au bon fonctionnement de la boîte de contrôle est de 3 μ A. Le brûleur fonctionne avec une intensité nettement supérieure, ne nécessitant normalement aucun contrôle. Cependant, si l'on veut mesurer le courant d'ionisation il faut ouvrir le connecteur placé dans le câble rouge de la sonde et insérer un micro-ampèremètre.



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

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

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

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

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

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

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

DÉBLOCAGE DE LA BOÎTE DE CONTRÔLE

Procéder comme suit pour débloquer la boîte de contrôle:

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

DIAGNOSTIC VISUEL

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

Procéder comme suit pour afficher le diagnostic:

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

DIAGNOSTIC FOURNI PAR LE LOGICIEL

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

Procéder comme suit pour afficher le diagnostic:

- Appuyer sur le bouton pendant plus de 3 secondes à partir du moment où le led rouge reste allumé fixement (blocage du brûleur).
La fin de l'opération sera indiquée par un clignotement jaune.
Relâcher le bouton pendant 1 seconde et appuyer de nouveau sur ce dernier pendant plus de 3 secondes jusqu'à ce qu'un autre clignotement jaune apparaisse.
Quand l'opérateur relâche le bouton, le led rouge clignote plusieurs fois par intermittence: ce n'est qu'alors qu'il peut brancher l'interface optique.

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

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

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

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

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

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

6. ENTRETIEN

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

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

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

LES OPERATIONS DE BASE A EFFECTUER SONT LES SUIVANTES:

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

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

7. ANOMALIES / REMEDES

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

Un défaut, dans la grande majorité des cas, se traduit par l'allumage du signal sur le bouton de réarmement manuel de la boîte de commande et de contrôle (9, fig. 1, page 1).

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

DIFFICULTES D'ALLUMAGE

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

Signal	Inconvénient	Cause probable	Remède conseillé
7 clignotements ● ● ● ● ● ● ●	Le brûleur se met en sécurité tout de suite après l'apparition de flamme.	25 - L'électrovanne de fonctionnement fait . . . passer peu de gaz 26 - Sonde d'ionisation mal réglée 27 - Ionisation insuffisante (inférieure 5 A) . . . 28 - Sonde à la masse 29 - La mise à la terre du brûleur n'est pas . . . suffisamment efficace 30 - Phase et neutre inversés 31 - Panne du circuit de détection de flamme.	Augmenter Régler, voir p. 4 Contrôler la position de la sonde L'éloigner ou remplacer le câble Revoir la mise à la terre Inverser Remplacer le coffret de sécurité
	Mise en sécurité du brûleur lors du passage de la puissance minimale à la maximale et vice-versa.	32 - Trop d'air ou peu de gaz	Régler air et gaz
	En cours du fonctionnement, le brûleur s'arrête, puis se bloque.	33 - Sonde ou câble d'ionisation à la masse. .	Remplacer pièces endommagées
10 clignotements ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Le brûleur ne démarre pas et se met en sécurité.	34 - Raccordements électriques mal faits. . .	Contrôler
	Le brûleur se met en sécurité	35 - Coffret de sécurité défectueux 36 - Présence de perturbations électromagnétiques sur les lignes des thermostats	Remplacer Filtrer ou éliminer
Pas de clignotement	Le brûleur ne démarre pas	37 - Absence de courant électrique	Fermer interrupteurs Contrôler raccordements
		38 - Télécommande de limite ou de sécurité . ouverte	Régler ou remplacer
		39 - Fusible de ligne interrompu	Remplacer
		40 - Coffret de sécurité défectueux	Remplacer
		41 - Le gaz manque	Ouvrir les vannes manuelles entre le contacteur et la rampe
		42 - Pression gaz réseau insuffisante 43 - Le pressostat gaz minimum ne ferme pas	Contacteur la SOCIETE DU GAZ Régler ou remplacer
	Le brûleur continue à répéter le cycle de démarrage sans mise en sécurité	44 - La pression du gaz en réseau est proche de la valeur à laquelle le pressostat gaz minimum est réglé. La chute de pression soudaine suite à l'ouverture de la vanne provoque l'ouverture temporaire du pressostat, la vanne se ferme aussitôt et le brûleur s'arrête La pression augmente à nouveau, le pressostat se ferme et fait répéter le cycle de démarrage. Et ainsi de suite.	Réduire la pression d'intervention du pressostat gaz minimum. Remplacer la cartouche du filtre à gaz.
	Allumages avec saccades.	45 - Tête mal réglée 46 - Électrode d'allumage mal réglée 47 - Volet ventilateur mal réglé, trop d'air . . . 48 - Puissance à l'allumage trop élevée. . . .	Régler. Voir page 6 Régler, voir page 4 Régler Réduire
	Le brûleur n'atteint pas la 2e allure.	49 - Télécommande TR ne ferme pas 50 - Coffret de sécurité défectueux 51 - Servomoteur défectueux	Régler ou remplacer Remplacer Remplacer
	Brûleur arrêté avec volet d'air ouvert	52 - Servomoteur défectueux	Remplacer

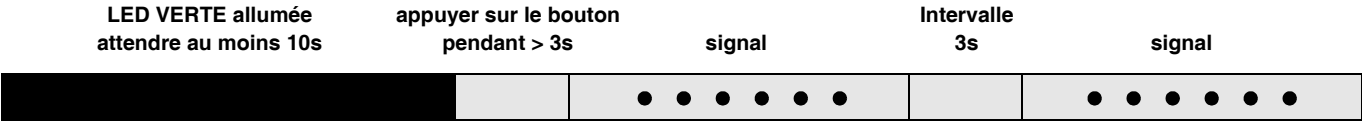
N.B.: S'il demeure des difficultés de démarrage même après les interventions mentionnées ci-dessus, vérifier avant de remplacer la boîte de contrôle s'il n'y a pas de court-circuits sur les lignes du moteur, des vannes gaz, du transformateur d'allumage et des signalisations extérieures.

FONCTIONNEMENT NORMAL / TEMPS DE DÉTECTION FLAMME

La boîte de contrôle sert également à contrôler le bon fonctionnement du brûleur (signalisation: **LED VERTE** constamment allumée).

Pour utiliser cette fonction il faut attendre dix secondes à partir de l'allumage du brûleur et appuyer sur le bouton du coffret de sécurité pendant au moins trois secondes.

Lorsque l'on relâche le bouton, la LED VERTE commence à clignoter, comme illustré dans la figure suivante.



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

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

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

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

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Code 3002719

INDEX

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

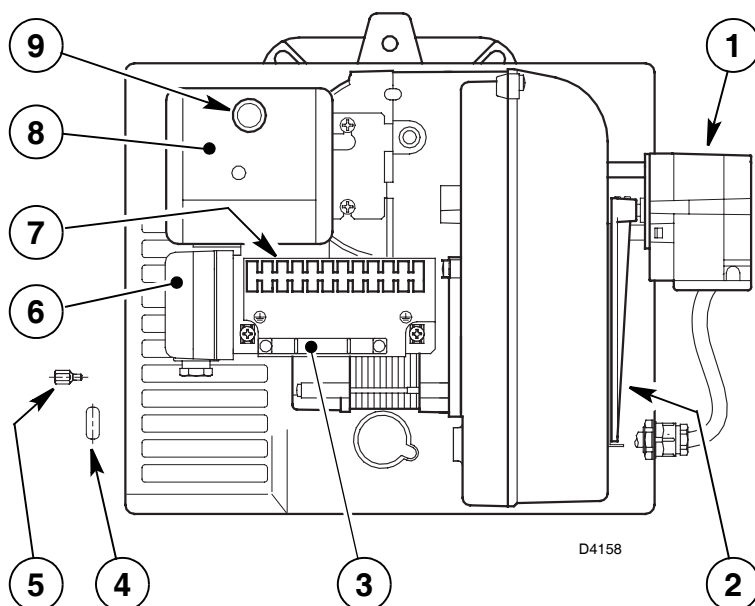
1. BURNER DESCRIPTION

Gas burner with two stage working.

- CE marking according to Gas Appliance Directive 90/396/EEC; PIN **0063AP6680**.
According to Directives: EMC 89/336/EEC - 2004/108/EC, Low Voltage 73/23/EEC - 2006/95/EC and Efficiency 92/42/EEC.
- The burner is approved for intermittent operation as per Directive EN 676.
- The burner meets protection level of IP X0D (IP 40), EN 60529.
- Gas train according to EN 676.

Fig. 1

- 1 – Air damper actuator
- 2 – Air dampers
- 3 – Cable clamps
- 4 – Cable grommet
- 5 – Screw for fixing the cover
- 6 – Air pressure switch
- 7 – Terminal board
- 8 – Control box
- 9 – Reset button with lock-out lamp



NOTES:

- The cable grommet (4) supplied with the burner, must be fitted to the same side of the gas train.
- After having installed the burner verify the access to the fixing screws of the cover.
If necessary replace them with the fixing screws (5, fig. 1) supplied as equipment.

1.1 BURNER EQUIPMENT

Insulating gasket	No. 1	Screws and nuts for flange to be fixed to boiler	No. 4
Cable grommet	No. 1	Screw for fixing the cover	No. 3
Hinge.	No. 1		

2. TECHNICAL DATA

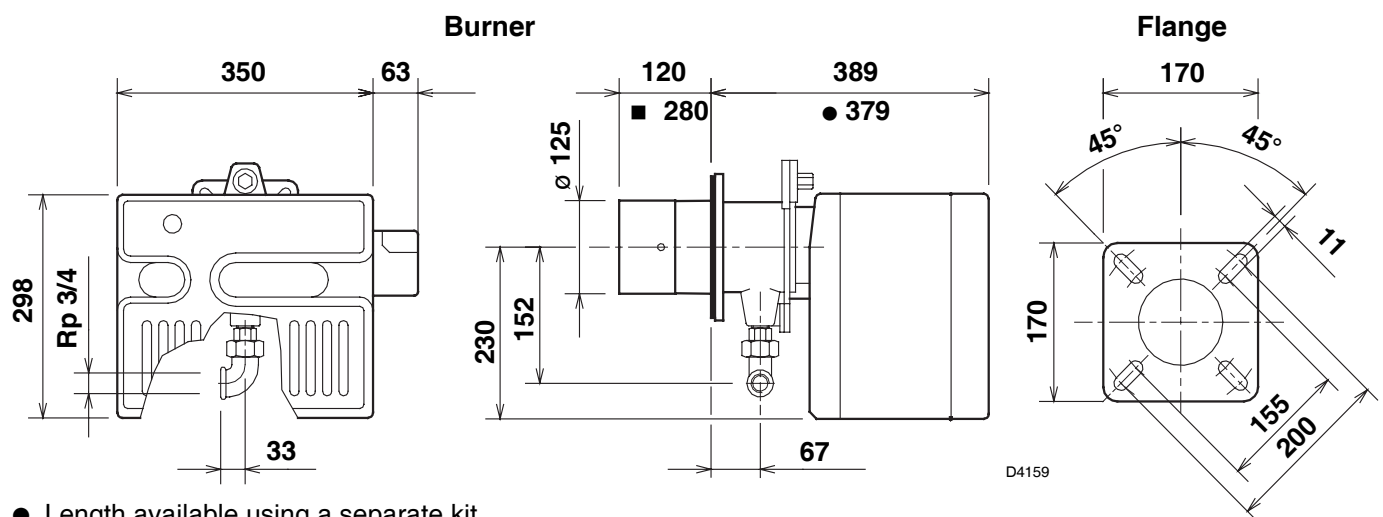
2.1 TECHNICAL DATA

Thermal power (1)	58/81 – 175 kW - 50,000/70,000 – 150,500 kcal/h
Natural gas (Family 2)	Net heat value: 8 – 12 kWh/Nm ³ - 7,000 – 10,340 kcal/Nm ³
	Pressure: min. 20 mbar - max. 100 mbar
Electrical supply	Single phase, 230V ± 10% ~ 50Hz
Motor	230V / 1.35 A
Capacitor	5 µF
Ignition transformer	Primary 230V / 1.8A - Secondary 8 kV - 30 mA
Absorbed electrical power	0.24 kW
(1) Reference conditions: Temp. 20°C - Barometric pressure 1013 mbar – Altitude 0 m above sea level.	

