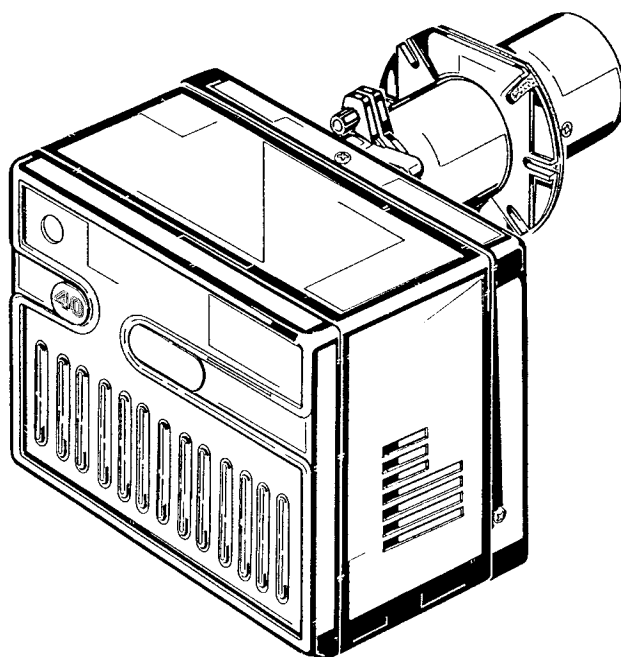


- I** Bruciatore di gas ad aria soffiata
- D** Gas-Gebläsebrenner
- F** Brûleur gaz à air soufflé
- GB** Forced draught gas burner
- NL** Gasventilatorbrander
- E** Quemador de gas de aire soplado

Funzionamento monostadio
Einstufiger Betrieb
Fonctionnement à 1 allure
One stage operation
Eentrapsbranders
Funcionamiento de una llama



RIELLO 40

CODICE - CODE CÓDIGO	MODELLO - MODELL - MODELE MODEL - MODELO	TIPO - TYP TYPE
20025103	FS 10	564 T30

INDICE

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

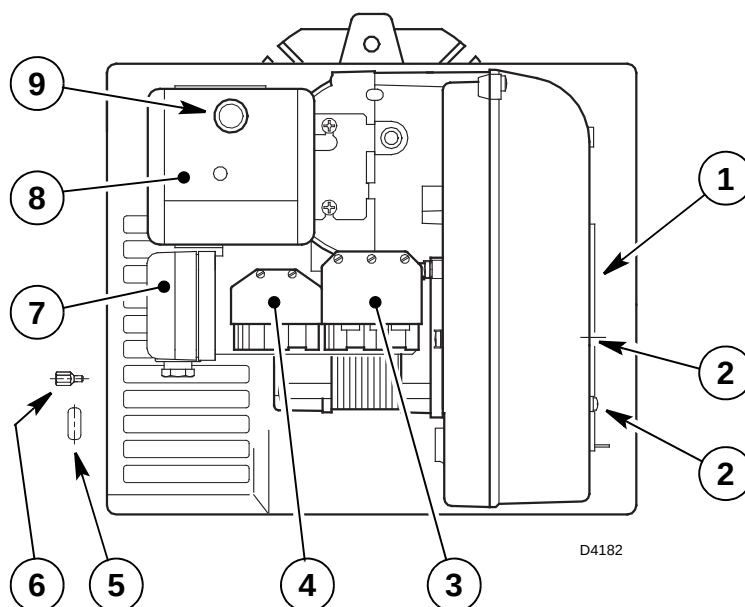
1. DESCRIZIONE DEL BRUCIATORE

Bruciatore di gas con funzionamento monostadio.

- Marcatura CE secondo Direttiva Gas 90/396/CEE; PIN **0063AP6680**.
Conforme alle Direttive: Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE - 2004/108/CE, Bassa Tensione 73/23/CEE - 2006/95/CE e Macchine 2006/42/CE.
- 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.

Fig. 1

- 1 – Serranda aria
- 2 – Viti fissa serranda
- 3 – Presa a 7 poli per alimentazione e telecomandi
- 4 – Presa a 6 poli per rampa gas
- 5 – Passacavo
- 6 – Vite per fissaggio cofano
- 7 – Pressostato aria
- 8 – Apparecchiatura di comando e controllo
- 9 – Pulsante di sblocco con segnalazione di blocco



NOTE

- Il passacavo (5) 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 (6, fig. 1).

1.1 MATERIALE A CORREDO

Schermo isolante	N. 1	Viti e dadi per flangia di fissaggio alla caldaia	N. 4
Passacavo	N. 1	Viti per fissaggio cofano	N. 3
Cerniera	N. 1	Spina a 7 poli	N. 1

2. DATI TECNICI

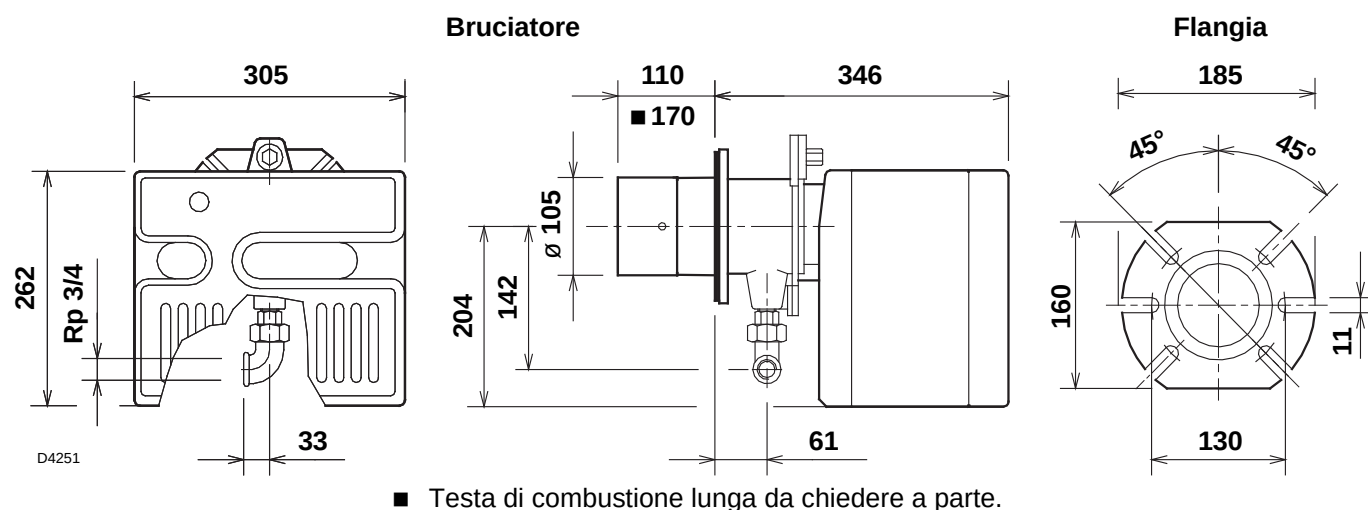
2.1 DATI TECNICI

Potenza termica (1)	42 ÷ 116 kW - 36.000 ÷ 100.000 kcal/h
Gas naturale (Famiglia 2)	Pci: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ - 7.000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³
	Pressione: min. 16 mbar - max. 100 mbar
Alimentazione elettrica	Monofase, 230V ± 10% ~ 50Hz
Motore	230V / 0,7 A
Condensatore	4 µF
Trasformatore d'accensione	Primario 230V / 1,8 A - Secondario 8 kV / 30 mA
Potenza elettrica assorbita	0,13 kW
(1) Condizioni di riferimento: Temperatura 20°C - Pressione barometrica 1013 mbar - Altitudine 0 m s.l.m.	

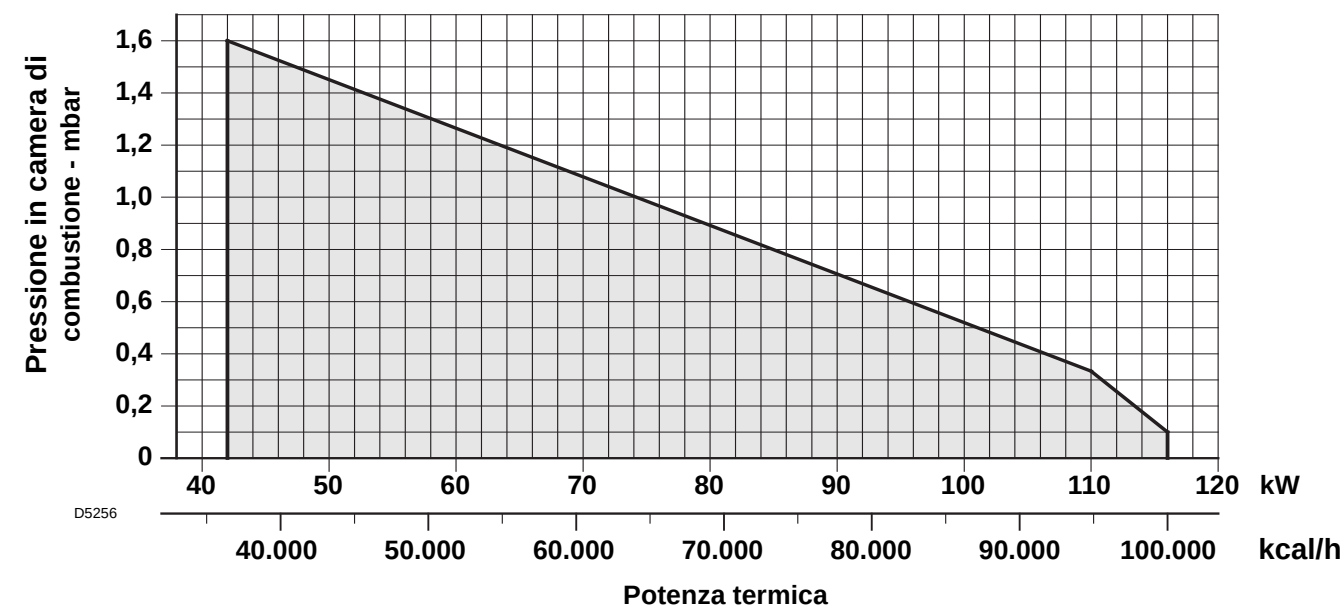
Per gas della famiglia 3 (GPL) richiedere kit a parte.

PAESE	DE	AT	FR	ES - GB - IE	LU	NL
CATEGORIA GAS	II2ELL3B/P	II2H3B/P	II2Er3P	II2H3P	II2E3B/P	II2L3B/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.

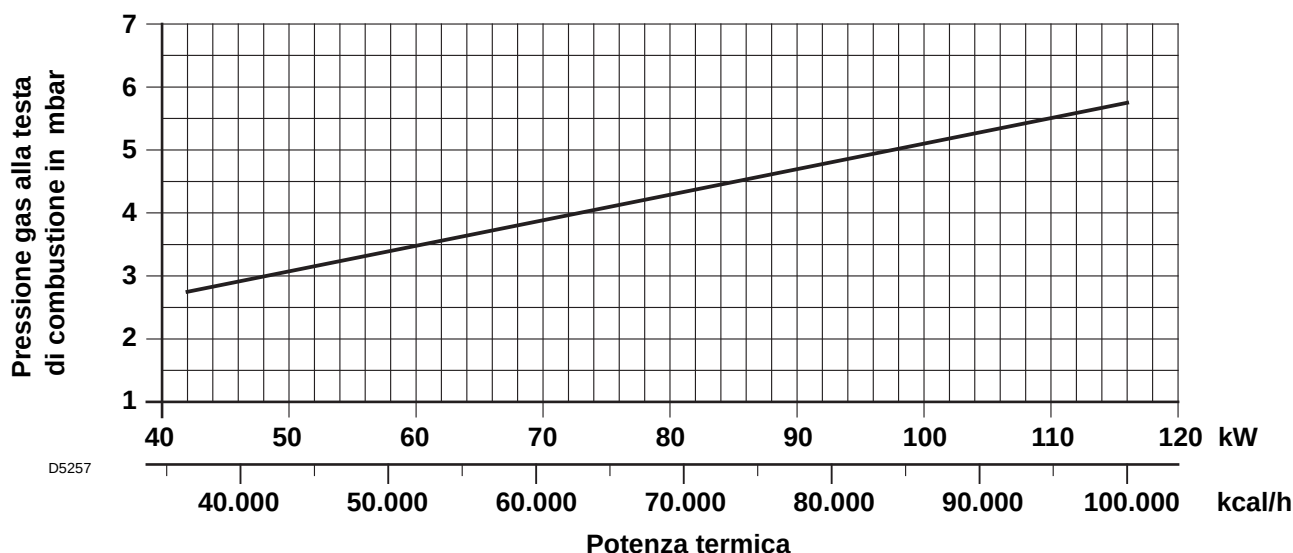
CALDAIE COMMERCIALI

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 5,8 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

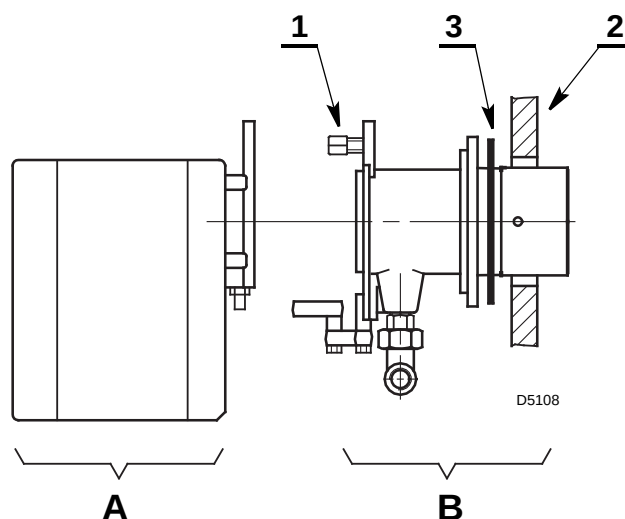
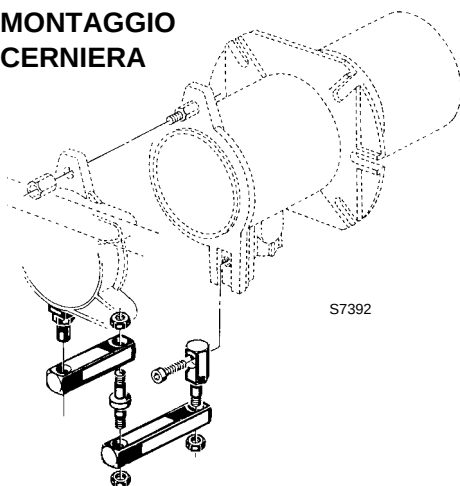
IMPORTANTE

La portina della caldaia deve avere uno spessore **max. di 90 mm**, rivestimento refrattario compreso.

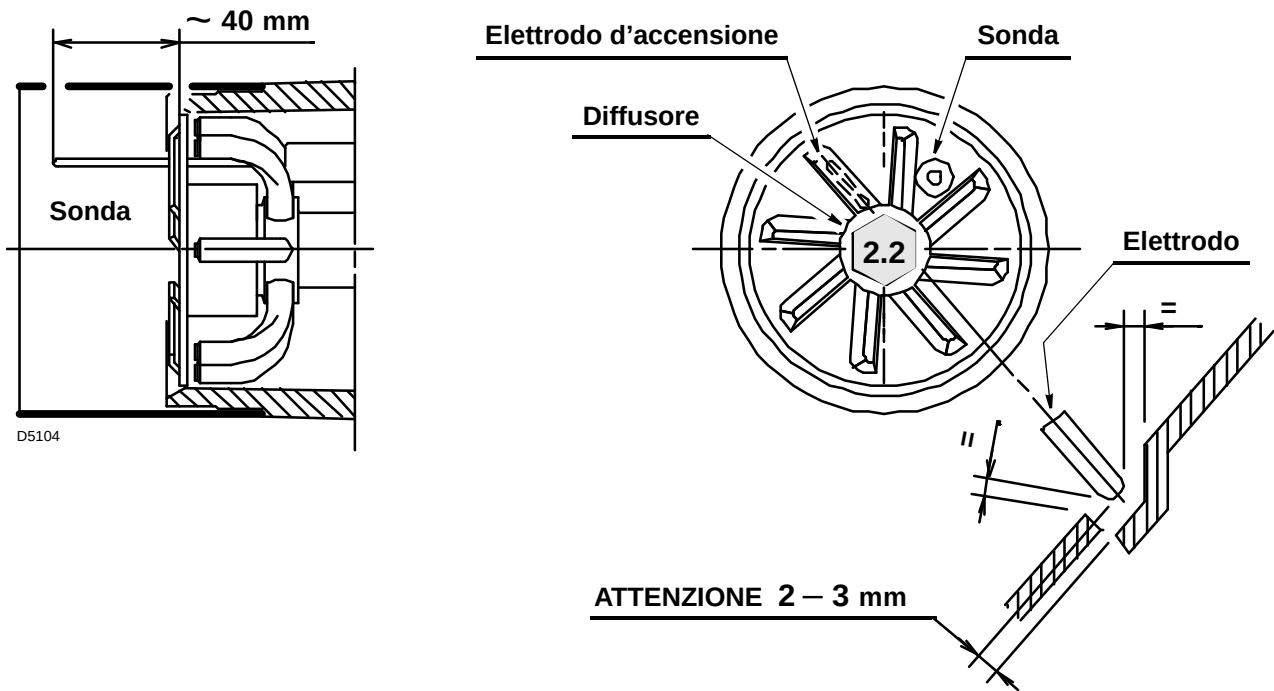
Nel caso in cui lo spessore fosse maggiore (**max. 150 mm**) è necessario utilizzare una prolunga per testa di combustione da chiedere a parte.

- 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

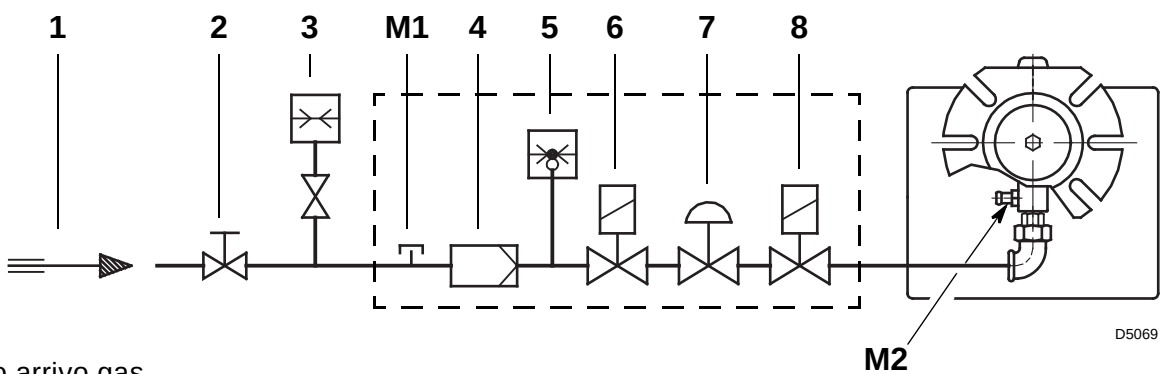
MONTAGGIO CERNIERA



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
- M1

– Presa per la misurazione pressione di alimentazione
- M2

– Presa per la misurazione pressione alla testa

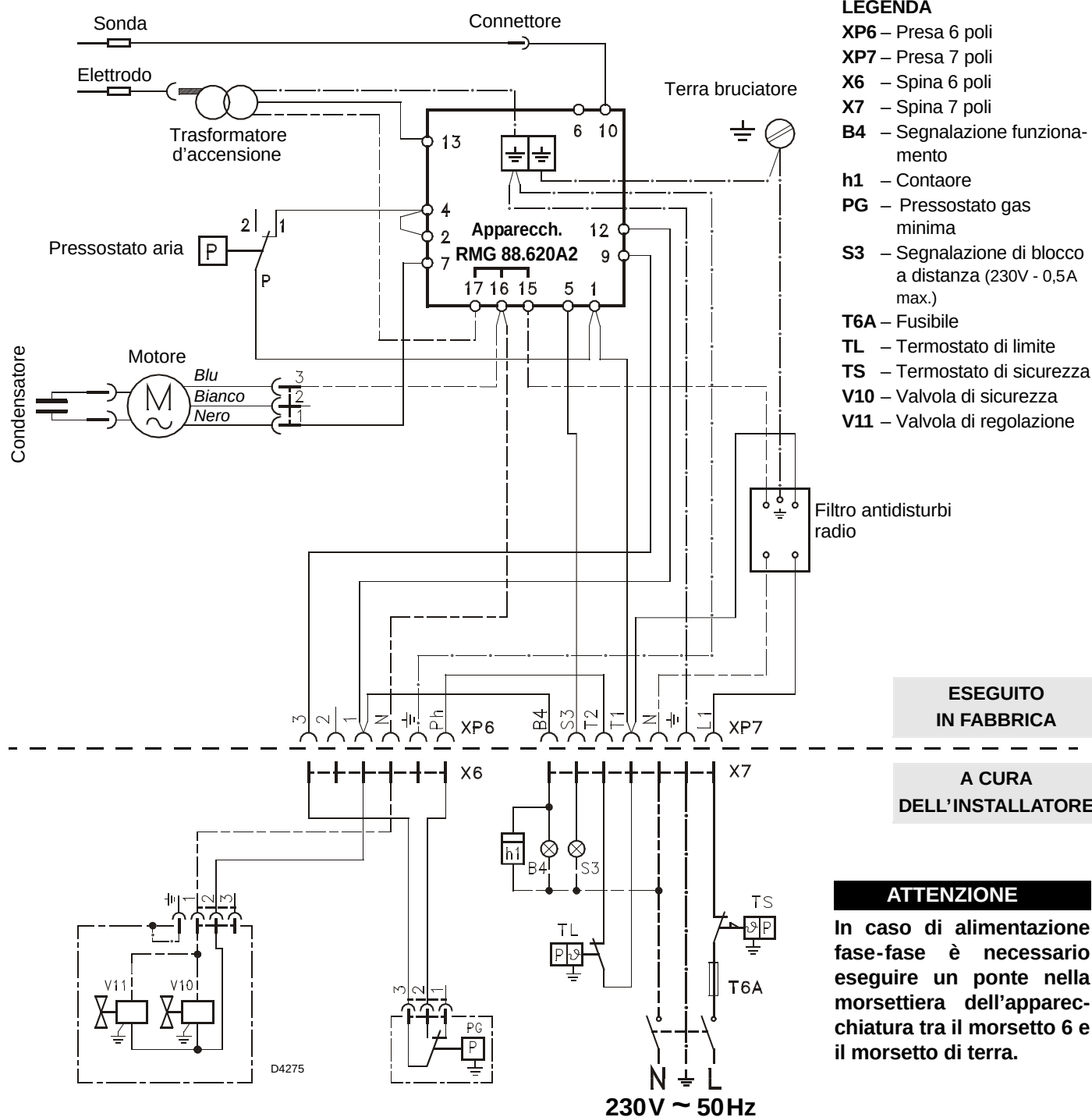
RAMPA GAS SECONDO EN 676

RAMPA GAS		ATTACCHI		IMPIEGO
TIPO	CODICE	INGRESSO	USCITA	
MBDLE 405 B01	3970500	Rp 3/4	Rp 3/4	Gas naturale ≤ 80 kW e GPL
MBDLE 407 B01	3970531	Rp 3/4	Rp 3/4	Gas naturale e GPL

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

3.4 COLLEGAMENTI ELETTRICI

3.4.1 COLLEGAMENTI ELETTRICI STANDARD



ATTENZIONE:

- Non scambiare il neutro con la fase, rispettare esattamente lo schema indicato ed eseguire un buon collegamento di terra.
- La sezione dei conduttori deve essere di min. 1 mm². (Salvo diverse indicazioni di norme e leggi locali).
- I collegamenti elettrici eseguiti dall'installatore devono rispettare le norme vigenti nel paese.
- Verificare l'arresto del bruciatore aprendo il termostato di caldaia e il blocco aprendo il connettore inserito nel filo rosso della sonda, posto all'esterno dell'apparecchiatura.

NOTE:

I bruciatori sono stati omologati per funzionamento intermittente.

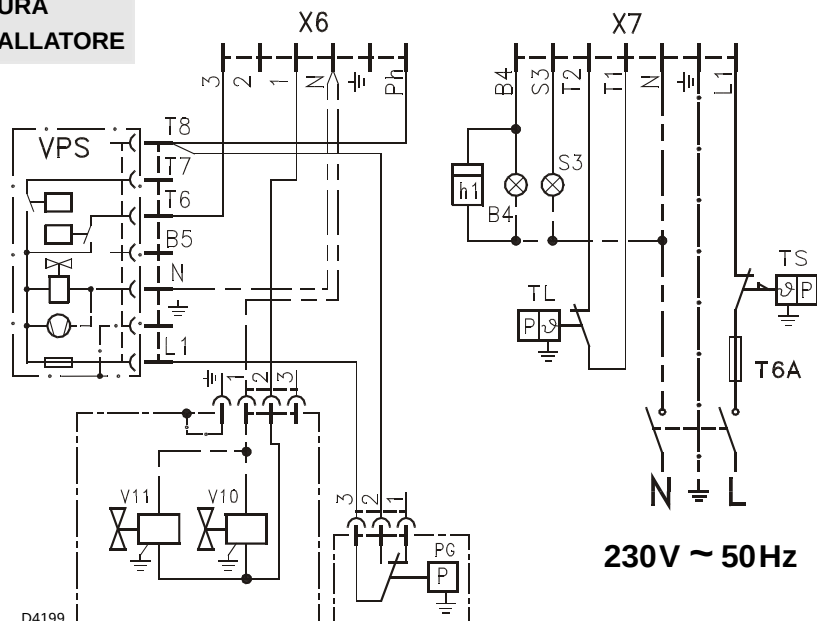
Ciò significa che devono fermarsi almeno 1 volta ogni 24 ore per permettere all'apparecchiatura elettrica di effettuare un controllo della propria efficienza all'avviamento. Normalmente l'arresto del bruciatore viene assicurato dal termostato limite (TL) della caldaia. Se così non fosse, è necessario applicare in serie a (TL) un interruttore orario che provveda all'arresto del bruciatore almeno una volta ogni 24 ore.

