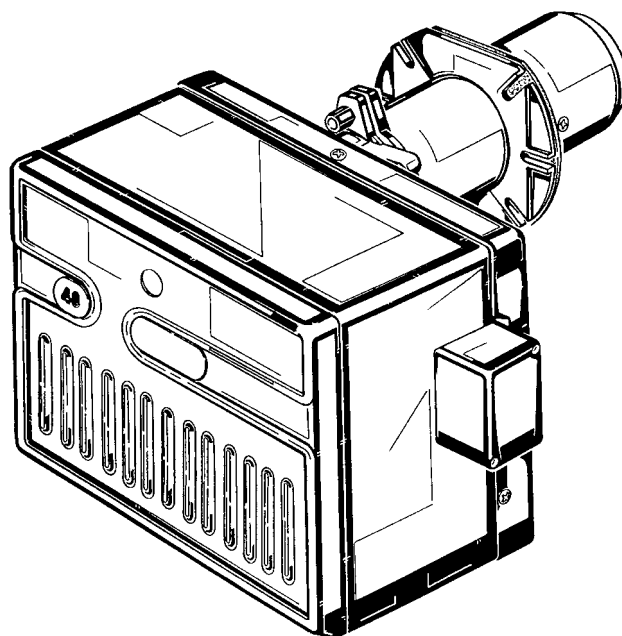


- I** Bruciatore di gas ad aria soffiata
- D** Gas-Gebläsebrenner
- F** Brûleurs gaz à air soufflé

Funzionamento bistadio
Zweistufiger Betrieb
Fonctionnement à 2 allures



RIELLO 40

CODICE	MODELLO MODELL - MODELE	TIPO - TYP TYPE
3758704	FS5D	587 M
3758705	FS5D	587 M

DATI TECNICI

TIPO		587M
Potenza termica		12/23 ÷ 58 kW – 10.000/20.000 ÷ 50.000 kcal/h
Gas naturale (Famiglia 2)	Pci	8 ÷ 12 kWh/m ³ – 7.000 ÷ 10.340 kcal/m ³
	Pressione	min. 10 mbar – max. 40 mbar
Alimentazione elettrica		Monofase, 230V ± 10% ~ 50Hz
Motore		0,75 A assorbiti - 2800 g/min. - 294 rad/s
Condensatore		2 µF
Trasformatore d'accensione		primario 230V / 0,2A – secondario 8 kV
Potenza elettrica assorbita		0,15 kW

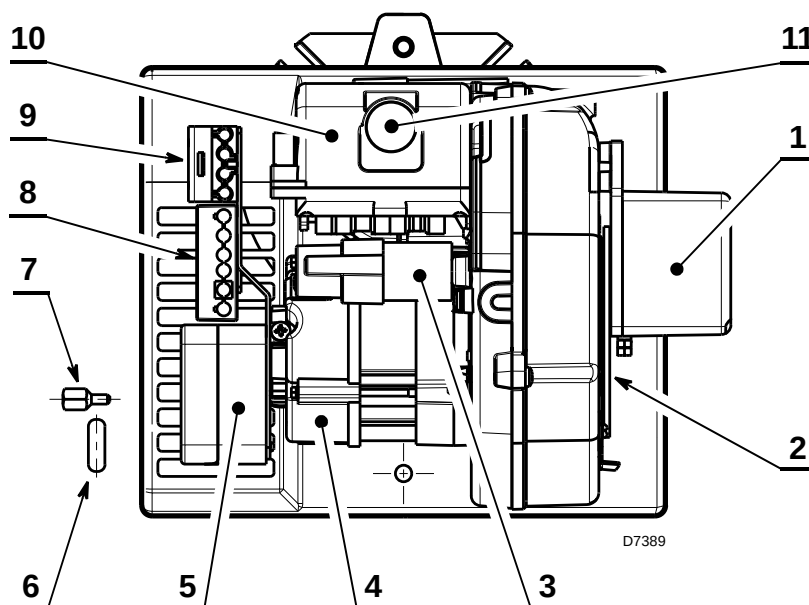
Per gas della famiglia 3 (GPL) richiedere kit a parte.

PAESE	IT - AT - GR - DK - SE	GB - IE	FR	DE	LU - PL
CATEGORIA GAS	I12H3B/P	I12H3P	I12Er3P	I12ELL3B/P	I12E3B/P

- Il bruciatore risponde al grado di protezione IP X0D (IP 40) secondo EN 60529.
- Il bruciatore è omologato per funzionamento intermittente secondo la Normativa EN 676.
- Marcatura CE secondo DIRETTIVA GAS 90/396/CEE; PIN 0063AP6680.
- Bruciatore con marcatura CE in conformità alle Direttive CEE: CEM 2004/108/CE, Bassa Tensione 2006/95/CE, Macchine 2006/42/CE.
- Rampa gas conforme a EN 676.

Fig. 1

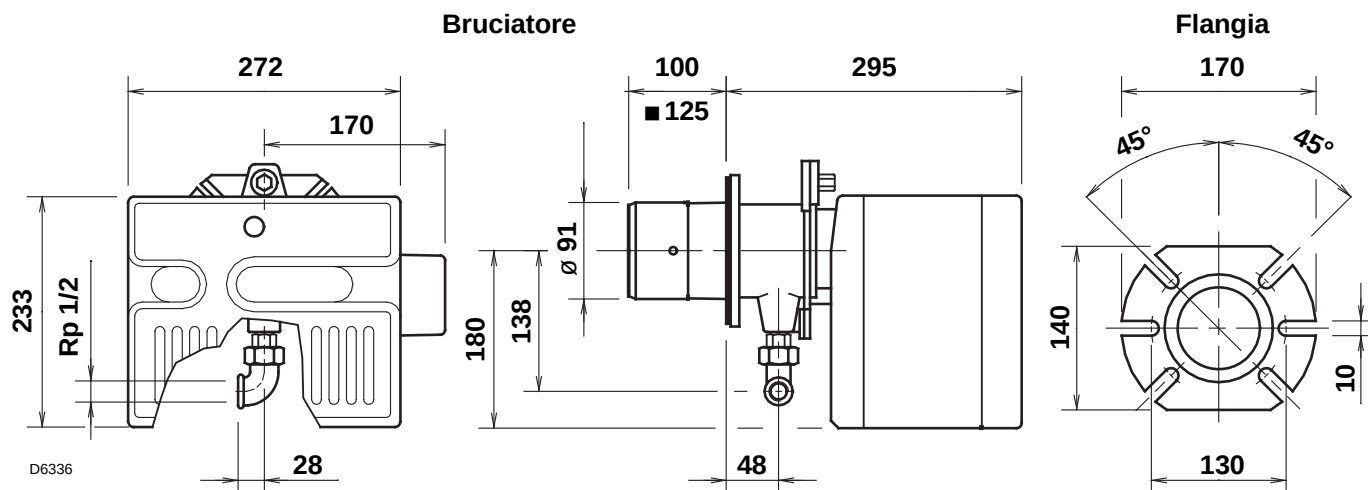
- 1 – Motorino apriserranda
- 2 – Serrande aria
- 3 – Condensatore
- 4 – Motore
- 5 – Pressostato aria
- 6 – Passacavo
- 7 – Vite per fissaggio cofano
- 8 – Presa 6 poli per rampa gas
- 9 – Presa 4 poli per 2° stadio
- 10 – Apparecchiatura
- 11 – Segnalazione di blocco con pulsante di sblocco



NOTE

- Il passacavo (6) 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 (7, fig. 1).

DIMENSIONI



■ Testa di combustione lunga da chiedere a parte.

MATERIALE A CORREDO

Quantità	Descrizione
4	Viti con dadi
1	Schermo isolante
3	Viti per fissaggio cofano
1	Passacavo
1	Cerniera
1	Spina 7 poli
1	Spina 4 poli

ACCESSORI

KIT DIAGNOSTICA SOFTWARE

E' disponibile un kit speciale che 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:

- Collegare all'apposita presa dell'apparecchiatura il kit fornito separatamente. La lettura delle informazioni avviene dopo l'avviamento del programma software compreso nel kit.

KIT SBLOCCO APPARECCHIATURA (DA COLLEGAMENTO REMOTO)

E' previsto l'utilizzo di un collegamento disponibile come accessorio per lo sblocco a distanza dell'apparecchiatura.

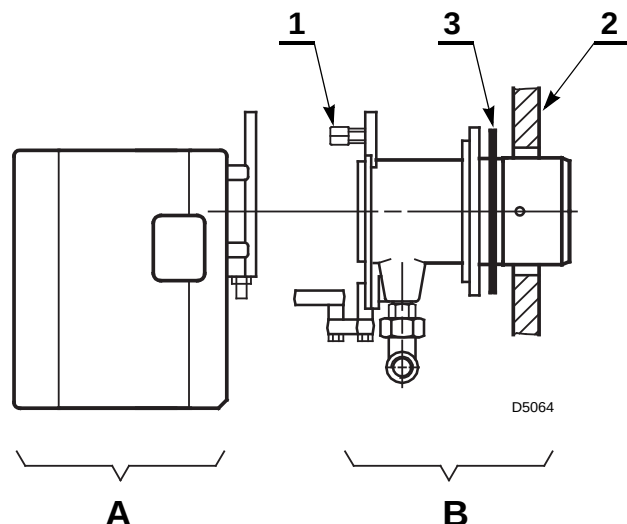
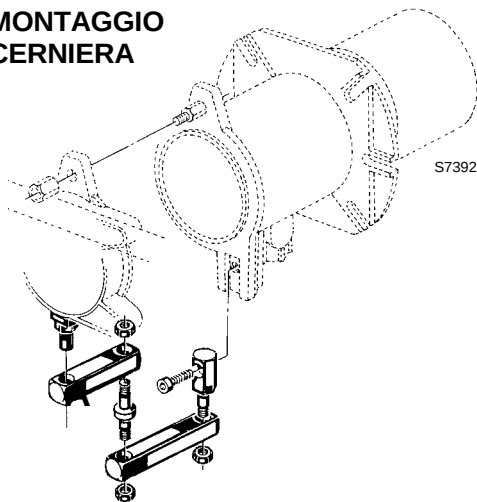
FISSAGGIO ALLA CALDAIA

ATTENZIONE

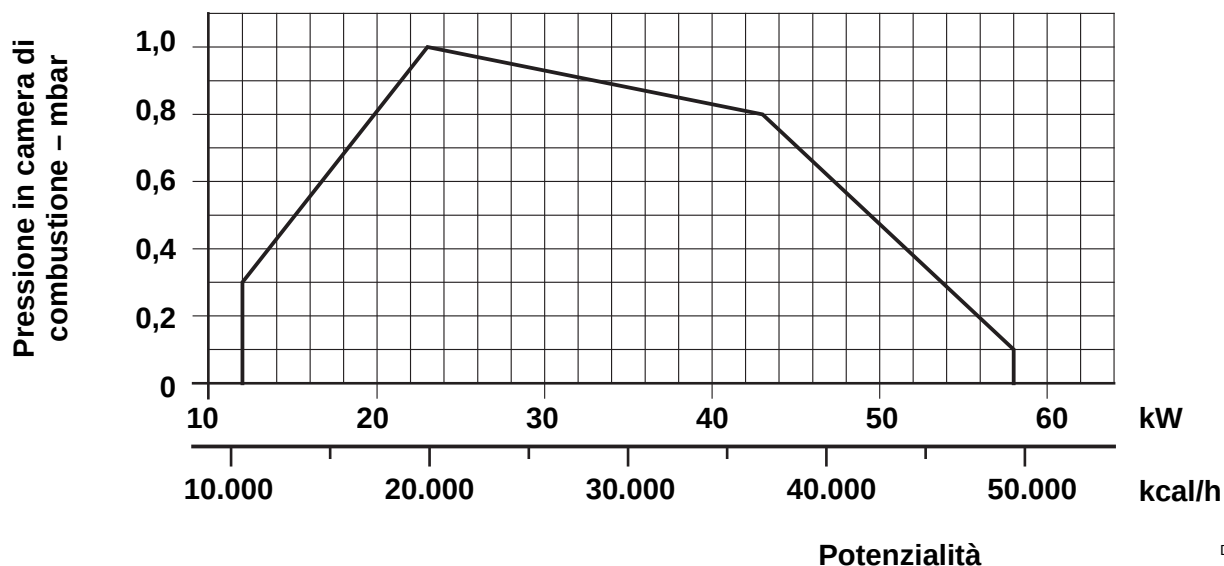
La portina della caldaia deve avere uno spessore **max. di 80 mm**, rivestimento refrattario compreso. Nel caso in cui lo spessore fosse maggiore (**max. 105 mm**) è necessario utilizzare una prolunga per testa di combustione da chiedere a parte.