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

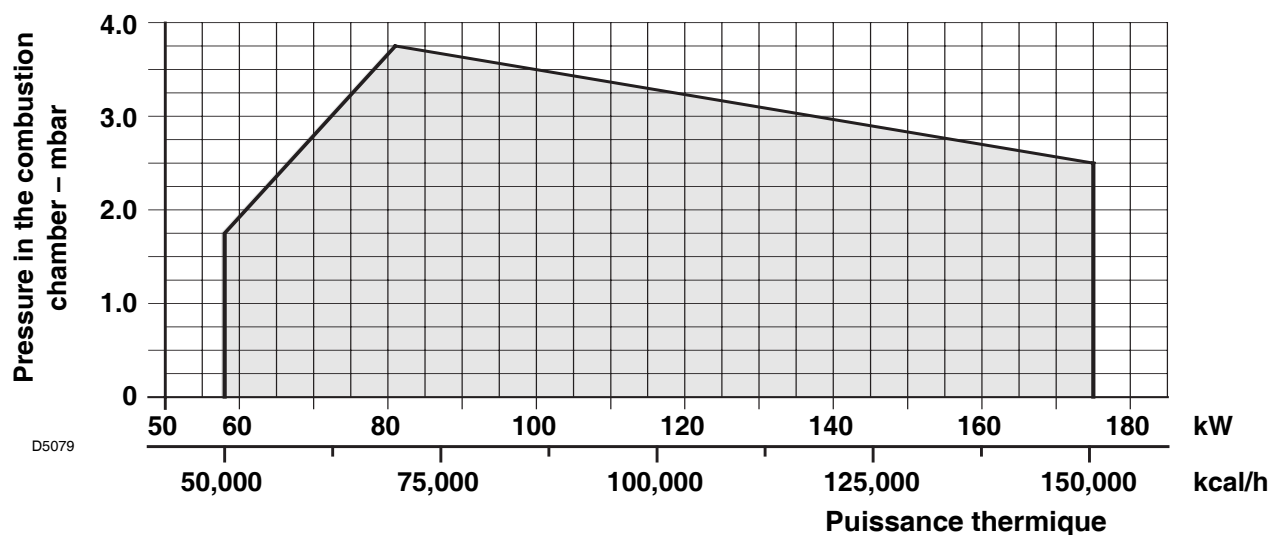
COUNTRY	DE	IT - AT	FR	ES - GB - IE	LU
GAS CATEGORY	II2ELL3B/P	II2H3B/P	II2Er3P	II2H3P	II2E3B/P

2.2 OVERALL DIMENSIONS



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

2.3 WORKING FIELD (as EN 676)



TEST BOILER

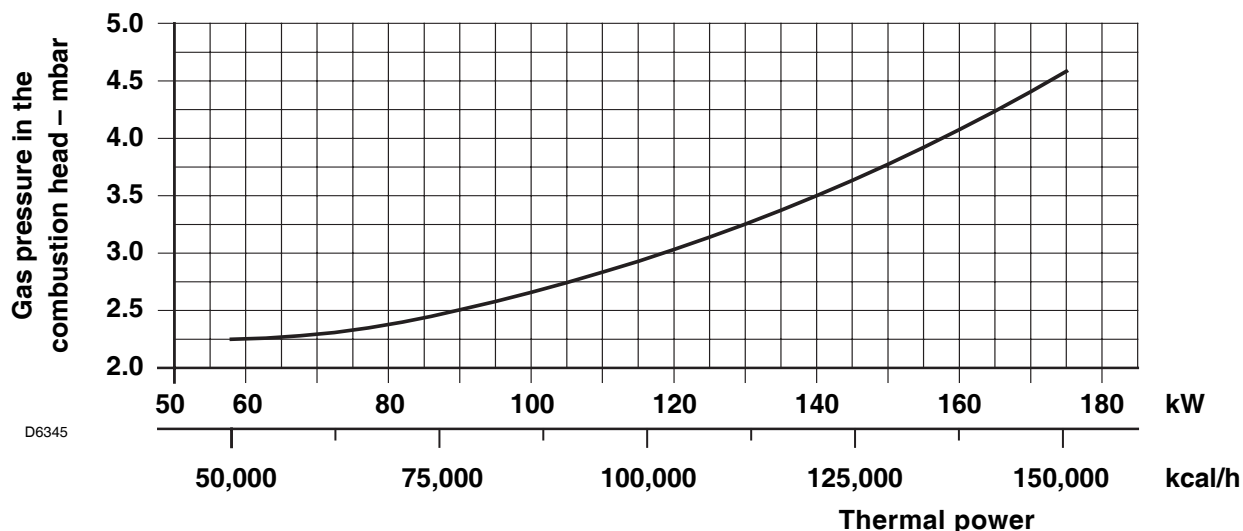
The working field has been defined according to EN 676 standard.

COMMERCIAL BOILERS

The burner-boiler matching is assured if the boiler conforms to EN 303 and the combustion chamber dimensions are similar to those shown in the diagram EN 676. For applications where the boiler does not conform to EN 303, or where the combustion chamber is much smaller than the dimensions given in EN 676, please consult the manufacturers.

CORRELATION BETWEEN GAS PRESSURE AND BURNER OUTPUT

To obtain the maximum output, a gas head pressure of 4.6 mbar is measured (**M2**, see chapter 3.3, page 4) with the combustion chamber at 0 mbar using gas G20 with a net heat value of 10 kWh/Nm³ (8,570 kcal/Nm³).



3. INSTALLATION

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

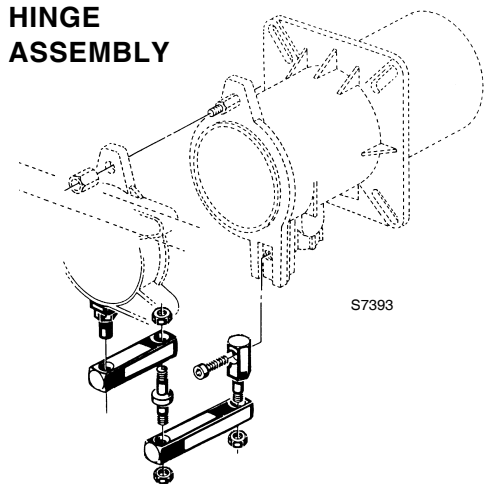
3.1 BOILER FIXING

IMPORTANT

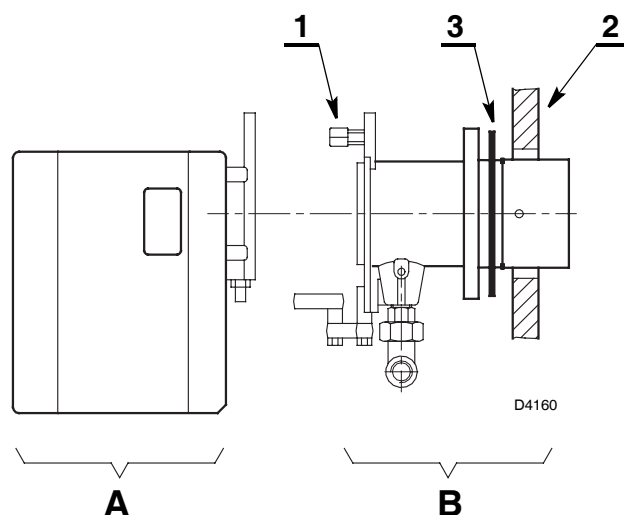
Boiler door must have a max. thickness of **100 mm**, refractory lining included.

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

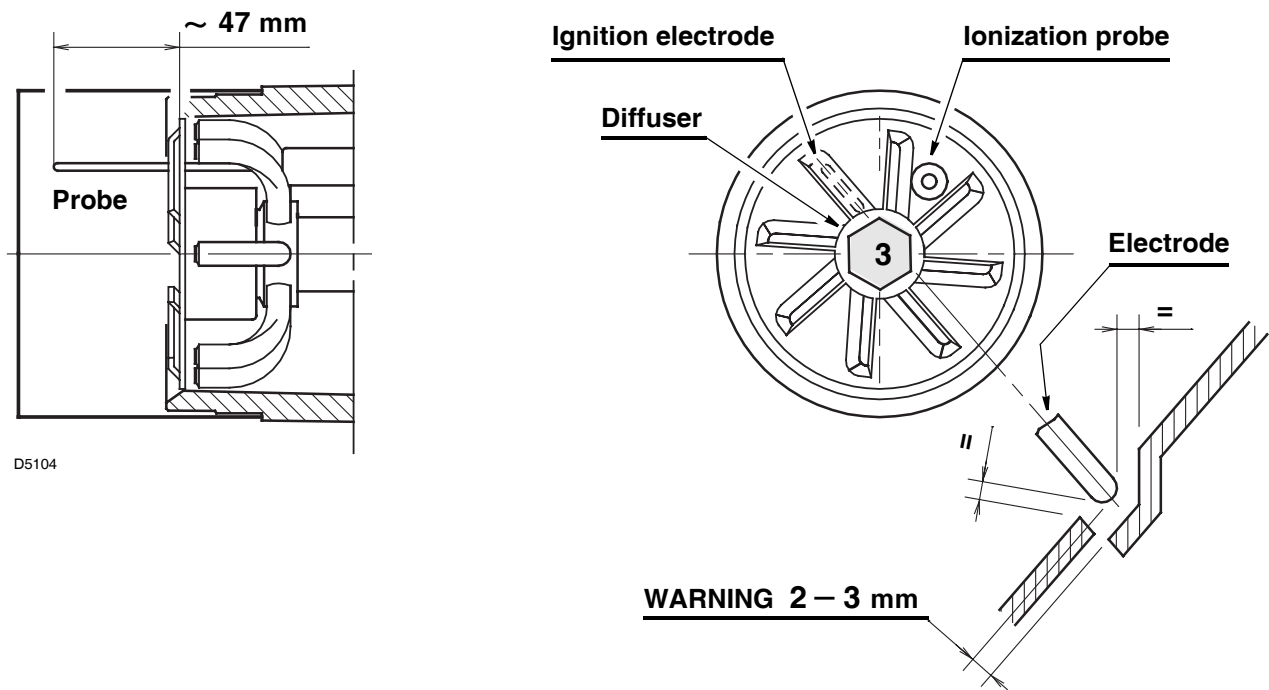
HINGE ASSEMBLY



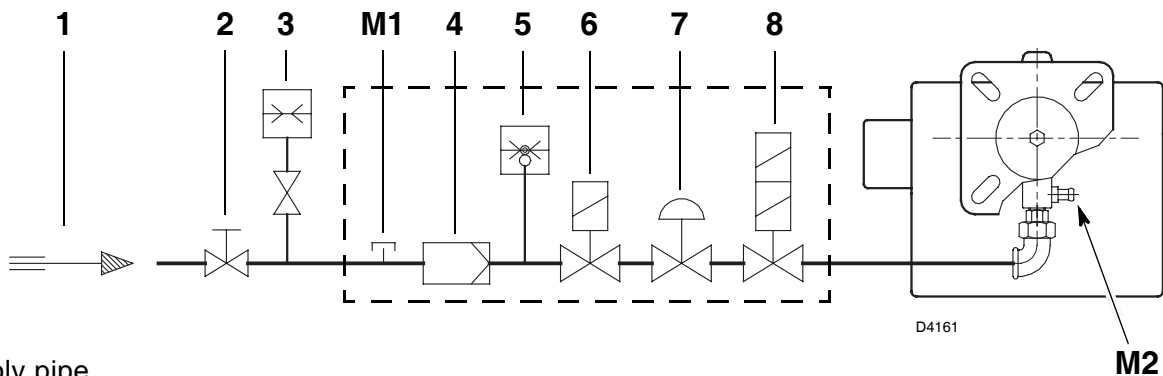
- Separate the combustion-head assembly from the burner body by removing nut (1) and removing group (**A**).
- Fix the head assembly group (**B**) to the boiler (2) insert the supplied insulating gasket (3).