3.4.2 COLLEGAMENTI ELETTRICI CON CONTROLLO TENUTA VALVOLE (DUNGS VPS 504)

LEGENDA

- X6** – Spina 6 poli
- X7** – Spina 7 poli
- B4** – Segnalazione funzionamento
- h1** – Contaore
- PG** – Pressostato gas minima
- S3** – Segnalazione di blocco a distanza (230V - 0,5A max.)
- T6A** – Fusibile
- TL** – Termostato di limite
- TS** – Termostato di sicurezza
- V10** – Valvola di sicurezza
- V11** – Valvola di regolazione

A CURA
DELL'INSTALLATORE



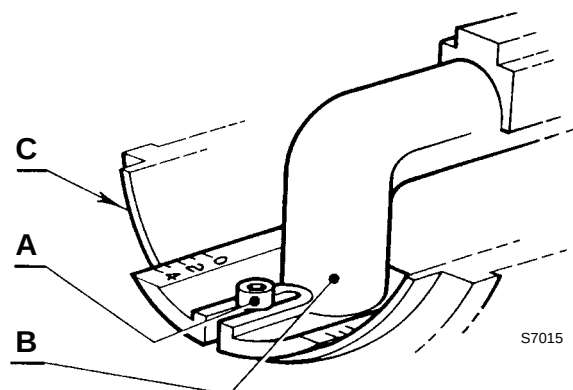
4. FUNZIONAMENTO

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

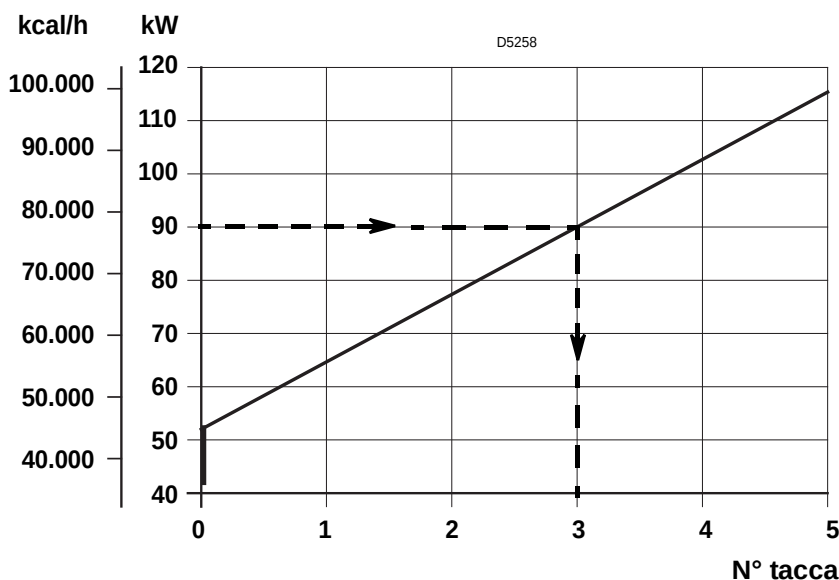
Allentare la vite (A), spostare il gomito (B) in modo che il piano posteriore del manicotto (C) coincida con la tacca desiderata. **Bloccare la vite (A).**



Esempio:

Il bruciatore è installato in una caldaia da 81 kW. Considerando un rendimento del 90% il bruciatore dovrà erogare circa 90 kW. Dal diagramma risulta che per questa potenzialità la regolazione va effettuata sulla tacca **3**.

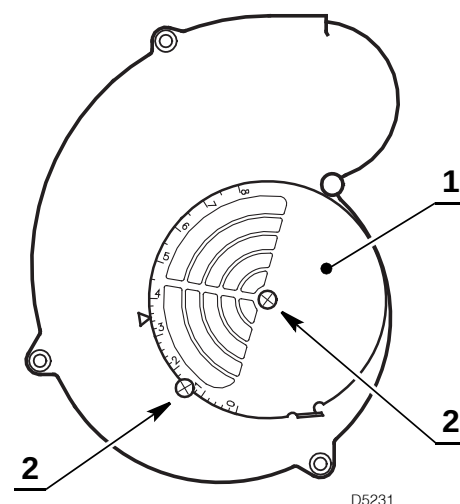
Il diagramma è orientativo e deve essere usato per una regolazione iniziale. Per garantire il buon funzionamento del pressostato aria può essere necessario ridurre l'apertura della testa di combustione (tacca verso la pos. **0**).



4.3 REGOLAZIONE SERRANDA ARIA

La regolazione della portata d'aria si effettua agendo sulla serranda fissa (1) dopo aver allentato le viti (2).

Una volta raggiunta la regolazione ottimale **avvitare completamente le viti (2)**.



4.4 CONTROLLO DELLA COMBUSTIONE

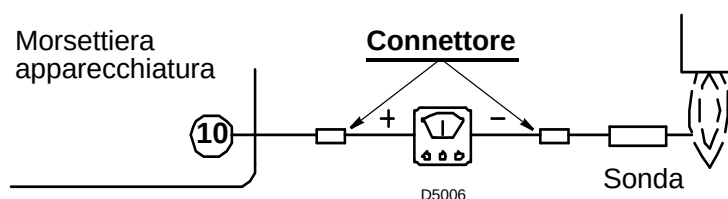
È consigliabile regolare il bruciatore, a seconda del tipo di gas utilizzato, secondo le indicazioni fornite nella tabella seguente:

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 manopola fino al blocco del bruciatore. Girare quindi in senso antiorario la manopola di una tacca e ripetere l'avviamento del bruciatore per verificare la regolarità. Se il bruciatore si blocca nuovamente, girare ancora la manopola 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%.

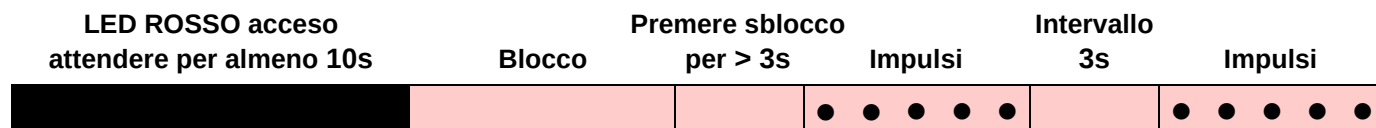
4.8 SBLOCCO APPARECCHIATURA E UTILIZZO DIAGNOSTICA

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 riprenderlo 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 ECCES-SIVI 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.	L'elettrovalvola di funzionamento fa passare poco gas. Una delle due elettrovalvole non si apre Pressione gas troppo bassa Elettrodo di accensione mal regolato Elettrodo a massa per isolante rotto Cavo alta tensione difettoso Cavo alta tensione deformato da alta temperatura Trasformatore d'accensione difettoso Collegamenti elettrici valvole o trasformatore errati Apparecchiatura elettrica difettosa Una valvola a monte della rampa gas, chiusa Aria nei condotti Valvole gas non collegate o con bobina interrotta	Aumentarlo Sostituire Aumentarla al regolatore Regolarlo Sostituirlo Sostituirlo Sostituirlo e proteggerlo Sostituirlo Controllarli Sostituirla Aprirla Sfiatarla Controllare collegamenti o sostituire bobina
3 lampeggi ● ● ●	Il bruciatore non si avvia ed appare il blocco	Pressostato aria in posizione di funzionamento	Regolarlo o sostituirlo
	Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco	Pressostato aria non commuta per pressione aria insufficiente: Pressostato aria mal regolato Tubetto presa pressione del pressostato ostruito Testa mal regolata Alta pressione nel focolare	Regolarlo o sostituirlo Pulirlo Regolarla Collegare pressostato aria all'aspirazione ventilatore
	Blocco durante la preventilazione	Contattore comando motore difettoso (solo versione trifase) Motore elettrico difettoso Blocco motore (solo versione trifase)	Sostituirlo Sostituirlo Sostituirlo
4 lampeggi ● ● ● ●	Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco	Simulazione di fiamma	Sostituire l'apparecchiatura
	Blocco all'arresto del bruciatore	Permanenza di fiamma nella testa di combustione o simulazione fiamma	Eliminare permanenza di fiamma o sostituire apparecchiatura

Segnale	Inconveniente	Causa probabile	Rimedio consigliato
7 lampeggi ● ● ● ● ● ● ●	Il bruciatore va in blocco subito dopo l'apparizione di fiamma	L'elettrovalvola di funzionamento fa passare poco gas Sonda di ionizzazione mal regolata Ionizzazione insufficiente (inferiore a 5 A) Sonda a massa Insufficiente messa a terra del bruciatore Fase e neutro invertiti Avaria del circuito di rivelazione fiamma	Aumentarlo Regolarla Controllare posizione sonda Allontanarla o sostituire cavo Rivedere messa a terra Invertire Sostituire apparecchiatura
	In funzionamento il bruciatore si ferma in blocco	Sonda o cavo di ionizzazione a massa	Sostituire pezzi deteriorati
10 lampeggi ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Il bruciatore non si avvia ed appare il blocco	Collegamenti elettrici errati	Controllarli
	Il bruciatore va in blocco	Apparecchiatura elettrica difettosa Presenza disturbi elettromagnetici sulle linee termostati	Sostituirla Filtrarli o eliminarli
Nessun lampeggio	Il bruciatore non si avvia	Manca l'energia elettrica Telecomando limite o di sicurezza aperto Fusibile di linea interrotto Apparecchiatura elettrica difettosa Manca il gas Pressione gas in rete insufficiente 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
	Il bruciatore continua a ripetere il ciclo di avviamento senza blocco	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	Testa mal regolata Elettrodo di accensione mal regolato Serranda ventilatore mal regolata, troppa aria Potenza di accensione troppo elevata	Regolare Regolarlo Regolarla Ridurla

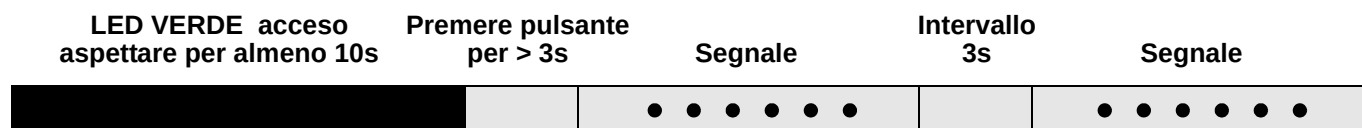
N.B.: Se permangono difficoltà di avviamento anche in seguito agli interventi sopracitati, prima di sostituire l'apparecchiatura, verificare che non vi siano cortocircuiti nelle linee del motore, delle elettrovalvole gas, del trasformatore di accensione e nelle segnalazioni esterne.

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

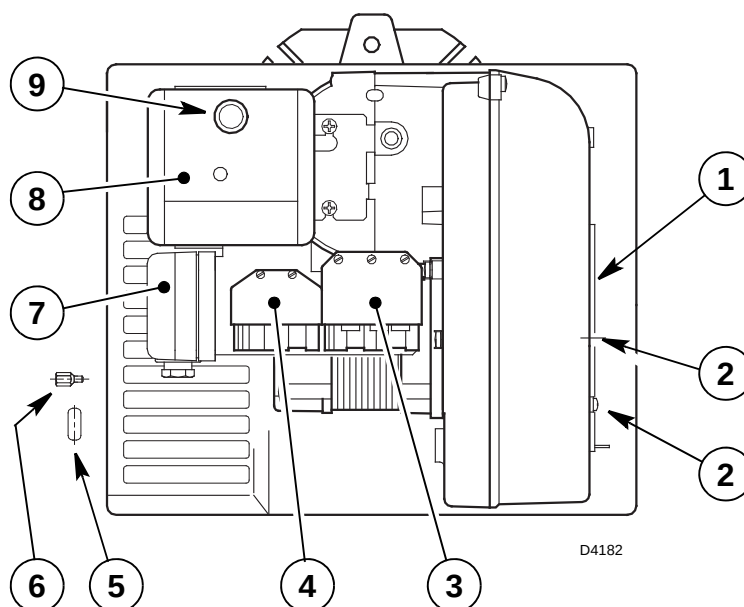
1. BESCHREIBUNG DES BRENNERS

Gasbrenner mit einstufigem Betrieb.

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

Abb. 1

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



BEMERKUNGEN

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

1.1 MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

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

2. TECHNISCHE MERKMALE

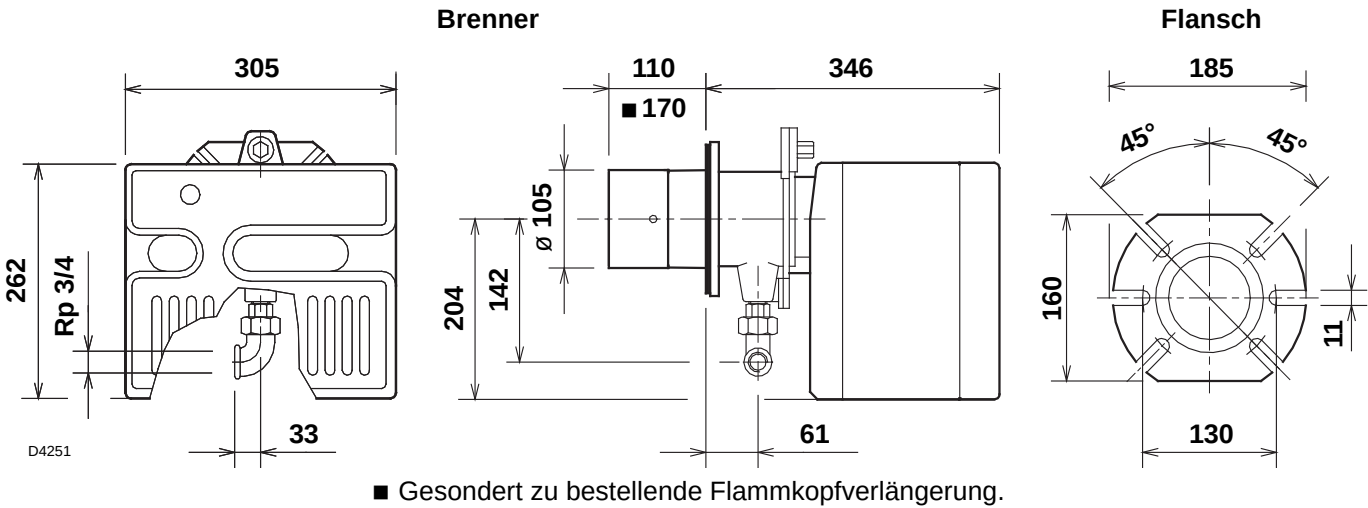
2.1 TECHNISCHE DATEN

Brennerleistung (1)	42 ÷ 116 kW - 36.000 ÷ 100.000 kcal/h
Erdgas (2. Gasfamilie)	Unterer Heizwert: 8 ÷ 12 kWh/Nm³ - 7.000 ÷ 10.340 kcal/Nm³
	Druck: min. 16 mbar - max. 100 mbar
Stromversorgung	Einphasig, 230V ± 10% ~ 50Hz
Motor	230V / 0,7A
Kondensator	4 µF
Zündtransformator	Primär 230V / 1,8A - Sekundär 8 kV / 30 mA
Leistungsaufnahme	0,13 kW
(1) Bedingungen: Temperatur 20°C - Luftdruck 1013 mbar – Höhe 0 m auf Meereshöhe.	

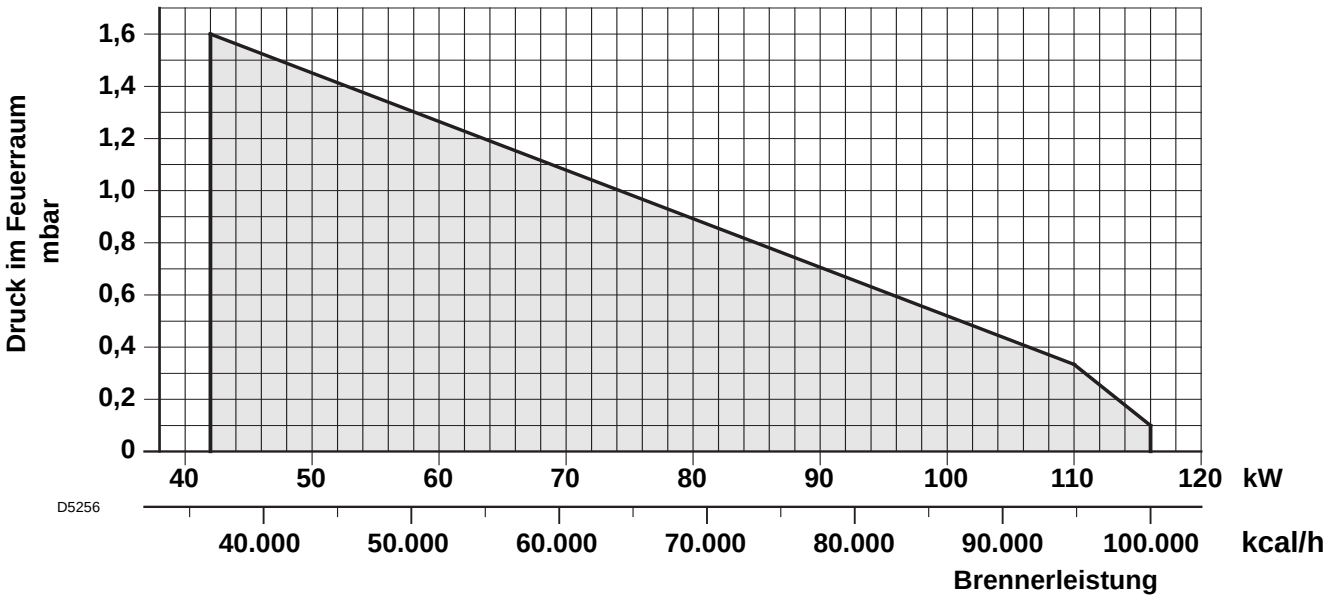
Für Gas der 3. Gasfamilie (Flüssiggas) Umstellsatz anfordern.

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

2.2 ABMESSUNGEN



2.3 ARBEITSFELD (nach EN 676)



PRÜFKESSEL

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

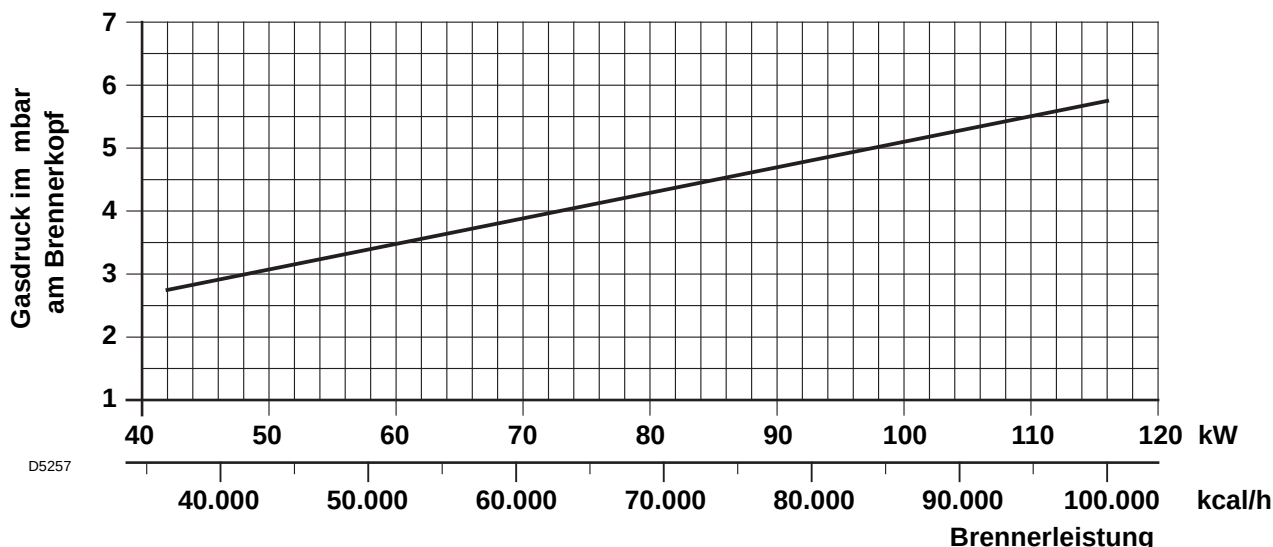
HANDELSÜBLICHE HEIZKESSEL

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

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

VOM GASDRUCK AM BRENNERKOPF ABHÄNGIGE BRENNERLEISTUNG

Bei einem an dem Verbindungsrohr (**M2**, siehe Kap. 3.3, Seite 4) gemessenen Druck von 5,8 mbar, mit einem feuerseitigen Widerstand von 0 mbar und mit Gas G20 - unterer Heizwert = 10 kWh/Nm³ (8570 kcal/Nm³) - erreicht man die Höchstleistung.



3. INSTALLATION

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

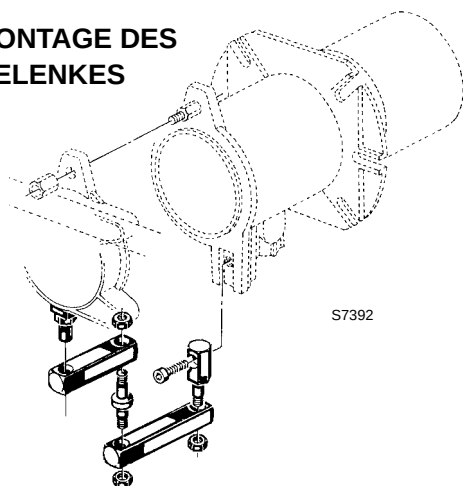
3.1 BRENNERMONTAGE

WICHTIGER HINWEIS

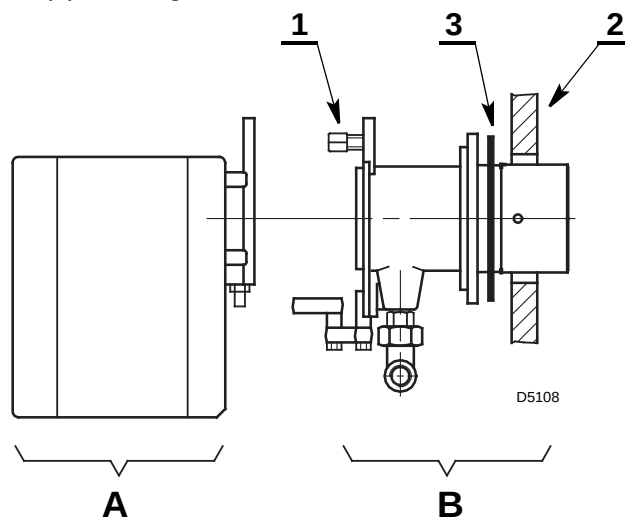
Die Kesseltür darf mit Isolierung höchstens **90 mm** dick sein.

Sollte die Tür dicker sein (**max. 150 mm**), muss eine gesondert zu bestellende Flammkopfverlängerung verwendet werden.