- 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



CAMPO DI LAVORO



CALDAIE DI PROVA

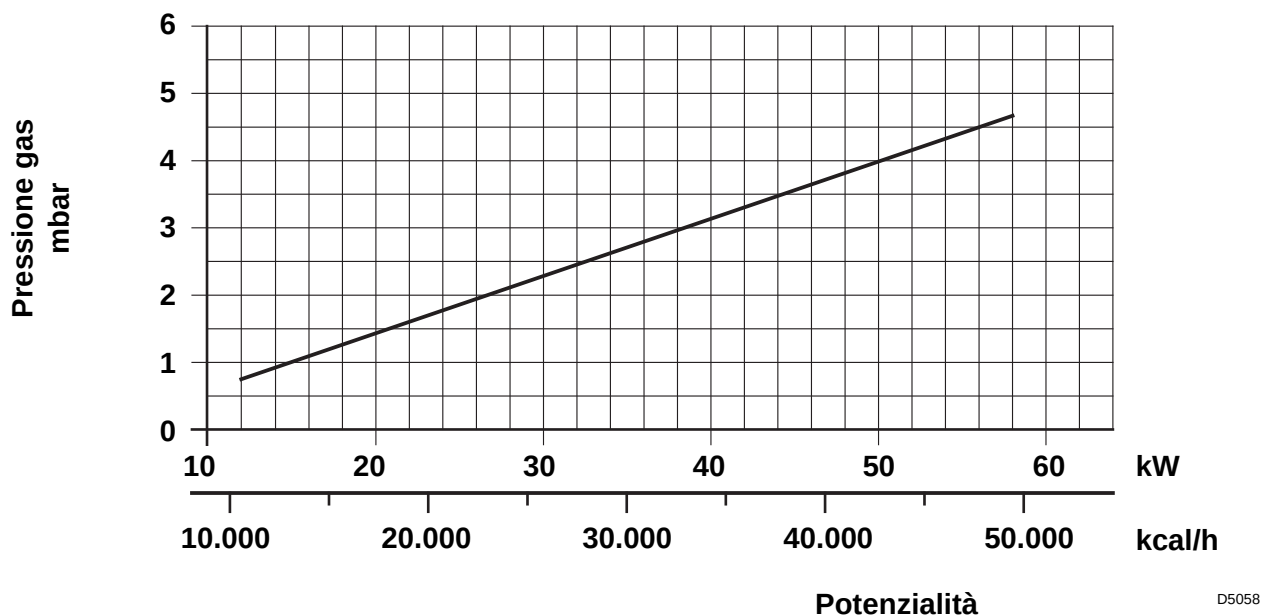
Il campo di lavoro è stato ottenuto su caldaie di prova secondo norma EN 676.

CALDAIE COMMERCIALI

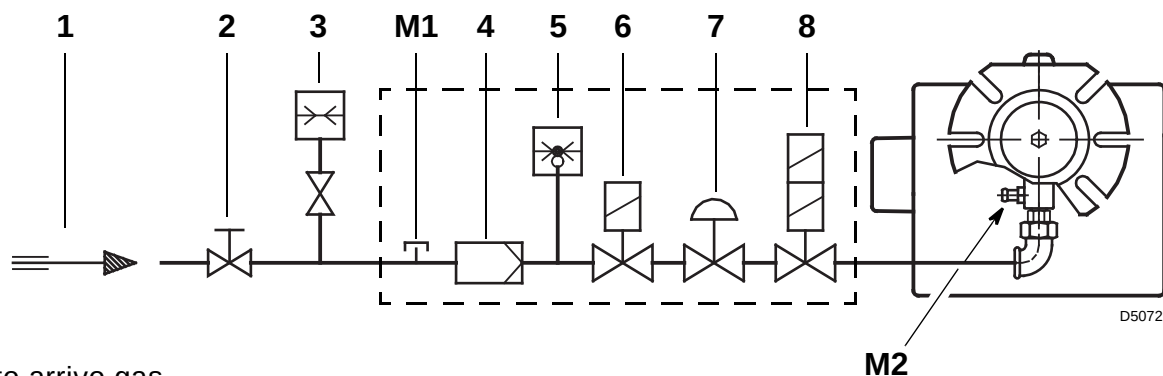
L'abbinamento bruciatore-caldaia non pone problemi se la caldaia è conforme alla norma EN 303 e le dimensioni della sua camera di combustione sono prossime a quelle previste nella norma EN 676. Se invece il bruciatore viene abbinato ad una caldaia commerciale non conforme alla norma EN 303 o con dimensioni della camera di combustione nettamente più piccole di quelle indicate nella norma EN 676, consultare i costruttori.

CORRELAZIONE TRA PRESSIONE DEL GAS E POTENZIALITÀ

Per avere la massima potenzialità occorrono 4,6 mbar misurati al manicotto con camera di combustione a 0 mbar e gas G20 - Pci = 10 kWh/m³ (8.570 kcal/m³).



LINEA DI ALIMENTAZIONE GAS



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

RAMPA GAS SECONDO EN 676

MULTIBLOC	ATTACCHI		IMPIEGO
	RAMPA	BRUCIATORE	
MBZRDLE 405 B01	Rp 1/2	Rp 1/2	Metano e GPL

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

~ 50 Hz 230 V

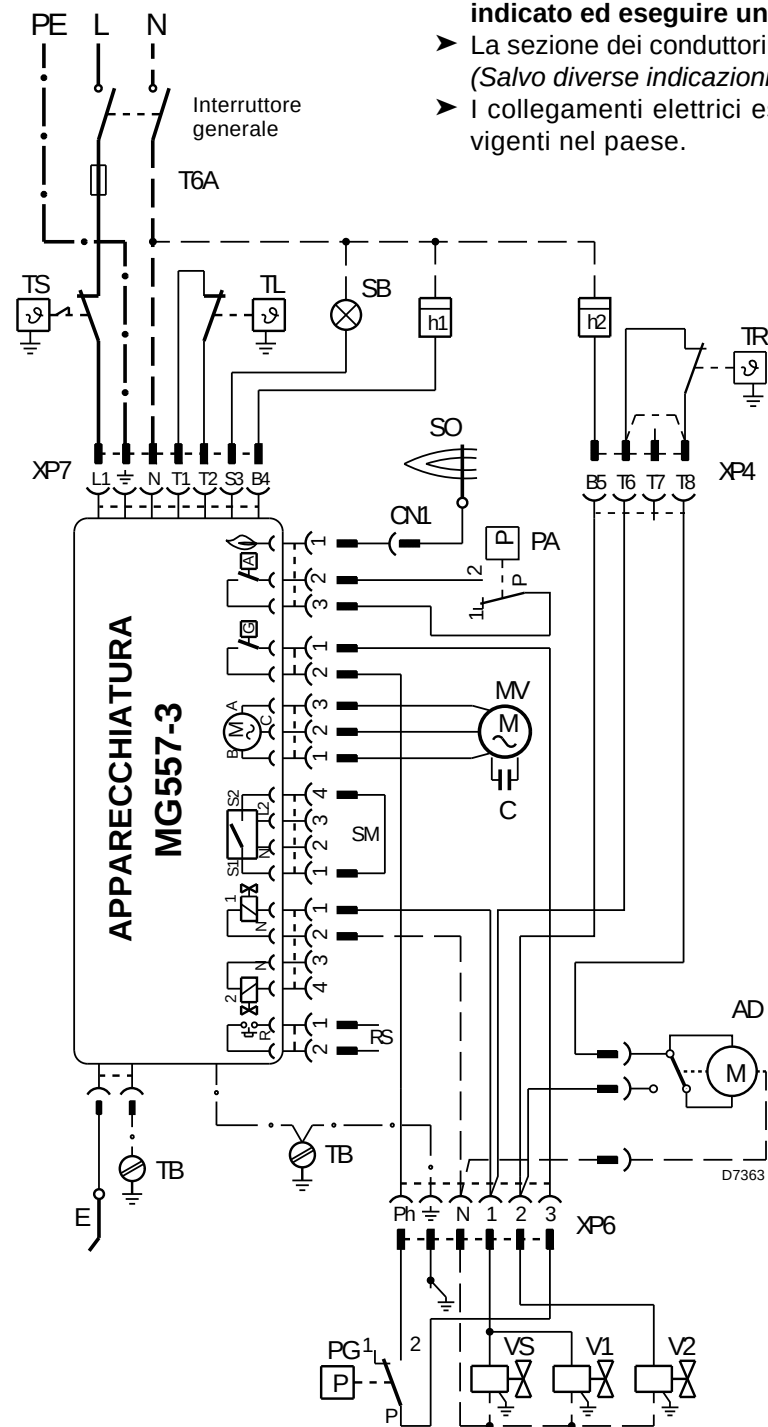
- **Non scambiare il neutro con la fase, rispettare esattamente lo schema indicato ed eseguire un buon collegamento di terra.**
- La sezione dei conduttori deve essere di min. 1 mm².
(Salvo diverse indicazioni di norme e leggi locali).
- I collegamenti elettrici eseguiti dall'installatore devono rispettare le norme vigenti nel paese.

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.

- Verificare l'arresto del bruciatore aprendo i termostati.
- Verificare il blocco del bruciatore in funzionamento aprendo il connettore **(CN1)** inserito nel filo rosso della sonda, posto all'esterno dell'apparecchiatura.

- sconnettere tutti i connettori ad essa collegati, la spina a 7 poli, i cavi di alta tensione ed il filo di terra (**TB**);
- svitare la vite (**A**) e tirare l'apparecchiatura nel senso della freccia.

- avvitare la vite (**A**) con una coppia di serraggio da $1 \div 1,2$ Nm;
- connettere tutti i connettori precedentemente scollegati.



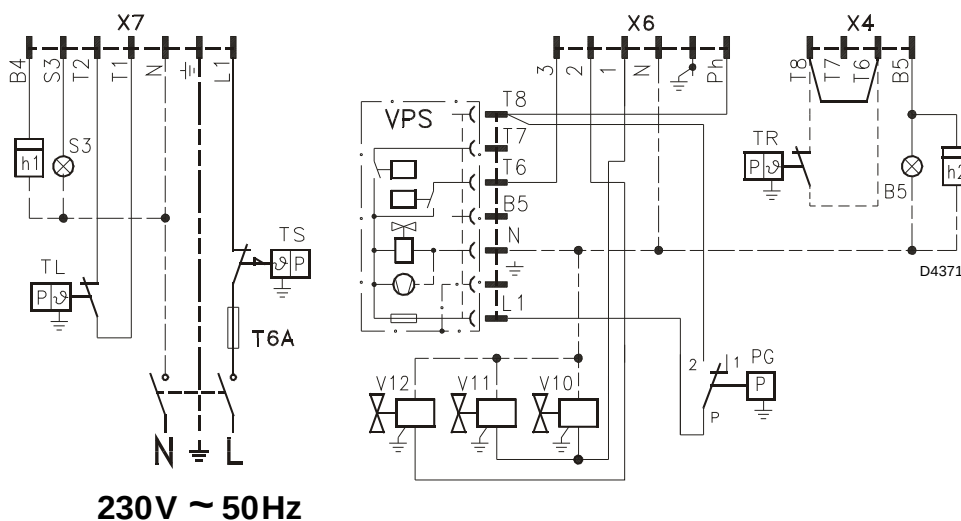
- AD** – Motorino apriserranda
- C** – Condensatore motore
- CN1** – Connettore sonda ionizz.
- E** – Elettrodo di accensione
- h1** – Contaore 1° stadio (230V - 0,1A max.)
- h2** – Contaore 2° stadio (230V - 0,1A max.)
- MV** – Motore ventilatore
- PA** – Pressostato aria
- PG** – Pressostato gas minima
- RS** – Collegamento reset remoto
- SB** – Segnalazione di blocco a distanza (230V - 0,5A max.)
- SM** – Servomotore serranda aria

SO – Sonda di ionizzazione
TB – Terra bruciatore
TL – Termostato limite
TS – Termostato sicurezza
TR – Termostato 2° stadio
T6A – Fusibile
V1 – Valvola 1° stadio
V2 – Valvola 2° stadio
VS – Valvola di sicurezza
XP4 – Spina/presa 4 poli
XP6 – Spina/presa 6 poli
XP7 – Spina/presa 7 poli

Fig. 2

The diagram shows the rear of the device with the power supply unit and battery pack connected. A label 'A' points to the power supply unit. A lightning bolt symbol indicates a warning or high voltage. The battery pack is shown with its terminals connected to the device's terminals.