3.2 PROBE - ELECTRODE POSITIONING



3.3 GAS FEEDING LINE



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

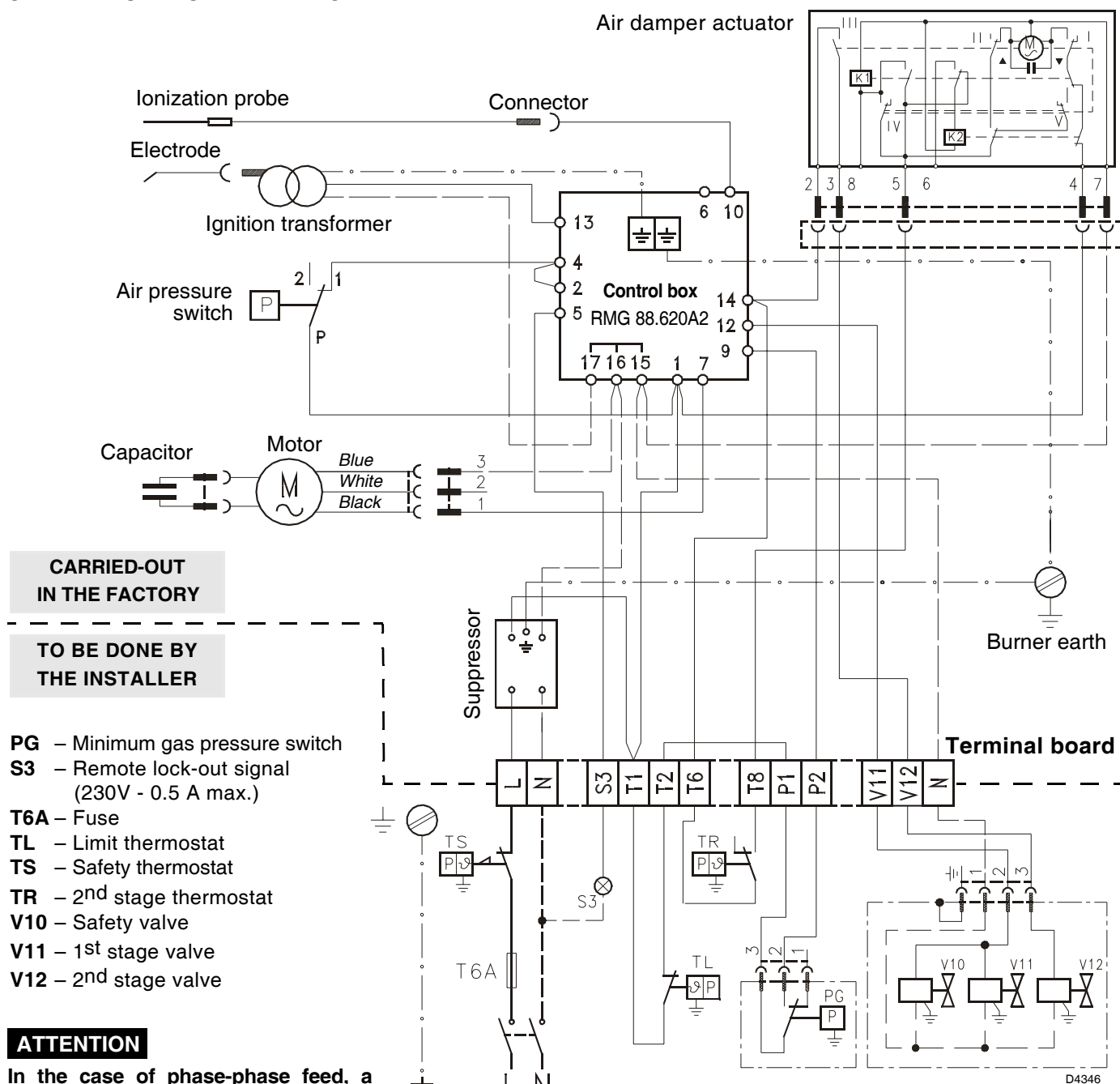
- M1 – Gas-supply pressure test point
- M2 – Pressure coupling test point

GAS TRAIN ACCORDING TO EN 676

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

GAS TRAIN		CONNECTIONS		USE
TYPE	CODE	INLET	OUTLET	
MBZRDLE 407 B01	3970537	Rp 3/4	Rp 3/4	Natural gas and LPG

3.4 ELECTRICAL WIRING



ATTENTION

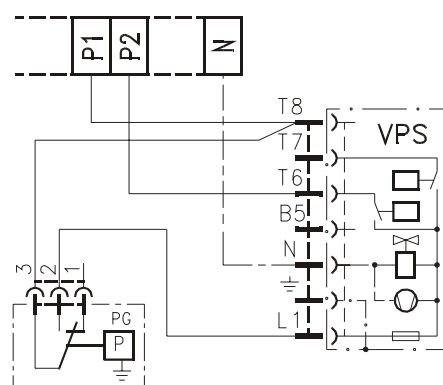
In the case of phase-phase feed, a bridge must be fitted on the control box terminal board between terminal 6 and the earth terminal.

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

NOTES

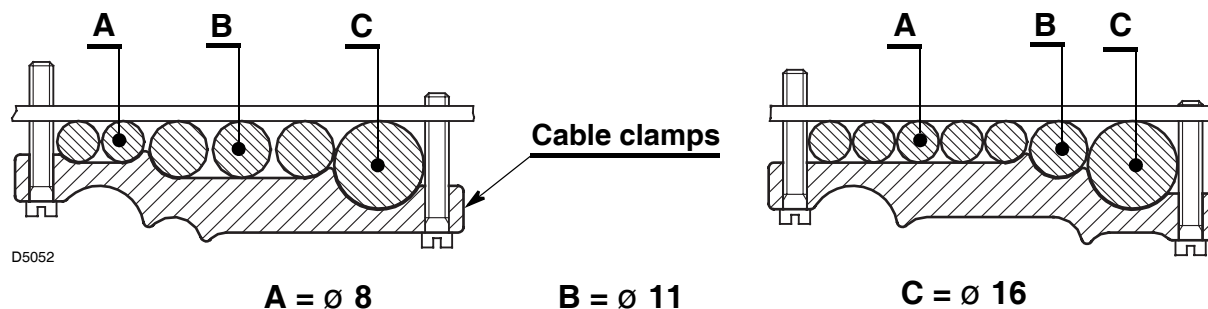
The burners have been type-approved for intermittent operation. This means they must stop at least once every 24 hours in order to allow the electrical control box to check its efficiency on start-up. The boiler limit thermostat (TL) normally ensures the burner halts. If this does not happen a time switch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

VERSION FOR GAS LEAK CONTROL DEVICE (DUNGS VPS 504)



3.5 FIXING THE ELECTRICAL WIRING

All the electrical wires, which are to be connected to the terminal board (7, fig. 1, page 1) should pass through the cable grommet (4, fig. 1). All the electrical wires, which are to be connected into the terminal board must be gripped in the cable clamps (3, fig. 1). This is molded on both sides to allow the use of various diameter cables.



4. WORKING

4.1 COMBUSTION ADJUSTMENT

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

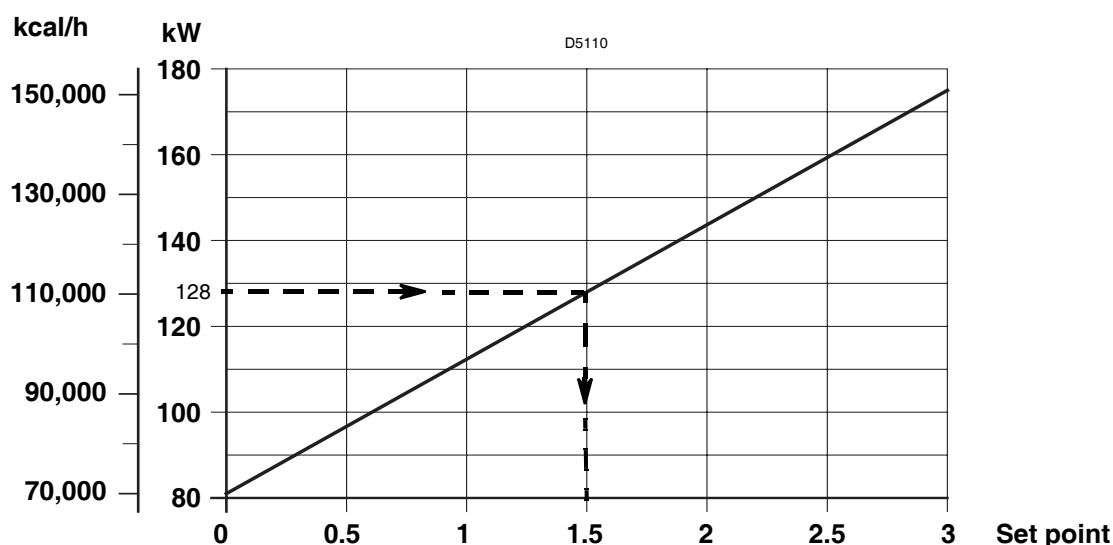
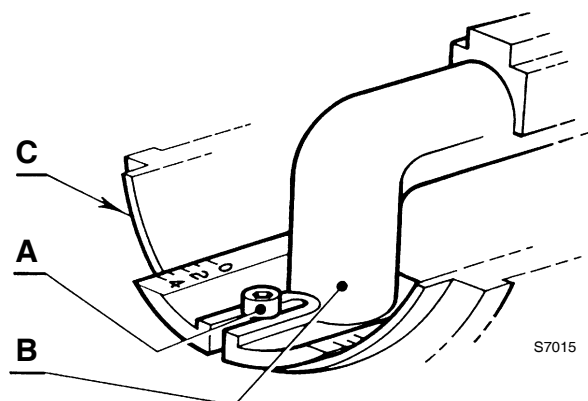
To suit the required appliance output, choose the proper setting of the combustion head, and the air damper opening.

4.2 COMBUSTION HEAD SETTING

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

Example:

The burner is installed on a 115 kW boiler with an efficiency of 90%, the burner input is about 128 kW using the diagram below, the combustion set point is 1.5.



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

4.3 SETTING OF THE AIR DAMPER ACTUATOR

ATTENTION

Check that cams I and V are respectively set at 20° and 90°.