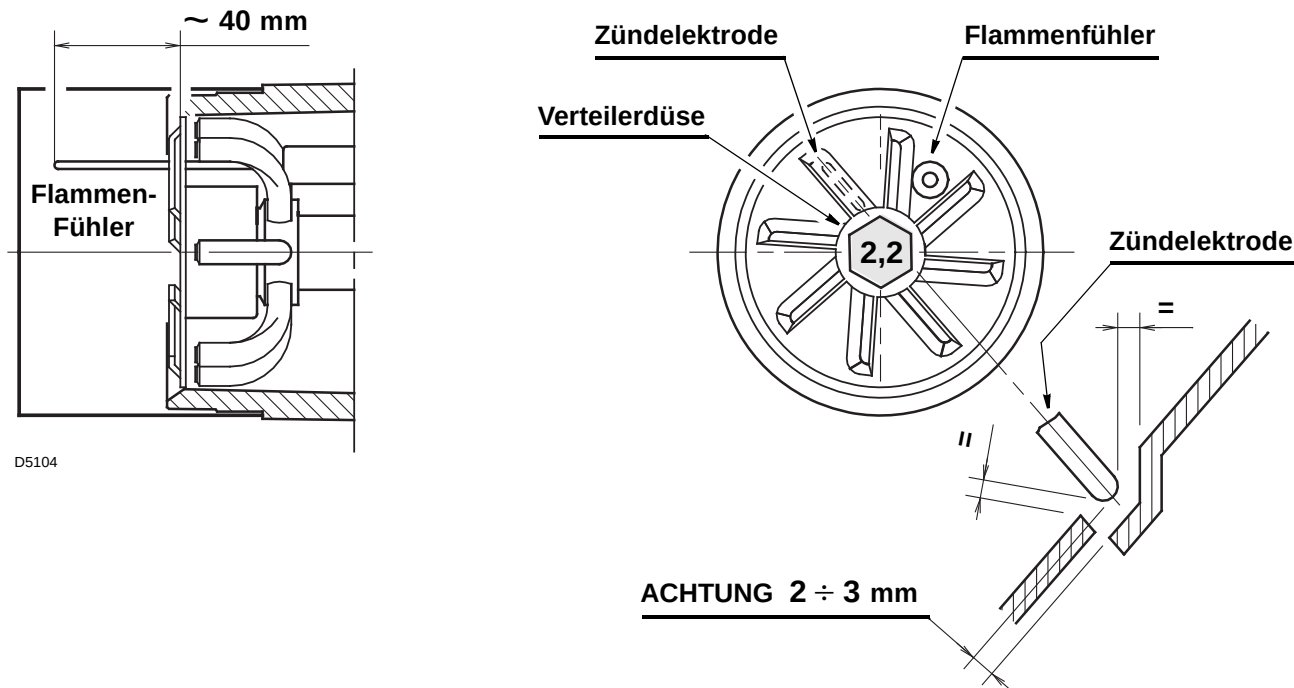
MONTAGE DES GELENKES



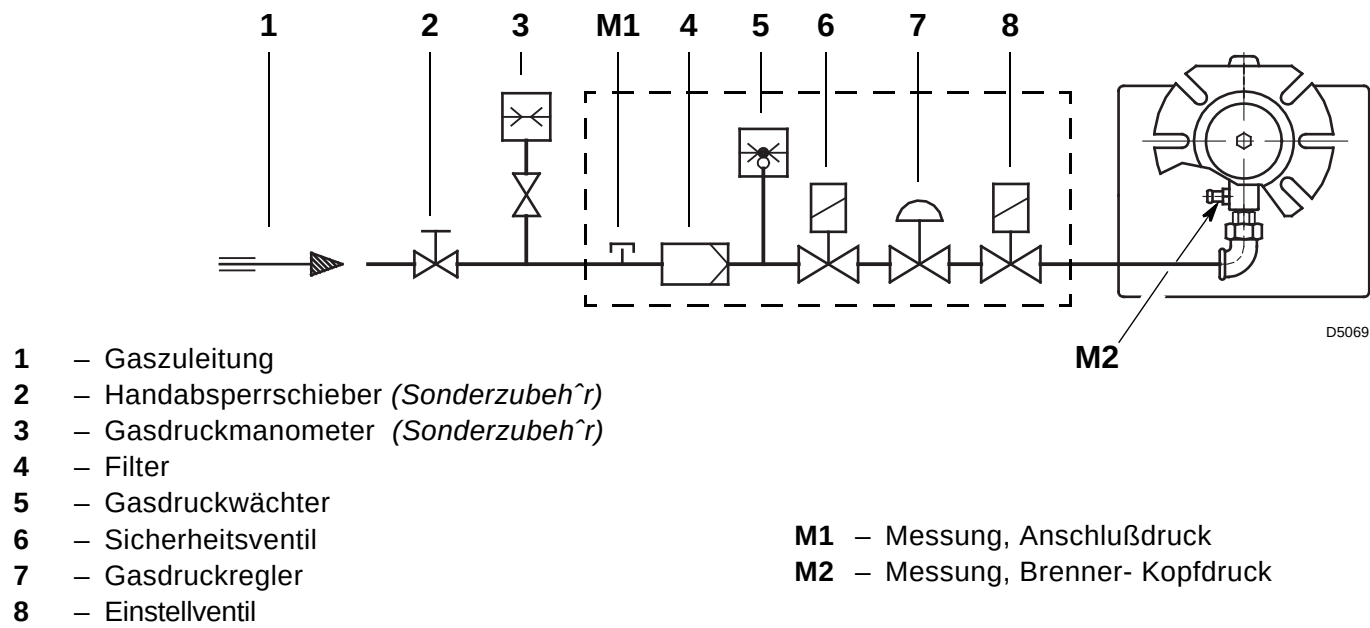
- Den Brennerkopf durch Lösen der Mutter (1) vom Brenner trennen und das Maschinenteil (**A**) zurückschieben.
- Den Teil (**B**) an der Kesselplatte (2) unter Zwischenlegung der mitgelieferten Isolierdichtung (3) befestigen.



3.2 FÜHLER - UND ELEKTRODENSTELLUNG



3.3 GASANSCHLUSS-SCHEMA



- 1

– Gaszuleitung
- 2

– Handabsperrschieber (Sonderzubehôr)
- 3

– Gasdruckmanometer (Sonderzubehôr)
- 4

– Filter
- 5

– Gasdruckwächter
- 6

– Sicherheitsventil
- 7

– Gasdruckregler
- 8

– Einstellventil
- M1

– Messung, Anschlußdruck
- M2

– Messung, Brenner- Kopfdruck

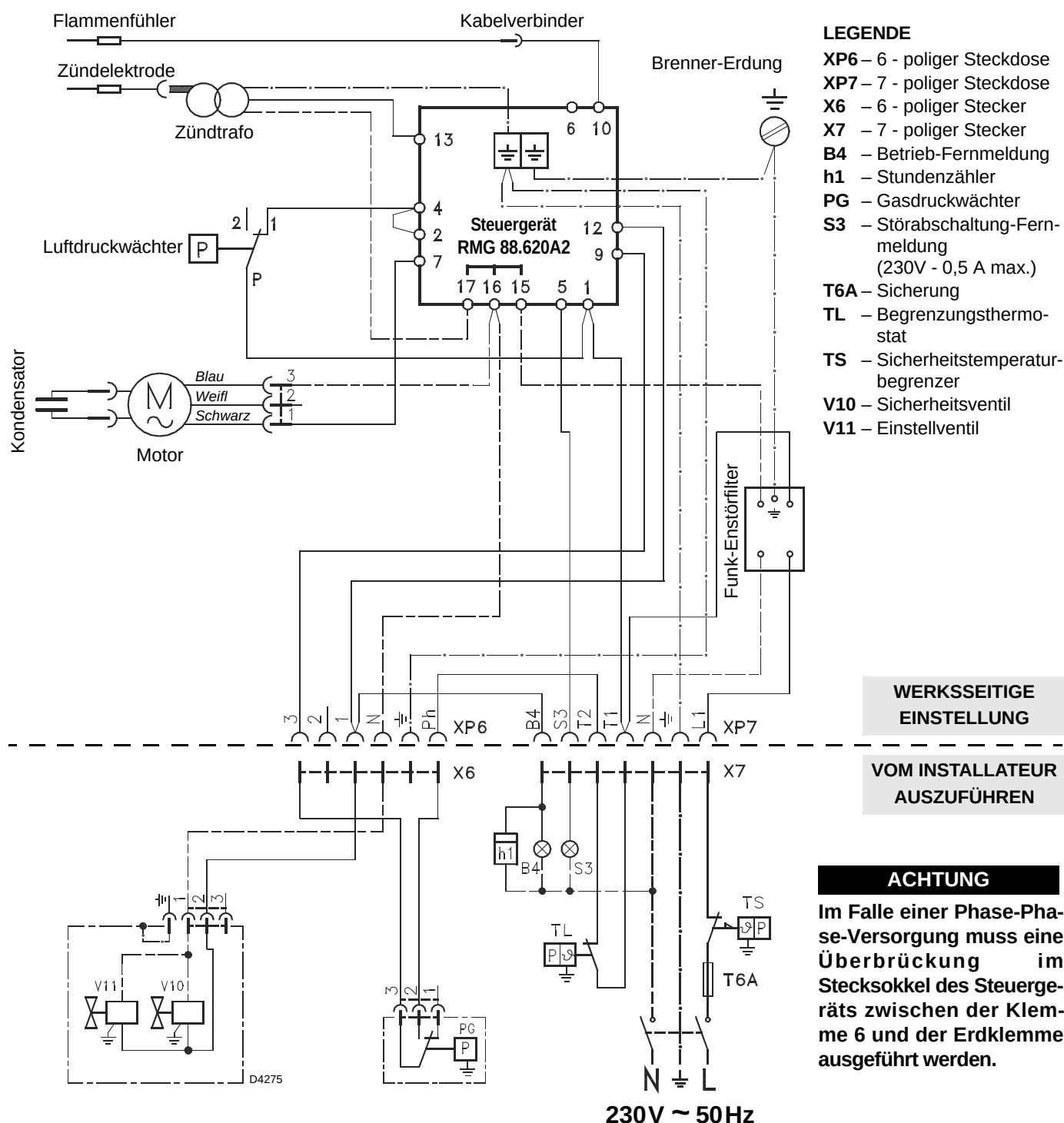
GASSTRECKE ENTSPRECHEND EURONORM EN 676

GASSTRECKE		ANSCHLÜSSE		GEBRAUCH
TYP	CODE	EINGANG	AUSGANG	
MBDLE 405 B01	3970500	Rp 3/4	Rp 3/4	Erdgas ≤ 80 kW und Flüssiggas
MBDLE 407 B01	3970531	Rp 3/4	Rp 3/4	Erdgas und Flüssiggas

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

3.4 ELEKTRISCHES VERDRAHTUNGSSCHEMA

3.4.1 ELEKTRISCHES STANDARDVERDRAHTUNGSSCHEMA



ACHTUNG:

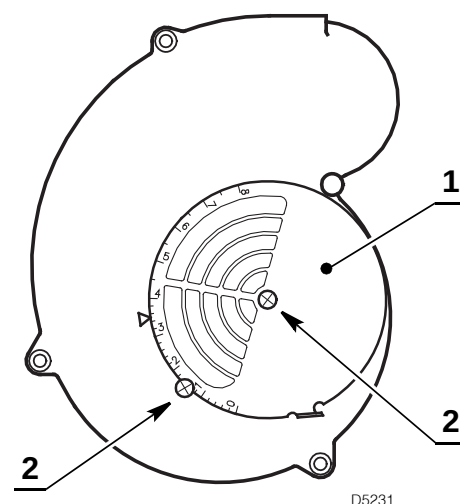
- Nullleiter nicht mit Phase austauschen; sich genau an das angegebene Schema halten und eine gute Erdung ausführen.
- Der Leiterquerschnitt muss mindestens 1 mm² sein. (Außer im Falle anderslautender Angaben durch Normen und örtliche Gesetze).
- Die vom Installateur ausgeführten elektrischen Verbindungen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

ANMERKUNGEN:

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

4.3 LUFTKLAPPENEINSTELLUNG

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



4.4 VERBRENNUNGSKONTROLLE

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

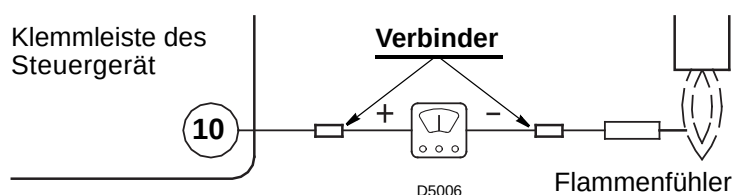
EN 676		LUFTÜBERSCHUSS: max. Leistung $\lambda \leq 1,2$ – min. Leistung $\lambda \leq 1,3$			
GAS	Max. theoretischer CO ₂ Gehalt bei 0% O ₂	Einstellung $\lambda = 1,2$	CO ₂ % $\lambda = 1,3$	CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100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

IONISATIONSTROM

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 entgegengesetzt um einen Wert zurückdrehen, bis der Brenner wieder einschaltet.

Mit dieser Einstellung den Brennerstart mehrmals wiederholen und bei Bedarf den Luftdruckwächter nachregulieren.

Achtung:

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

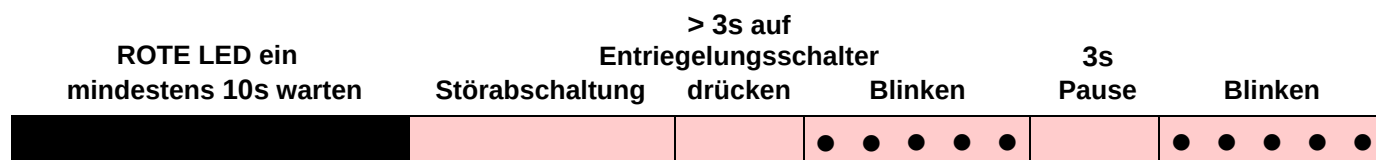
4.8 ENTRIEGELUNG DES STEUERGERÄTS UND VERWENDUNG DER DIAGNOSTIK

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 erfolgtem Blinken loslassen. Die Blinkhäufigkeit gibt die Ursache der Betriebsstörung an, siehe Tabelle unten.

SOFTWAREDIAGNOSTIK

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

Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:

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

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

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

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

SIGNAL	MÖGLICHE URSACHE
2 Blinken ● ●	Innerhalb der Sicherheitszeit wird keine stabile Flamme festgestellt: – Defekt am Ionisationsfühler; – Defekt an den Gasventilen; – Umkehrung von Phase/Nullleiter; – Defekt am Zündtransformator; – Brenner nicht eingestellt (Gas nicht ausreichend).
3 Blinken ● ● ●	Minimalluftdruckwächter schließt nicht: – Auslösung für die Störabschaltung der VPS überprüfen; – Defekt am Luftdruckwächter; – Luftdruckwächter nicht eingestellt; – Der Motor des Gebläserad funktioniert nicht; – Ansprechen des Maximalluftdruckwächters.
4 Blinken ● ● ● ●	Fremdlicht.
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.	Ungenügender Gasfluß durch das Magnetventil. Eines der beiden Magnetventile öffnet sich nicht. Gasdruck zu gering Zündelektrode schlecht eingestellt Erdungselektrode für Isolator kaputt Hochspannungskabel defekt Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt Defekter Zündtransformator Falsche Elektrische Anschlüsse Ventile oder Transformator Defektes Steuergerät Ein Ventil vor der Gasarmatur geschlossen Luft in den Leitungen Gasventile nicht verbunden oder mit unterbrochener Spule	Steigern Austauschen Am Regler erhöhen Einstellen Auswechseln Auswechseln Auswechseln und schützen Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Öffnen Entlüften Anschlüsse überprüfen oder Spule austauschen
3 Blinken ● ● ●	Brenner geht nicht an und es erfolgt eine Störabschaltung	Luftdruckwächter in Betriebsstellung	Einstellen oder austauschen
	Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung	- Luftdruckwächter schaltet nicht um, weil Luftdruck nicht ausreichend: Luftdruckwächter falsch eingestellt Leitung der Druckentnahmestelle des Druckwächters verstopft Kopf schlecht eingestellt Hoher Unterdruck im Feuerraum	Einstellen oder austauschen Reinigen Einstellen Luft-Druckwächter an Gebläse-Ansaugöffnung anschließen
	Störabschaltung bei Vorbelüftung	Schütz zur Motorsteuerung defekt (nur dreiphasige Ausführung) Defekter Elektromotor Motorblock (dreiphasig)	Auswechseln Auswechseln Auswechseln
4 Blinken ● ● ● ●	Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung	Flammensimulation	Das Steuergerät austauschen
	Störabschaltung bei Brennerstillstand	Nicht erloschene Flamme im Flammkopf oder Flammensimulation	Flamme beseitigen oder Steuergerät ersetzen

Signal	Störungen	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
7 Blinken ● ● ● ● ● ● ●	Störabschaltung des Brenners sofort nach Bildung der Flamme	Das Betriebsmagnetventil lässt zu wenig Gas durchfließen. Ionisationsfühler schlecht eingestellt Ungenügende Ionisation (unter 5 A) Geerdeter Fühler Ungenügende Brennererdung Phasen- und Nulleiteranschlüsse umgekehrt Störung Flammenüberwachung	Steigern Einstellen Sondenposition überprüfen Beseitigen oder Kabel austauschen Erdung überprüfen Umkehren Das Steuergerät austauschen
	Die Störabschaltung erfolgt während des Brennerbetriebs	Ionisationssonde oder -Kabel geerdet	Beschädigte Teile austauschen
10 Blinken ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Brenner geht nicht an und es erfolgt eine Störabschaltung	Falsche Elektrische Anschlüsse kontrollieren	Kontrollieren
	Störabschaltung des Brenners	Defektes Steuergerät Vorhandensein elektromagnetischer Störungen in den Thermostatleitungen	Auswechseln Filtern oder beseitigen
Kein Blinken	Brenner geht nicht an	Kein Strom Eine Grenz-oder Sicherheitsfernsteuerung offen Leitungssicherung unterbrochen Defektes Steuergerät Kein Gas Netz-Gasdruck nicht ausreichend 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
		Der Brenner wiederholt pausenlos die Anfahraphase, ohne dass eine Störabschaltung eintritt	Den Auslösedruck des Mindestgasdruckwächters verringern. Den Einsatz des Gasfilters austauschen.
	Zündung mit Verpuffungen	Kopf schlecht eingestellt Zündelektrode schlecht eingestellt Gebläseluftklappe falsch eingestellt, zu viel Luft Zu hohe Zündleistung	Einstellen Einstellen Einstellen Verringern

BEMERKUNG

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

NORMALER BETRIEB / FLAMMENDETEKTIONSZEIT

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

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

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



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

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

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

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

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Code 3002719

SOMMAIRE

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

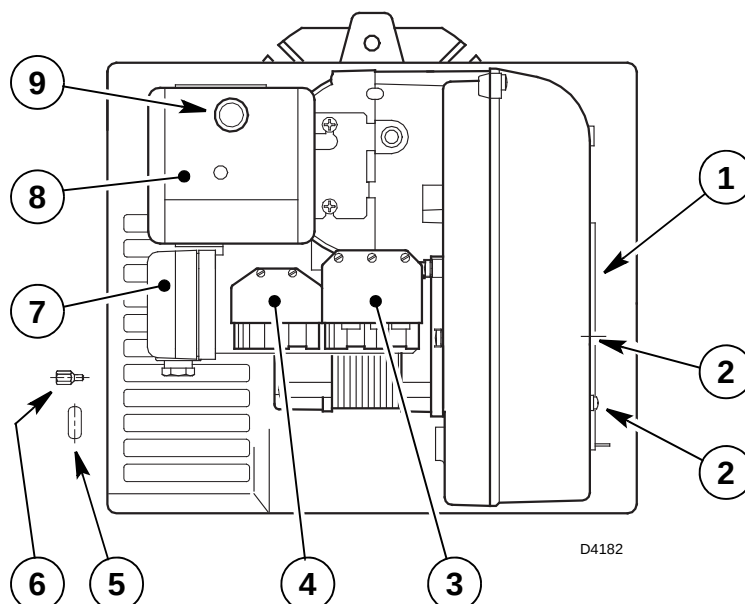
1. DESCRIPTION DU BRULEUR

Brûleur gaz fonctionnement à une allure.

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

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

Fig. 1



NOTES:

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

1.1 MATERIEL FOURNI

Joint isolant	N° 1	Vis et écrous fixation bride sur la chaudière . . .	N° 4
Passe-câble	N° 1	Vis pour fixation capot	N° 3
Charnière	N° 1	Fiche à 7 pôles	N° 1

2. DONNEES TECHNIQUES

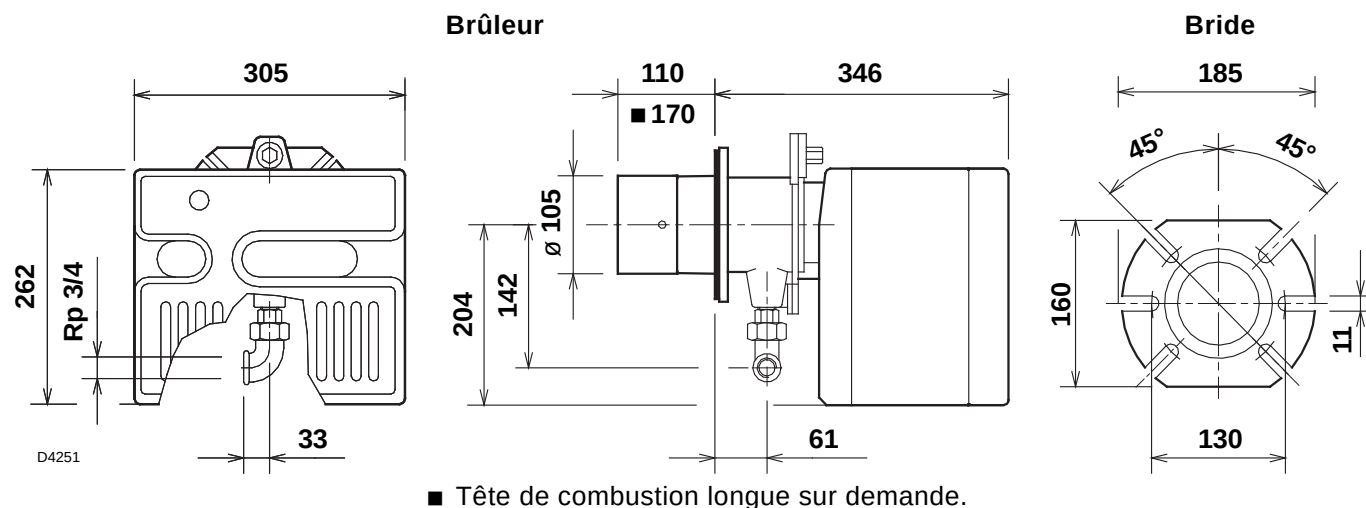
2.1 DONNEES TECHNIQUES

Puissance thermique (1)	42 ÷ 116 kW - 36.000 ÷ 100.000 kcal/h
Gaz naturel (Famille 2)	Pci: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ - 7.000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³
	Pression: min. 16 mbar - max. 100 mbar
Alimentation électrique	Monophasée, 230V ± 10% ~ 50Hz
Moteur	230V / 0,7 A
Condensateur	4 µF
Transformateur d'allumage	Primaire 230V - 1,8A - Secondaire 8 kV - 30 mA
Puissance électrique absorbée	0,13 kW
(1) Conditions de référence: Température 20°C - Pression barométrique 1013 mbar - Altitude 0 m au niveau de la mer.	

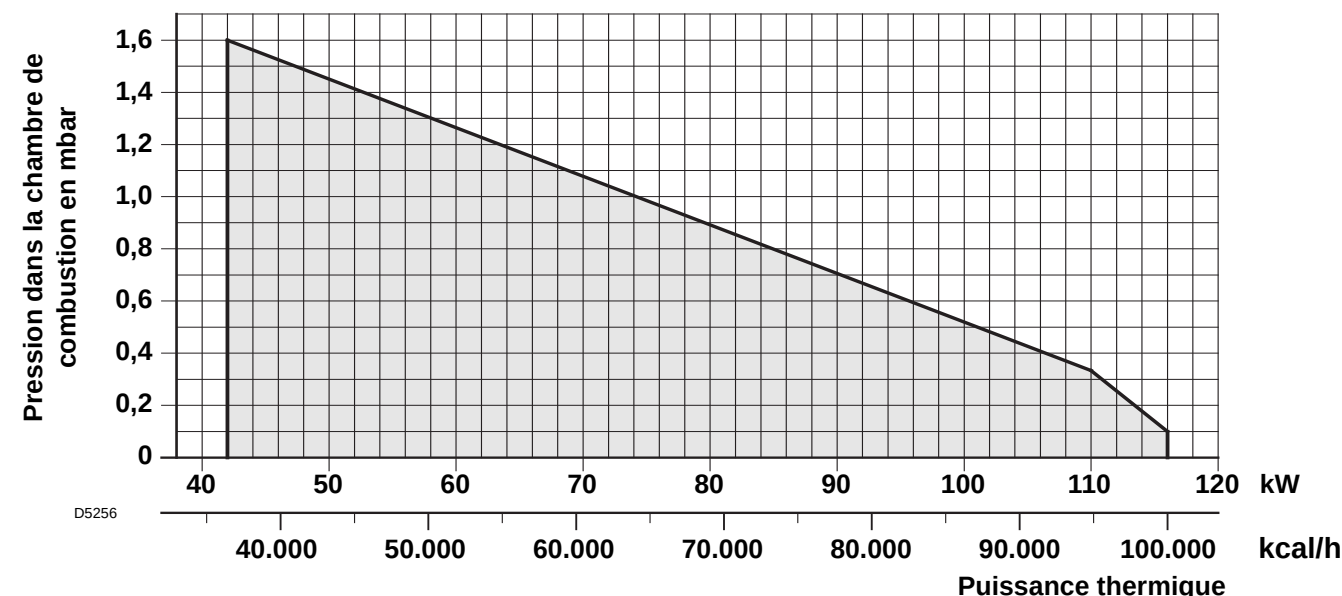
Pour gaz de la famille 3 (GPL), kit sur demande.

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

2.2 DIMENSIONS



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.