COLLEGAMENTI ELETTRICI CON CONTROLLO TENUTA VALVOLE (DUNGS VPS 504)



LEGENDA

- B5** – Segnalazione funz. 2° stadio
- h1** – Contatore 1° stadio
- h2** – Contatore 2° stadio
- PG** – Pressostato gas minima
- S3** – Segnalazione di blocco a distanza (230V - 0,5A max.)
- T6A** – Fusibile
- TL** – Termostato di limite
- TR** – Termostato 2° stadio
- TS** – Termostato di sicurezza
- V10** – Valvola di sicurezza
- V11** – Valvola 1° stadio
- V12** – Valvola 2° stadio
- X4** – Spina 4 poli
- X6** – Spina 6 poli
- X7** – Spina 7 poli

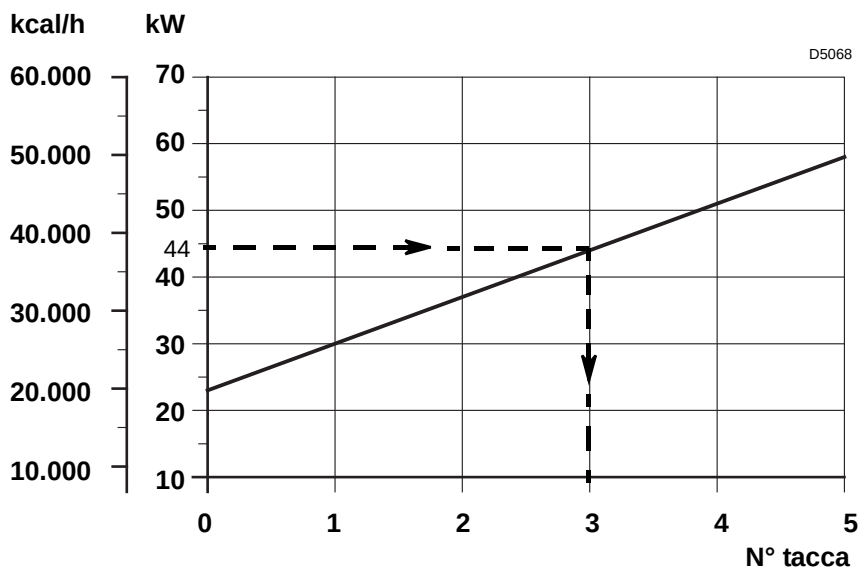
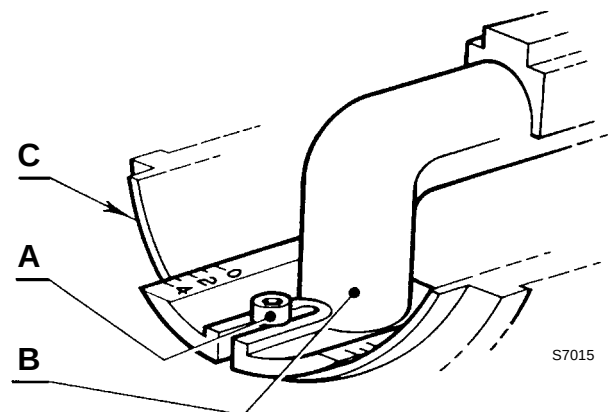
REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

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 40 kW. Considerando un rendimento del 90% il bruciatore dovrà erogare circa 44 kW. Dal diagramma risulta che per questa potenza 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**).

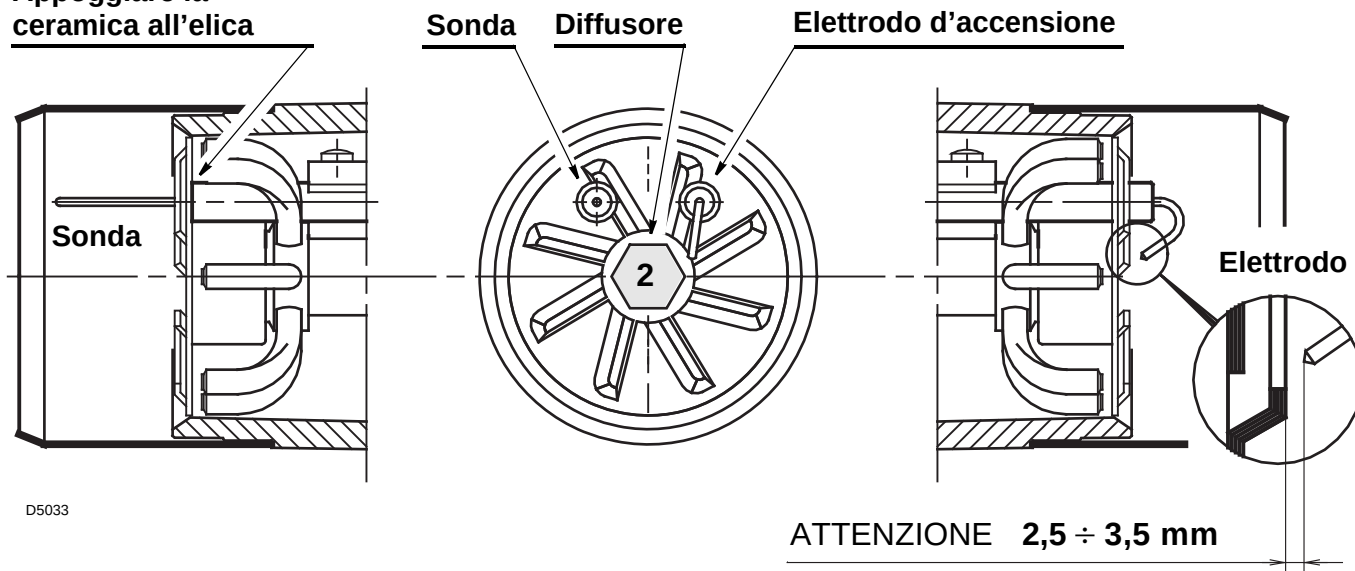


POSIZIONAMENTO SONDA ELETTRODO

IMPORTANTE

Non ruotare l'elettrodo di accensione ma lasciarlo disposto come in figura; se venisse infatti avvicinato alla sonda di ionizzazione potrebbe danneggiarsi l'amplificatore dell'apparecchiatura elettrica.

**Appoggiare la
ceramica all'elica**



REGOLAZIONE SERRANDE ARIA

Portare il bruciatore in 2° stadio. La serranda mobile (1), azionata dal motorino (2), assicura l'apertura completa della bocca di aspirazione.

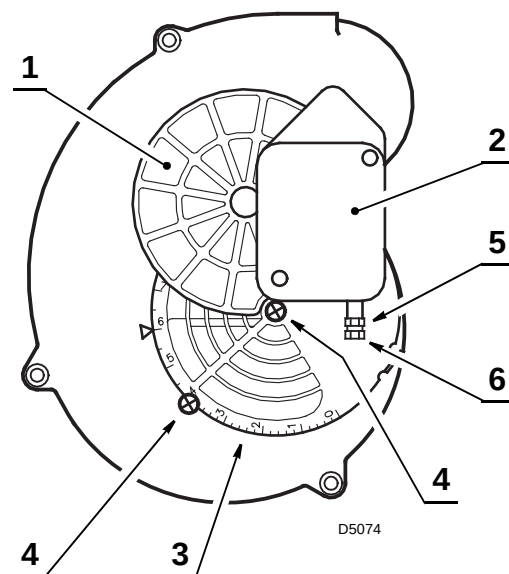
Regolare la portata d'aria di 2° stadio agendo sulla serranda fissa (3) dopo aver allentato le viti (4).

Una volta raggiunta la regolazione ottimale avvitare completamente le viti (4).

La serranda lascia la fabbrica tarata in pos. 6.

Portare il bruciatore in 1° stadio. La serranda mobile (1), torna in posizione di riposo.

Regolare la portata d'aria di 1° stadio agendo sulla vite (6) dopo aver allentato (*senso orario*) il dado (5). Una volta raggiunta la regolazione ottimale bloccare (*senso antiorario*) il dado (5).



REGOLAZIONE COMBUSTIONE

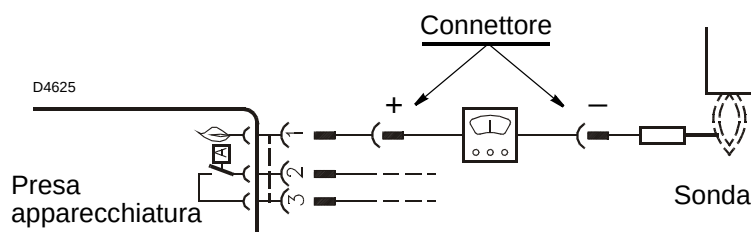
In conformità con la Direttiva Rendimento 92/42/CEE, l'applicazione del bruciatore alla caldaia, la regolazione e il collaudo, devono essere eseguiti nell'osservanza del manuale d'istruzione della caldaia stessa, compreso il controllo della concentrazione di CO e CO₂ nei fumi, della loro temperatura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

CORRENTE DI IONIZZAZIONE

La corrente minima per far funzionare l'apparecchiatura è 5 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 (CN1), (vedi schema elettrico pag. 5) inserito nel filo rosso ed inserire un microamperometro.



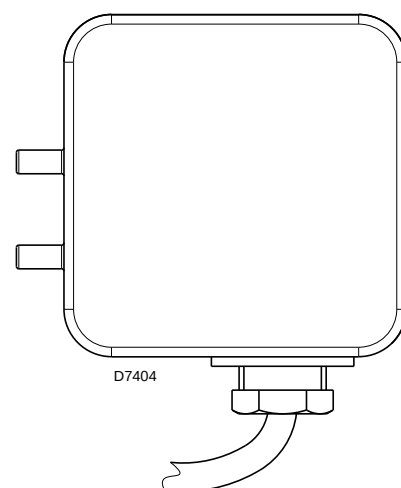
PRESSOSTATO ARIA

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 richiesta, ruotare la manopola lentamente in senso orario fino al blocco del bruciatore.

Ruotare quindi la manopola in senso antiorario di un valore pari a circa il 20% del valore regolato e verificare successivamente il corretto avviamento del bruciatore. Se il bruciatore si blocca nuovamente, ruotare ancora un poco la manopola in senso antiorario.

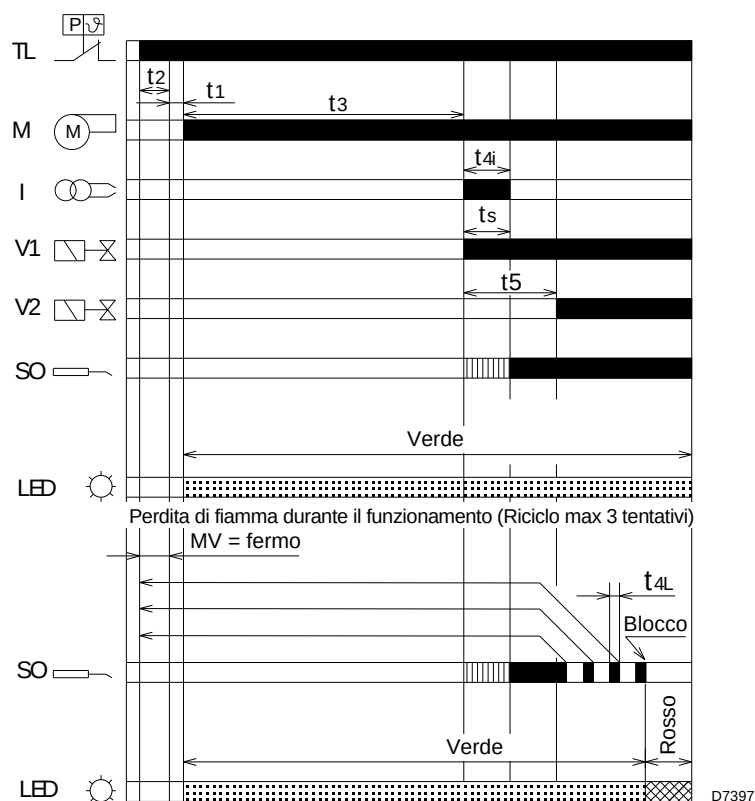
Attenzione:

Per norma il pressostato aria deve impedire che la pressione dell'aria scenda al di sotto dell' 80% del valore di regolazione e 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 (per esempio con un cartone) e verificare che avvenga il blocco del bruciatore, prima che il CO nei fumi superi l' 1%.



PROGRAMMA DI FUNZIONAMENTO

FUNZIONAMENTO NORMALE



LEGENDA

- I** – Trasformatore di accensione
- LED** – Segnalazione stato di funzionamento da pulsante di sblocco
- M** – Motore ventilatore
- SO** – Sonda di ionizzazione
- TL** – Termostato limite
- V1** – Valvola gas 1° stadio
- V2** – Valvola gas 2° stadio

- Rosso (segualezione LED)
- Verde (segualezione LED)
- Non è richiesta la presenza di segnale

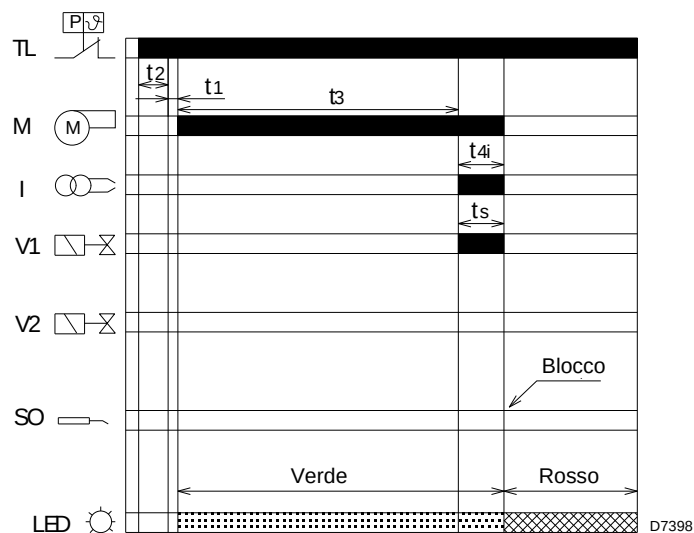
TEMPI DI FUNZIONAMENTO (espresso in secondi)

t1, t3l, t4l, t4a	t2l	t2, t4i	t2a	t3	t3a	t3r	ts	t5	t6
max	max	-	-	-	max	max	-	min/max	max
1	30	3	120	40	15	70	3	5/25	360

t1	Tempo di attesa di un segnale d'ingresso all'apparecchiatura: tempo di reazione, l'apparecchiatura rimane ferma per il tempo t1 .
t1l	Presenza di fiamma o simulazione di fiamma prima della richiesta calore: l'apparecchiatura rimane ferma.
t2	Tempo di attesa dopo una richiesta di calore: l'apparecchiatura rimane ferma per il tempo t2 .
t2a	Verifica se il pressostato aria è già commutato in posizione di lavoro prima della richiesta calore: l'apparecchiatura rimane in stato di attesa, segue un blocco se il pressostato aria rimane commutato per il tempo T2a .
t2l	Presenza di fiamma o simulazione di fiamma durante il tempo di attesa: se la presenza di fiamma o simulazione di fiamma dura il tempo t2l segue un blocco.
t3	Tempo di pre-ventilazione: partenza del motore ventilatore.
t3a	Tempo di verifica della commutazione del pressostato aria in posizione di lavoro durante il tempo di pre-ventilazione: se il pressostato non commuta entro t3a segue un blocco.
t3l	Presenza di fiamma o simulazione di fiamma durante la pre-ventilazione: blocco immediato.

t3r	Viene eseguito un tentativo di riciclo nel caso vi sia una perdita di pressione aria durante la pre-ventilazione: segue un blocco nel caso di una seconda perdita di pressione aria fra il 16° secondo e il 29°; se vi è una perdita di pressione fra il 30° secondo e il 40°, l'apparecchiatura va immediatamente in blocco.
ts	Tempo di sicurezza: se alla fine del tempo ts non c'è presenza di fiamma segue un blocco.
t4a	Tempo di verifica della perdita di pressione aria durante il tempo ts e il normale funzionamento: l'apparecchiatura va immediatamente in blocco.
t4i	Tempo di accensione trasformatore: tempo totale di accensione.
t4l	Perdita fiamma in funzionamento: tempo di reazione massimo di caduta valvola, dopo 3 tentativi di riciclo segue un blocco.
t5	Tempo di ritardo tra 1° e 2° stadio: tempo di apertura valvola di 2° stadio dopo apertura valvola di 1° stadio.
t6	Tempo di post-ventilazione: tempo di ventilazione supplementare all'apertura del termostato limite (TL) di richiesta calore.