PAUSE - FIRST STAGE I CAM

The **I** cam controls the air for the 1st stage flame (2, fig. 2). The cam must be adjusted on decrease (damper closing) by adjusting the micrometer screw. The definitive position is obtained after 2nd stage adjustment.

SECOND STAGE II CAM

The **II** cam controls the air for the 2nd stage flame. (Reference value 60°, not to exceed 70°).

Do not modify this setting for any reason.

The regulation of airflow at 2nd stage is carried out by operating the air damper (1, fig. 2).

The **III** cam controls the opening of the gas valve at 2nd stage and must precede the **II** cam by at least 15°.

Warning:

For power adjustment at 1st and 2nd stage, apply the following indications:

- the power ratio between 1st and 2nd stage must be 1 : 2 at a maximum, if the above ratio is exceeded, valve seal control must be used;
- in any case, the minimum burner power at 1st stage must not be less than the firing rate range.

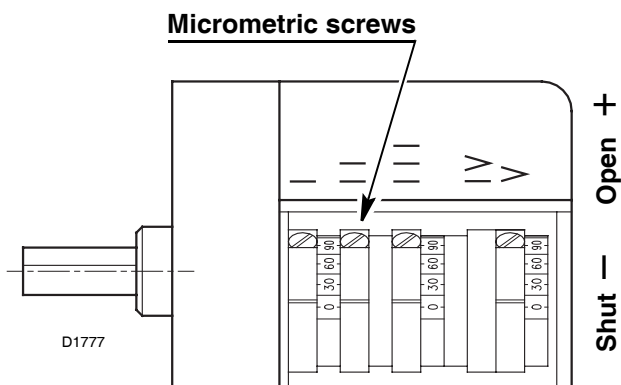
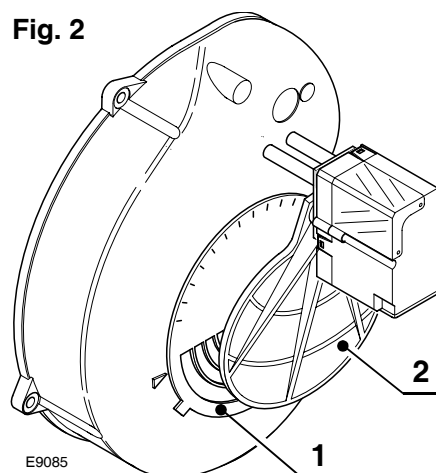


Fig. 2



4.4 COMBUSTION CHECK

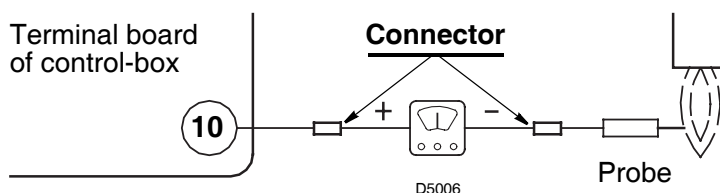
It is advisable to set the burner according to the type of gas used and following the indications of the table:

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

IONIZATION CURRENT

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

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



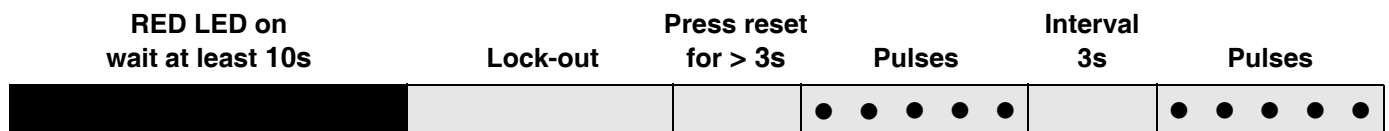
4.8 RESETTING THE CONTROL BOX AND USING DIAGNOSTICS

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

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

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

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



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

RESETTING THE CONTROL BOX

To reset the control box, proceed as follows:

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

VISUAL DIAGNOSTICS

Indicates the type of burner malfunction causing lock-out.

To view diagnostics, proceed as follows:

- Hold the button down for more than 3 seconds once the red LED (burner lock-out) remains steadily lit.
A yellow light pulses to tell you the operation is done.
Release the button once the light pulses. The number of times it pulses tells you the cause of the malfunction, indicated in the table below.

SOFTWARE DIAGNOSTICS

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

To view diagnostics, proceed as follows:

- Hold the button down for more than 3 seconds once the red LED (burner lock-out) remains steadily lit.
A yellow light pulses to tell you the operation is done.
Release the button for 1 second and then press again for over 3 seconds until the yellow light pulses again.
Once the button is released, the red LED will flash intermittently with a higher frequency: only now can the optical link be activated.

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

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

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

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

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

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

6. MAINTENANCE

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

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

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

THE BASIC CHECKS ARE:

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

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

7. FAULTS / SOLUTIONS

Here below you can find some causes and the possible solutions for some problems that could cause a failure to start or a bad working of the burner. A fault usually makes the lock-out lamp light which is situated inside the reset button of the control box (9, fig. 1, page 1).

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

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

BURNER STARTING DIFFICULTIES

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

Signal	Problem	Possible cause	Recommended remedy
7 blinks ● ● ● ● ● ● ●	The burner goes into lockout immediately following the appearance of the flame	25 - The operation solenoid lets little gas through 26 - Ionisation probe incorrectly adjusted 27 - Insufficient ionisation (less than 5 A) 28 - Earth probe 29 - Burner poorly grounded 30 - Phase and neutral connections inverted . 31 - Defective flame detection circuit	Increase Adjust, see page 4 Check probe position Withdraw or replace cable Check grounding Invert them Replace the control box
	Burner locks out when shifting from minimum to maximum output and vice versa	32 - Too much air or too little gas	Adjust air and gas
	Burner goes into lock-out during operation	33 - Probe or ionisation cable grounded	Replace worn parts
10 blinks ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	The burner does not switch on, and the lockout appears	34 - Incorrect electrical wiring	Check
	The burner goes into lockout	35 - Defective control box 36 - Presence of electromagnetic disturbances in the thermostat lines	Replace Filter or eliminate
No blink	The burner does not start	37 - No electrical power supply	Close all switches - Check connections
		38 - A limiter or safety control device is open .	Adjust or replace
		39 - Line fuse blocked	Replace
		40 - Defective control box	Replace
		41 - No gas supply	Open the manual valves between contactor and train
		42 - Mains gas pressure insufficient	Contact your GAS COMPANY
		43 - Minimum gas pressure switch fails to . . . close	Adjust or replace
	The burner continues to repeat the start-up cycle, without lockout	44 - The gas pressure in the gas mains lies very close to the value to which the minimum gas pressure switch has been set. The sudden drop in pressure after valve opening causes temporary opening of the pressure switch itself, the valve immediately closes and the burner comes to a halt. Pressure increases again, the pressure switch closes again and the ignition cycle is repeated. And so on	Reduce the minimum gas pressure switch intervention pressure. Replace the gas filter cartridge.
	Ignition with pulsations	45 - Poorly adjusted head	Adjust. See page 6
		46 - Ignition electrode incorrectly adjusted . .	Adjust, see page 4
		47 - Incorrectly adjusted fan air damper: too . much air	Adjust
		48 - Output during ignition phase is too high .	Reduce
	The burner does not move into the 2nd stage	49 - Remote control device TR fails to close .	Adjust or replace
		50 - Defective control box	Replace
	Burner stops with air damper open	51 - Defective servomotor 52 - Defective servomotor	Replace Replace

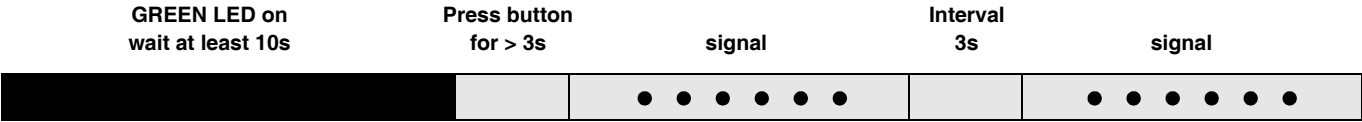
N.B.: If problems still occur after all of the above checks have been made, check the electrical connections on the plug and sockets, the damper and burner motor, gas control wiring ignition transformer and external interlocks, if the burner still fails to function, replace the control box.

NORMAL OPERATION / FLAME DETECTION TIME

The control box has a further function to guarantee the correct burner operation (signal: **GREEN LED** permanently on).

To use this function, wait at least ten seconds from the burner ignition and then press the control box button for a minimum of 3 seconds.

After releasing the button, the GREEN LED starts flashing as shown in the figure below.



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

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

This is updated in every burner start-up. Once read, the burner repeats the start-up cycle by briefly pressing the control box button.

WARNING

If the result is > 2s, ignition will be retarded. Check the adjustment of the hydraulic brake of the gas valve, the air damper and the combustion head adjustment.

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Code 3002719

INDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR	1	4.2 Regulación cabezal de combustión.	6
1.1 Material suministrado	1	4.3 Regulación servomotor registro de aire	7
2. DATOS TÉCNICOS	2	4.4 Control de la combustión	7
2.1 Datos técnicos	2	4.5 Presóstato aire	8
2.2 Dimensiones.	2	4.6 Programa de puesta en marcha.	8
2.3 Campo de trabajo	2	4.7 Diagnóstico del programa de puesta en marcha	8
3. INSTALACIÓN	3	4.8 Desbloqueo de la caja de control y uso de la función de diagnóstico	9
3.1 Fijación a la caldera	3	5. ADVERTENCIAS	
3.2 Posicionamiento sonda electrodo.	4	para evitar que el quemador se recaliente excesivamente o la mala combustión.	10
3.3 Línea de alimentación del gas	4	6. MANTENIMIENTO	10
3.4 Instalación eléctrica.	5	7. ANOMALIAS / SOLUCIONES.	11
3.5 Fijación de los cables eléctricos	6		
4. FUNCIONAMIENTO	6		
4.1 Regulación de la combustión	6		

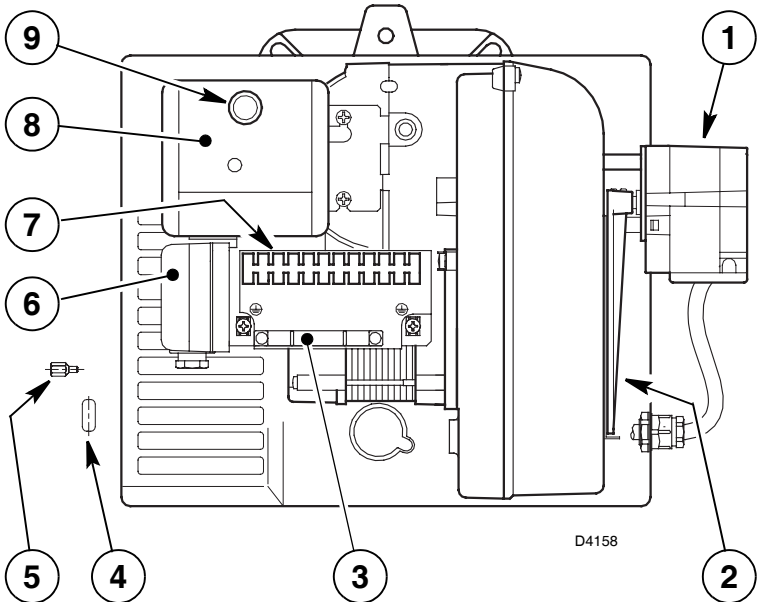
1. DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR

Quemador de gas de dos llamas de funcionamiento.