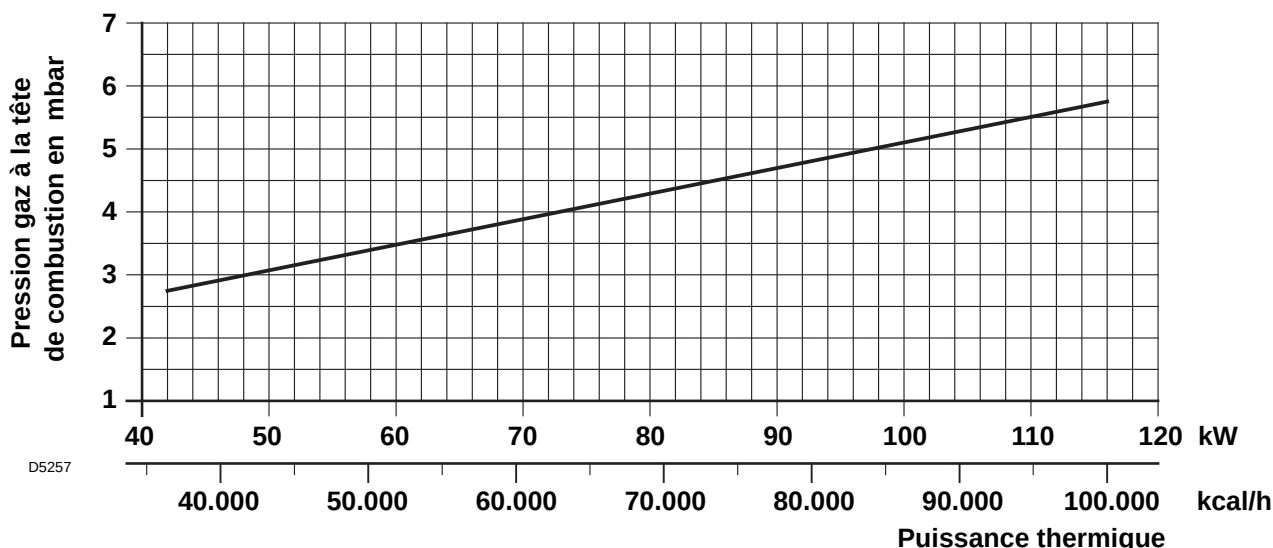
CHAUDIERE COMMERCIALE

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 5,8 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.

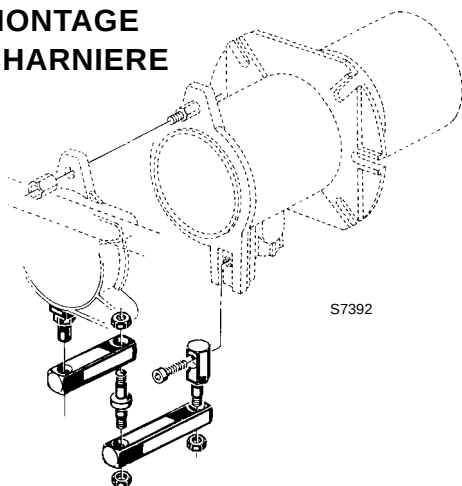
3.1 FIXATION A LA CHAUDIERE

IMPORTANT

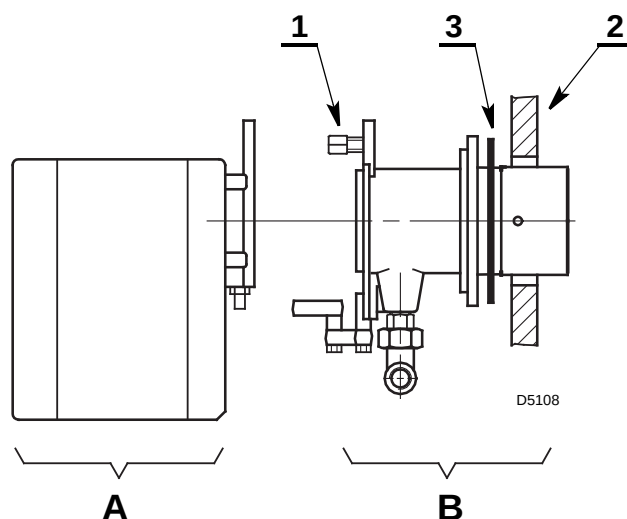
La plaque de la chaudière doit avoir une épaisseur **maximum de 90 mm**. Habillage réfractaire compris.

Si l'épaisseur était supérieure (**max. 150 mm**), utiliser une rallonge pour tête de combustion, à demander séparément.

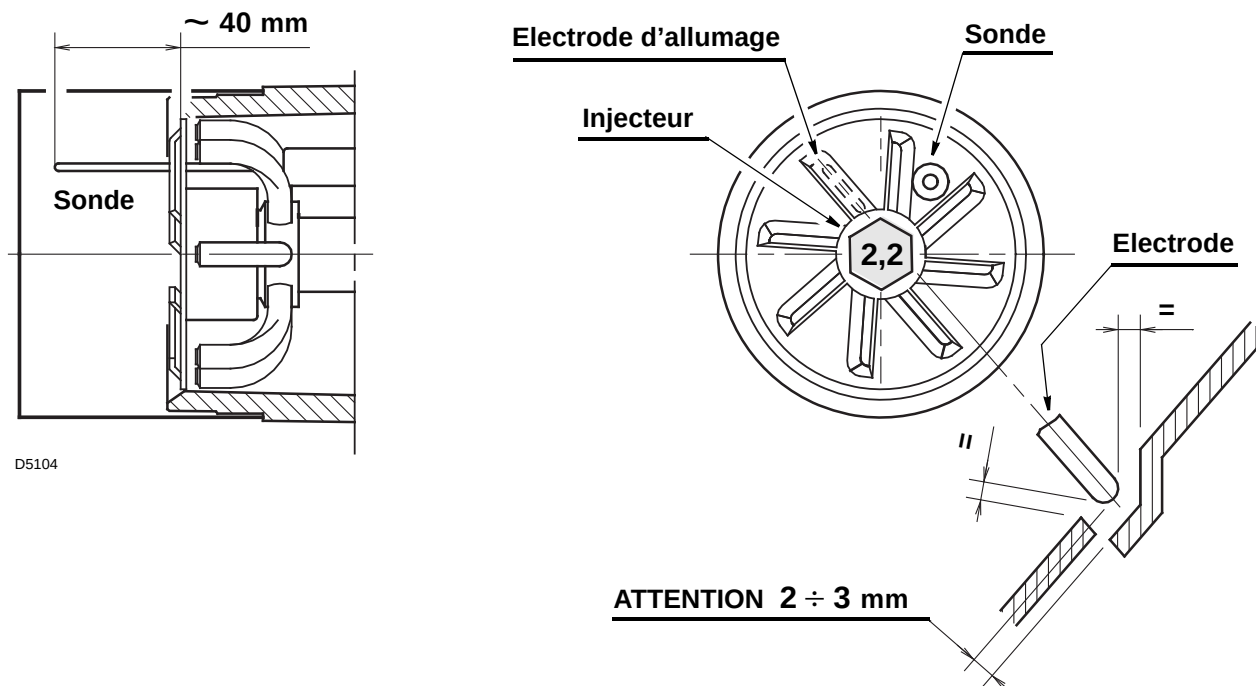
MONTAGE CHARNIERE



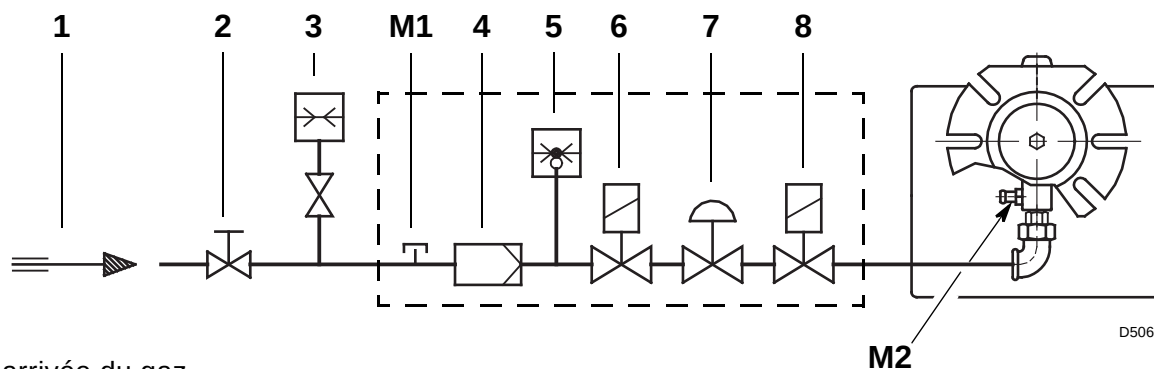
- Enlever ensuite la tête de combustion du brûleur en desserrant l'écrou (1), ôter le groupe (A).
- Fixer le groupe (B) à la plaque (2) de la chaudière, interposer le joint isolant (3) livré avec le brûleur



3.2 POSITIONNEMENT SONDE - ELECTRODE



3.3 SCHEMA ALIMENTATION DU GAZ



- 1 – Conduit arrivée du gaz
- 2 – Robinet de barrage (à charge de l'installateur)
- 3 – Manomètre pression du gaz (à charge de l'installateur)
- 4 – Filtre
- 5 – Pressostat gaz
- 6 – Vanne de sécurité
- 7 – Régulateur de pression
- 8 – Vanne de réglage

- M1 – Prise pour le contrôle de la pression gaz à l'alimentation
- M2 – Prise pour le contrôle de la pression à la tête

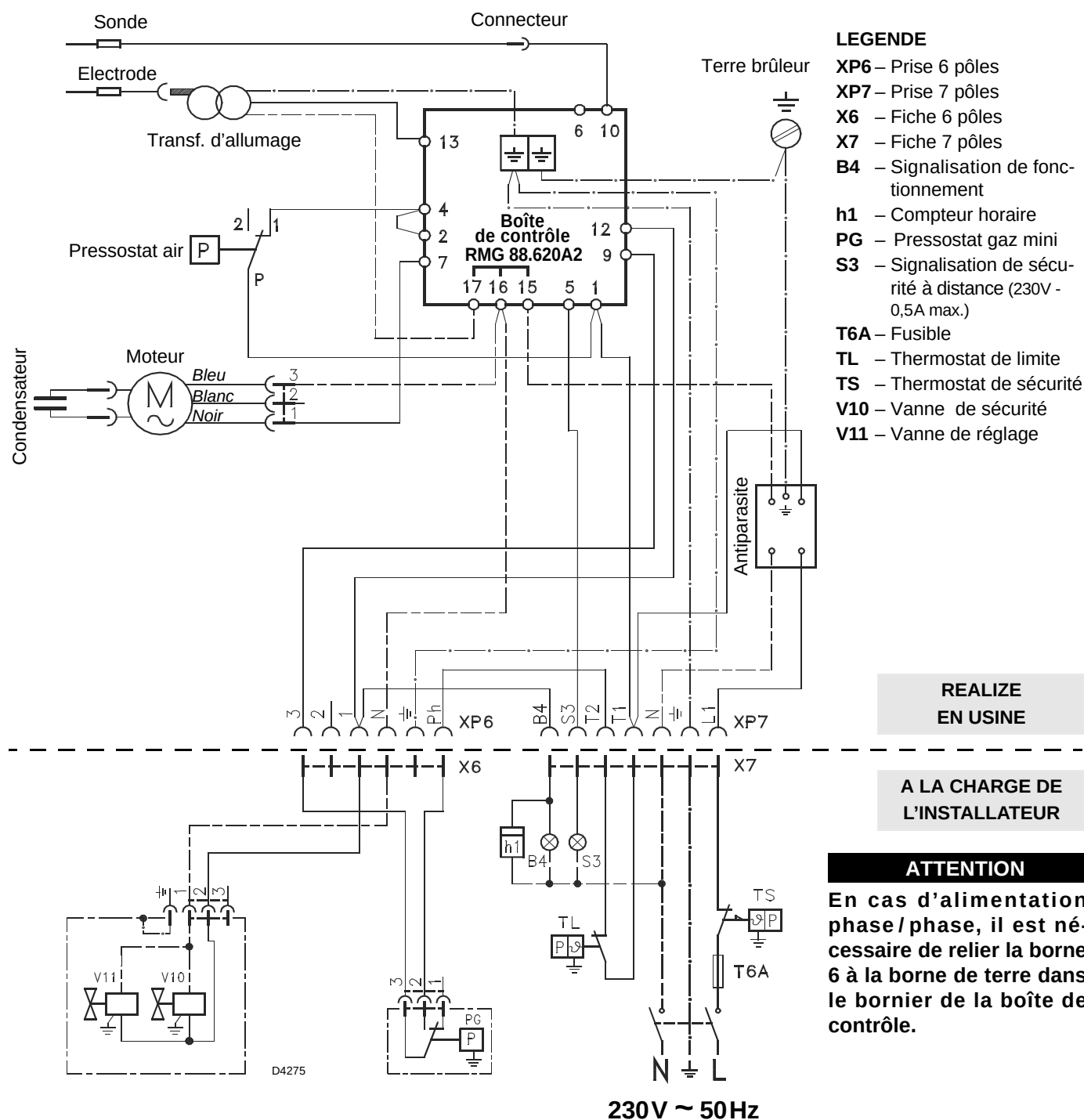
RAMPE GAZ SELON EN 676

RAMPE GAZ		CONNEXIONS		EMPLOI
TYPE	CODE	ENTREE	SORTIE	
MBDLE 405 B01	3970500	Rp 3/4	Rp 3/4	Gaz naturel ≤ 80 kW et GPL
MBDLE 407 B01	3970531	Rp 3/4	Rp 3/4	Gaz naturel et GPL

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

3.4 INSTALLATION ELECTRIQUE

3.4.1 INSTALLATION ÉLECTRIQUE STANDARD



ATTENTION:

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

REMARQUES

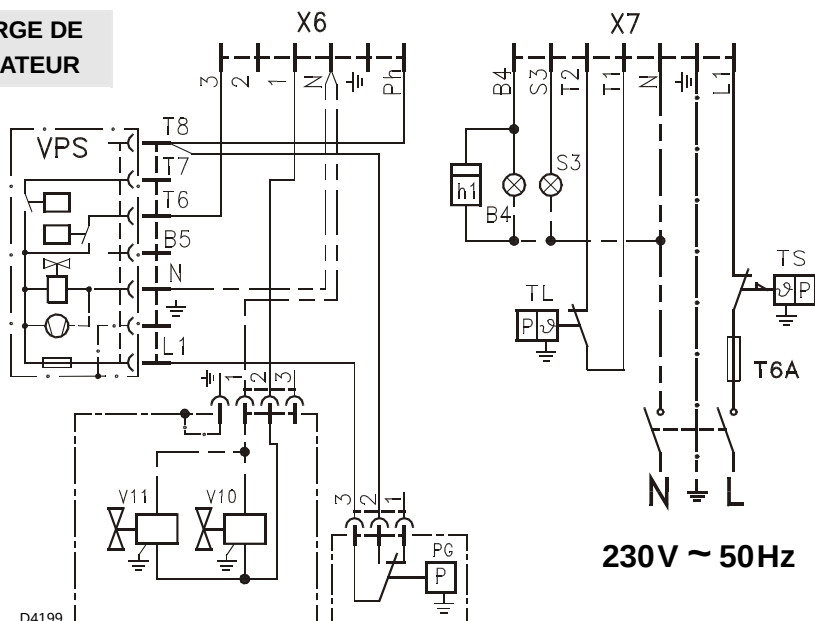
Les brûleurs ont été homologués pour un fonctionnement intermittent, ce qui signifie qu'ils doivent obligatoirement s'arrêter au moins une fois toutes les 24 heures pour permettre à la boîte de contrôle électrique de vérifier son efficacité au démarrage. L'arrêt du brûleur est normalement assuré par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

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

LEGENDE

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

A LA CHARGE DE
L'INSTALLATEUR



4. FONCTIONNEMENT

4.1 REGLAGE DE LA COMBUSTION

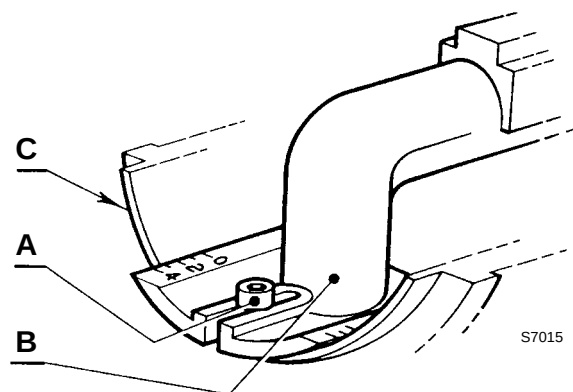
Conformément à la Directive rendement 92/42/CEE, suivre les indications du manuel de la chaudière pour monter le brûleur, effectuer le réglage et l'essai, contrôler la concentration de CO et CO₂, dans les fumées, leur température et celle moyenne de l'eau de la chaudière.

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

4.2 REGLAGE TETE DE COMBUSTION

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

Serrer la vis (A).



Exemple:

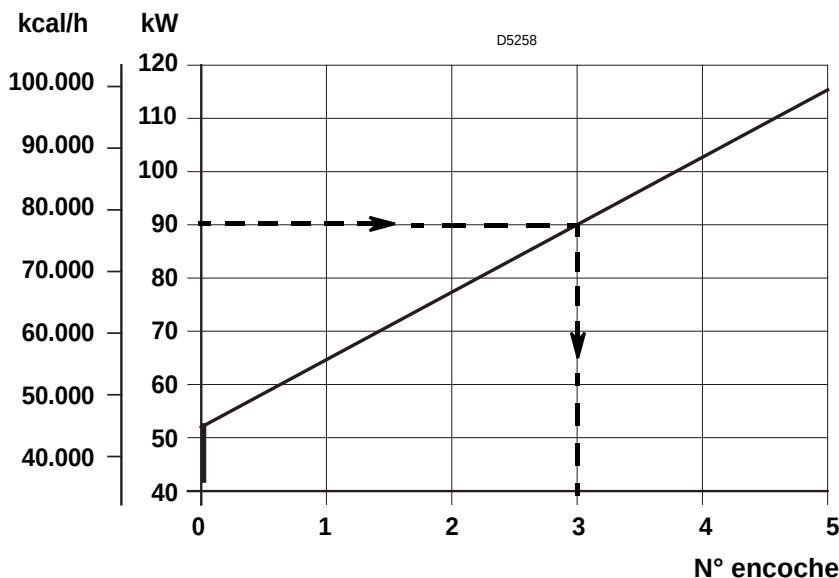
Le brûleur est monté sur une chaudière de 81 kW.

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

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

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

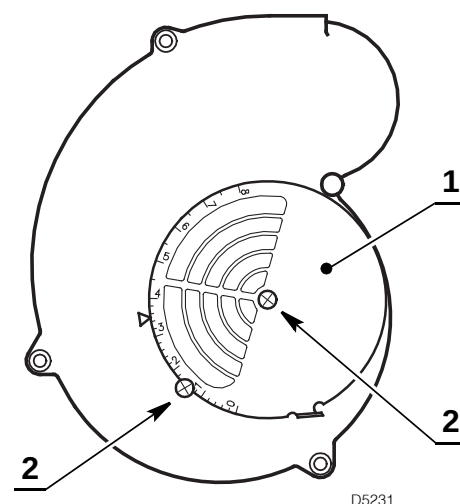
Pour garantir le bon fonctionnement du pressostat air, il peut être nécessaire de réduire l'ouverture de la tête de combustion (encoche vers la position 0).



4.3 REGLAGE VOLET D'AIR

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

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



D5231

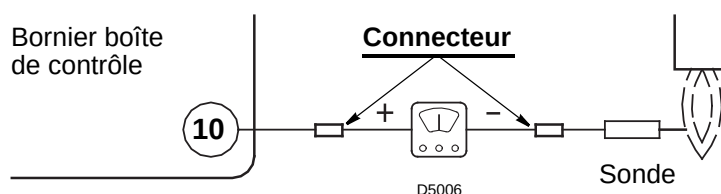
4.4 CONTROLE DE LA COMBUSTION

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 $\lambda = 1,2$	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

COURANT D'IONISATION

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



4.5 PRESSOSTAT AIR

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

Attention:

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

4.8 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.

PRESSIION 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 ● ● ● ●	Lumière étrangère.
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	L'électrovanne de fonctionnement fait passer peu de gaz. Une des deux électrovannes ne s'ouvre pas. Pression gaz trop faible Électrode d'allumage mal réglée Électrode à la masse à cause de la rupture de l'isolant Câble haute tension défectueux Câble haute tension déformé par haute température Transformateur d'allumage défectueux Raccordements électriques vannes ou transformateur mal faits Coffret de sécurité défectueux Une vanne fermée en amont de la rampe gaz Air dans les conduites Vannes gaz non raccordées ou bobine interrompue	Augmenter Remplacer L'augmenter au régulateur Régler Remplacer Remplacer Le remplacer et le protéger Remplacer Contrôler Remplacer Ouvrir Purger Contrôler les raccordements ou remplacer la bobine
3 clignotements ● ● ●	Le brûleur ne démarre pas et se met en sécurité.	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: Pressostat air mal réglé Tube de prise de pression du pressostat obstrué Tête mal réglée Haute pression dans le foyer	Régler ou remplacer Nettoyer Régler Raccorder le pressostat air à l'aspiration du ventilateur
	Blocage durant la pré-ventilation	Contacteur de commande du moteur défectueux (uniquement version triphasée) Moteur électrique défectueux Mise en sécurité du moteur (uniquement version triphasée)	Remplacer Remplacer Remplacer
4 clignotements ● ● ● ●	Le brûleur démarre et se met en sécurité	Simulation de flamme	Remplacer le coffret de sécurité
	Mise en sécurité à l'arrêt du brûleur	Permanence de flamme ou simulation de flamme dans la tête de combustion	Éliminer la permanence de flamme ou remplacer le coffret de sécurité

Signal	Inconvénient	Cause probable	Remède conseillé
7 clignotements ● ● ● ● ● ● ●	Le brûleur se met en sécurité tout de suite après l'apparition de flamme.	L'électrovanne de fonctionnement fait passer peu de gaz Sonde d'ionisation mal réglée Ionisation insuffisante (inférieure 5 A) Sonde à la masse La mise à la terre du brûleur n'est pas suffisamment efficace Phase et neutre inversés Panne du circuit de détection de flamme	Augmenter Régler Contrôler la position de la sonde L'éloigner ou remplacer le câble Revoir la mise à la terre Inverser Remplacer le coffret de sécurité
	En cours du fonctionnement, le brûleur s'arrête, puis se bloque.	Sonde ou câble d'ionisation à la masse	Remplacer pièces endommagées
10 clignotements ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Le brûleur ne démarre pas et se met en sécurité.	Raccordements électriques mal faits	Contrôler
	Le brûleur se met en sécurité	Coffret de sécurité défectueux Présence de perturbations électromagnétiques sur les lignes des thermostats	Remplacer Filtrer ou éliminer
Pas de clignotement	Le brûleur ne démarre pas	Absence de courant électrique Télécommande de limite ou de sécurité ouverte Fusible de ligne interrompu Coffret de sécurité défectueux Le gaz manque Pression gaz réseau insuffisante Le pressostat gaz minimum ne ferme pas	Fermer interrupteurs Contrôler raccordements Régler ou remplacer Remplacer Remplacer Ouvrir les vannes manuelles entre le contacteur et la rampe Contacter la SOCIETE DU GAZ Régler ou remplacer
	Le brûleur continue à répéter le cycle de démarrage sans mise en sécurité	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.	Tête mal réglée Électrode d'allumage mal réglée Volet ventilateur mal réglé, trop d'air Puissance à l'allumage trop élevée.	Régler Régler Régler Réduire

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

FONCTIONNEMENT NORMAL / TEMPS DE DÉTECTION FLAMME

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

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

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



Les impulsions de la LED sont un signal qui se répète environ toutes les 3 secondes.

Le nombre des impulsions identifiera le TEMPS DE DÉTECTION de la sonde de l'ouverture des vannes gaz, d'après le tableau suivant.

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

Cette donnée est mise à jour à chaque démarrage du brûleur.

Une fois effectuée la lecture, en appuyant légèrement sur le bouton de la boîte de contrôle, le brûleur répète le cycle de démarrage.

ATTENTION

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

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Code 3002719

CONTENTS

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

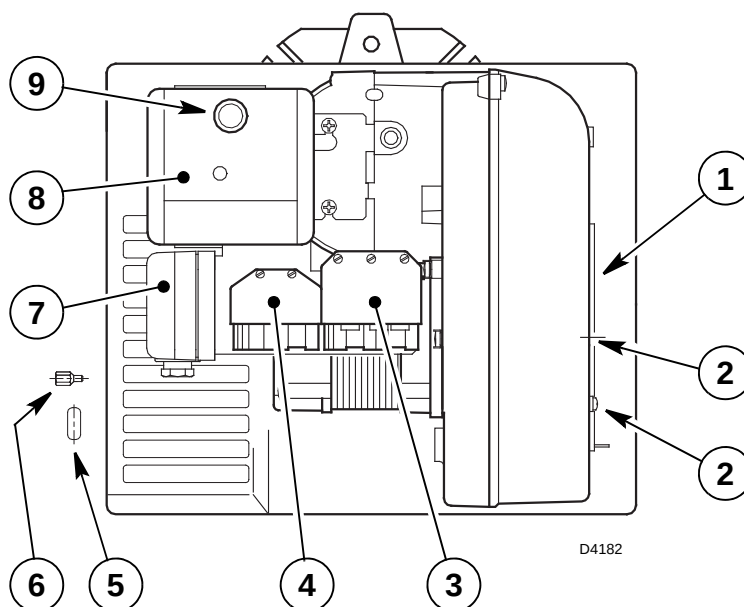
1. BURNER DESCRIPTION

Gas burner with one stage working.