BLOCCO PER MANCATA ACCENSIONE



Rosso (segnalazione LED)

Verde (segnalazione LED)

LEGENDA

I – Trasformatore di accensione

LED – Segnalazione stato di funzionamento da pulsante di sblocco

M – Motore ventilatore

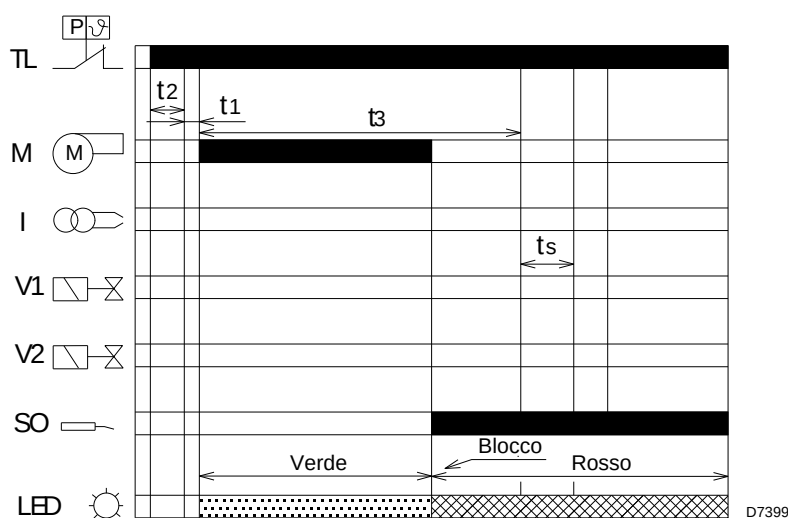
SO – Sonda di ionizzazione

TL – Termostato limite

V1 – Valvola gas 1° stadio

V2 – Valvola gas 2° stadio

BLOCCO PER PRESENZA DI FIAMMA O SIMULAZIONE DI FIAMMA DURANTE LA PRE-VENTILAZIONE



Rosso (segnalazione LED)

Verde (segnalazione LED)

TEMPI DI FUNZIONAMENTO (espresso in secondi)

t1, t3l, t4l, t4a	t2l	t2, t4i	t2a	t3	t3a	t3r	ts	t5	t6
max	max	-	-	-	max	max	-	min/max	max
1	30	3	120	40	15	70	3	5/25	360

TIPOLOGIE DI BLOCCO E TEMPI D'INTERVENTO IN CASO DI GUASTO DEL BRUCIATORE

DESCRIZIONE TIPOLOGIE DI GUASTO	BLOCCO
Presenza di fiamma durante il tempo di attesa "t2"	Dopo max. 30 secondi (dopo TL)
Presenza di fiamma in pre-ventilazione o perdita di pressione aria in funzionamento	Entro 1 secondo
Perdita di pressione aria durante la pre-ventilazione	Dopo max. 1 ripetizione, entro 1 secondo
Mancata accensione alla fine del tempo di sicurezza "ts"	Entro 3 secondi
Sparizione della fiamma in funzionamento	Dopo max. 3 ripetizioni, entro 1 secondo
Pressostato aria guasto prima o dopo l'avviamento del bruciatore	Entro 120 secondi, entro 15 secondi

CODICE COLORE LED DEL PULSANTE DI SBLOCCO APPARECCHIATURA

Stato di funzionamento		Codici colore LED
Attesa	○	Led spento
Pre-ventilazione	●	Verde
Accensione trasformatore	●	Verde
Fiamma regolare	●	Verde
Post-ventilazione	●	Verde
Riciclo	●	Verde
Ventilazione continua (*)	●	Verde
Presenza fiamma durante attesa	○	Led spento
Blocco	●	Rosso
Blocco con ventilazione continua (*)	● ●	Rosso + Verde

(*) solo per applicazioni predisposte.

SBLOCCO APPARECCHIATURA (DA PULSANTE INTEGRATO)

Per effettuare lo sblocco dell'apparecchiatura procedere come segue:

- Premere il pulsante di sblocco per un tempo compreso tra 1 e 2 secondi. Nel caso in cui il bruciatore non riparta è necessario verificare la chiusura del termostato limite (TL).
- **Nel caso in cui il pulsante di sblocco dell'apparecchiatura continui a lampeggiare segnalando la causa di guasto (LED ROSSO), è necessario ripremere il pulsante per non più di 2 secondi.**

Attenzione:

Se si preme il pulsante di sblocco per un tempo maggiore di 2 secondi, l'apparecchiatura entra nella diagnostica visiva e il led di segnalazione comincia a lampeggiare (vedi DIAGNOSTICA VISIVA APPARECCHIATURA).

FUNZIONE DI RICICLO (in caso di sparizione fiamma in funzionamento)

L'apparecchiatura permette il riciclo, ossia la ripetizione completa del programma di avviamento, per un massimo di 3 tentativi nel caso in cui la fiamma si spegne in funzionamento.

L'ulteriore sparizione di fiamma (4^a volta) determina il blocco del bruciatore. Se durante il riciclo vi è una nuova richiesta di calore, alla commutazione del termostato limite (TL) vengono ripristinati i 3 tentativi.

MEMORIZZAZIONE DEI PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO DEL BRUCIATORE

L'apparecchiatura permette la memorizzazione, anche in assenza di alimentazione elettrica, del numero di blocchi avvenuti, il tipo di blocco avvenuto (solo l'ultimo) e del tempo di funzionamento dell'apertura della valvola olio. In questo modo è possibile stabilire quanto combustibile è stato consumato durante il funzionamento.

Per la visualizzazione di questi parametri è necessario collegare il kit di diagnostica software, come descritto a pagina 2.

FUNZIONI APPARECCHIATURA SUPPLEMENTARI PROGRAMMABILI

FUNZIONE DI POST-VENTILAZIONE (t6)

La post-ventilazione è una funzione che mantiene la ventilazione dell'aria anche dopo lo spegnimento del bruciatore. Lo spegnimento del bruciatore avviene all'apertura del termostato limite (TL) con la conseguente interruzione dell'apporto di combustibile delle valvole. Per utilizzare questa funzione è necessario agire sul pulsante di sblocco quando il termostato limite (TL) non è commutato (bruciatore spento).

Il tempo di post-ventilazione può essere impostato per un massimo di **6 minuti**, procedendo come segue:

- Premere il pulsante di sblocco per 5 secondi almeno, finché il led di segnalazione diventa rosso.
- Impostare il tempo desiderato premendo il pulsante più volte: **1 volta = 1 minuto di post-ventilazione.**
- Dopo 5 secondi l'apparecchiatura segnerà automaticamente i minuti impostati tramite i lampeggi del led rosso: **1 lampeggio = 1 minuto di post-ventilazione.**

Per resettare tale funzione è sufficiente premere il pulsante per 5 secondi finché il led di segnalazione diventa rosso e rilasciarlo senza eseguire nessuna operazione, poi attendere almeno 20 secondi per far ripartire il bruciatore.

Se durante la post-ventilazione vi è una nuova richiesta di calore, alla commutazione del termostato limite (TL) il tempo di post-ventilazione si interrompe e inizia un nuovo ciclo di funzionamento del bruciatore.

L'apparecchiatura esce dalla fabbrica con la seguente impostazione: **0 minuti = no post-ventilazione.**

FUNZIONE DI VENTILAZIONE CONTINUA, (solo per applicazioni predisposte)

La ventilazione continua è una funzione che mantiene la ventilazione dell'aria indipendentemente dalla richiesta di accensione del bruciatore. Dal momento in cui viene impostata, il motore rimane in funzionamento sia quando il termostato limite (TL) non è commutato (bruciatore spento), sia quando il bruciatore è in blocco.

Alla commutazione del termostato limite (TL) vi è la fermata del motore per il tempo di attesa di 4 secondi (posizione di attesa = $t_2 + t_1$), il successivo controllo del pressostato aria e inizio di un nuovo ciclo di funzionamento del bruciatore.

La funzione è impostabile da pulsante di sblocco, quando il termostato limite (TL) non è commutato (bruciatore spento), seguendo la procedura del paragrafo funzione di post-ventilazione premendo il pulsante **7 volte = ventilazione continua**.

Per resettare tale funzione è sufficiente premere il pulsante per 5 secondi finché il led di segnalazione diventa rosso e rilasciarlo senza eseguire nessuna operazione, poi attendere almeno 20 secondi per far ripartire il bruciatore.

L'apparecchiatura esce dalla fabbrica con la seguente impostazione: **0 minuti = no ventilazione continua**.

PROCEDURA DI IMPOSTAZIONE DELLE FUNZIONI DA PULSANTE DI SBLOCCO

Funzione apparecchiatura	Azioni sul pulsante di sblocco	Stato di possibile utilizzo del pulsante di sblocco
Sblocco	1 ÷ 2 secondi	Dopo blocco dell'apparecchiatura
Diagnostica visiva delle cause di blocco	3 secondi	Dopo blocco dell'apparecchiatura
Post-ventilazione	5 secondi poi premere 1 volta = 1 minuto	A termostato limite (TL) non commutato (bruciatore spento)
Ventilazione continua (solo per applicazioni predisposte)	5 secondi poi premere 7 volte = ventilazione continua	A termostato limite (TL) non commutato (bruciatore spento)
Reset delle funzioni impostate	5 secondi	A termostato limite (TL) non commutato (bruciatore spento)
Reset parametri di funzionamento	5 secondi	A termostato limite (TL) commutato durante la preventilazione

MANUTENZIONE

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o controllo, togliere alimentazione elettrica al bruciatore agendo sull'interruttore generale dell'impianto e chiudere la valvola di intercettazione del gas.

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

La periodica manutenzione è essenziale per un buon funzionamento del bruciatore; evita in questo modo consumi inutili di combustibile e riduce le emissioni inquinanti nell'ambiente.

LE OPERAZIONI BASILARI DA EFFETTUARE SONO LE SEGUENTI:

- Verificare che non ci siano occlusioni o strozzature nei tubi di alimentazione e ritorno del combustibile, nelle zone di aspirazione aria e nei condotti di evacuazione dei prodotti della combustione.
- Verificare la corretta esecuzione dei collegamenti elettrici del bruciatore e della rampa gas.
- Verificare che la rampa gas sia idonea alla potenzialità del bruciatore, al tipo di gas utilizzato ed alla pressione gas della rete.
- Verificare il corretto posizionamento della testa di combustione e del suo fissaggio alla caldaia.
- Verificare il corretto posizionamento delle serrande aria e del motorino apriserranda.
- Verificare il corretto posizionamento della sonda di ionizzazione e dell'elettrodo.
- Verificare la regolazione del pressostato aria e del pressostato gas.

Lasciare funzionare il bruciatore a pieno regime per circa dieci minuti, controllando le corrette tarature in 1° e 2° stadio di tutti gli elementi indicati nel presente manuale.

Quindi effettuare un'analisi della combustione verificando:

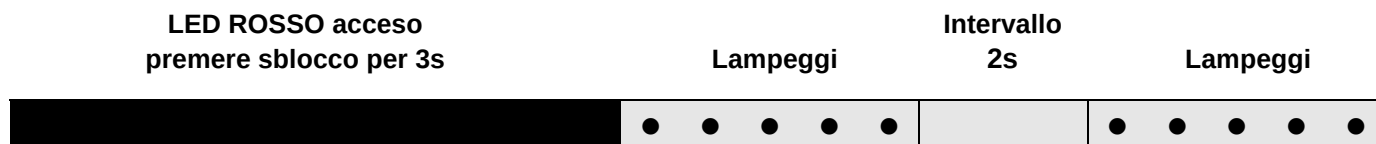
- Percentuale di CO₂ (%);
- Contenuto di CO (ppm);
- Contenuto NO_x (ppm);
- Corrente di ionizzazione (μA);
- Temperatura dei fumi al camino.