- Marca CE conforme a la Directiva Gas 90/396/CEE; PIN 0063AP6680.
Conforme a las Directivas: 89/336/CEE - 2004/108/CE Compatibilidad Electromagnética, 73/23/CEE - 2006/95/CE de Baja Tensión y 92/42/CEE de Rendimiento.
- El quemador está homologado para el funcionamiento intermitente según la Normativa EN 676.
- Nivel de protección del quemador IP X0D (IP 40) según EN 60529.
- Rampa gas conforme a EN 676.

Fig. 1

- 1 – Servomotor registro de aire
- 2 – Registros de aire
- 3 – Sujetador de cables
- 4 – Anillo pasacable
- 5 – Tornillo de fijación del envoltente
- 6 – Presóstato aire
- 7 – Regleta de conexión
- 8 – Caja de control
- 9 – Botón de rearme con señalización de bloqueo



NOTAS:

- El anillo pasacable (4) entregados de serie, se instalan en la misma parte que la rampa de gas.
- Controle el acceso a los tornillos de fijación del envoltente una vez instalado el quemador.
Si fuera necesario, sustitúyalos con aquellos entregados de serie (5, fig. 1).

1.1 MATERIAL SUMINISTRADO

Junta aislante	Nº 1	Tornillos y tuercas para brida fijación a la caldera	Nº 4
Anillo pasacable	Nº 1	Tornillo de fijación envoltente	Nº 3
Bisagra	Nº 1		

2. DATOS TÉCNICOS

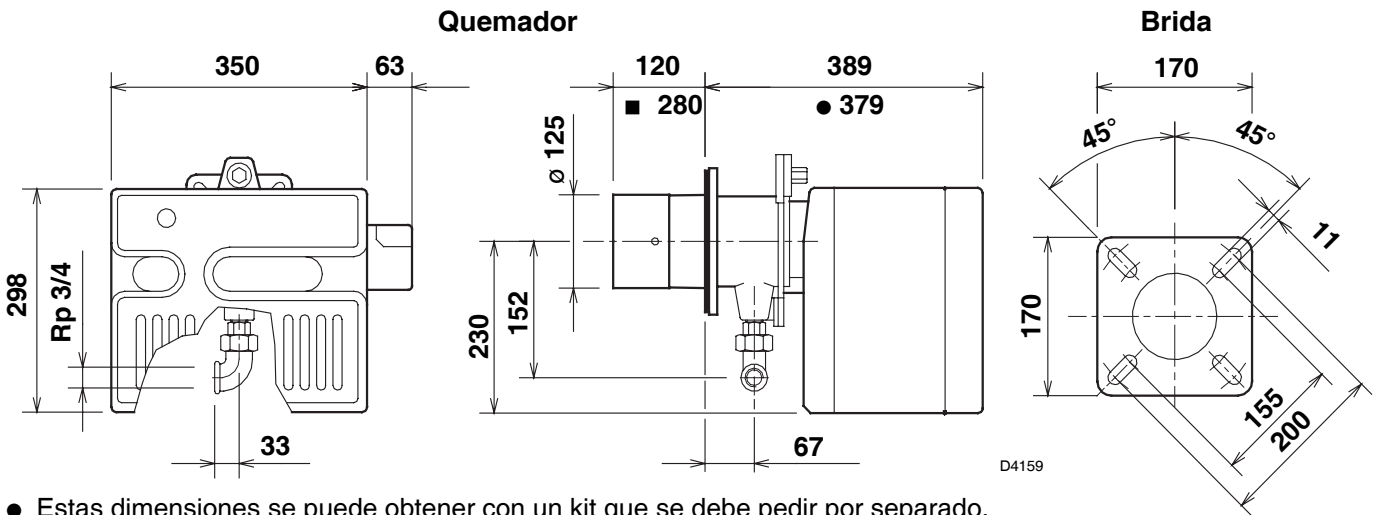
2.1 DATOS TÉCNICOS

Potencia térmica (1)	58/81 ÷ 175 kW - 50.000/70.000 ÷ 150.500 kcal/h
Gas natural (Familia 2)	Pci: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ - 7.000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³
	Presión: mín. 20 mbar - máx. 100 mbar
Alimentación eléctrica	Monofasica, 230V ± 10% ~ 50Hz
Motor	230V / 1,35 A
Condensador	5 µF
Transformador de encendido	Primario 230V / 1,8A - Secundario 8 kV / 30 mA
Potencia eléctrica absorbida	0,24 kW
(1) Condiciones de referencia: Temperatura 20°C - Presión barométrica 1013 mbar – Altitud 0 m sobre nivel del mar.	

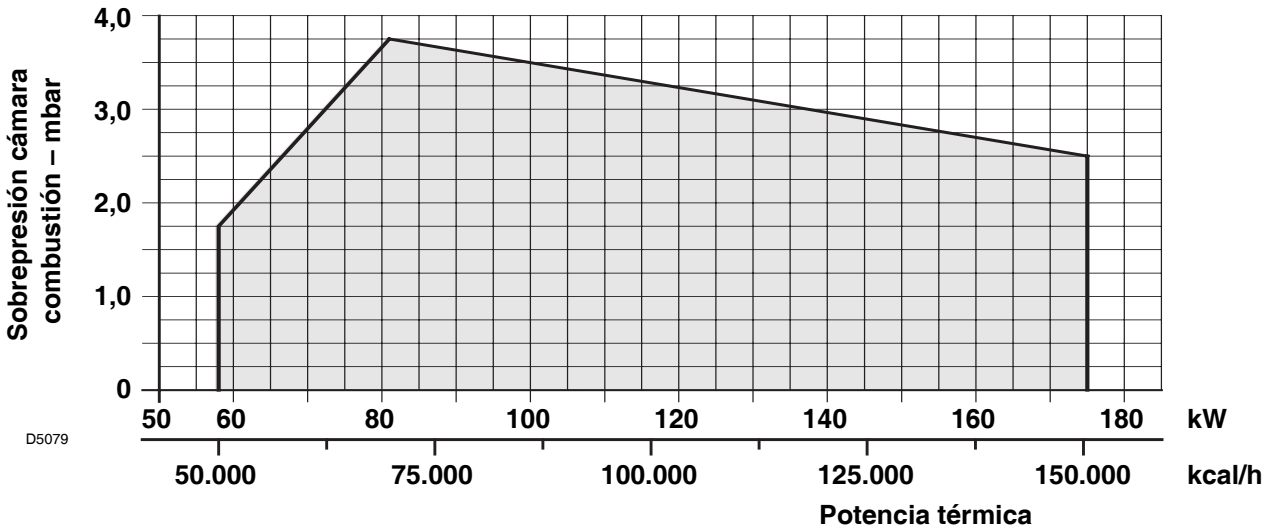
Para gas de la familia 3 (propano), pida los juegos por separado.

PAÍS	DE	IT - AT	FR	ES - GB - IE	LU
CATEGORÍA GAS	II2ELL3B/P	II2H3B/P	II2Er3P	II2H3P	II2E3B/P

2.2 DIMENSIONES



2.3 CAMPO DE TRABAJO (según EN 676)



CALDERAS DE PRUEBA

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

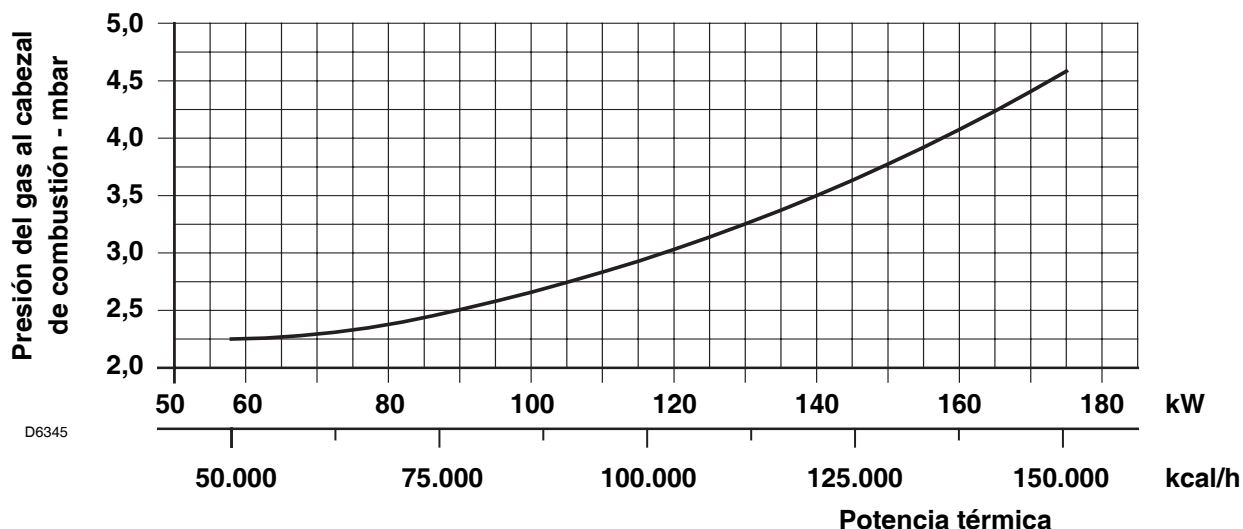
CALDERAS COMERCIALES

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 potencia máxima se requieren 4,6 mbar medidos en el manguito (M2, ver cap. 3.3, pág. 4) con cámara de combustión a 0 mbar y gas G20 - Pci = 10 kWh/Nm³ (8.570 kcal/Nm³).



3. INSTALACIÓN

EL QUEMADOR SE DEBE INSTALAR DE CONFORMIDAD CON LAS LEYES Y NORMATIVAS LOCALES.

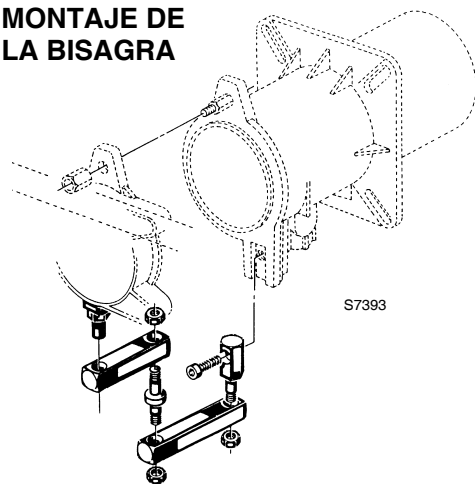
3.1 FIJACIÓN A LA CALDERA

ATENCIÓN

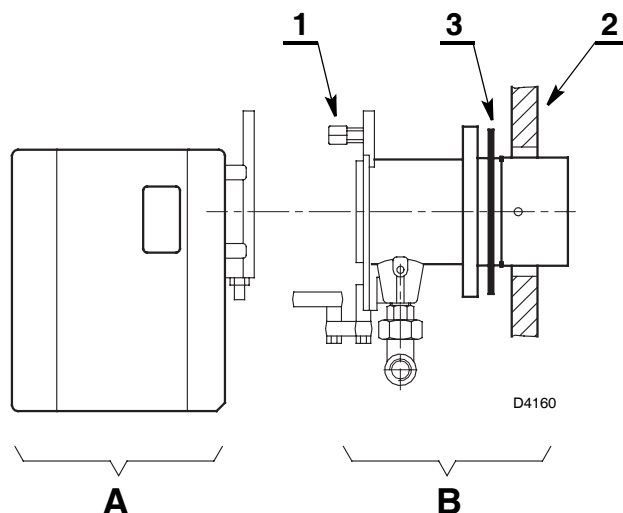
La puerta de la caldera debe tener un grosor **máximo de 100 mm** incluido el revestimiento refractario.