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

Fig. 1

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



NOTES

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

1.1 BURNER EQUIPMENT

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

2. TECHNICAL DATA

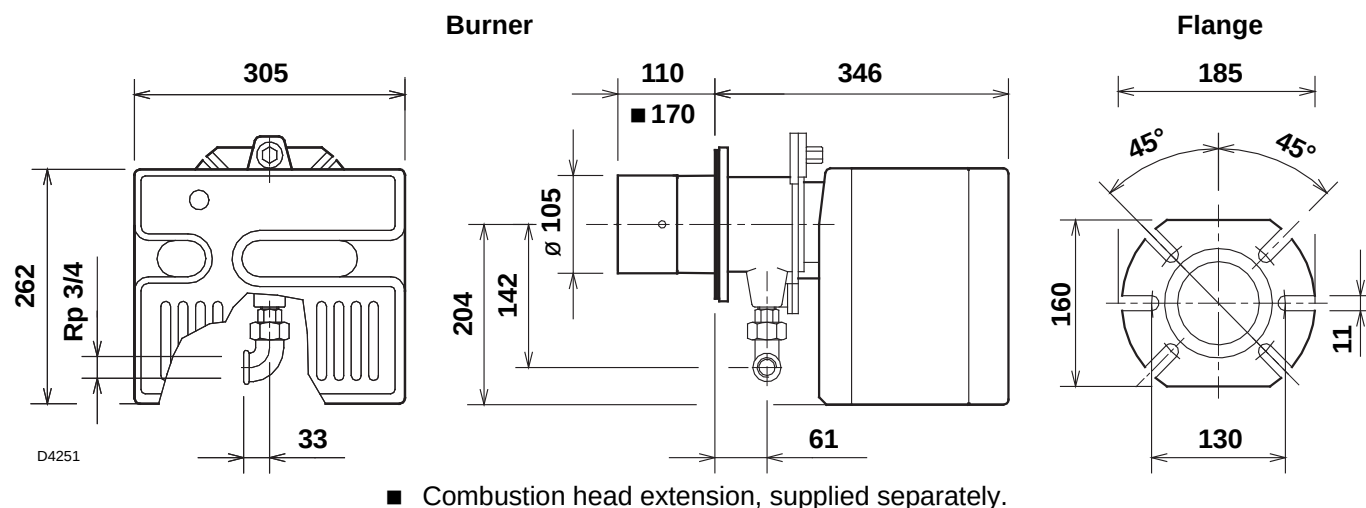
2.1 TECHNICAL DATA

Thermal power (1)	42 – 116 kW - 36,000 – 100,000 kcal/h
Natural gas (Family 2)	Net heat value: 8 – 12 kWh/Nm ³ - 7,000 – 10,340 kcal/Nm ³
	Pressure: min. 16 mbar - max. 100 mbar
Electrical supply	Single phase, 230V ± 10% ~ 50Hz
Motor	230V / 0.7 A
Capacitor	4 µF
Ignition transformer	Primary 230V / 1.8 A - Secondary 8 kV / 30 mA
Absorbed electrical power	0.13 kW
(1) Reference conditions: Temp. 20°C - Barometric pressure 1013 mbar – Altitude 0 m above sea level.	

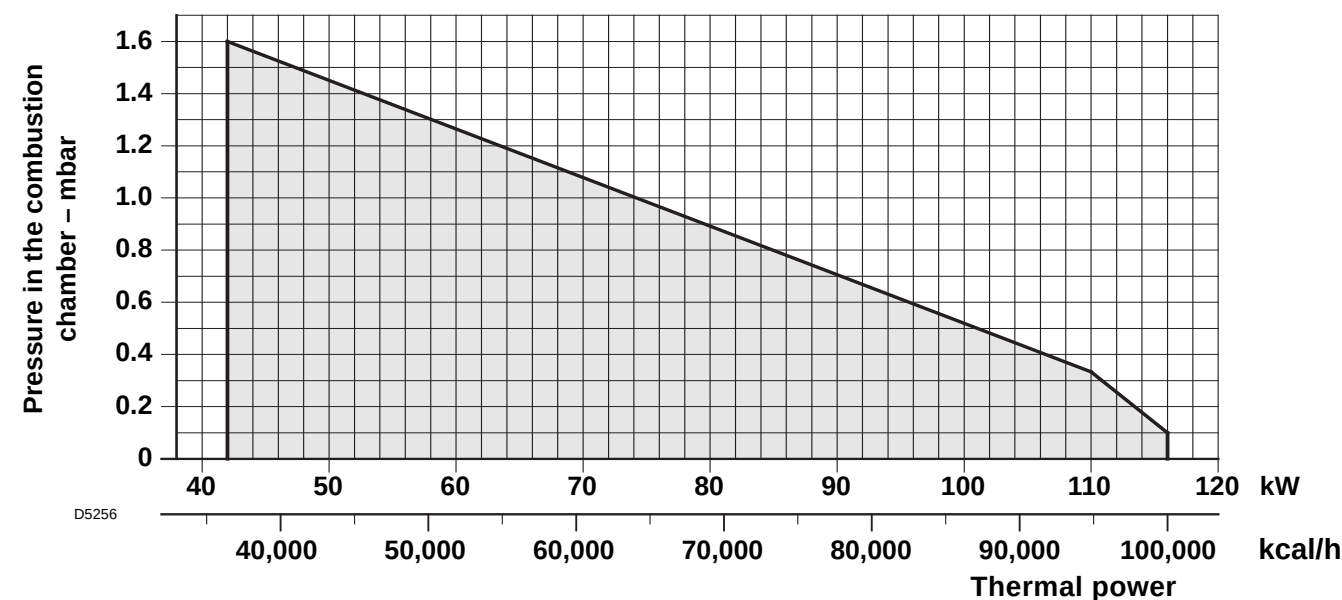
For gas family 3 (LPG) ask for separate kit.

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

2.2 OVERALL DIMENSIONS



2.3 WORKING FIELD (as EN 676)



TEST BOILER

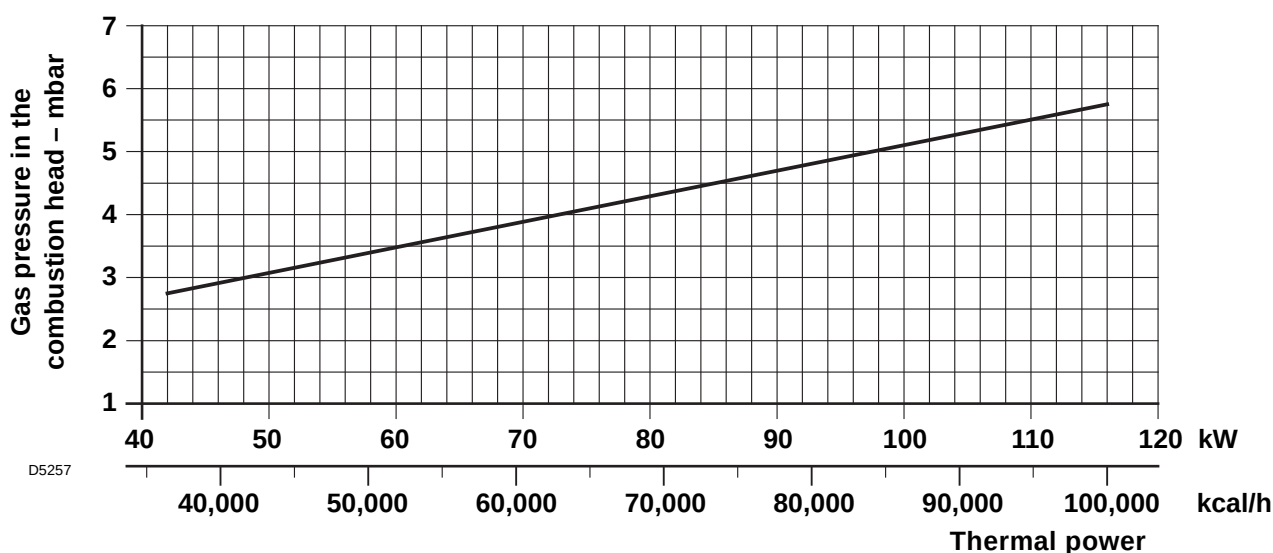
The working field has been defined according to EN 676 standard.

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 5.8 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

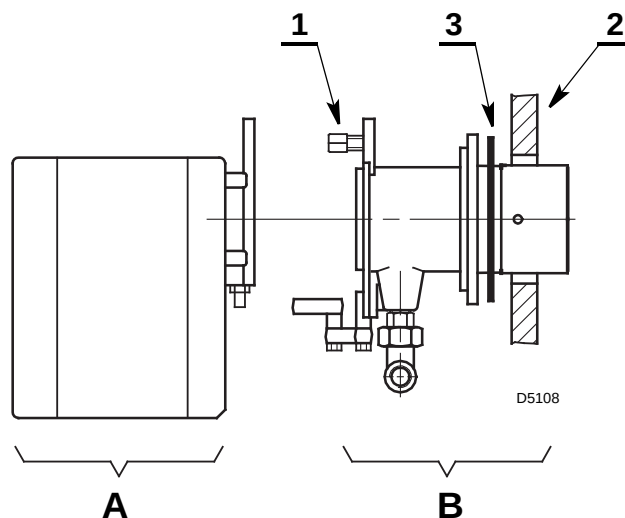
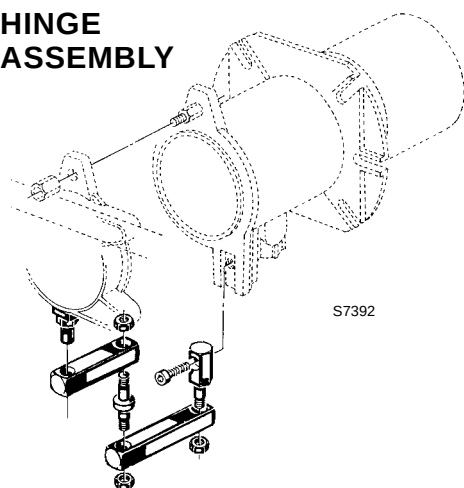
IMPORTANT

Boiler door must have a max. thickness of **90 mm**, refractory lining included.

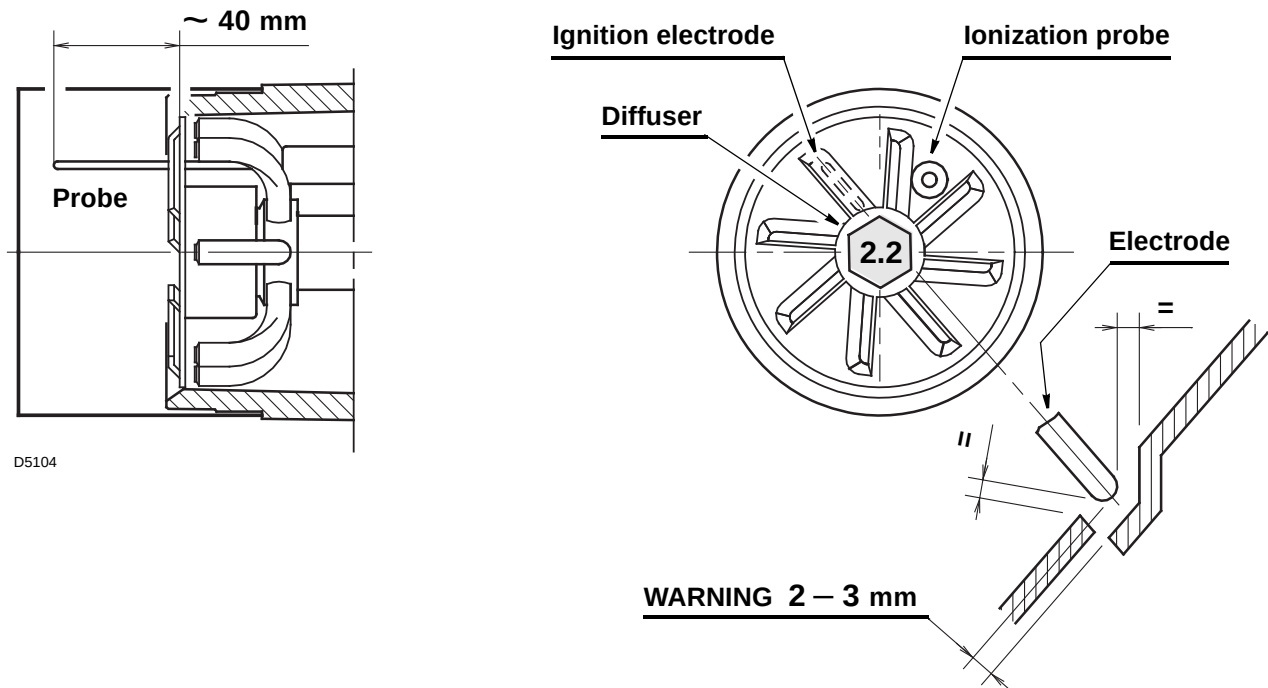
If thickness is greater (**max. 150 mm**), a combustion head extension must be fitted, which is supplied separately.

- 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).

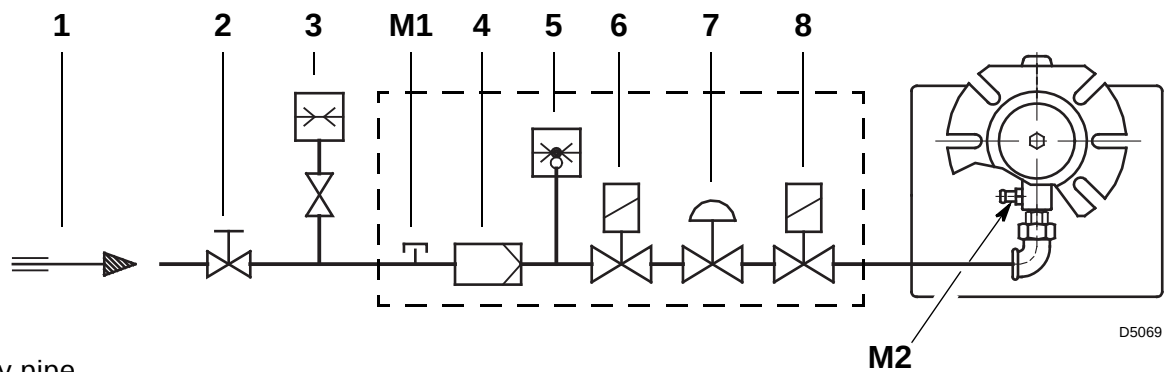
HINGE ASSEMBLY



3.2 PROBE - ELECTRODE POSITIONING



3.3 GAS FEEDING LINE



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

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

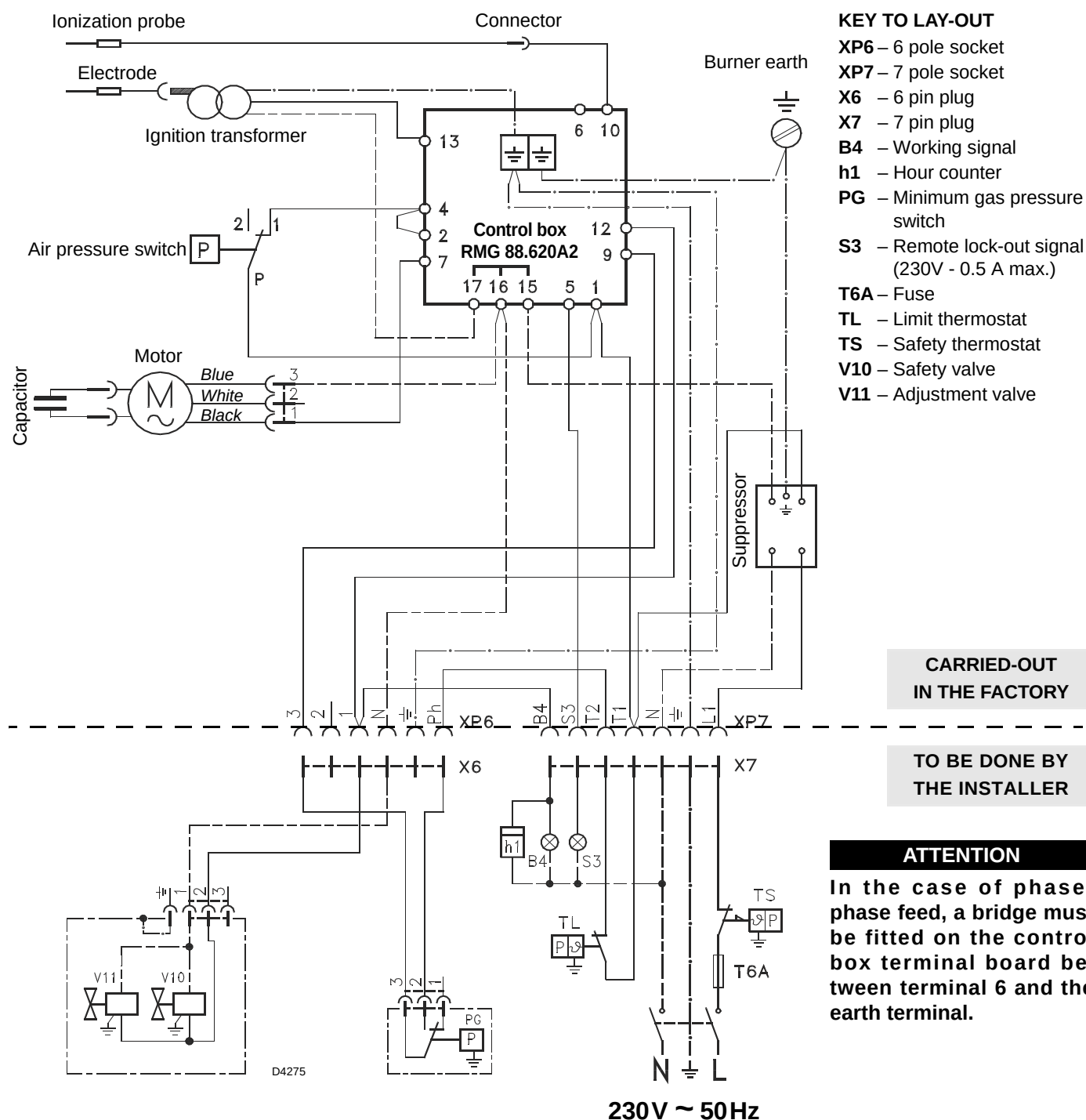
GAS TRAIN ACCORDING TO EN 676

GAS TRAIN		CONNECTIONS		USE
TYPE	CODE	INLET	OUTLET	
MBDLE 405 B01	3970500	Rp 3/4	Rp 3/4	Natural gas ≤ 80 kW and LPG
MBDLE 407 B01	3970531	Rp 3/4	Rp 3/4	Natural gas and LPG

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

3.4 ELECTRICAL WIRING

3.4.1 STANDARD ELECTRICAL WIRING



ATTENTION:

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

NOTES

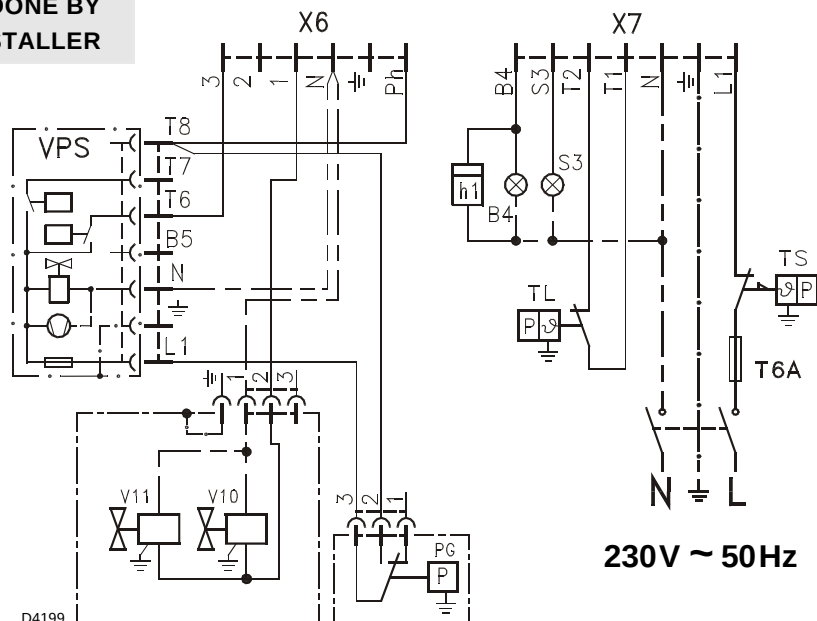
The burners have been type-approved for intermittent operation. This means they must stop at least once every 24 hours in order to allow the electrical control box to check its efficiency on start-up. The boiler limit thermostat (TL) normally ensures the burner halts. If this does not happen a time switch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

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

TO BE DONE BY
THE INSTALLER

KEY TO LAY-OUT

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



4. WORKING

4.1 COMBUSTION ADJUSTMENT

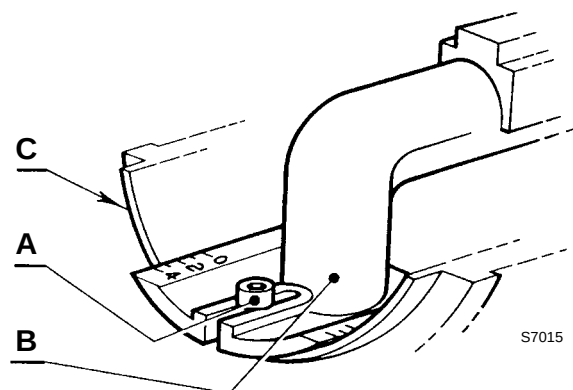
In conformity with Efficiency Directive 92/42/EEC the application of the burner on the boiler, adjustment and testing must be carried out observing the instruction manual of the boiler, including verification of the CO and CO₂ concentration in the flue gases, their temperatures and the average temperature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

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

4.2 COMBUSTION HEAD SETTING

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

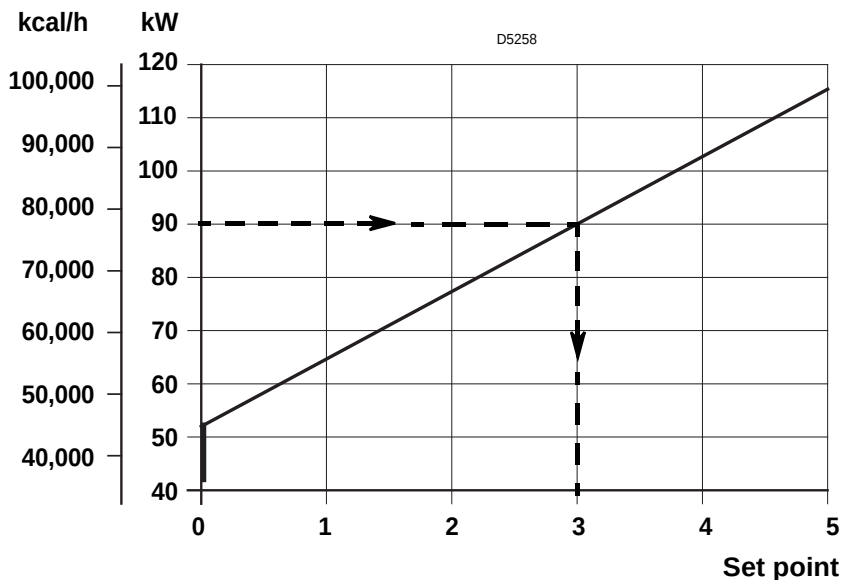
Tighten the screw (A).



Example:

The burner is installed on a 81 kW boiler with an efficiency of 90%, the burner input is about 90 kW using the diagram, the combustion set point is **3**.

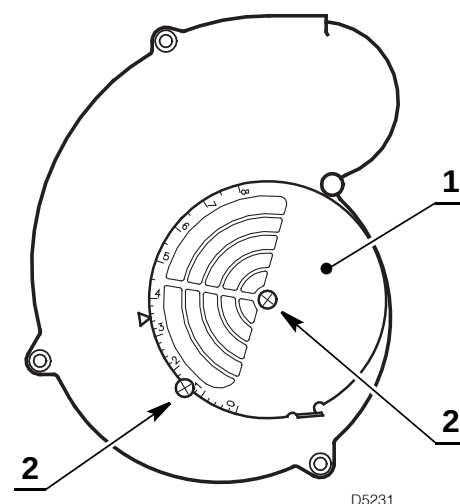
The diagram is to be used only for initial settings, to improve air pressure switch operation or improve combustion, it may be necessary to reduce this setting (set point toward position **0**).



4.3 AIR DAMPER SETTING

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

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



4.4 COMBUSTION CHECK

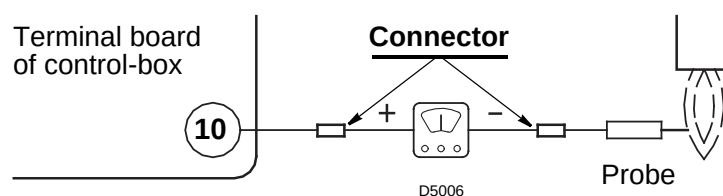
It is advisable to set the burner according to the type of gas used and following the indications of the table:

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

IONIZATION CURRENT

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

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



4.5 AIR PRESSURE SWITCH

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

Check for reliable burner operation, if the burner shuts down, reduce the value by a half set point.