DIAGNOSTICA VISIVA APPARECCHIATURA

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

Per utilizzare tale funzione, è necessario premere il pulsante di sblocco per almeno 3 secondi dall'istante di messa in sicurezza (**blocco**).

L'apparecchiatura genera una sequenza di impulsi che si ripete ad intervalli costanti di 2 secondi.



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 alla fine del 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 ● ● ●	Pressostato aria di minima non chiude o è già chiuso prima della chiusura del termostato limite: – guasto al pressostato aria; – pressostato aria non regolato;
4 lampeggi ● ● ● ●	Presenza di fiamma: – dopo la chiusura del termostato limite; – durante la pre-ventilazione.
6 lampeggi ● ● ● ● ● ●	Perdita pressione dell' aria: – durante la pre-ventilazione; – durante il tempo di sicurezza o il funzionamento.
7 lampeggi ● ● ● ● ● ● ●	Sparizione della fiamma per 4 volte durante il funzionamento: – bruciatore non regolato (gas insufficiente); – guasto alla sonda di ionizzazione; – guasto alla valvola gas; – cortocircuito tra la sonda di ionizzazione e la terra.

ATTENZIONE Per resettare l'apparecchiatura dopo la visualizzazione della diagnostica visiva è necessario premere il pulsante di sblocco.

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 (11, 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 nelle tabelle seguenti.

DIFFICOLTÀ DI AVVIAMENTO

ANOMALIE	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Il bruciatore non parte alla chiusura del termostato limite.	Manca l'alimentazione elettrica.	Verificare presenza tensione ai morsetti L1 – N della spina 7 poli.
		Verificare lo stato dei fusibili.
		Verificare che il termostato di sicurezza non sia in blocco.
	Manca gas.	Verificare l'apertura della saracinesca.
		Verificare che le valvole abbiano commutato in posizione aperto e che non vi siano corticircuiti.
	Il pressostato gas non chiude il contatto.	Provvedere ad una sua regolazione.
	Le connessioni dell'apparecchiatura elettronica non sono correttamente inserite.	Controllare e connettere a fondo tutte le prese.
Il bruciatore esegue normalmente il ciclo di preventilazione ed accensione e si blocca dopo circa 3s.	Il pressostato aria è commutato in posizione di funzionamento.	Sostituire il pressostato.
	È invertito il collegamento fase-neutro.	Provvedere ad un loro scambio.
	Manca o è inefficace il collegamento di terra.	Provvedere a renderlo efficiente.
	La sonda di ionizzazione è a massa o non è immersa nella fiamma o è interrotto il suo collegamento con l'apparecchiatura o questo presenta difetto di isolamento verso massa.	Verificare la corretta posizione ed eventualmente aggiustarla secondo quanto indicato nel manuale.
		Ripristinare il collegamento elettrico. Sostituire il collegamento difettoso.
Avviamento del bruciatore con ritardo di accensione.	L'elettrodo di accensione è mal posizionato.	Provvedere a una corretta regolazione secondo quanto indicato nel manuale.
	Portata dell'aria troppo elevata.	Regolare la portata dell'aria secondo quanto indicato in questo manuale.
	Freno valvola troppo chiuso con insufficiente uscita di gas.	Effettuare una corretta regolazione.
Il bruciatore non commuta in 2° stadio.	L'apriserranda è bloccato.	Verificare la sua corretta funzionalità.
		Verificare l'esatto collegamento elettrico.
	La valvola gas 2° stadio non si eccita.	Valvola guasta: provvedere ad una sua sostituzione.
		Verificare la corretta funzionalità dell'apriserranda.

ANOMALIE	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Il bruciatore va in blocco dopo la fase di preventilazione perché la fiamma non si accende.	Le elettrovalvole fanno passare troppo poco gas.	Verificare la pressione in rete e/o regolare l'elettrovalvola come indicato in questo manuale.
	Le elettrovalvole sono difettose.	Procedere ad una loro sostituzione.
	Manca o è irregolare l'arco elettrico di accensione.	Verificare il corretto inserimento dei connettori.
		Verificare l'esatta posizione dell'elettrodo secondo quanto indicato nel manuale.
	Presenza di aria nella tubazione.	Provvedere ad uno sfiatamento completo della linea di alimentazione del gas.
Il bruciatore va in blocco in fase di preventilazione.	Il pressostato aria non commuta il contatto.	Il pressostato è difettoso; provvedere ad una sua sostituzione.
		La pressione dell'aria è troppo bassa (testa mal regolata).
	La fiamma è esistente.	Valvole difettose: provvedere alla loro sostituzione.
Il bruciatore continua a ripetere il ciclo di avviamento senza che intervenga il blocco.	La pressione del gas in rete è molto prossima al valore sul quale è regolato il pressostato gas. Il calo di pressione repentino che si ha all'apertura della valvola, provoca l'apertura del pressostato stesso, per cui la valvola richiude subito e si ferma il motore. La pressione torna poi ad aumentare, il pressostato richiude e fa ripartire il ciclo di avviamento e così via.	Abbassare la regolazione della pressione del pressostato.

ANOMALIE IN FUNZIONAMENTO

ANOMALIA	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Il bruciatore va in blocco in funzionamento.	Sonda a massa.	Verificare la corretta posizione ed eventualmente aggiustarla secondo quanto indicato in questo manuale.
		Provvedere alla pulizia o la sostituzione della sonda di ionizzazione.
	Sparizione della fiamma per 4 volte.	Verificare la pressione del gas in rete e/o regolare l'elettrovalvola come indicato in questo manuale.
	Apertura pressostato aria.	La pressione dell'aria è troppo bassa (testa mal regolata).
		Il pressostato aria è difettoso: provvedere alla sua sostituzione.
Arresto del bruciatore.	Apertura pressostato gas.	Verificare la pressione in rete e/o regolare l'elettrovalvola come indicato in questo manuale.

AVVERTENZE E SICUREZZA

Al fine di garantire una combustione col minimo tasso di emissioni inquinanti, le dimensioni ed il tipo di camera di combustione del generatore di calore, devono corrispondere a valori ben definiti.

È pertanto consigliato consultare il Servizio Tecnico di Assistenza prima di scegliere questo tipo di bruciatore per l'abbinamento con una caldaia. Il personale abilitato è quello avente i requisiti tecnico professionali indicati dalla legge 5 marzo 1990 n° 46.

L'organizzazione commerciale dispone di una capillare rete di agenzie e servizi tecnici il cui personale partecipa periodicamente a corsi di istruzione e aggiornamento presso il Centro di Formazione aziendale.

Questo bruciatore deve essere destinato solamente all'uso per il quale è stato espressamente realizzato.

È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri.

IDENTIFICAZIONE BRUCIATORE

La Targhetta d'identificazione di prodotto riporta il numero di matricola, il modello e i principali dati tecnico-prestazionali. La manomissione, l'asportazione, la mancanza della Targhetta d'identificazione non permette la sicura identificazione del prodotto e rende difficoltosa e/o pericolosa qualsiasi operazione di installazione e di manutenzione.

REGOLE FONDAMENTALI DI SICUREZZA

- È vietato l'uso dell'apparecchio da parte di bambini o persone inesperte.
- È assolutamente vietato tappare con stracci, carte od altro le griglie di aspirazione o di dissipazione e l'apertura di aerazione del locale dov'è installato l'apparecchio.
- È vietato qualsiasi tentativo di riparazione dell'apparecchio da parte di personale non autorizzato.
- È pericoloso tirare o torcere i cavi elettrici.
- È vietata qualsiasi operazione di pulizia prima di avere scollegato l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica.
- Non effettuare pulizie del bruciatore né di sue parti con sostanze facilmente infiammabili (es. benzina, alcool, ecc.). La pulizia della mantellatura deve essere fatta solamente con acqua saponata.
- Non appoggiare oggetti sul bruciatore.
- Non tappare o ridurre dimensionalmente le aperture di aerazione del locale dov'è installato il generatore.
- Non lasciare contenitori e sostanze infiammabili nel locale dov'è installato l'apparecchio.

AVVERTENZE PER EVITARE AL BRUCIATORE SURRISCALDAMENTI ECCESSIVI O CATTIVA COMBUSTIONE

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

TECHNISCHE DATEN

TYP		587M
Wärmeleistung		12/23 ÷ 58 kW – 10.000/20.000 ÷ 50.000 kcal/h
Erdgas (Gruppe 2)	Pci	8 ÷ 12 kWh/m ³ – 7.000 ÷ 10.340 kcal/m ³
	Druck	min. 10 mbar – max. 40 mbar
Stromversorgung		Einphasig, 230V ± 10% ~ 50Hz
Motor		0,75 A aufgenommen - 2800 U/min. - 294 rad/s
Kondensator		2 µF
Zündtransformator		primär 230V / 0,2A – sekundär 8 kV
Leistungsaufnahme		0,15 kW

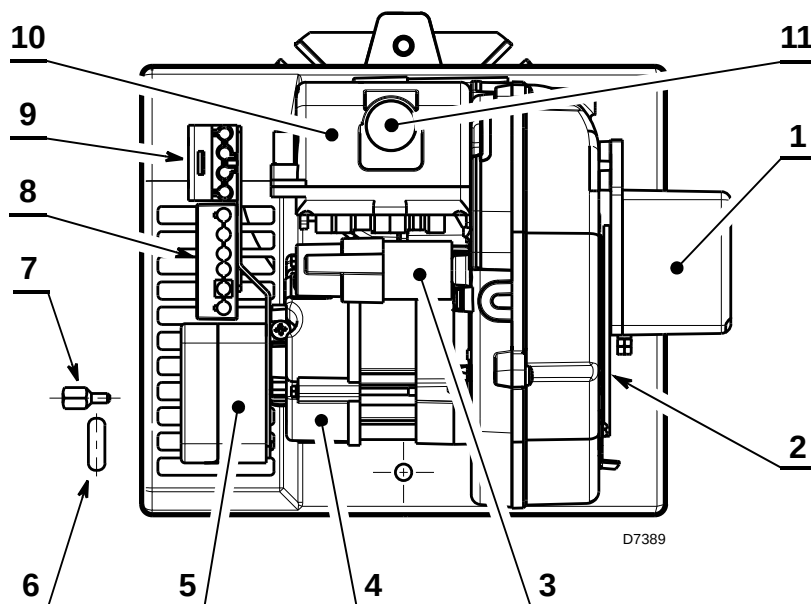
Für Gas der 3. Gasfamilie (Flüssiggas) Umstellsatz anfordern.

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

- Der Brenner entspricht der Schutzart IP X0D (IP 40) gemäß EN 60529.
- Der Brenner ist gemäß der Norm EN 676 für intermittierenden Betrieb typpgenehmigt.
- CE-Kennzeichnung gemäß der Gas-Richtlinie 90/396/EWG; PIN 0063AP6680.
- Brenner mit CE-Kennzeichnung gemäß der EWG-Richtlinien: CEM 2004/108/EG, Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG, Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.
- Gasarmatur gemäß EN 676.

Abb. 1

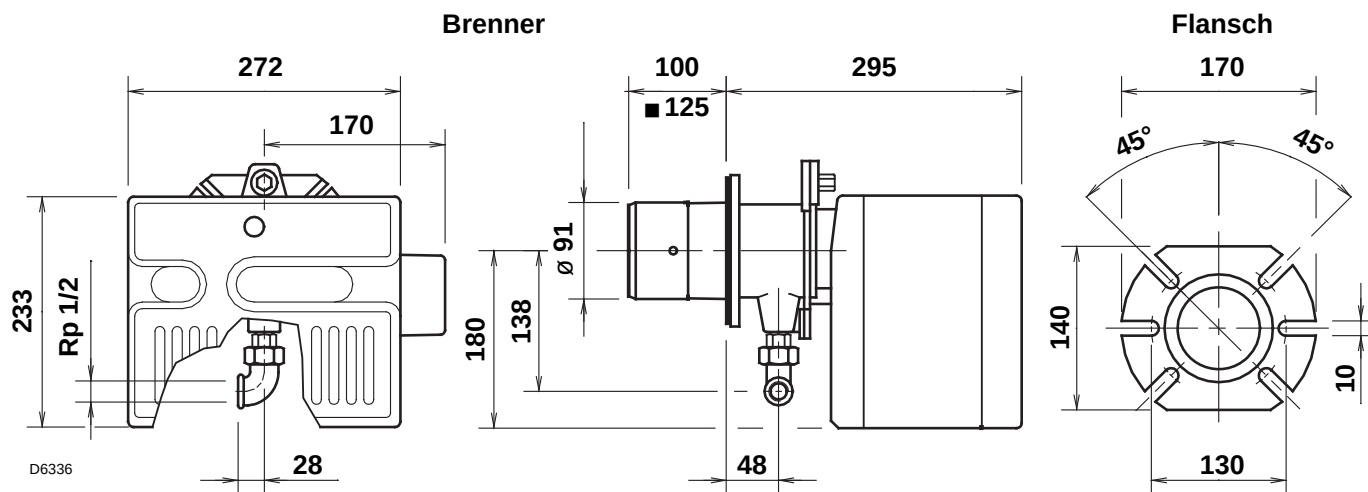
- 1 – Motor zum Klappenöffnen
- 2 – Luftklappen
- 3 – Kondensator
- 4 – Motor
- 5 – Luftdruckwächter
- 6 – Kabeldurchführung
- 7 – Schraube zur Haubenbefestigung
- 8 – 6-polige Steckdose für Gasarmatur
- 9 – 4-polige Steckdose für 2. Stufe
- 10 – Steuergerät
- 11 – Störungsmeldung mit Entstörtaste



BEMERKUNGEN

- Die mitgelieferte Kabeldurchführung (6), auf der gleichen Seite der Gasarmatur installiert.
- Die Zugänglichkeit der Schrauben für Befestigung der Hauben prüfen, wenn man den Brenner installiert hat.
Eventuell sie mit mitgelieferten Schrauben (7, Abb. 1) austauschen.