En el caso en que el grosor fuera mayor (**máx. 260 mm**) es necesario utilizar una extensión para la tobera, que se debe pedir por separado.

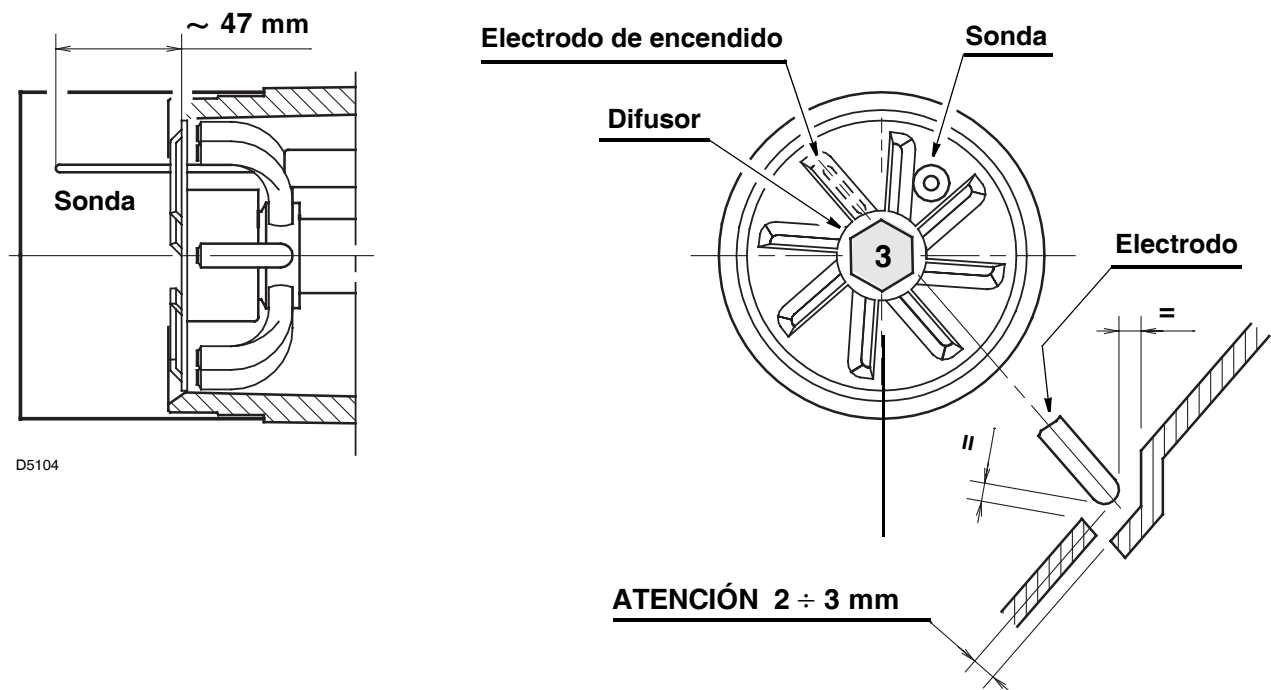
MONTAJE DE LA BISAGRA



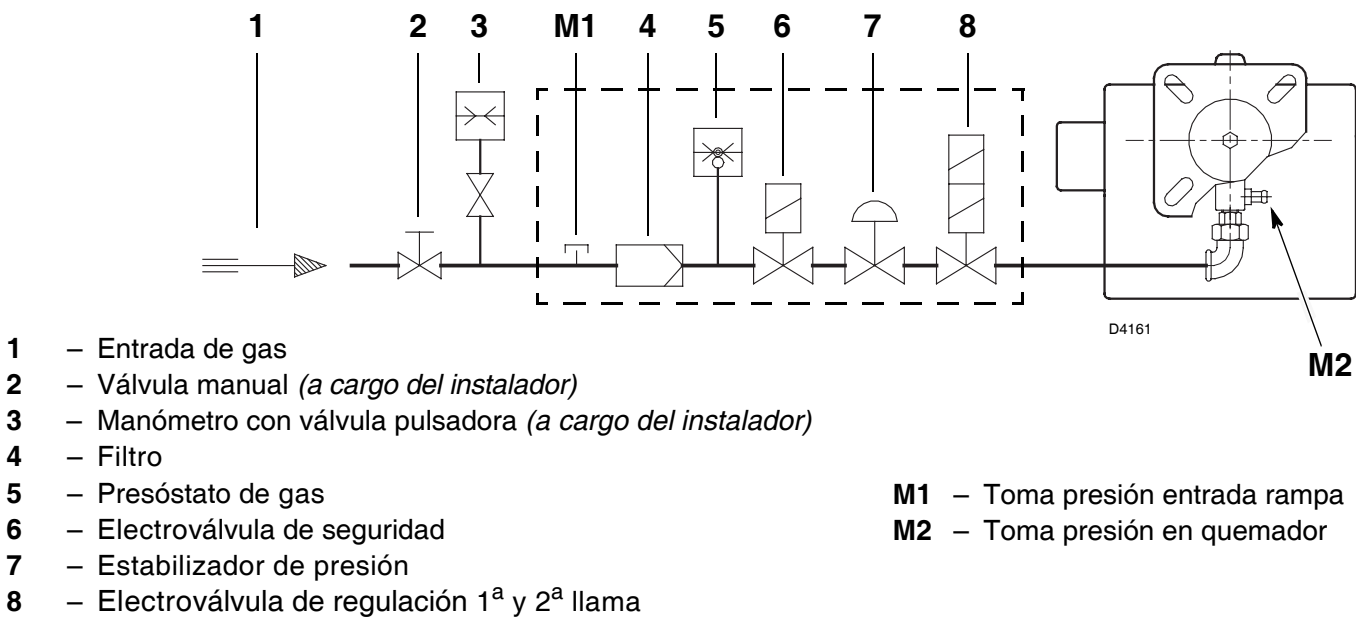
- Separe el cabezal de combustión del resto del quemador quitando la tuerca (1) y extraiga el grupo (A).
- Fije el grupo (B) a la placa (2) de la caldera, interponiendo la junta aislante (3) suministrada de serie.



3.2 POSICIONAMIENTO Sonda - ELECTRODO



3.3 LÍNEA DE ALIMENTACIÓN DEL GAS



- 1 – Entrada de gas
- 2 – Válvula manual (a cargo del instalador)
- 3 – Manómetro con válvula pulsadora (a cargo del instalador)
- 4 – Filtro
- 5 – Presóstato de gas
- 6 – Electroválvula de seguridad
- 7 – Estabilizador de presión
- 8 – Electroválvula de regulación 1ª y 2ª llama

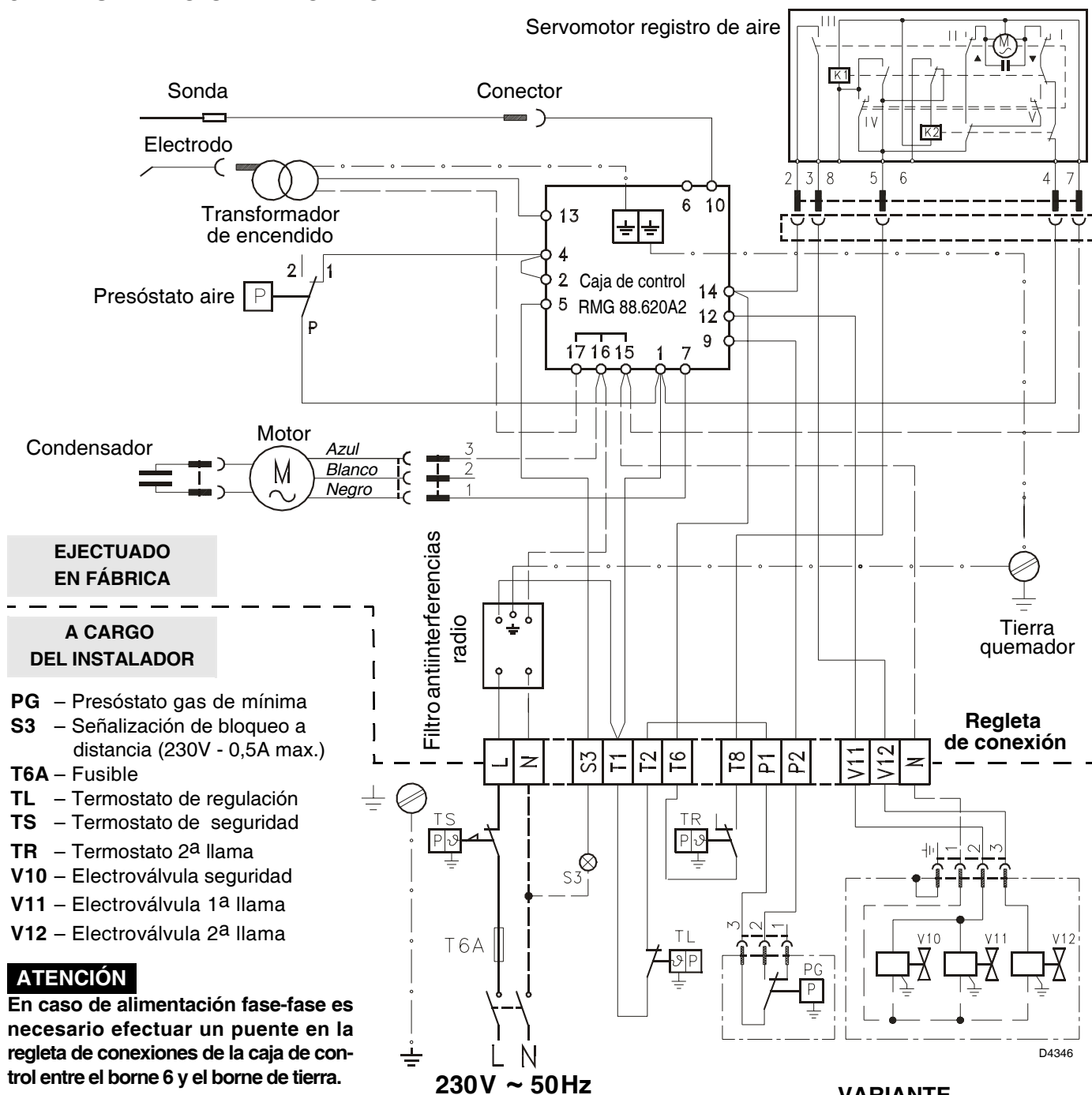
- M1 – Toma presión entrada rampa
- M2 – Toma presión en quemador

RAMPA DE GAS SEGÚN EN 676

El tren de válvulas gas se entrega por separado y, para su regulación, véanse las instrucciones que lo acompañan.

RAMPA GAS		UNIONES		EMPLEO
TIPO	CODIGO	ENTRADA	SALIDA	
MBZRDLE 407 B01	3970537	Rp 3/4	Rp 3/4	Gas natural y propano

3.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA



- No intercambie el neutro con la fase, respete exactamente el esquema indicado y realice una buena conexión a tierra.
- La sección de los conductores debe ser de 1 mm² mín. (Salvo indicaciones diferentes de las normas y leyes locales).
- Las conexiones eléctricas llevadas a cabo por el instalador deberán respetar las normas vigentes en el país.
- Controle que el quemador se apague abriendo el termostato de la caldera, y controle el bloqueo abriendo el conector conectado en el hilo rojo de la sonda, situado afuera de la caja de control.