Attention:

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

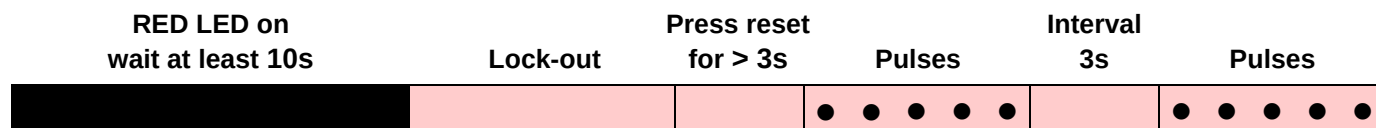
4.8 RESETTING THE CONTROL BOX AND USING DIAGNOSTICS

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 ● ● ● ●	Extraneous light.
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 lockout without the appearance of the flame	The operation solenoid lets little gas through One of the two solenoid valves does not open. Gas pressure too low Ignition electrode incorrectly adjusted Electrode grounded due to broken insulation High voltage cable defective High voltage cable deformed by high temperature Ignition transformer defective Incorrect valve or transformer electrical wiring Defective control box A closed valve upline the gas train Air in pipework Gas valves unconnected or with interrupted coil	Increase Replace Increase pressure at governor Adjust Replace Replace Replace and protect Replace Check Replace Open Bleed air Check connections or replace coil
3 blinks ● ● ●	The burner does not switch on, and the lockout appears The burner switches on, but then stops in lockout Lockout during pre-purging phase	Air pressure switch in operating position - Air pressure switch inoperative due to insufficient air pressure: Air pressure switch incorrectly adjusted. Pressure switch pressure test point pipe blocked Poorly adjusted head High pressure in the furnace Defective motor control contactor (only three-phase version) Defective electrical motor Motor lockout (defective electrical motor)	Adjust or replace Adjust or replace Clean Adjust Connect air pressure switch to fan suction line Replace Replace Replace
4 pulses ● ● ● ●	The burner switches on, but then stops in lockout Lockout when burner stops	Flame simulation Permanent flame in the combustion head or flame simulation	Replace the control box Eliminate persistence of flame or replace control box

Signal	Problem	Possible cause	Recommended remedy
7 blinks ● ● ● ● ● ● ●	The burner goes into lockout immediately following the appearance of the flame	The operation solenoid lets little gas through Ionisation probe incorrectly adjusted Insufficient ionisation (less than 5 A) Earth probe Burner poorly grounded Phase and neutral connections inverted Defective flame detection circuit	Increase Adjust Check probe position Withdraw or replace cable Check grounding Invert them Replace the control box
	Burner goes into lockout during operation	Probe or ionisation cable grounded	Replace worn parts
10 blinks ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	The burner does not switch on, and the lockout appears	Incorrect electrical wiring	Check
	The burner goes into lockout	Defective control box Presence of electromagnetic disturbances in the thermostat lines	Replace Filter or eliminate
No blink	The burner does not start	No electrical power supply A limiter or safety control device is open Line fuse blocked Defective control box No gas supply Mains gas pressure insufficient Minimum gas pressure switch fails to close	Close all switches - Check connections Adjust or replace Replace Replace Open the manual valves between contactor and train Contact your GAS COMPANY Adjust or replace
	The burner continues to repeat the start-up cycle, without lockout	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	Poorly adjusted head Ignition electrode incorrectly adjusted Incorrectly adjusted fan air damper: too much air Output during ignition phase is too high	Adjust Adjust Adjust Reduce

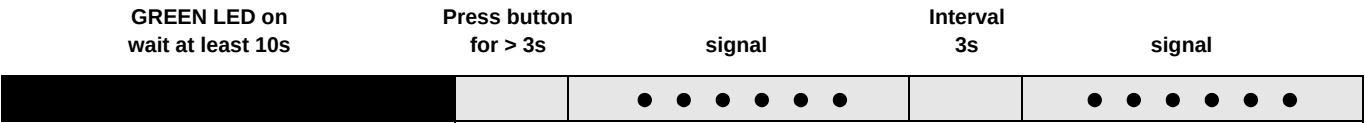
N.B.: If problems still occur after all of the above checks have been made, check the electrical connections on the plug and sockets, the damper and burner motor, gas control wiring ignition transformer and external interlocks, if the burner still fails to function, replace the control box.

NORMAL OPERATION / FLAME DETECTION TIME

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

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

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



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

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

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

WARNING

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

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Code 3002719

INHOUD

1. BESCHIJVING VAN DE BRANDER ...	1	4. WERKING.....	6
1.1 Geleverd materiaal	1	4.1 Regeling van de verbranding.....	6
2. TECHNISCHE GEGEVENS.....	2	4.2 Afstelling branderkop	6
2.1 Technische gegevens	2	4.3 Regeling van de luchtklep.....	7
2.2 Afmetingen	2	4.4 Verbrandingscontrole	7
2.3 Werkingsveld	2	4.5 Luchtdrukschakelaar	7
3. INSTALLATIE	3	4.6 Startprogramma	8
3.1 Bevestiging op de ketel	3	4.7 Diagnose startprogramma.....	8
3.2 Stand voeler - electrode	4	4.8 Ontgrendeling controledoos en gebruik van de diagnosefunctie.....	9
3.3 Schema gastoevoer (gasstraat).....	4	5. MAATREGELEN	
3.4 Elektrische installatie	5	om oververhitting van de brander en een slechte verbranding te voorkomen.....	10
3.4.1 Standaard elektrische installatie	5	6. ONDERHOUD.....	10
3.4.2 Elektrische installatie met controle klepaafdichting	6	7. DEFECTEN / OPLOSSINGEN	11

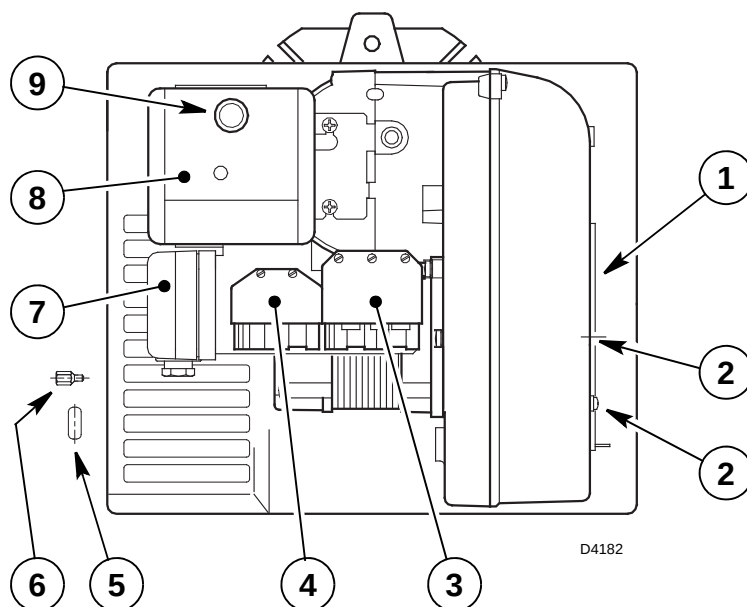
1. BESCHRIJVING VAN DE BRANDER

Eentraps gasventilatorbrander.

- CE-keur conform de richtlijn voor Gastoestellen 90/396/EEG; PIN **0063AP6680**.
Conform de Richtlijnen: Elektromagnetische Compatibiliteit 89/336/EEG - 2004/108/EG, Laagspanning 73/23/EEG - 2006/95/EG en Machines 2006/42/EG.
- De brander is gehomologeerd voor intermitterende werking conform de Richtlijn EN 676.
- Brander conform de beschermingsgraad IP X0D (IP 40) volgens EN 60529.
- Gasstraat conform EN 676.

Fig. 1

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



NOOT:

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

1.1 GELEVERD MATERIAAL

Branderflens met dichting	Nr. 1	Bevestigingsschroeven en -moeren voor ketelflens ..	Nr. 4
Wartel	Nr. 1	Schroeven voor bevestiging kap	Nr. 3
Scharnier	Nr. 1	7-polige mannelijke stekker	Nr. 1

2. TECHNISCHE GEGEVENS

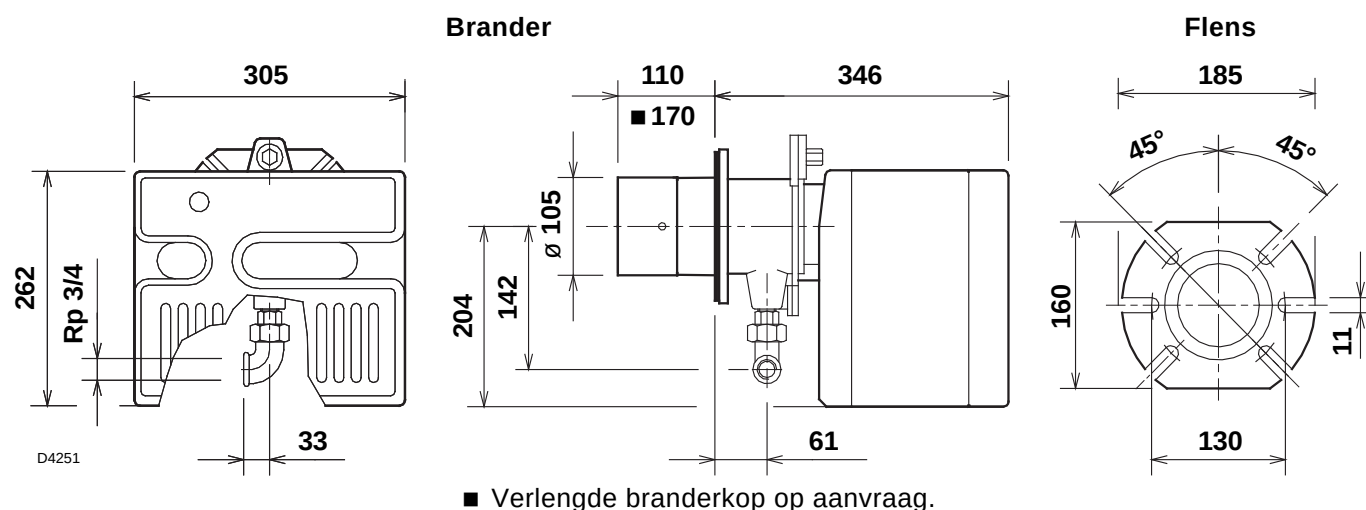
2.1 TECHNISCHE GEGEVENS

Thermisch vermogen (1)	42 ÷ 116 kW - 36.000 ÷ 100.000 kcal/h
Aardgas (Familie 2)	Pci: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ - 7.000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³
	Druk: min. 16 mbar - max. 100 mbar
Elektrische voeding	Monofasig, 230V ± 10% ~ 50Hz
Motor	230V / 0,7A
Condensator	4 µF
Ontstekingstransformator	Primair 230V / 1,8A - Secundair 8 kV / 30 mA
Opgeslorpt vermogen	0,13 kW
(1) Referentiewaarden: Temperatuur 20°C - Luchtdruk 1013 mbar - 0 m boven de zeespiegel.	

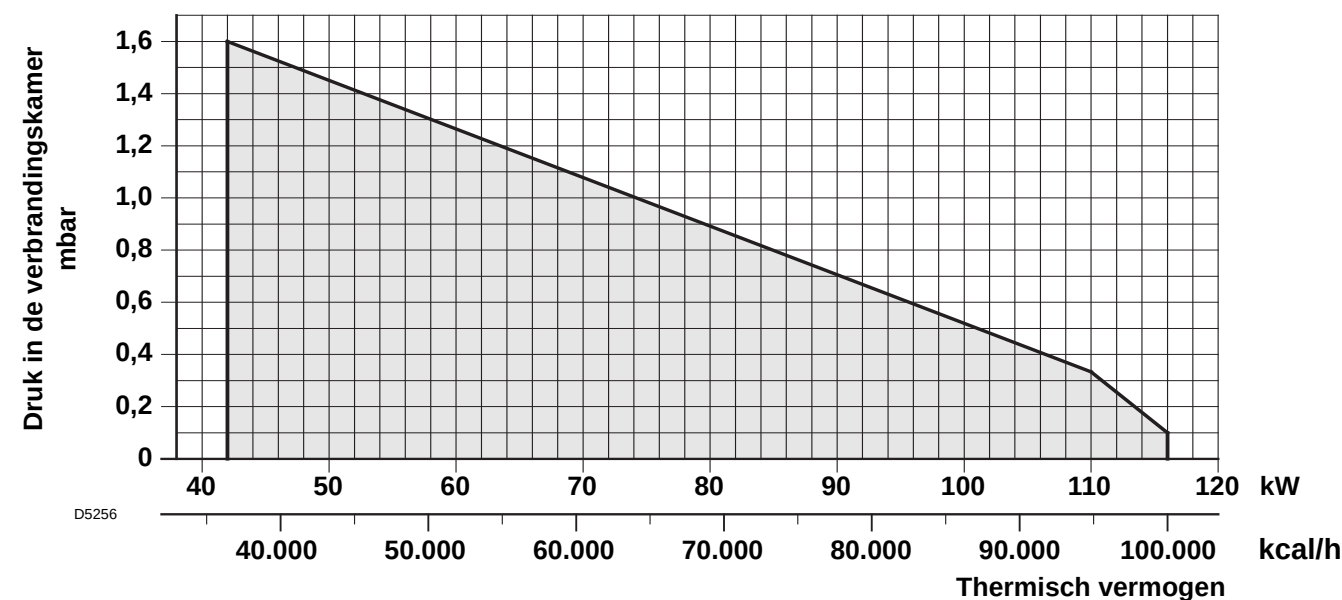
Voor gas van familie 3 (LPG), kit op aanvraag.

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

2.2 AFMETINGEN



2.3 WERKINGSVELD (volgens EN 676)



TESTKETEL

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

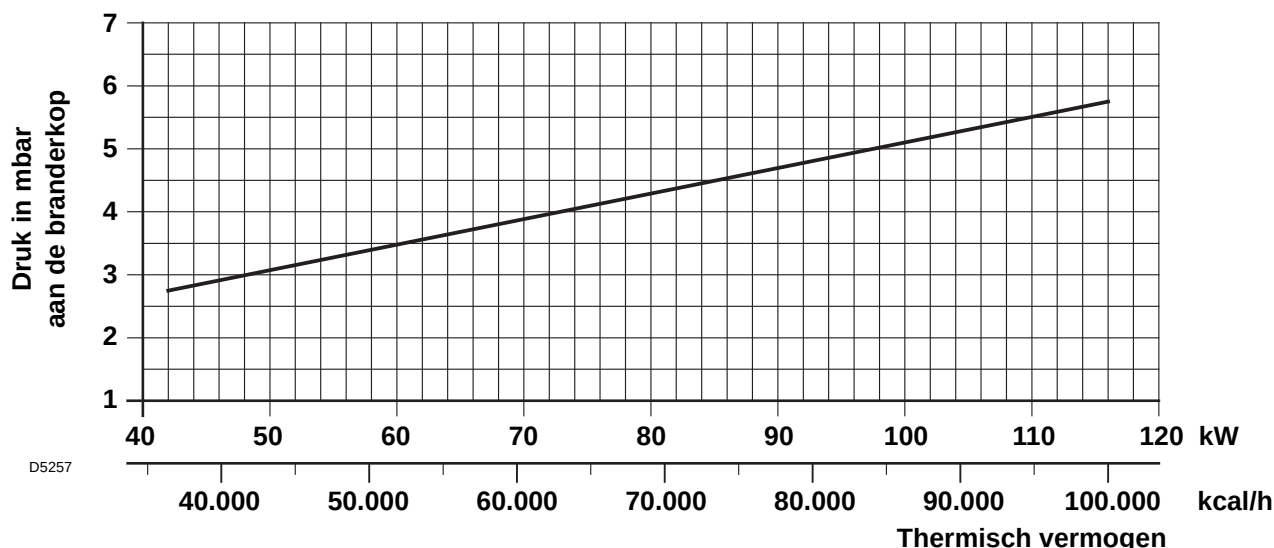
KETELS IN DE HANDEL

De combinatie brander/ketel vormt geen probleem als de ketel voldoet aan de norm EN 303 en als de afmetingen van de verbrandingskamer ongeveer overeenstemmen met deze voorzien in de norm EN 676.

Als de brander, daarentegen, moet worden gecombineerd, met een ketel in de handel die niet voldoet aan de norm EN 303 of waarvan de afmetingen van de verbrandingskamer kleiner zijn dan deze opgegeven in norm EN 676, raadpleeg dan de fabrikant..

VERHOUDING TUSSEN GASDRUK EN VERMOGEN

Om het maximale vermogen te benutten, moet men aan de mof 5,8 mbar meten (**M2**, zie hoofdstuk 3.3, blz. 4) met de verbrandingskamer op 0 mbar en gas G20 - Pci = 10 kWh/m³ (8.570 kcal/m³).



3. INSTALLATIE

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

3.1 BEVESTIGING OP DE KETEL

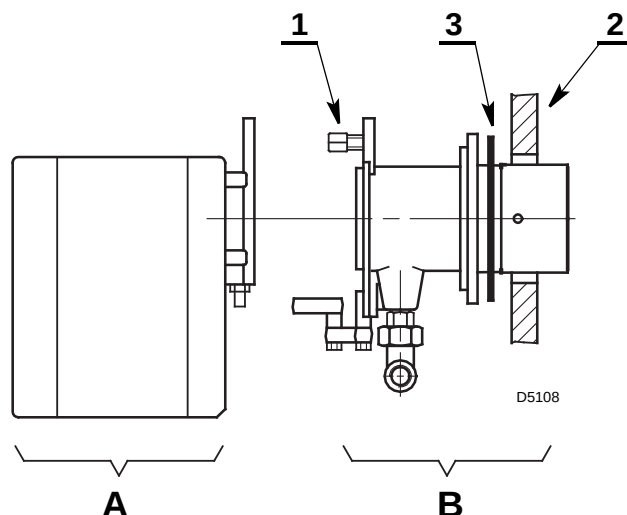
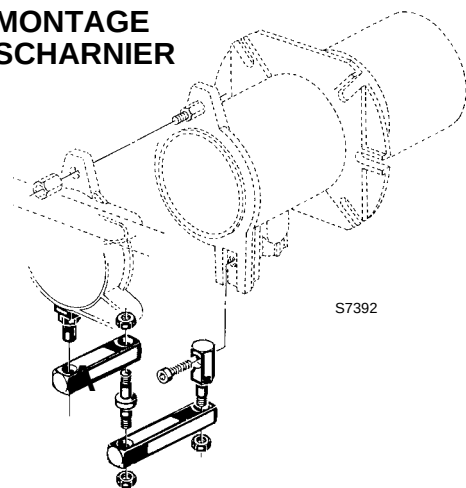
BELANGRIJK

De ketelplaat mag **max. 90 mm** dik zijn, vuurvaste bekleding inbegrepen.

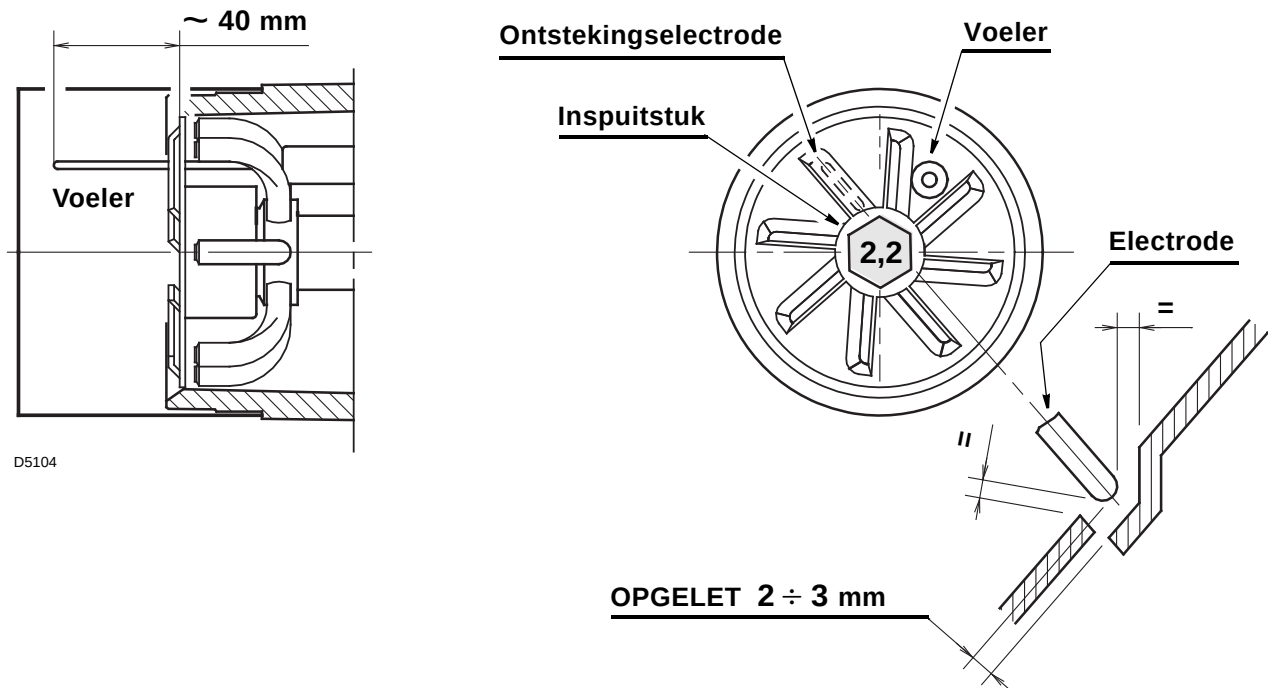
Als hij dikker is (**max. 150 mm**) moet er een apart aan te vragen verlengstuk voor de branderkop gebruikt worden.

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

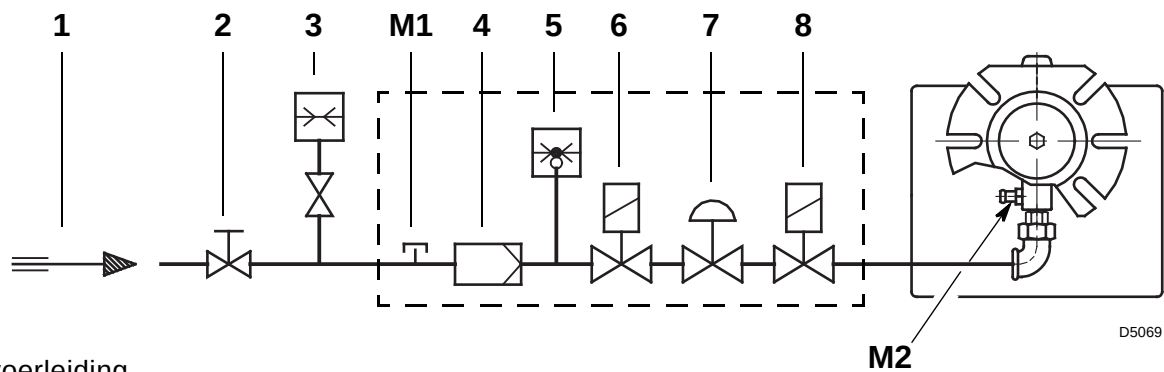
MONTAGE SCHARNIER



3.2 STAND VOELER - ELECTRODE



3.3 SCHEMA GASTOEVOER (gasstraat)



- 1

– Gastoevoerleiding
- 2

– Gasafsluitkraan (ten laste van de installateur)
- 3

– Manometer gasdruk (ten laste van de installateur)
- 4

– Filter
- 5

– Gasdrukschakelaar
- 6

– Veiligheidsventiel
- 7

– Drukregelaar
- 8

– Regelventiel
- M1

– Controlepunt gasdruk op de toevoerleiding
- M2

– Controlepunt druk aan de branderkop

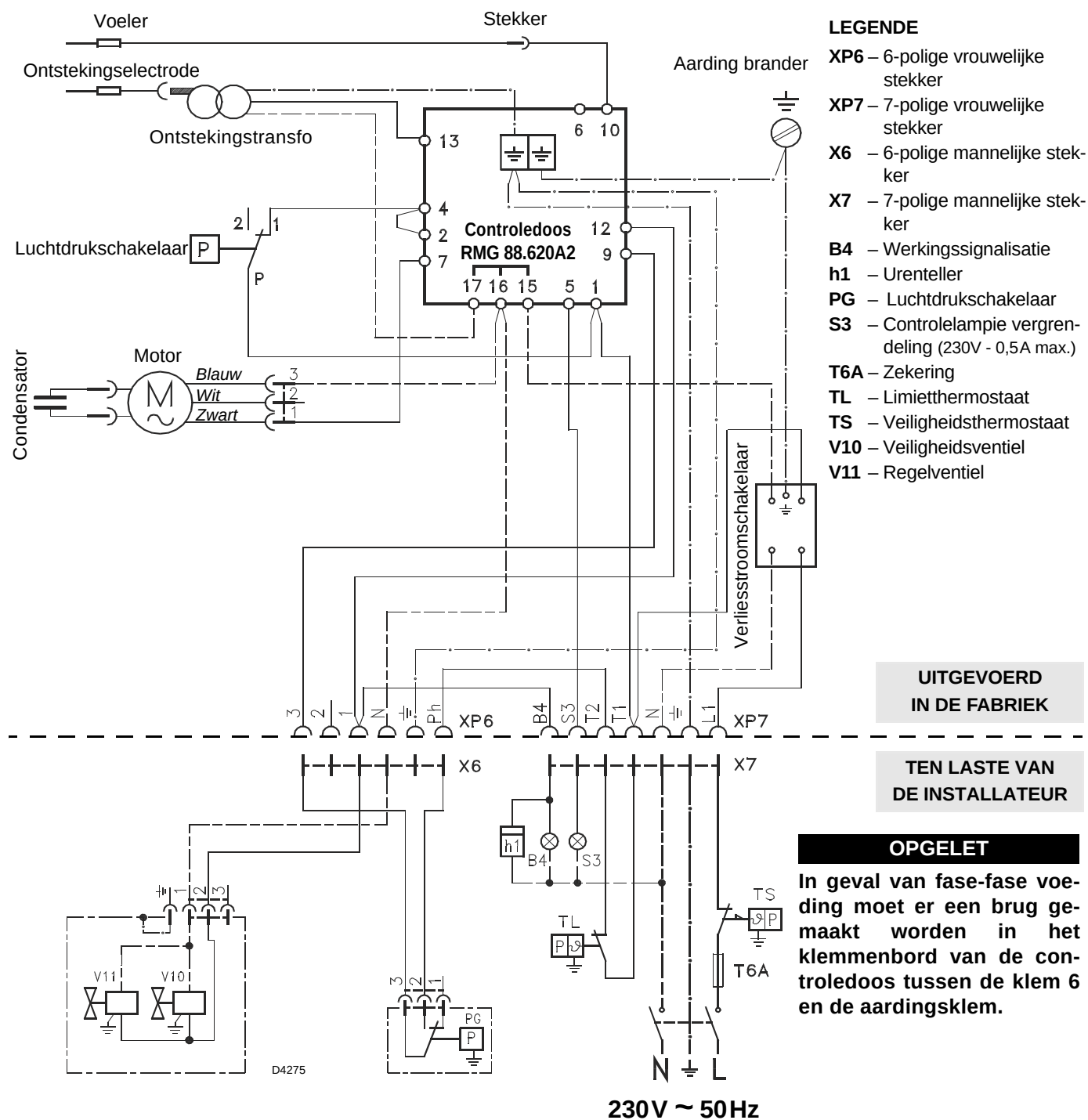
GASSTRAAT VOLGENS EN 676

GASSTRAAT		VERBINDINGEN		TOEPASSING
TYPE	CODE	TOEVOER	RETOUR	
MBDLE 405 B01	3970500	Rp 3/4	Rp 3/4	Aardgas ≤ 80 kW en LPG
MBDLE 407 B01	3970531	Rp 3/4	Rp 3/4	Aardgas en LPG

De gasstraat wordt apart geleverd. Zie handleiding van de gasstraat.