ABMESSUNGEN



■ Gesondert zu bestellende Flammkopfverlängerung.

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Stückzahl	Beschreibung
4	Schrauben mit Muttern
1	Isolierdichtung
3	Schrauben zur Haubenbefestigung
1	Kabeldurchführung
1	Scharniereinheit
1	7-poliger Stecker
1	4-poliger Stecker

ZUBEHÖRTEILE

SATZ SOFTWAREDIAGNOSE

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

Zur Ansicht der Diagnose wie folgt vorgehen:

- Den getrennt gelieferten Bausatz an die entsprechende Steckdose am Steuergerät anschließen.

Das Ablesen der Informationen erfolgt nach dem Starten des im Bausatz enthaltenen Software-Programms.

SATZ ENTSTÖRUNG

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

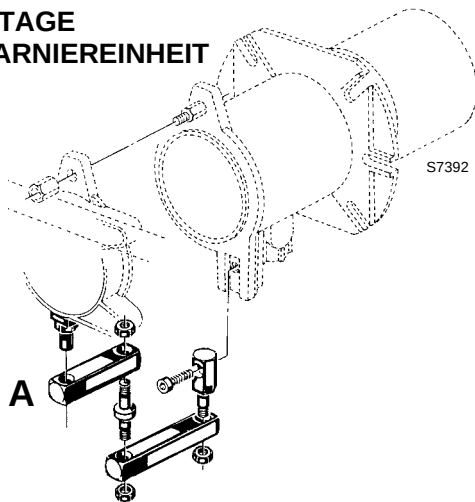
BRENNERMONTAGE

ACHTUNG

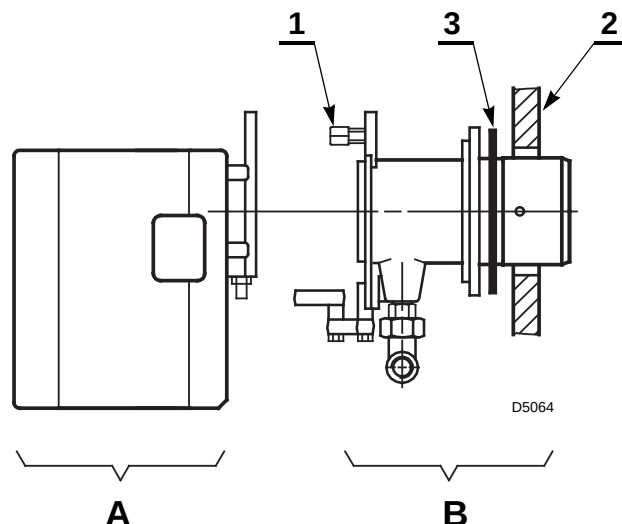
Die Kesseltür darf mit Isolierung höchstens **80 mm** dick sein.

Sollte die Tür dicker sein (**max. 105 mm**), muss eine gesondert zu bestellende Flammkopfverlängerung verwendet werden.

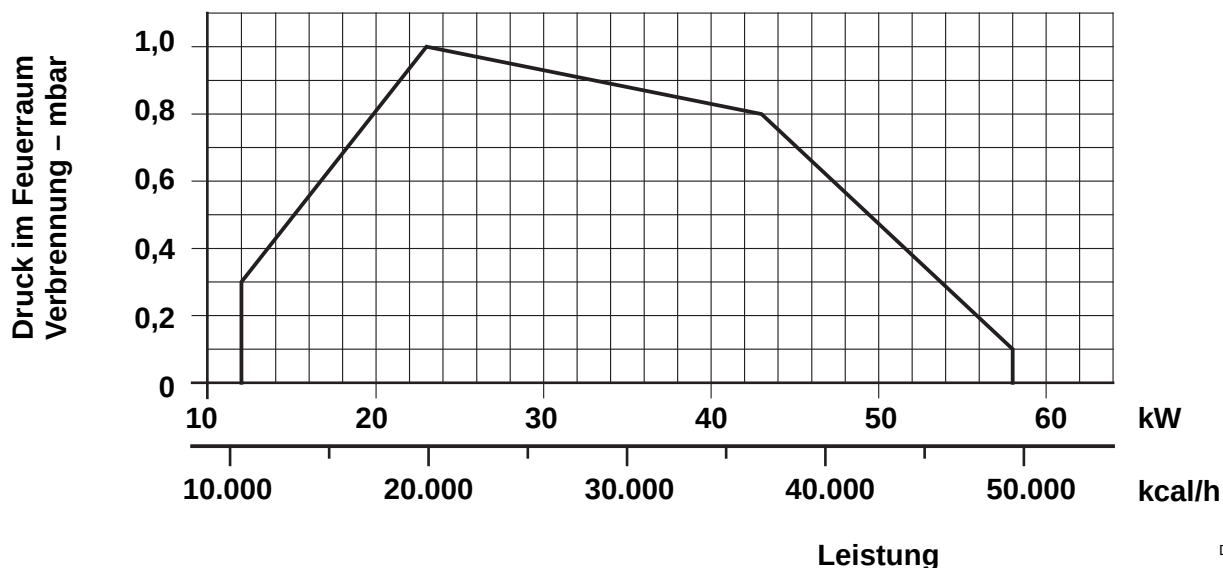
MONTAGE SCHARNIEREINHEIT



- Den Flammkopf 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.



BETRIEBSBEREICH



PRÜFKESSEL

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

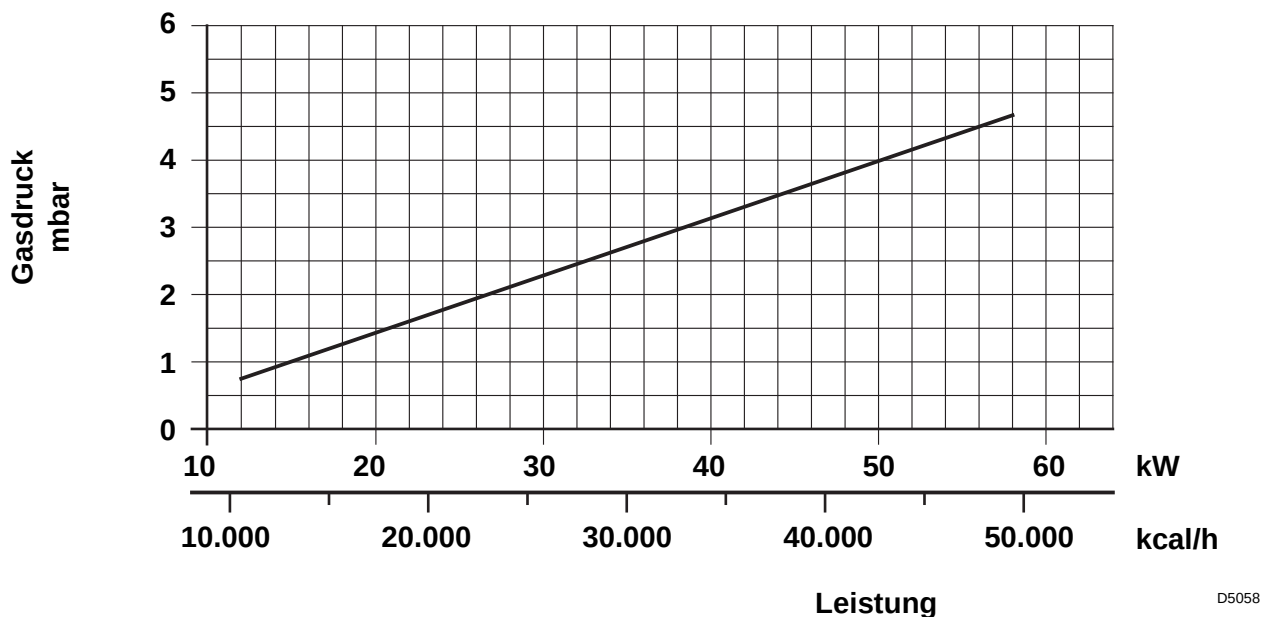
HANDELSÜBLICHE HEIZKESSEL

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

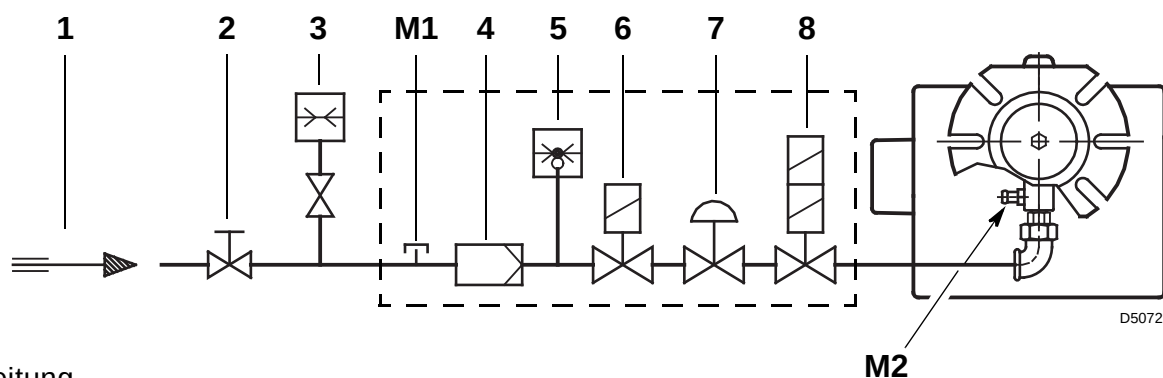
Wird der Brenner hingegen mit einem im Handel befindlichen Heizkessel kombiniert, der nicht der Norm EN 303 entspricht, oder dessen Brennkammer sehr viel kleinere Abmessungen als in Norm EN 676 angegeben hat, wenden Sie sich an die Hersteller.

ZUSAMMENHANG ZWISCHEN GASDRUCK UND LEISTUNG

Zur Erzielung der maximalen Leistung sind 4,6 mbar gemessen an der Muffe mit Brennkammer bei 0 mbar und Gas G20 - Pci = 10 kWh/m³ (8.570 kcal/m³) erforderlich.



GASANSCHLUSS-SCHEMA



- | | |
|--|---|
| <p>1 – Gaszuleitung</p> <p>2 – Manuelle Klappe (durch Installateur)</p> <p>3 – Gasdruckmesser (durch Installateur)</p> <p>4 – Filter</p> <p>5 – Gasdruckwächter</p> <p>6 – Sicherheitsventil</p> <p>7 – Gasdruckregler</p> | <p>8 – 1. und 2. Stufe Einstellventil</p> <p>M1 – Messung, Anschlußdruck</p> <p>M2 – Messung, Brenner- Kopfdruk</p> |
|--|---|

GASARMATUR GEMÄSS EN 676

MULTIBLOC	ANSCHLÜSSE		GEBRAUCH
	ARMATUR	BRENNER	
MBZRDLE 405 B01	Rp 1/2	Rp 1/2	Methan und Flüssiggas

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

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

~ 50Hz 230V

ACHTUNG:

- Nullleiter nicht mit Phase austauschen; sich genau an das angegebene Schema halten und eine gute Erdung ausführen.
- Der Leiterquerschnitt muss mindestens 1 mm² sein.
(Außer im Falle anderslautender Angaben durch Normen und örtliche Gesetze).
- Die vom Installateur ausgeführten elektrische Anschlüsse müssen den lokalen Bestimmungen entsprechen.

WICHTIG

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

PRÜFUNG

- Die Abschaltung des Brenners durch Öffnen der Thermostate überprüfen.
- Die Störabschaltung des Brenners während des Betriebes überprüfen, indem der Verbinderr (CN1) geöffnet wird, der sich am roten Draht des Fühlers außen am Steuergerät befindet.

STEUERGERÄT, (siehe Abb. 2)

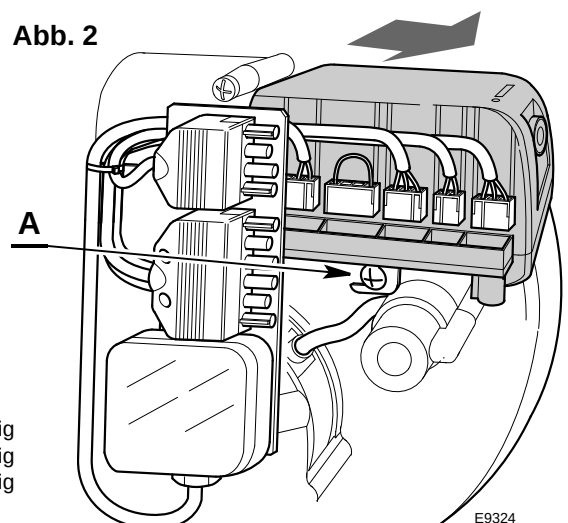
Um das Steuergerät aus dem Brenner zu nehmen, ist folgendes notwendig:

- Alle an ihm angeschlossenen Verbinder, den 7-poligen Stecker, die Hochspannungskabel und den Erdleiter (TB) abnehmen;
- Die Schraube (A) losschrauben und das Steuergerät in Pfeilrichtung ziehen.