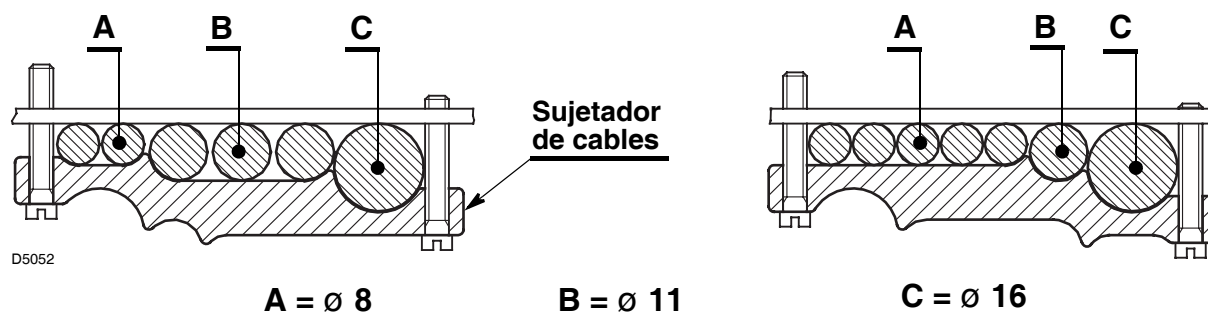
NOTAS:

Los quemadores han sido homologados para el funcionamiento intermitente, lo que significa que deben detenerse por lo menos 1 vez cada 24 horas para permitir que la caja de control verifique su propia eficiencia en la puesta en marcha. Normalmente, la parada del quemador es garantizada por el termostato límite (TL) de la caldera. Por el contrario, es necesario aplicar en serie a (TL) un interruptor horario que detenga el quemador por lo menos una vez cada 24 horas.

3.5 FIJACIÓN DE LOS CABLES ELÉCTRICOS

Todos los cables eléctricos que se conectan a la regleta de conexiones (7, fig. 1, pág. 1) deben pasar por el anillo pasacable (4, fig. 1).

Los cables se bloquean fijándolos con el sujetador de cables respectivo (3, fig. 1), situado debajo de la regleta de conexiones conformado de ambos lados para poder recibir cables de distinto diámetro.



4. FUNCIONAMIENTO

4.1 REGULACIÓN DE LA COMBUSTIÓN

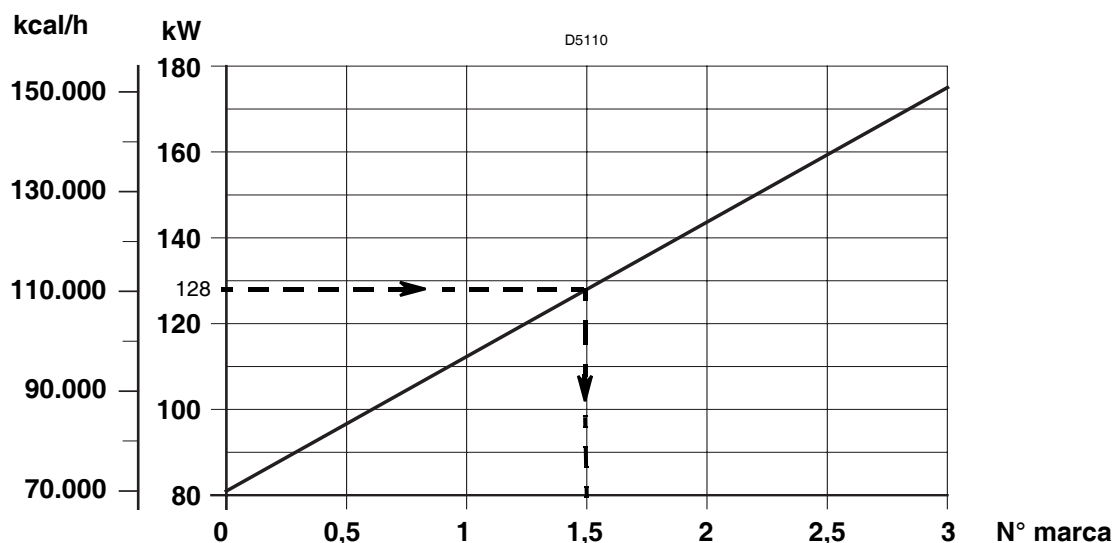
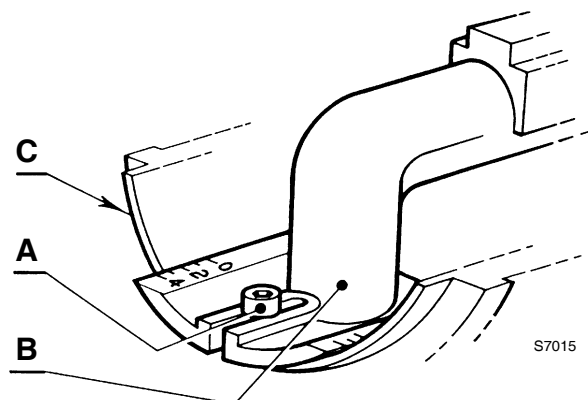
Según la Directiva Rendimiento 92/42/CEE, la aplicación del quemador en la caldera, la regulación y el ensayo tienen que ser efectuados como indicado en el manual de instrucciones de la misma caldera, incluido el control de la concentración de CO y CO₂ en los humos, su temperatura y la temperatura media del agua de la caldera. Según el caudal de combustible exigido por la caldera se debe determinar la regulación del cabezal de combustión y la regulación del registro del aire.

4.2 REGULACIÓN CABEZAL DE COMBUSTIÓN

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

Ejemplo:

El quemador está instalado en una caldera de 115 kW. Considerando un rendimiento del 90%, el quemador deberá suministrar alrededor de 128 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 presóstat de aire podría ser necesario disminuir la abertura del cabezal de combustión (marca hacia la pos. 0).

4.3 REGULACIÓN SERVOMOTOR REGISTRO DE AIRE

ATENCIÓN
Compruebe que las regulaciones de las levas I y V sean 20° y 90° respectivamente.

PARADA - 1ª LLAMA LEVA I

La leva I regula la posición del registro de la 1ª llama (2, fig. 2). Se debe regular en bajada (cerrando el registro) actuando sobre el tornillo micrométrico.
La posición definitiva se obtiene después de la regulación de la 2ª llama.

2ª LLAMA LEVA II

La leva II regula la posición del registro de la 2ª llama. (Valor de referencia 60°, no superar 70°). **Por ningún motivo se debe modificar dicha regulación.**
La regulación del aire de la 2ª llama se realiza actuando sobre el registro de chapa (1, fig. 2).
La leva III gobierna la apertura de la válvula de gas de la 2ª llama, siempre debe anticipar a la leva II por lo menos 15°.

- Importante:**
Para la regulación de la potencialidad de la 1ª y 2ª llama se deben respetar las siguientes indicaciones:
- la relación de potencialidad entre la 1ª y 2ª llama debe ser como máximo 1:2, si esta relación se supera se deberá utilizar el control de estanqueidad de las válvulas.
 - De cualquier manera, la potencialidad mínima del quemador en la 1ª llama no debe ser inferior al valor indicado en el campo de trabajo.

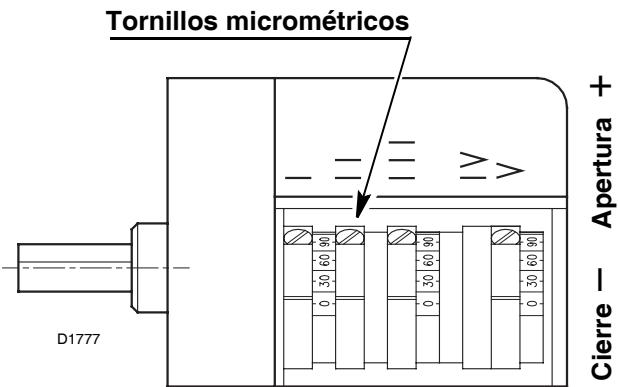
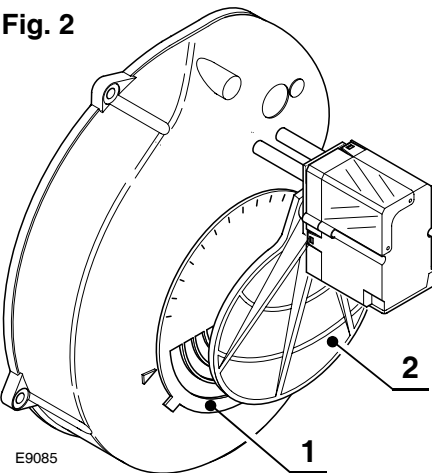


Fig. 2



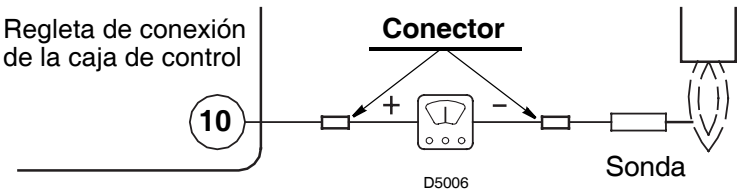
4.4 CONTROL DE LA COMBUSTIÓN

Se aconseja regular el quemador de acuerdo con el tipo de gas utilizado, según las indicaciones suministradas en 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 3 μ A.
El quemador genera una intensidad muy superior, no requiriendo normalmente ningún control. Sin embargo, si se desea medir la corriente de ionización, abra el conector situado en el cable rojo de la sonda y acople un microamperímetro.



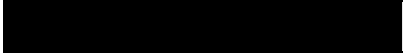
4.8 DESBLOQUEO DE LA CAJA DE CONTROL Y USO DE LA FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO

La caja de control suministrada tiene una función de diagnóstico con la que es posible individualizar fácilmente las posibles causas de un problema de funcionamiento (señalización: **LED ROJO**).

Para utilizar dicha función hay que esperar 10 segundos como mínimo desde el momento de la puesta en condición de seguridad (**bloqueo**), y luego oprimir el botón de desbloqueo.

La caja de control genera una secuencia de impulsos (cada 1 segundo) que se repite a intervalos constantes de 3 segundos.

Una vez visualizado el número de parpadeos e identificada la posible causa, hay que restablecer el sistema, manteniendo apretado el botón durante un tiempo comprendido entre 1 y 3 segundos.

LED ROJO encendido esperar por lo menos 10s	Bloqueo	Pulsar desbloqueo por > 3s	Impulsos	Intervalo 3s	Impulsos
					

A continuación se mencionan los métodos posibles para desbloquear la caja de control y para usar la función de diagnóstico.

DESBLOQUEO DE LA CAJA DE CONTROL

Para desbloquear la caja de control, proceda de la siguiente manera:

- Oprima el botón durante un tiempo comprendido entre 1 y 3 segundos.
El quemador arranca después de 2 segundos de haber soltado el botón.
Si el quemador no arranca, hay que controlar el cierre del termostato límite.

DIAGNÓSTICO VISUAL

Indica el tipo de desperfecto del quemador que produce el bloqueo.

Para ver el diagnóstico, proceda de la siguiente manera:

- Mantenga apretado el botón durante más de 3 segundos desde el momento en que el led rojo se encendió (bloqueo del quemador).
El final de la operación será indicado por un parpadeo amarillo.
Suelte el botón cuando se produzca dicho parpadeo. El número de parpadeos indica la causa del problema de funcionamiento, que se indica en la tabla de más abajo.