3.4 ELEKTRISCHE INSTALLATIE

3.4.1 STANDAARD ELEKTRISCHE INSTALLATIE



OPGELET:

- **Verwissel de nulleider niet met de fase, volg het weergegeven schema nauwkeurig en zorg voor een goede aardaansluiting.**
- De doorsnede van de geleiders moet minstens 1 mm². (Mits anders voorgeschreven door plaatselijke normen en wetten).
- De elektrische aansluitingen die de installateur uitvoert, moeten voldoen aan de in het land van kracht zijnde reglementering.
- De stilstand van de brander controleren door de ketelthermostaat te openen, de vergrendeling (veiligheid) controleren door de rode draad los te koppelen van de ionisatiesonde, buiten de controledoos.

OPGELET

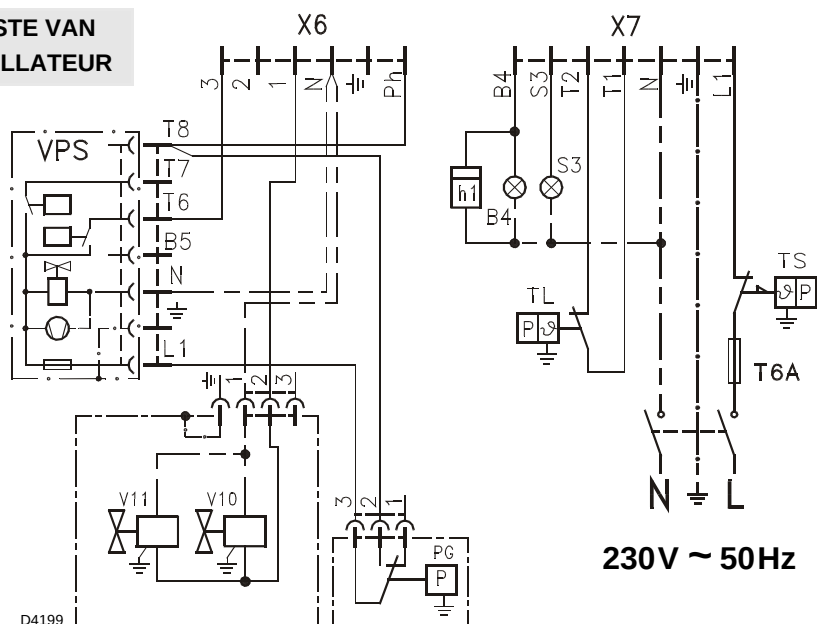
De branders zijn goedgekeurd voor intermitterende werking. Dit betekent dat ze minstens 1 maal in de 24 uur moeten stoppen zodat de elektrische controledoos de efficiëntie bij het starten kan controleren. Gewoonlijk wordt de stilstand van de brander verzekerd door de limietthermostaat (TL) van de ketel. Indien dit niet het geval is moet er in serie met de limietthermostaat (TL) een timer geplaatst worden die de brander minstens een maal per 24 uur laat stoppen.

3.4.2 ELEKTRISCHE INSTALLATIE MET CONTROLE KLEPAFDICHTING (DUNGS VPS 504)

LEGENDE

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

TEN LASTE VAN DE INSTALLATEUR



4. WERKING

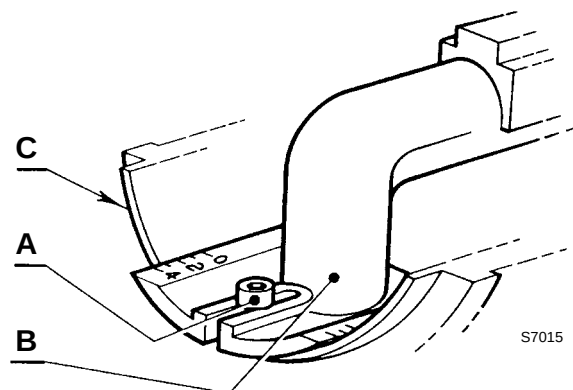
4.1 REGELING VAN DE VERBRANDING

Conform de Richtlijn Rendement 92/42/EEG, moeten de montage van de brander op de ketel, de regeling en de testen worden uitgevoerd volgens de handleiding van de ketel. Hieronder valt ook de controle van de CO en CO₂ in de rookgasen, de temperatuur van de rookgasen en de gemiddelde temperatuur van het water van de ketel.

De branderkop en de luchtklep worden afgesteld in functie van het nodig debiet van de ketel.

4.2 AFSTELLING BRANDERKOP

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



Voorbeeld:

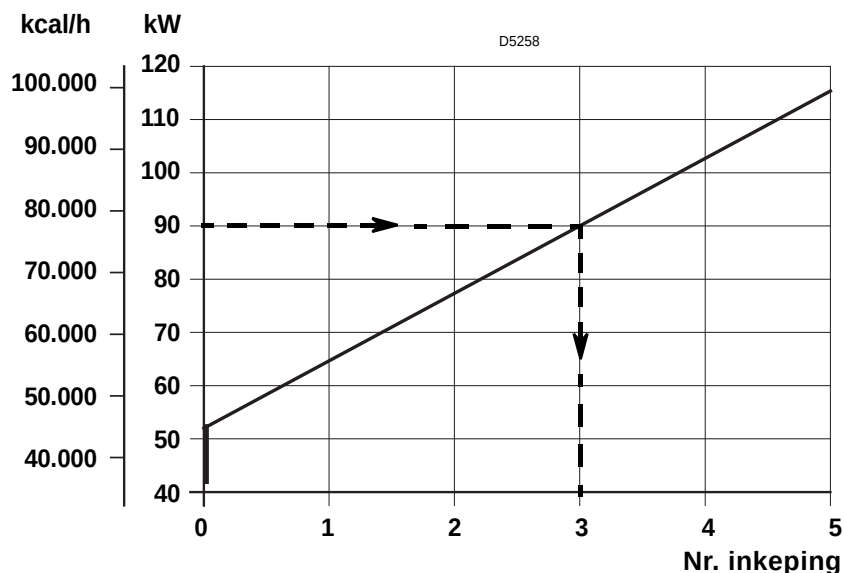
De brander is gemonteerd op een ketel van 81 kW.

Veronderstel een rendement van 90%, dan moet de brander een debiet geven van ongeveer 90 kW.

Het diagram toont aan dat voor dit vermogen, de regeling moet worden uitgevoerd op inkeping 3.

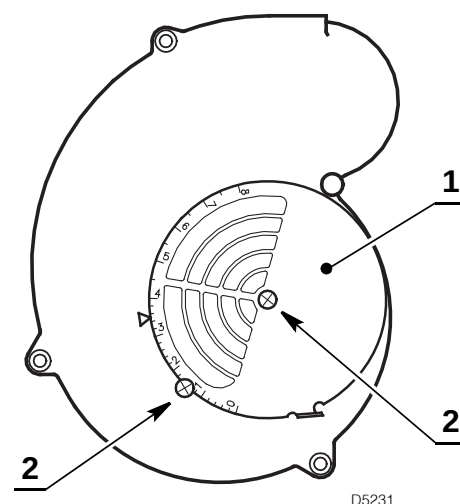
Het diagram is enkel indicatief en geldt voor de eerste regeling.

Om de goede werking van de luchtdrukschakelaar te waarborgen, kan het echter nodig zijn om de opening van de branderkop te verkleinen (inkeping richting stand 0).



4.3 REGELING VAN DE LUCHTKLEP

Het luchtdebiet wordt geregeld met behulp van de luchtklep (1). Draai eerst de schroeven (2) los. Zodra de afstelling optimaal is, de luchtklep blokkeren met de schroeven (2).



4.4 VERBRANDINGSCONTROLE

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

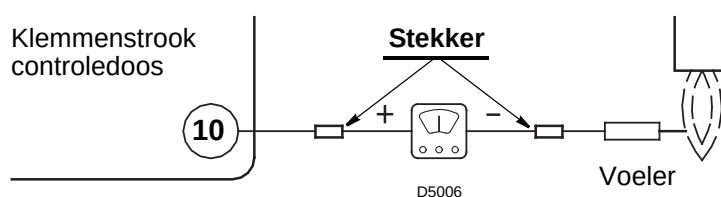
EN 676		LUCHTOVERMAAT: max. vermogen $\lambda \leq 1,2$ – min. vermogen $\lambda \leq 1,3$			
GAS	CO ₂ max. theoretisch 0 % O ₂	Instelling $\lambda = 1,2$	CO ₂ % $\lambda = 1,3$	CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7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

IONISATIESTROOM

De minimum intensiteit voor een goede werking van de controledoos bedraagt 3 μ A.

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

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



4.5 LUCHTDRUKSCHAKELAAR

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

Opgelet:

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

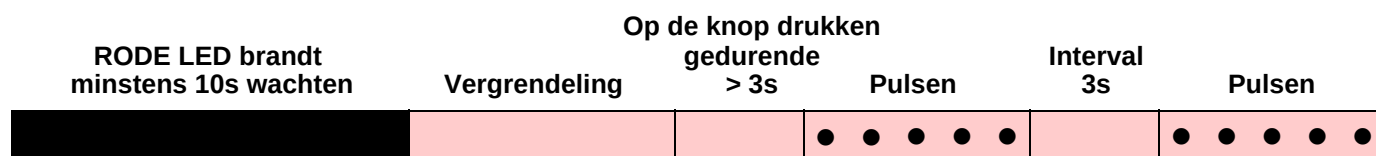
4.8 ONTGRENDELING CONTROLEDOOS EN GEBRUIK VAN DE DIAGNOSEFUNCTIE

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

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

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

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



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

ONTGRENDELING CONTROLEDOOS

Om de controledoos te ontgrendelen als volgt te werk gaan:

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

VISUELE DIAGNOSEFUNCTIE

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

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

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

SOFTWARE-DIAGNOSEFUNCTIE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6. ONDERHOUD

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

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

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

BELANGRIJKSTE UIT TE VOEREN ONDERHOUDSTAKEN

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

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

7. DEFECTEN / OPLOSSINGEN

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

In de meeste gevallen gaat bij een probleem het lampje branden van de manuele ontgrendelingsknop van de controle- en bedieningsdoos (10, fig.1, blz. 1).

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

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

ONTSTEKINGSPROBLEMEN EN OORZAKEN

Signaal	Probleem	Mogelijke oorzaak	Aangeraden oplossing
2 knipperingen ● ●	Na de voorventilatie en de veiligheidstijd gaat de brander in vergrendeling zonder vlamontsteking	De elektromagnetische klep voor werking laat weinig gas doo Een van de twee elektromagnetische kleppen gaat niet open. Te lage gasdruk Ontstekingselektrode slecht afgesteld Elektrode aan de massa isolatie is defect Hoogspanningskabel is defect Hoogspanningskabel vervormd door hoge temperaturen Ontstekingstransformator is defect Elektriciteitsaansluitingen van kleppen of transformator zijn fout Elektrische controledoos is defect Een ventiel vóór de gasstraat blijft gesloten Lucht in de leidingen Gasventielen niet verbonden of spoel onderbreken	Verhoog de hoeveelheid Vervang ze Verhoog hem met de regelaar Regel hem Vervang hem Vervang hem Vervangen en afschermen Vervang hem Controleer ze Vervang hem Openen Ontlucht ze Verbindingen controleren of de spoel vervangen
3 knipperingen ● ● ●	De brander start niet en de vergrendeling verschijnt	Luchtdrukschakelaar staat in werkingsstand	Regel of vervang hem
	De brander start en schakelt in vergrendeling	-Luchtdrukschakelaar schakelt niet om door onvoldoende luchtdruk: Luchtdrukschakelaar is slecht afgesteld Het buisje van het drukafnamepunt van de drukschakelaar is verstopt Kop is slecht afgesteld Hoge druk in de vuurhaard	Regel of vervang hem Maak hem schoon Regel hem Sluit luchtdrukschakelaar aan op afzuiging ventilator
	Vergrendeling tijdens de voorventilatie	Contacteur van motorbediening is defect (alleen driefasenuitvoering) Elektrische motor is defect Vergrendeling van motor (alleen driefase-nuitvoering)	Vervang hem Vervang hem Vervang hem
4 knipperingen ● ● ● ●	De brander start en schakelt in vergrendeling	Simulatie van de vlam	Controledoos vervangen
	De brander schakelt na het uitgaan in vergrendeling	Constante aanwezigheid van vlam in branderkop of vlamsimulatie	Elimineer de constante aanwezigheid van de vlam of vervang de apparatuur

Signaal	Probleem	Mogelijke oorzaak	Aangeraden oplossing
7 knipperingen ● ● ● ● ● ● ●	De brander vergrendelt meteen na het verschijnen van de vlam	De elektromagnetische klep voor werking laat weinig gas door Slecht afgestelde ionisatiesonde Ionisatie is te zwak (minder dan 5 μ A) Sonde aan de massa. Onvoldoende aarding van de brander Fase en neutraalgeleider omgewisseld Defect in het circuit vlamdetectie	Verhoog de hoeveelheid Regel hem Controleer stand van de sonde Verwijderen of de kabel vervangen Controleer aarding Wissel ze om Controledoos vervangen
	Tijdens de werking schakelt de brander in vergrendeling	Sonde of ionisatiekabel in verbinding met de aarding	Vervang versleten delen
10 knipperingen ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	De brander start niet en de vergrendeling verschijnt	Foute elektrische verbindingen	Controleer ze
	De brander vergrendelt	Elektrische controledoos is defect Aanwezigheid van elektromagnetische storingen op de thermostaatleidingen	Vervang hem Filter of elimineer ze
Geen enkele knippering	De brander start niet	Geen stroom De limiet- of veiligheidsafstandsbediening staat open Lijnzekering onderbroken Elektrische controledoos is defect Geen gas Te lage gasdruk in net Min. gasdrukschakelaar sluit niet	Sluit de schakelaars Controleer de aansluitingen Regel of vervang hem Vervang hem Vervang hem Open de manuele ventielen tussen contactor en gasstraat Zich wenden tot het GASBEDRIJF Regel of vervang hem
	De brander blijft de startcyclus herhalen zonder te vergrendelen	De gasdruk in het net bevindt zich dichtbij de waarde waarop de gasdrukschakelaar van het minimum geregeld is. De onverwachte drukval na de opening van het ventiel veroorzaakt het gelijktijdig openen van de drukschakelaar zelf, het ventiel wordt onmiddellijk gesloten en de brander stopt met werken. De druk stijgt opnieuw, de drukschakelaar sluiten de startcyclus wordt herhaald. Enzovoort.	Verminder de druk van de ingreep van de gasdrukschakelaar van het minimum. Vervang het patroon van de gasfilter.
	Ontstekingen met pulsen	Kop is slecht afgesteld Ontstekingselektrode slecht afgesteld Slecht afgestelde luchtklep van de ventilator, te veel lucht Vermogen van ontsteking te hoog	Afstellen Regel hem Regel hem Verminder hem

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

NORMALE WERKING / TIJD VOOR VLAMDETECTIE

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

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

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



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

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

SIGNAAL	VLAMDETECTIETIJD
1 knippering ●	0,4 s
2 knippering ● ●	0,8 s
6 knippering ● ● ● ● ● ●	2,8 s

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

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

OPGELET

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

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

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Code 3002719

INDICE

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

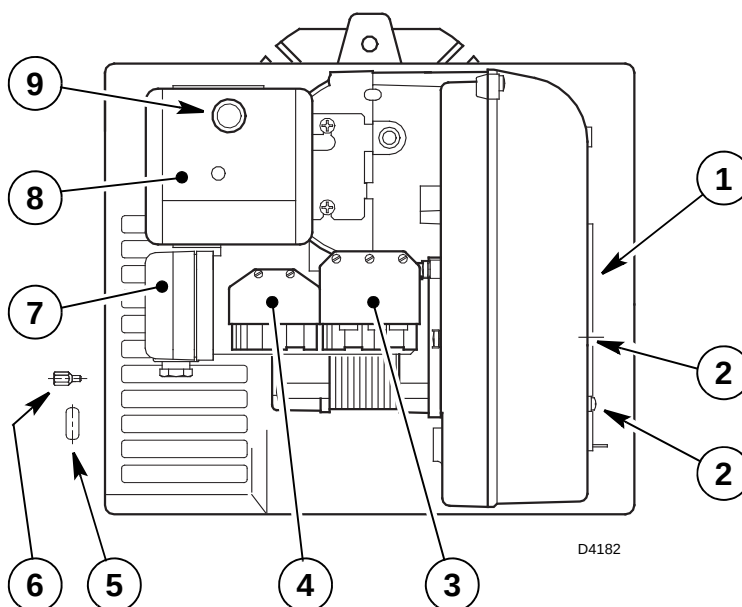
1. DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR

Quemador de gas de una llama de funcionamiento.

- Marca CE conforme a la Directiva Gas 90/396/CEE; PIN **0063AP6680**.
Conforme a las Directivas: Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE - 2004/108/CE, Baja Tensión 73/23/CEE - 2006/95/CE y Máquinas 2006/42/CE.
- 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 – Registro de aire
- 2 – Tornillos de fijación del registro del aire
- 3 – Conector hembra de 7 contactos para alimentación eléctrica y mandos a distancia
- 4 – Conector hembra de 6 contactos para rampa de gas
- 5 – Anillo pasacable
- 6 – Tornillo de fijación del envoltente
- 7 – Presóstato aire
- 8 – Caja de control
- 9 – Botón de rearme con señalización de bloqueo



NOTAS:

- El anillo pasacable (5) 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 (6, 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	Tornillos de fijación envoltente	Nº 3
Bisagra	Nº 1	Conector macho de 7 contactos	Nº 1

2. DATOS TÉCNICOS

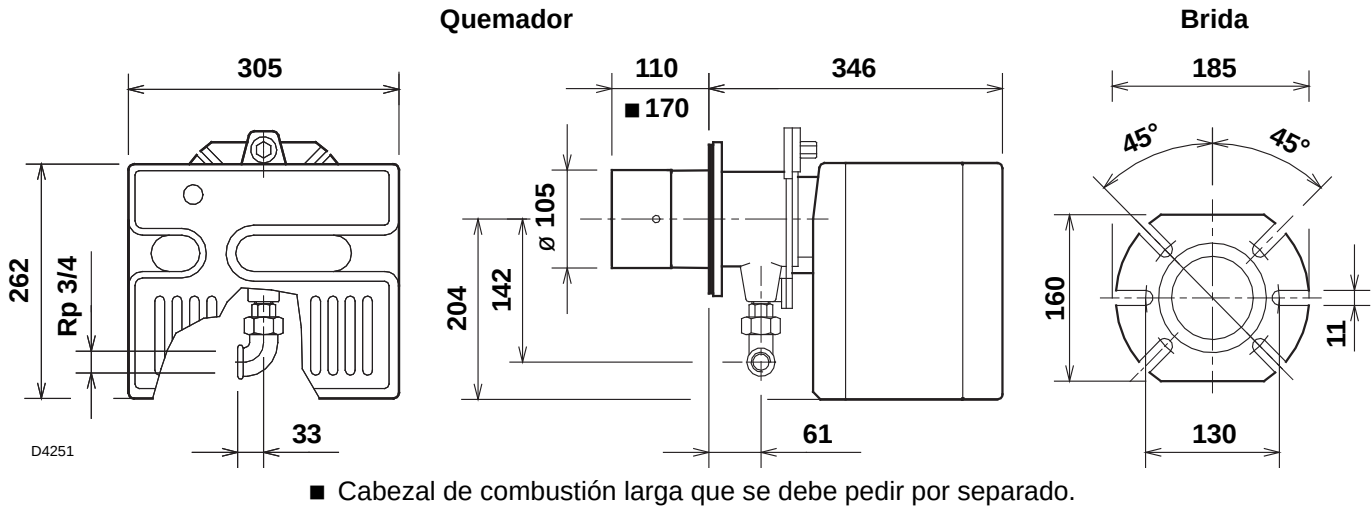
2.1 DATOS TÉCNICOS

Potencia térmica (1)	42 ÷ 116 kW - 36.000 ÷ 100.000 kcal/h
Gas natural (Familia 2)	Pci: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ - 7.000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³
	Presión: mín. 16 mbar – máx. 100 mbar
Alimentación eléctrica	Monofasica, 230V ± 10% ~ 50Hz
Motor	230V / 0,7A
Condensador	4 µF
Transformador de encendido	Primario 230V / 1,8A - Secundario 8 kV / 30 mA
Potenza eléctrica absorbida	0,13 kW
(1) Condiciones de referencia: Temperatura 20°C - Presión barométrica 1013 mbar – Altitud 0 m sobre nivel del mar.	

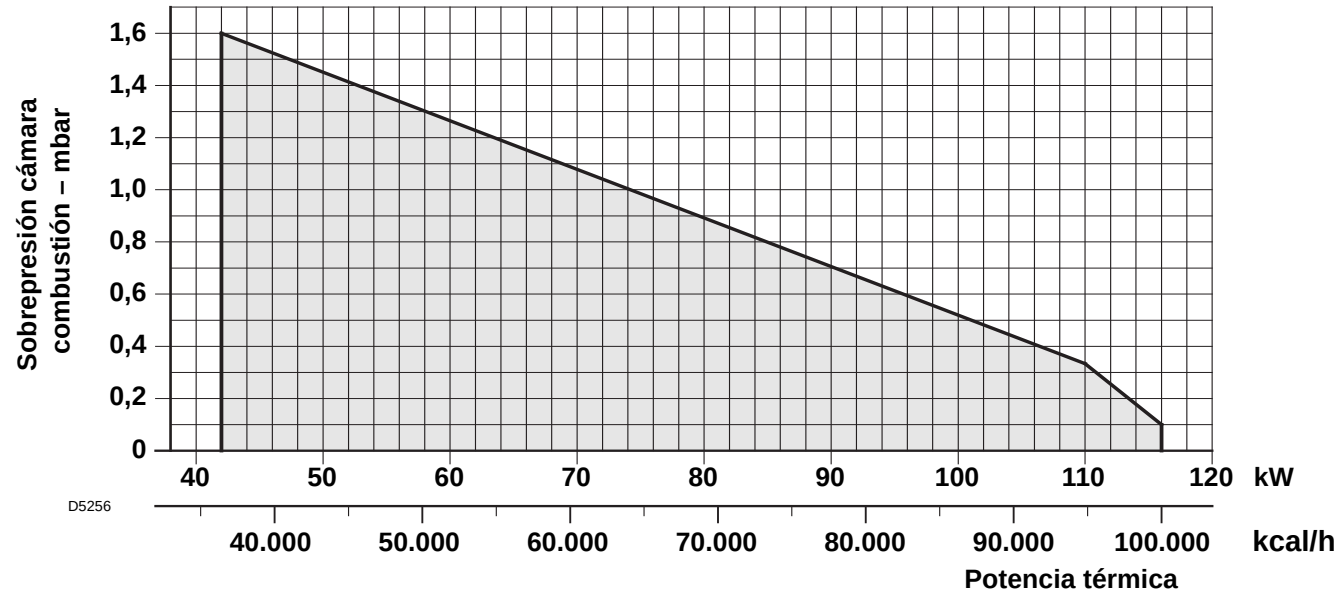
Para gas de la familia 3 (propano), pida los juegos por separado.