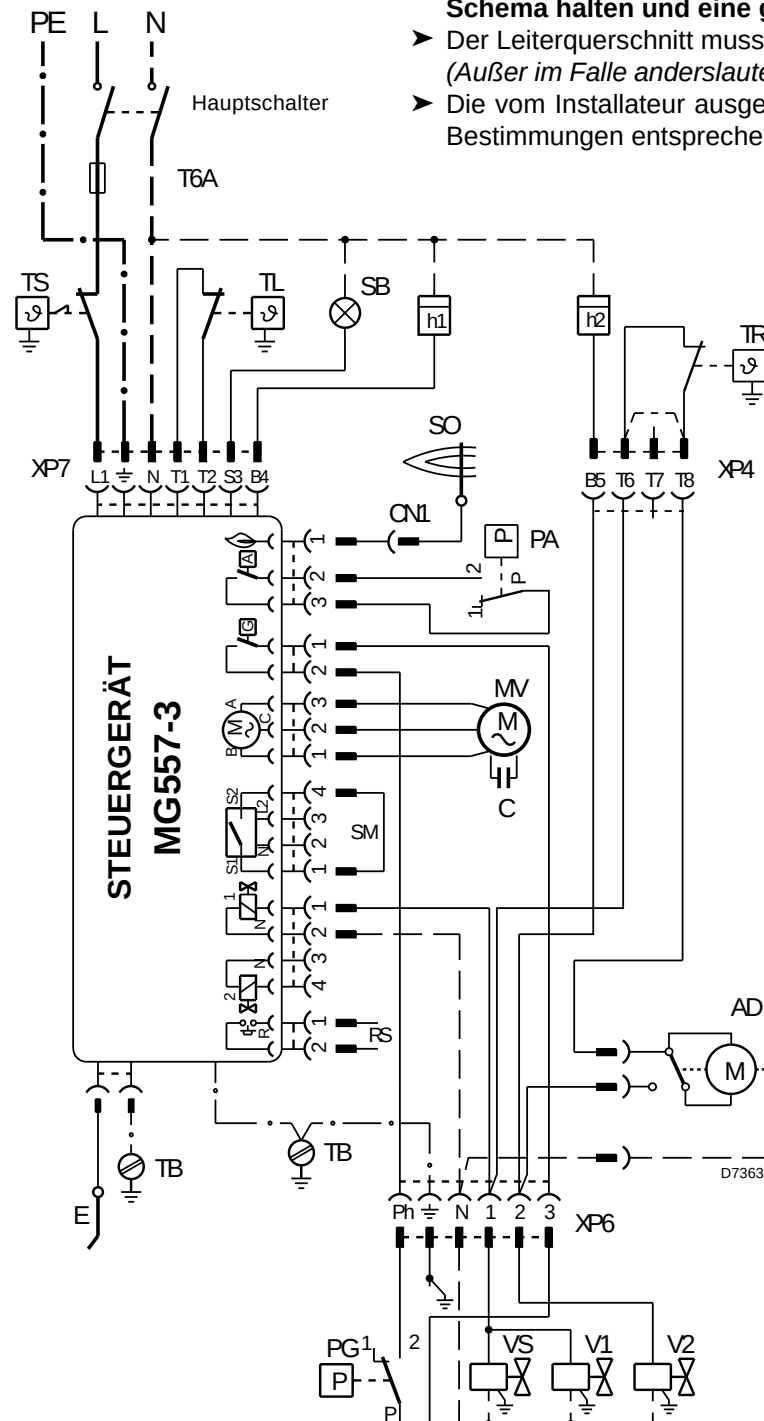
Für die Installation des Steuergeräts ist folgendes notwendig:

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

Abb. 2



E9324



LEGENDE

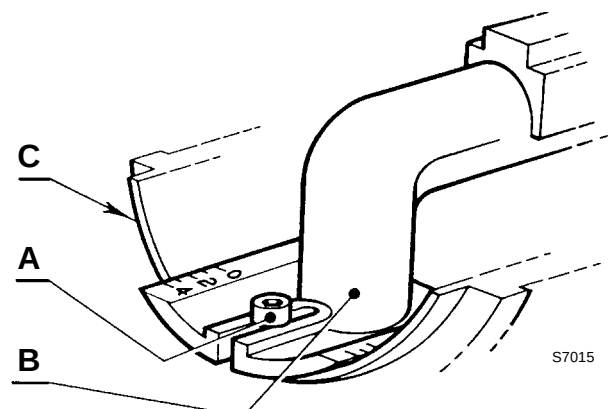
- | | |
|--|---------------------------------|
| AD – Motor zum Klappenöffnen | SO – Ionisationsfühler |
| C – Motorkondensator | TB – Brenner-Erdung |
| CN1 – Fühleranschluss Ionisator | TL – Grenzthermostat |
| E – Zündelektrode | TS – Sicherheitsthermostat |
| h1 – Stundenzähler 1. Stufe (230V - max. 0,1A) | TR – Thermostat 2. Stufe |
| h2 – Stundenzähler 2. Stufe (230V - max. 0,1A) | T6A – Sicherung |
| MV – Gebläsemotor | V1 – Ventil 1. Stufe |
| PA – Luftdruckwächter | V2 – Ventil 2. Stufe |
| PG – Gasdruckwächter | VS – Sicherheitsventil |
| RS – Verbindung Reset über Fernverbindung | XP4 – Stecker/Steckdose 4-polig |
| SB – Störungsfernanzeiger (230V - max. 0,5A) | XP6 – Stecker/Steckdose 6-polig |
| SM – Stellmotor Luftklappe | XP7 – Stecker/Steckdose 7-polig |

[illegible]

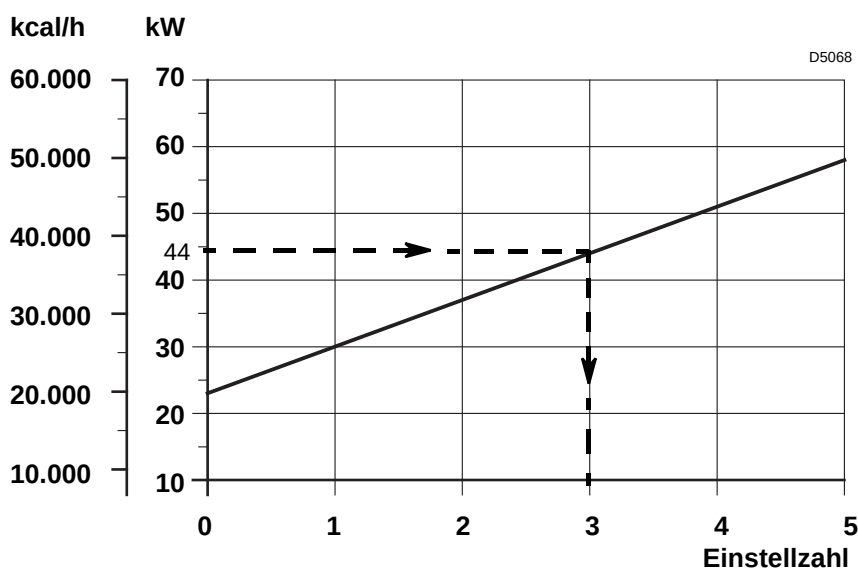
- B5** – 2. St.Störabschaltung-Fernmeldung
- h1** – 1. St. Stundenzähler
- h2** – 2. St. Stundenzähler
- PG** – Gasdruckwächter
- S3** – Störabschaltung-Fernmeldung (230V - 0,5 A max.)
- T6A** – Sicherung
- TL** – Begrenzungsthermostat
- TR** – 2. St. Begrenzungsthermostat
- TS** – Sicherheitstemperaturbegrenzer
- V10** – Sicherheitsventil
- V11** – 1. St.ventil
- V12** – 2. St.ventil
- X4** – 4 - poliger Stecker
- X6** – 6 - poliger Stecker
- X7** – 7 - poliger Stecker

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

Der Brenner ist auf einem Kessel von 40 kW installiert. Bei einem Wirkungsgrad von 90% sollte die Brennerleistung ca. 44 kW betragen.



Aus dem Diagramm ergibt sich, daß für diese Leistung die Einstellzahl **3** festzulegen ist. Das Diagramm dient nur als Hinweis und darf nur für eine anfängliche Einstellung benutzt werden. Um einen guten Betrieb des Luftdruckwächters zu sichern, kann es notwendig sein, die Öffnung des Flammkopfes zu reduzieren. *(Einstellzahl in Richtung 0).*

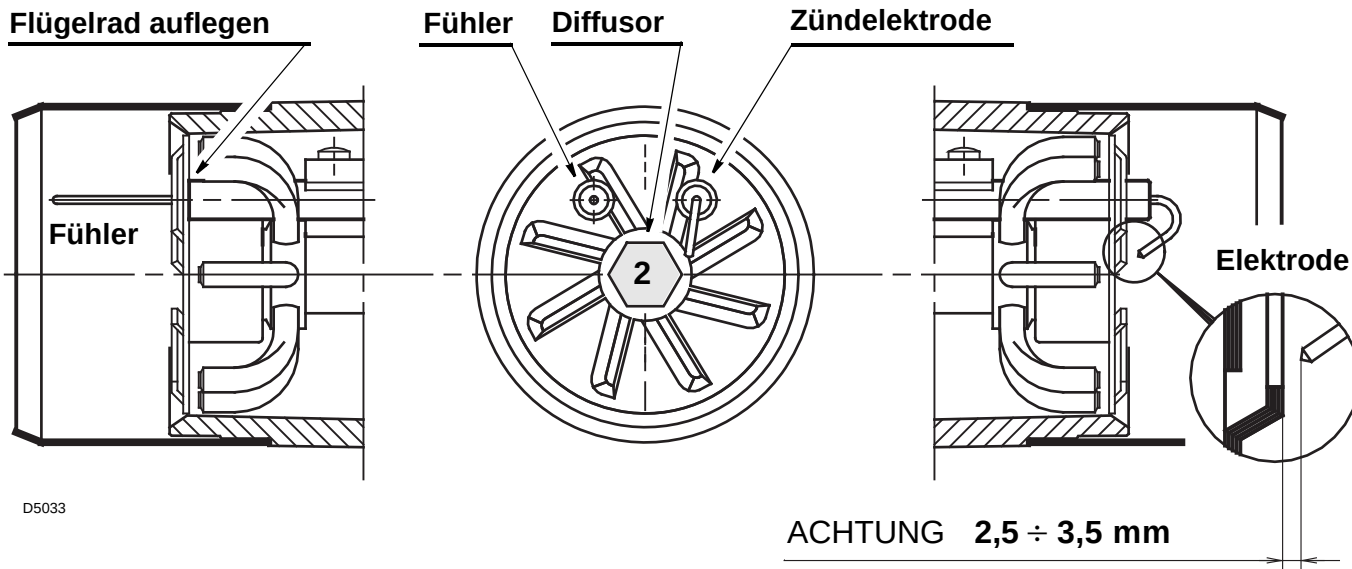


FÜHLER - UND ELEKTRODEINSTELLUNG

WICHTIG

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

Die Keramik auf dem Flügelrad auflegen



EINSTELLUNG DER LUFTKLAPPE

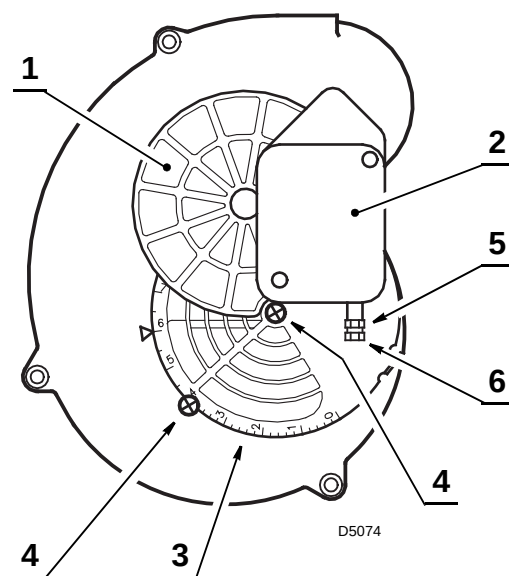
Den Brenner auf die 2. Stufe bringen. Die durch den Motor (2) betriebene, bewegliche Klappe (1) gewährleistet das vollständige Öffnen der Ansaugöffnung.

Den Luftdurchsatz für die 2. Stufe durch Betätigung der festen Luftklappe (3) einstellen, nachdem die Schrauben (4) gelockert worden sind. Die Schrauben (4) nach erreichter optimaler Einstellung wieder fest anziehen.

Die Klappe wird mit Einstellung auf Pos. 6 ausgeliefert.

Den Brenner auf die 1. Stufe bringen. Die bewegliche Luftklappe (1) kehrt in die Ruhestellung zurück.