DIAGNÓSTICO SOFTWARE

Identifica la vida del quemador mediante una conexión óptica al PC, indicando las horas de funcionamiento, número y tipos de bloqueos, número de serie de la caja de control, etc.

Para ver el diagnóstico, proceda de la siguiente manera:

- Mantenga apretado el botón durante más de 3 segundos desde el momento en que el led rojo se encendió (bloqueo del quemador).
El final de la operación será indicado por un parpadeo amarillo.
Suelte el botón durante 1 segundo y luego oprímalo de nuevo durante más de 3 segundos hasta que se produzca otro parpadeo amarillo.
Al soltar el botón, el led rojo parpadeará intermitentemente con una frecuencia elevada: sólo en este momento se podrá conectar la conexión óptica.

Al concluir la operación hay que restablecer las condiciones iniciales de la caja de control, siguiendo los pasos de desbloqueo antedichos.

PRESIÓN DEL BOTÓN	ESTADO DE LA CAJA DE CONTROL
De 1 a 3 segundos	Desbloqueo de la caja de control sin visualización del diagnóstico visual.
Más de 3 segundos	Diagnóstico visual de la condición de bloqueo: (el led parpadea cada 1 segundo).
Más de 3 segundos desde la condición de diagnóstico visual	Diagnóstico software mediante la ayuda de la interfaz óptica y PC (posibilidad de visualizar las horas de funcionamiento, desperfectos, etc.)

La secuencia de los impulsos emitidos por la caja de control identifica los posibles tipos de avería que se mencionan en la siguiente tabla.

SEÑAL	CAUSA PROBABLE
2 impulsos ● ●	No se detecta una señal estable de llama en el tiempo de seguridad: – avería en la sonda de ionización; – avería en la válvula del gas; – inversión fase/neutro; – transformador de encendido averiado; – quemador no regulado (gas insuficiente).
3 impulsos ● ● ●	El presóstato de aire de mínima no cierra: – controle si se activo el bloqueo VPS; – avería en el presóstato de aire; – presóstato de aire no regulado; – el motor de la turbina no funciona; – accionamiento del presóstato de aire de presión máxima.
4 impulsos ● ● ● ●	El presóstato de aire de mínima no conmuta, o hay luz presente en la cámara antes del encendido: – avería en el presóstato de aire; – presóstato de aire no regulado.
7 impulsos ● ● ● ● ● ● ●	Desaparece la llama durante el funcionamiento: – quemador no regulado (gas insuficiente); – avería de la válvula del gas; – cortocircuito entre la sonda de ionización y la tierra.
10 impulsos ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	– Error de conexión o avería interna.

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

- 1 – Cuando se detenga 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 la tobera 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 humos 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.

6. MANTENIMIENTO

El quemador precisa un mantenimiento periódico que debe ser ejecutado por personal especializado **y de conformidad con las leyes y normativas locales**.

El mantenimiento es indispensable para el buen funcionamiento del quemador y evita asimismo los consumos de combustibles excesivos y, por tanto, la emisión de agentes contaminantes.

Antes de efectuar una operación de limpieza o control, cortar la alimentación eléctrica accionando el interruptor general.

LAS OPERACIONES ESENCIALES A EFECTUAR SON:

Deje funcionar el quemador al máximo durante 10 minutos, controle la correcta regulación de los parámetros indicados en este manual. Luego, efectuar un análisis de la combustión comprobando:

- Porcentaje de CO₂
- Temperatura de humos en chimenea
- Contenido de CO (ppm).

7. 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 botón de rearme de la caja de control (9, fig. 1, pág. 1). Cuando se enciende dicha señal, es posible volver a poner el quemador en funcionamiento después de pulsar este botón; 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 debe consultar la tabla siguiente.

DIFICULTAD DE PUESTA EN MARCHA Y SUS CAUSAS

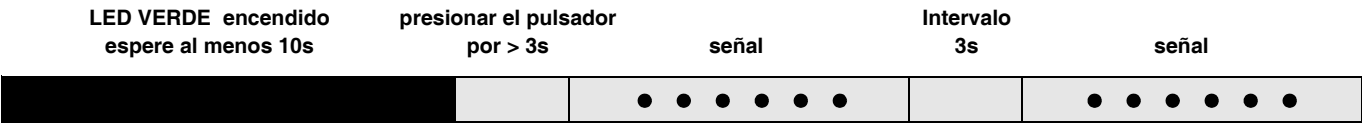
Señal	Anomalía	Causa probable	Solución
2 parpadeos ● ●	Superada la pre-ventilación y el tiempo de seguridad, el quemador se bloquea sin aparecer la llama	1 - La electroválvula de funcionamiento deja pasar poco gas 2 - Una de las dos electroválvulas no se abre. 3 - Presión gas demasiado baja 4 - Electrodo de encendido mal regulado . . . 5 - Electrodo a masa para aislante roto 6 - Cable de alta tensión defectuoso 7 - Cable de alta tensión deformado por la alta temperatura 8 - Transformador de encendido defectuoso 9 - Conexiones eléctricas válvulas o transformador de encendido incorrectas 10 - Caja de control defectuosa 11 - Una válvula antes de la rampa de gas, . . cerrada 12 - Aire en las tuberías 13 - Válvulas de gas no conectadas o con . . . bobina interrumpida	Aumentarlo Sustituirlas Aumentarla en el regulador Regularlo; ver pág. 4 Sustituirlo Sustituirlo Sustituirlo y protegerlo Sustituirlo Comprobarlas Sustituirla Abrirla Purgarlo Verificar las conexiones o sustituir bobina
3 parpadeos ● ● ●	El quemador no arranca y aparece el bloqueo	14 - Presostato aire en posición de funcionamiento	Regularlo o sustituirlo
	El quemador arranca y luego se bloquea	- El presostato aire no conmuta por presión aire insuficiente: 15 - Presostato de aire mal regulado 16 - Tubo toma presión del presostato obstruido 17 - Cabezal mal regulado 18 - Alta depresión en el hogar	Regularlo o sustituirlo Limpiarlo Regularlo Conectar presostato aire a la aspiración ventilador
	Bloqueo durante la pre-ventilación	19 - Contactor mando motor defectuoso (sólo versión trifásica) 20 - Motor eléctrico defectuoso 21 - Bloqueo motor (sólo versión trifásica) . . .	Sustituirlo Sustituirlo Sustituirlo
4 parpadeos ● ● ● ●	El quemador arranca y luego se bloquea	22 - Simulación de llama	Sustituir la caja de control
	Bloqueo al pararse del quemador	23 - Hay llama en el cabezal de combustión . o simulación de llama	Eliminar permanencia de llama o sustituir caja de control
6 parpadeos ● ● ● ● ● ●	El quemador arranca y luego se bloquea	24 - Servomotor defectuoso o mal regulado . .	Regularlo o sustituirlo

Señal	Anomalía	Causa probable	Solución
7 parpadeos ● ● ● ● ● ● ●	El quemador se bloquea al aparecer la llama	25 - La electroválvula de funcionamiento deja pasar poco gas 26 - Sonda de ionización mal regulada. 27 - Ionización insuficiente (inferior a 5 A) . . . 28 - Sonda a masa 29 - Insuficiente puesta a tierra del quemador 30 - Fase y neutro invertidos 31 - Avería del circuito de detección llama . . .	Aumentarlo Regularla, ver pág. 4 Controlar posición sonda Separarla o sustituir cable Revisar la puesta a tierra Invertir Sustituir la caja de control
	Bloqueo del quemador en el paso entre potencia mínima y máxima y viceversa	32 - Demasiado aire o poco gas	Regular el aire y el gas
	En funcionamiento, el quemador se bloquea	33 - Sonda o cable ionización a masa	Sustituir la(s) pieza(s) deteriorada(s)
10 parpadeos ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	El quemador no arranca y aparece el bloqueo	34 - Conexiones eléctricas incorrectas	Comprobarlas
	El quemador se bloquea	35 - Caja de control defectuosa 36 - Presencia de perturbaciones electromagnéticas en las líneas de termostatos	Sustituirla Filtrarlas o eliminarlas
Ningún parpadeo	El quemador no arranca	37 - Falta tensión eléctrica 38 - Un telemando de límite o de seguridad . . abierto 39 - Fusible de línea fundido. 40 - Caja de control defectuosa 41 - Falta de gas 42 - Presión gas en red insuficiente 43 - El presostato gas de mínima no cierra . .	Cerrar interruptores; comprobar conexiones Regularlo o sustituirlo Sustituirlo Sustituirla Abrir válvulas manuales entre contador y rampa Contacte con la COMPAÑÍA DE GAS Regularlo o sustituirlo
	El quemador repite el ciclo de arranque sin bloquearse	44 - La presión del gas en red es cercana al valor con el cual se ha regulado el presostato gas de mín. La disminución repentina de presión que sigue a la apertura de la válvula, provoca la apertura temporánea del presostato, inmediatamente la válvula se cierra y se detiene el quemador. La presión vuelve a aumentar, el presostato se cierra y hace que se repita el ciclo de arranque. Y así sucesivamente.	Reducir la presión de intervención del presostato gas de mínima. Sustituir el cartucho del filtro gas.
	Encendidos con pulsaciones	45 - Cabezal mal regulado 46 - Electrodo de encendido mal regulado . . . 47 - Registro ventilador mal regulado, demasiado aire 48 - Potencia de encendido demasiado elevada	Regular. Ver pág. 6 Regularlo; ver pág. 4 Regularlo Reducirla
	El quemador no pasa a la 2ª llama	49 - Telemando TR no cierra 50 - Caja de control defectuosa 51 - Servomotor defectuoso	Regularlo o sustituirlo Sustituirla Sustituirlo
	El quemador se detiene con el registro de aire abierto	52 - Servomotor defectuoso	Sustituirlo

N.B.: Si sigue teniendo problemas de encendido, incluso después de haber efectuado los trabajos antedichos, antes de sustituir la caja de control, controle que no haya cortocircuitos en las líneas del motor, electroválvulas gas, transformador de encendido y en las señales exteriores.

FUNCIONAMIENTO NORMAL / TIEMPO DE DETECCIÓN LLAMA

La caja de control tiene una función ulterior mediante la que es posible asegurarse del correcto funcionamiento del quemador (señal: **LED VERDE** permanentemente encendido).
Para utilizar tal función, hay que esperar al menos 10 segundos desde el instante de encendido del quemador y presionar el pulsador de la caja de control durante un tiempo mínimo de 3 segundos.
Después de haber soltado el pulsador, el LED VERDE comenzará a parpadear, como ilustra la siguiente imagen.



Los parpadeos del LED aparecen con intervalos de aproximadamente 3 segundos.
El número de parpadeos determinará el TIEMPO DE DETECCIÓN de la sonda desde la apertura de las válvulas gas, según la siguiente tabla.

SEÑAL	TIEMPO DE DETECCIÓN LLAMA
1 parpadeo ●	0.4 s
2 parpadeos ● ●	0.8 s
6 parpadeos ● ● ● ● ● ●	2.8 s

A cada arranque del quemador, se actualiza este dato.
Una vez realizada la lectura, apretando brevemente el pulsador de la caja de control, el quemador repite el ciclo de arranque.
ATENCIÓN
Si resulta un tiempo > 2 s se tiene el encendido retrasado.
Controle la regulación del freno hidráulico en la válvula gas y la regulación registro de aire y cabezal de combustión.

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Código 3002719



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