PAÍS	DE	AT	FR	ES - GB - IE	LU	NL
CATEGORÍA GAS	II2ELL3B/P	II2H3B/P	II2Er3P	II2H3P	II2E3B/P	II2L3B/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.

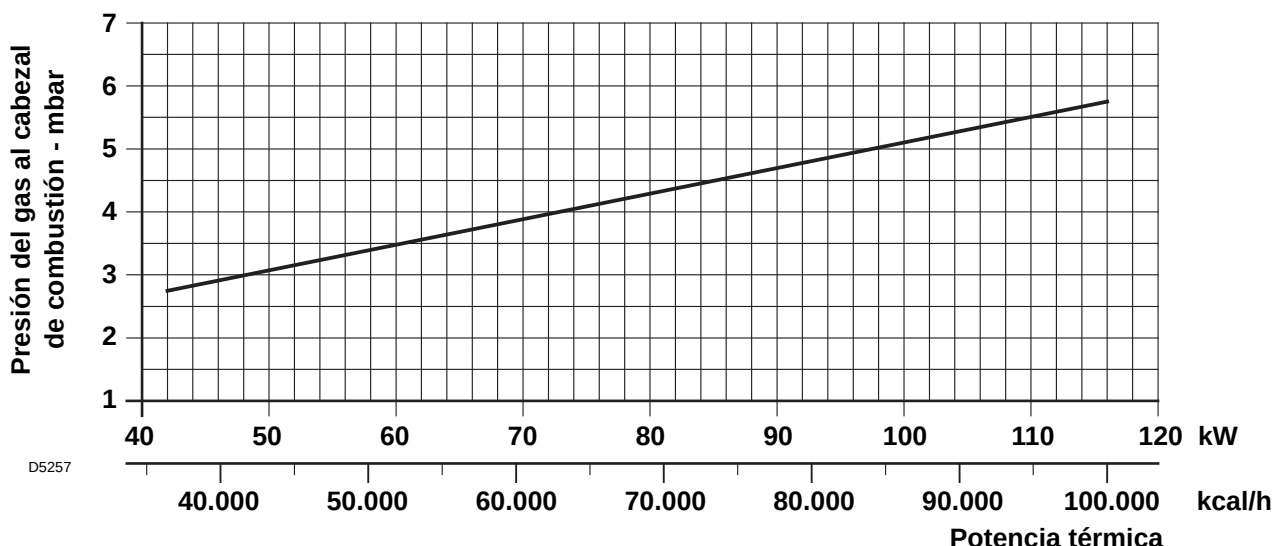
CALDERAS COMERCIALES

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 5.8 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.

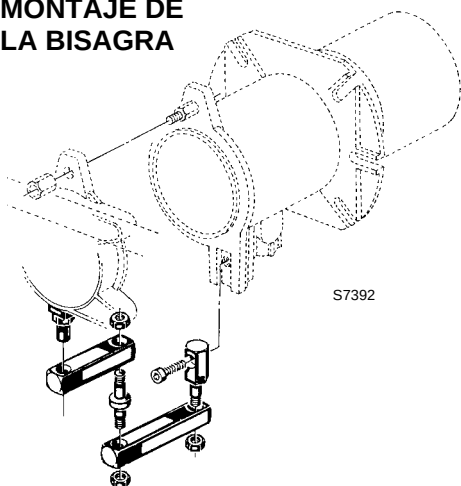
3.1 FIJACIÓN A LA CALDERA

ATENCIÓN

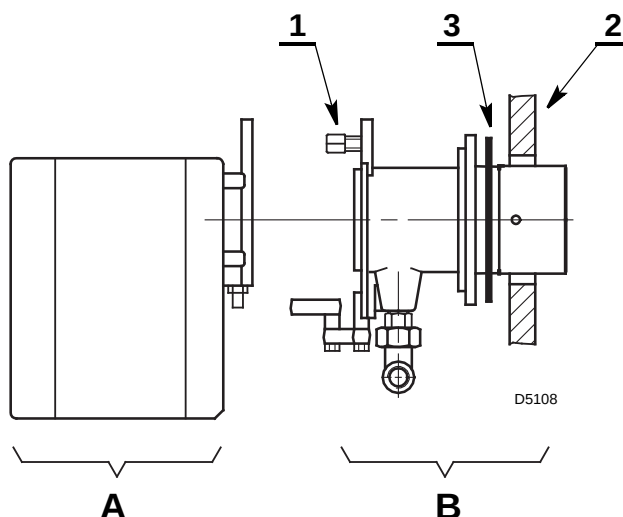
La puerta de la caldera debe tener un grosor **máximo de 90 mm** incluido el revestimiento refractario.

En el caso en que el grosor fuera mayor (**máx. 150 mm**) es necesario utilizar una extensión para la tobera, que se debe pedir por separado.

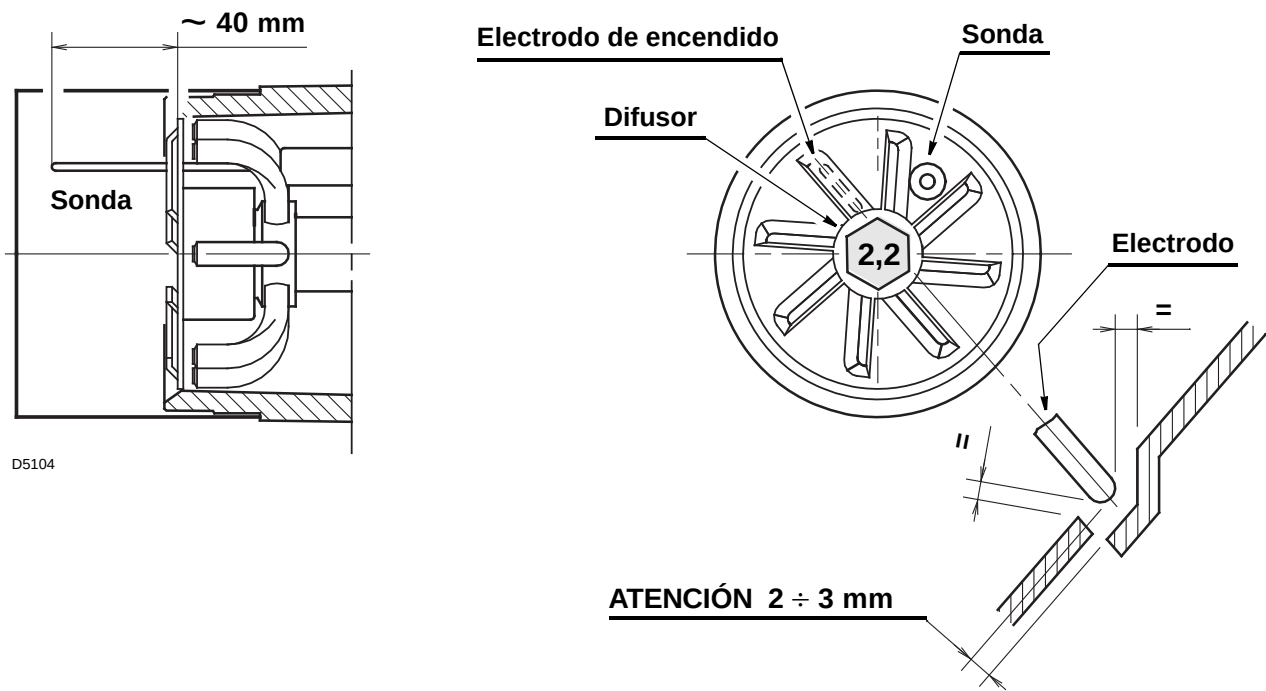
MONTAJE DE LA BISAGRA



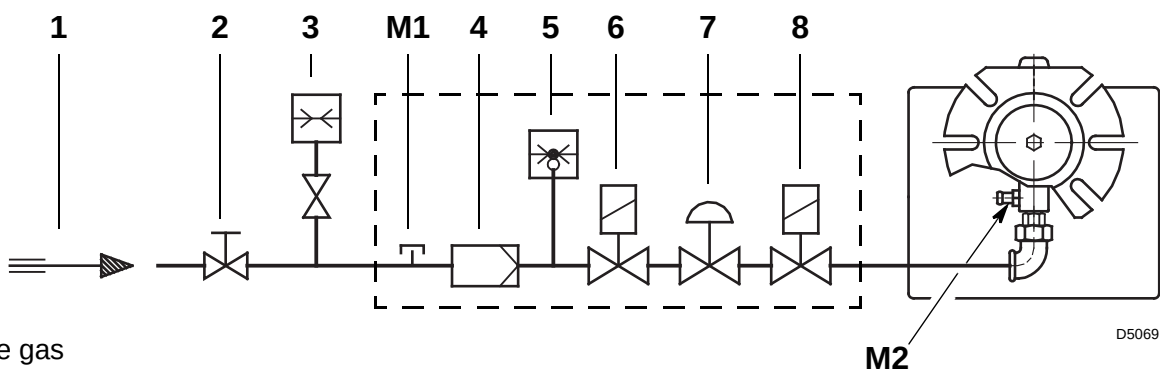
- Separe el cabezal de combustión del resto del quemador quitando la tuerca (1) y extraiga el grupo (A).
- Fije el grupo (B) a la placa (2) de la caldera, interponiendo la junta aislante (3) suministrada de serie.



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

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

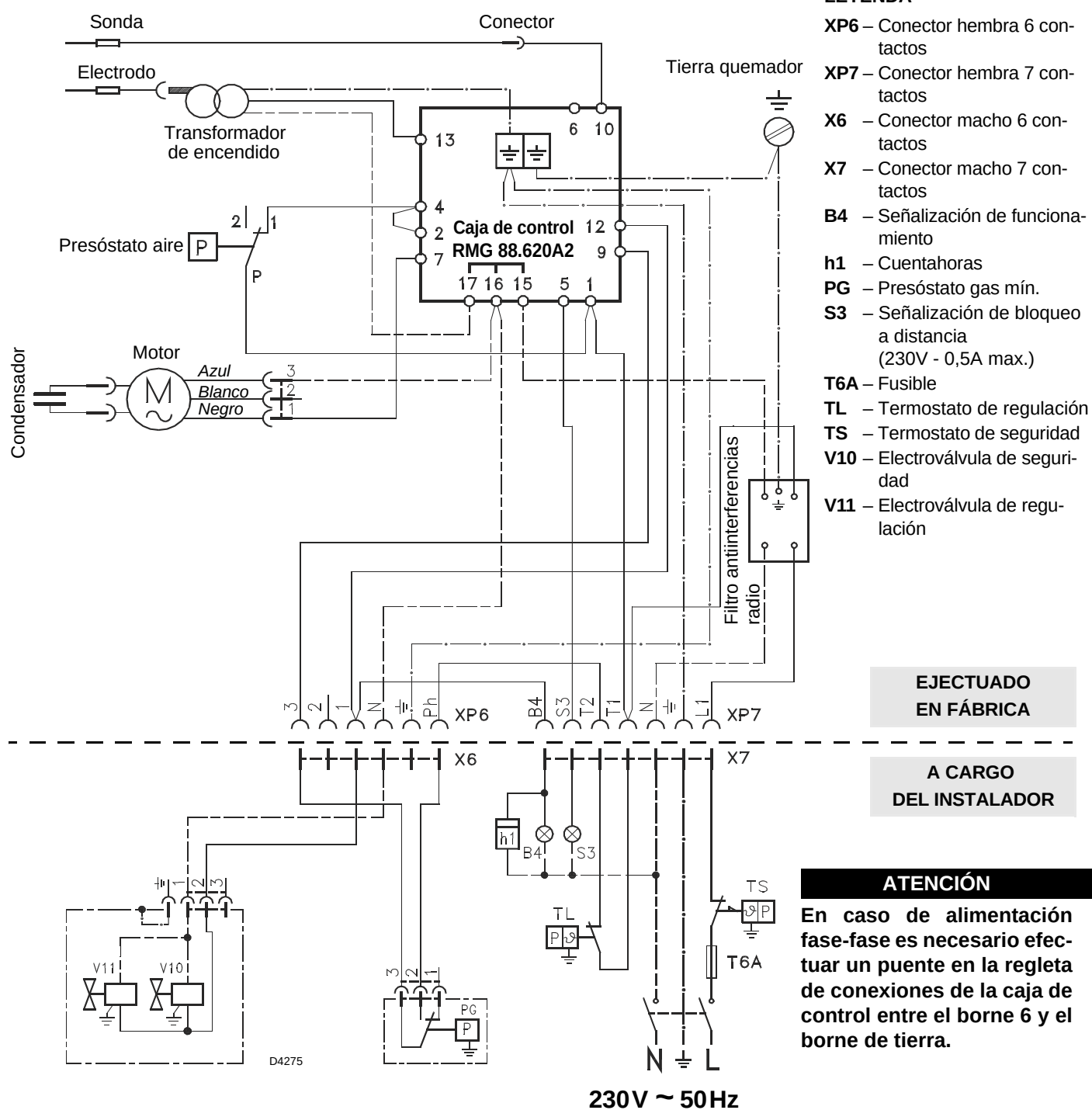
RAMPA DE GAS SEGÚN EN 676

RAMPA GAS		UNIONES		EMPLEO
TIPO	CODIGO	ENTRADA	SALIDA	
MBDLE 405 B01	3970500	Rp 3/4	Rp 3/4	Gas natural ≤ 80 kW y propano
MBDLE 407 B01	3970531	Rp 3/4	Rp 3/4	Gas natural y propano

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

3.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

3.4.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTÁNDAR



ATENCIÓN:

- 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.

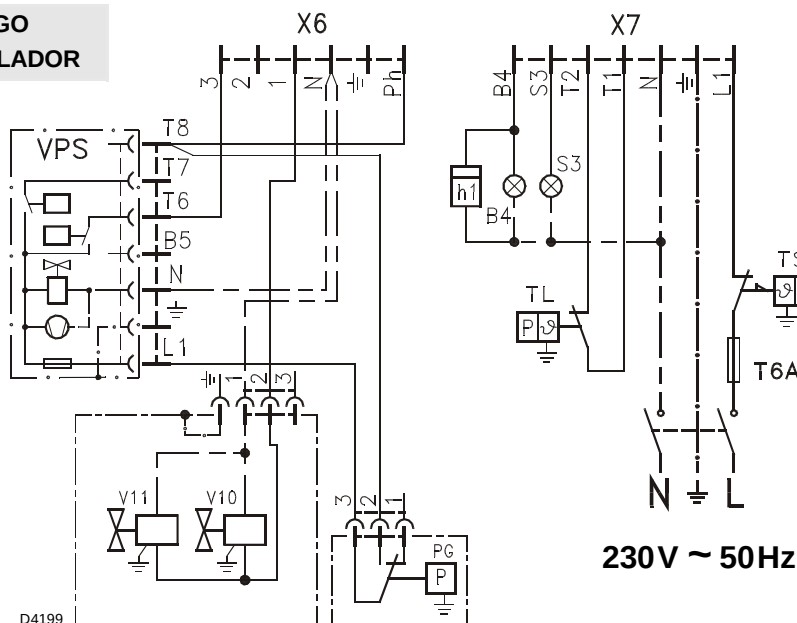
Por el contrario, es necesario aplicar en serie a (TL) un interruptor horario que detenga el quemador por lo menos una vez cada 24 horas.

3.4.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA CON CONTROL DE LA ESTANQUEIDAD DE LAS VÁLVULAS (DUNGS VPS 504)

A CARGO
DEL INSTALADOR

LEYENDA

- X6** – Conector macho 6 contactos
- X7** – Conector macho 7 contactos
- B4** – Señalización de funcionamiento
- h1** – Cuentahoras
- PG** – Presóstato gas mín.
- S3** – Señalización de bloqueo a distancia (230V - 0,5A max.)
- T6A** – Fusible
- TL** – Termostato de regulación
- TS** – Termostato de seguridad
- V10** – Electroválvula de seguridad
- V11** – Electroválvula de regulación



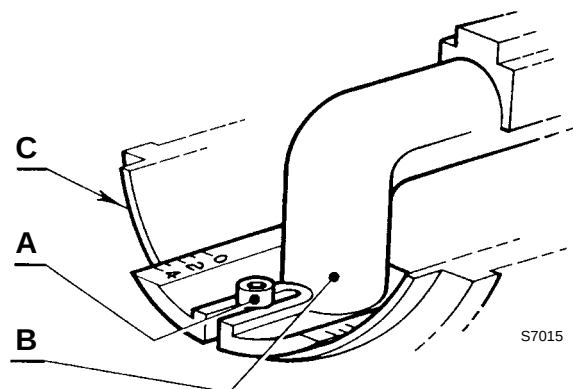
4. FUNCIONAMIENTO

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).

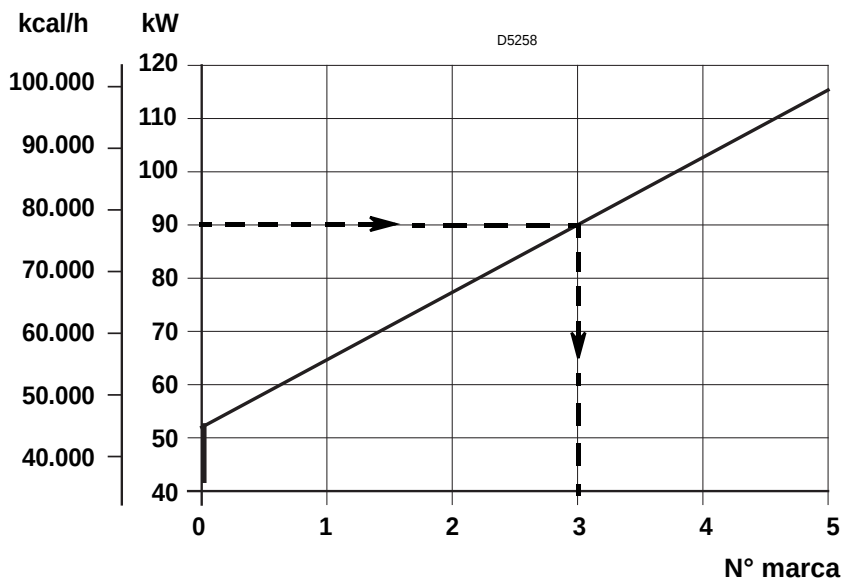


Ejemplo:

El quemador está instalado en una caldera de 81 kW. Considerando un rendimiento del 90%, el quemador deberá suministrar alrededor de 90 kW.

En el diagrama se puede observar que para esta potencia, la regulación se debe efectuar en la marca 3.

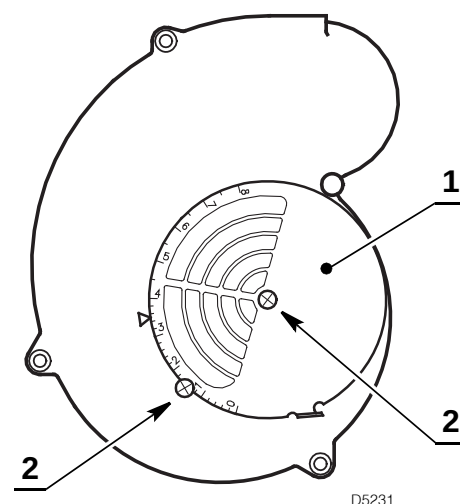
El diagrama es sólo indicativo y se debe emplear para una primera regulación. Para garantizar un funcionamiento correcto del presóstato de aire podría ser necesario disminuir la abertura del cabezal de combustión (marca hacia la pos. 0).



4.3 REGULACIÓN DEL REGISTRO DEL AIRE

El caudal de aire se regula actuando sobre el registro del aire fijo (1) tras aflojar los tornillos (2).

Una vez alcanzada la regulación ideal, **enroscar completamente los tornillos (2).**



4.4 CONTROL DE LA COMBUSTIÓN

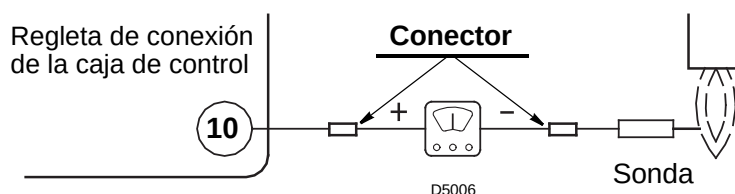
Se aconseja regular el quemador de acuerdo con el tipo de gas utilizado, según las indicaciones suministradas en la siguiente tabla:

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.



4.5 PRESÓSTATO AIRE

Efectúe la regulación del presóstatato de aire después de haber efectuado todas las demás regulaciones del quemador, situando el volante al inicio de la escala.

Con el quemador funcionando, aumente la presión de regulación girando lentamente el volante hacia la derecha hasta que se bloquee el quemador.

Después, gire el volante hacia la izquierda una marca y repita el encendido del quemador para comprobar su regularidad. Si el quemador se bloquea nuevamente, gire de nuevo el botón media marca.

Atención:

In accordo con la norma EN 676, el presóstatato aire se debe accionar cuando el CO en los humos supera el 1% (10.000 ppm).

Para verificarlo, coloque un analizador de CO en la chimenea, cierre lentamente la boca de aspiración del aire del quemador y verifique el bloqueo del quemador cuando el CO en los humos supera el 1%.

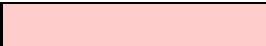
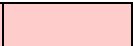
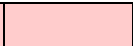
4.8 DESBLOQUEO DE LA CAJA DE CONTROL Y USO DE LA FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO

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 presóstat de aire de mínima no cierra: – controle si se activo el bloqueo VPS; – avería en el presóstat de aire; – presóstat de aire no regulado; – el motor de la turbina no funciona; – accionamiento del presóstat de aire de presión máxima.
4 impulsos ● ● ● ●	Luz extraña.
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

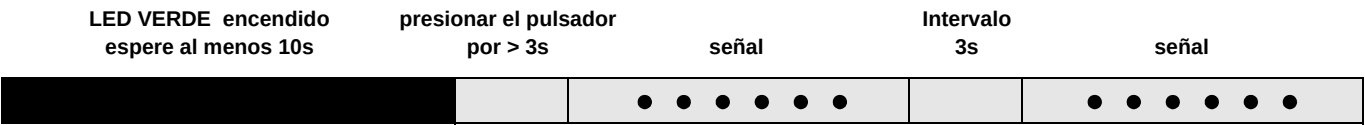
Señal	Anomalía	Causa probable	Solución
2 parpadeos ● ●	Superada la pre-ventilación y el tiempo de seguridad, el quemador se bloquea sin aparecer la llama	La electroválvula de funcionamiento deja pasar poco gas Una de las dos electroválvulas no se abre. Presión gas demasiado baja Electrodo de encendido mal regulado Electrodo a masa para aislante roto Cable de alta tensión defectuoso Cable de alta tensión deformado por la alta temperatura Transformador de encendido defectuoso Conexiones eléctricas válvulas o transformador de encendido incorrectas Caja de control defectuosa Una válvula antes de la rampa de gas, cerrada Aire en las tuberías Válvulas de gas no conectadas o con bobina interrumpida	Aumentarlo Sustituirlas Aumentarla en el regulador Regularlo 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	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: Presostato de aire mal regulado Tubo toma presión del presostato obstruido Cabezal mal regulado Alta depresión en el hogar	Regularlo o sustituirlo Limpiarlo Regularlo Conectar presostato aire a la aspiración ventilador
	Bloqueo durante la pre-ventilación	Contactor mando motor defectuoso (sólo versión trifásica) Motor eléctrico defectuoso Bloqueo motor (sólo versión trifásica)	Sustituirlo Sustituirlo Sustituirlo
4 parpadeos ● ● ● ●	El quemador arranca y luego se bloquea	Simulación de llama	Sustituir la caja de control
	Bloqueo al pararse del quemador	Hay llama en el cabezal de combustión o simulación de llama	Eliminar permanencia de llama o sustituir caja de control

Señal	Anomalía	Causa probable	Solución
7 parpadeos ● ● ● ● ● ● ●	El quemador se bloquea al aparecer la llama	La electroválvula de funcionamiento deja pasar poco gas Sonda de ionización mal regulada Ionización insuficiente (inferior a 5 A) Sonda a masa Insuficiente puesta a tierra del quemador Fase y neutro invertidos Avería del circuito de detección llama	Aumentarlo Regularla Controlar posición sonda Separarla o sustituir cable Revisar la puesta a tierra Invertir Sustituir la caja de control
	En funcionamiento, el quemador se bloquea	Sonda o cable ionización a masa	Sustituir la(s) pieza(s) deteriorada(s)
10 parpadeos ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	El quemador no arranca y aparece el bloqueo	Conexiones eléctricas incorrectas	Comprobarlas
	El quemador se bloquea	Caja de control defectuosa Presencia de perturbaciones electromagnéticas en las líneas de termostatos	Sustituirla Filtrarlas o eliminarlas
Ningún parpadeo	El quemador no arranca	Falta tensión eléctrica Un telemando de límite o de seguridad abierto Fusible de línea fundido Caja de control defectuosa Falta de gas Presión gas en red insuficiente El presostato gas de mínima no cierra	Cerrar interruptores; comprobar conexiones Regularlo o sustituirlo Sustituirlo Sustituirla Abrir válvulas manuales entre contador y rampa DE GAS Regularlo o sustituirlo
		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.
		Cabezal mal regulado Electrodo de encendido mal regulado Registro ventilador mal regulado, demasiado aire Potencia de encendido demasiado elevada	Regular Regularlo Regularlo Reducirla
	Encendidos con pulsaciones		

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

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

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