Den Luftdurchsatz für die 1. Stufe durch Betätigung der Schraube (6) einstellen, nachdem die Mutter (5) gelockert worden ist (*im Uhrzeigersinn*). Die Mutter (5) nach erreichter, optimaler Einstellung wieder blockieren (*gegen den Uhrzeigersinn*).



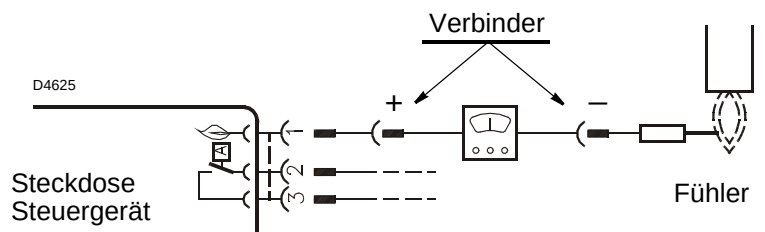
EINSTELLUNG DER VERBRENNUNG

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

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

IONISATIONSTROM

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



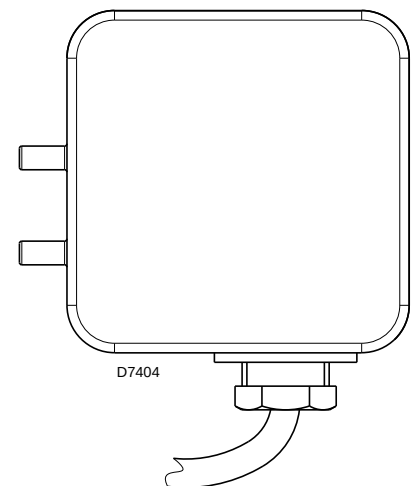
LUFTDRUCKWÄCHTER

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

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

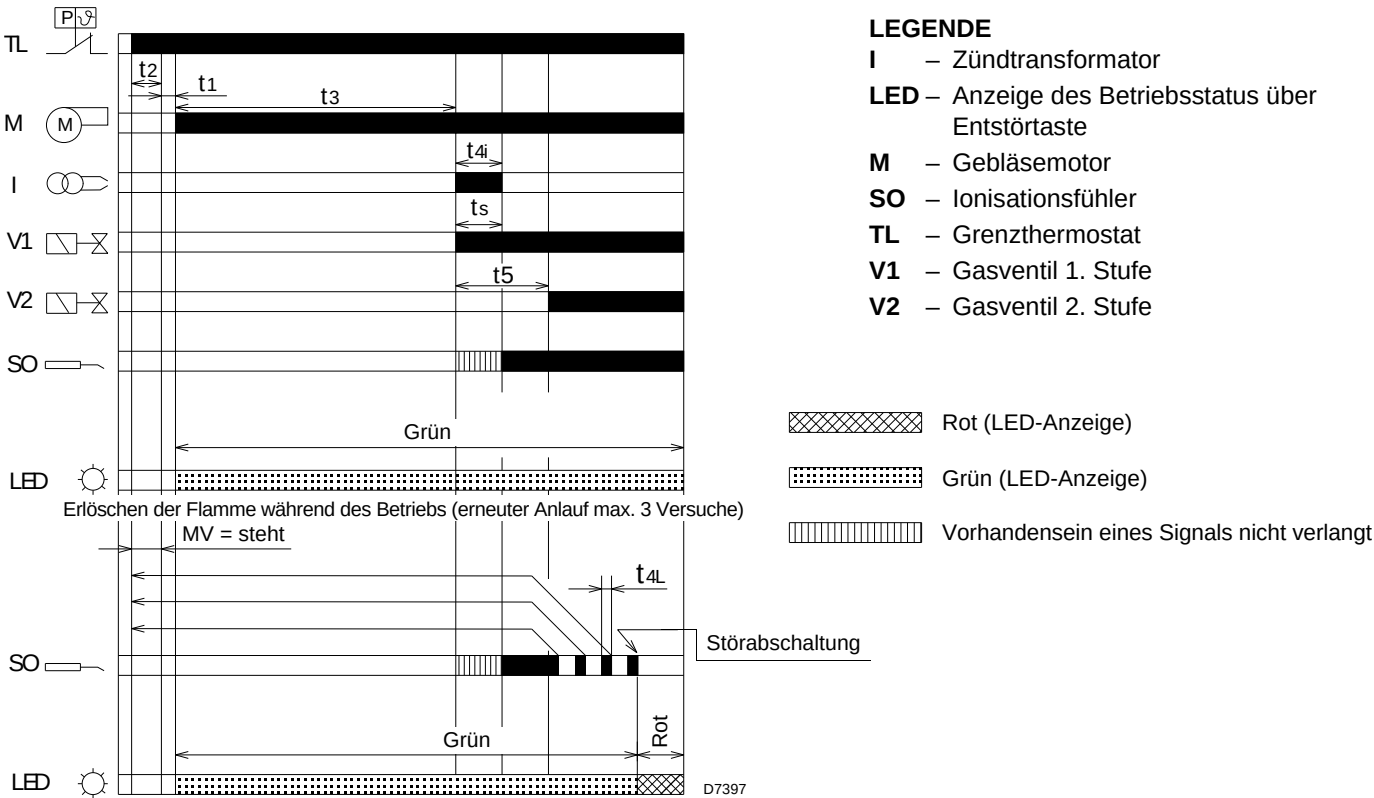
Achtung:

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



BETRIEBSPROGRAMM

NORMALBETRIEB



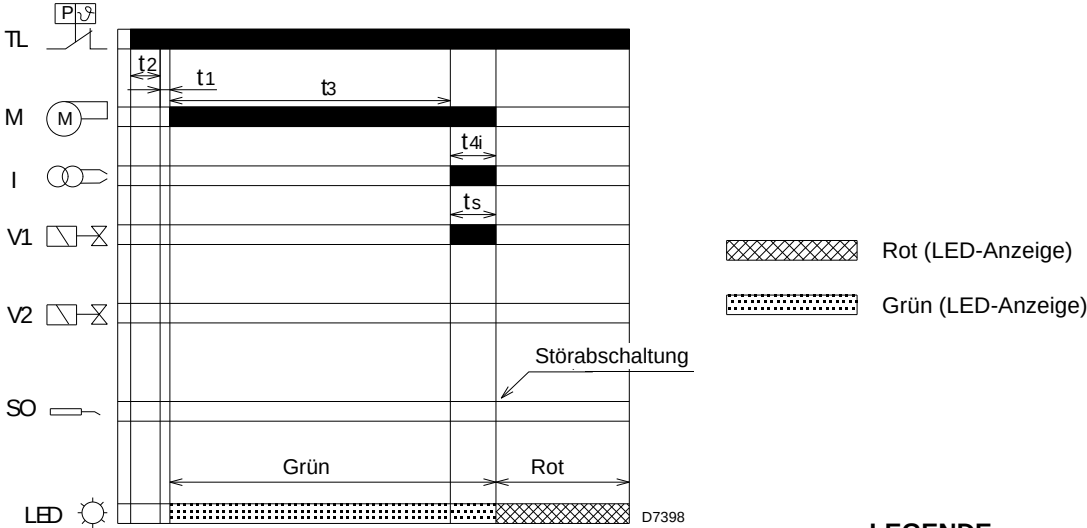
BETRIEBSZEITEN (in Sekunden)

t1, t3l, t4l, t4a	t2l	t2, t4i	t2a	t3	t3a	t3r	ts	t5	t6
max	max	-	-	-	max	max	-	min/max	max
1	30	3	120	40	15	70	3	5/25	360

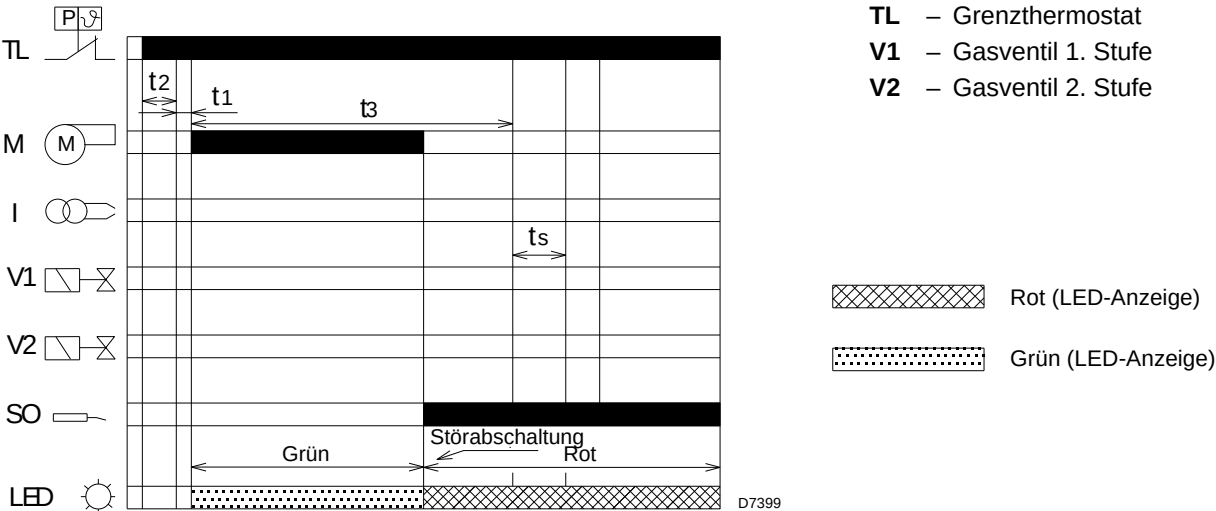
t1	Wartezeit eines Eingangssignals zum Steuergerät: Reaktionszeit, das Steuergerät bleibt für die Zeit t1 stehen.
t1l	Vorhandensein der Flamme oder Flammensimulation vor der Wärmeanfrage: Das Steuergerät bleibt stehen.
t2	Wartezeit nach Wärme-Anforderung: das Steuergerät bleibt für die Zeit t2 stehen.
t2a	Prüfung, ob der Luftdruckwächter bereits vor der Wärmeanforderung in die Betriebsposition umgeschaltet wurde: das Steuergerät bleibt im Wartestatus, es folgt eine Störabschaltung, wenn der Luftdruckwächter für die Zeit T2a umgeschaltet bleibt.
t2l	Vorhandensein von Fremdlicht während der Wartezeit: wenn das Vorhandensein von Fremdlicht die Zeit t2l dauert, folgt eine Störabschaltung.
t3	Vorbelüftungszeit: Start des Gebläsemotors.
t3a	Zeit zur Prüfung der Umschaltung des Luftdruckwächters in die Betriebsposition während der Vorbelüftungszeit: schaltet der Druckwächter nicht innerhalb von t3a um, folgt eine Störabschaltung.
t3l	Vorhandensein von Fremdlicht während der Vorbelüftung: sofortige Störabschaltung.

t3r	Es wird ein Belüftungsversuch ausgeführt, falls ein Luftdruckverlust während der Vorbelüftung vorliegt: dem folgt eine Störabschaltung, falls ein zweiter Luftdruckverlust zwischen der 16. und der 29. Sekunde vorliegt. Ist ein Druckverlust zwischen der 30. und der 40. Sekunde vorhanden, folgt sofort die Störabschaltung des Geräts.
ts	Sicherheitszeit: wenn am Ende der Zeit ts keine Flamme vorhanden ist, folgt eine Störabschaltung.
t4a	Zeit zur Prüfung des Luftdruckverlustes während der Zeit ts und des normalen Betriebs: das Steuergerät nimmt sofort eine Störabschaltung vor.
t4i	Transformatorzündzeit: Zündzeit insgesamt.
t4i	Erlöschen der Flamme während des Betriebs: maximale Reaktionszeit des Ventilabfalls; nach 3 erneuten Anlaufversuchen folgt eine Störabschaltung.
t5	Verzögerungszeit zwischen 1. und 2. Stufe: Zeit zum Öffnen des Ventils 2. Stufe nach dem Öffnen des Ventils 1. Stufe.
t6	Nachbelüftungszeit: Zusätzliche Belüftungszeit beim Öffnen des Wärmeanfrage-Grenzthermostats (TL).

STÖRABSCHALTUNG WEGEN NICHT ERFOLGTER ZÜNDUNG



STÖRABSCHALTUNG BEI VORHANDENSEIN EINER FLAMME ODER FLAMMENSIMULATION WÄHREND DER VORBELÜFTUNG



BETRIEBSZEITEN (in Sekunden)

t1, t3l, t4l, t4a	t2l	t2, t4i	t2a	t3	t3a	t3r	ts	t5	t6
max	max	-	-	-	max	max	-	min/max	max
1	30	3	120	40	15	70	3	5/25	360

ABSCHALTUNGSTYPIKEN UND EINGRIFFSZEITEN IM FALL EINES DEFEKTS DES BRENNERS

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

FARBCODE DER LED AN DER ENTSTÖRUNGSTASTE DES STEUERGERÄTS

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

(*) nur für dazu vorbereitete Anwendungen.

ENTSTÖRUNG DES STEUERGERÄTS

Für die Entstörung des Steuergeräts folgendermaßen vorgehen:

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

Achtung:

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

WIEDERANLAUFFUNKTION

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

SPEICHERUNG DER BRENNERBETRIEBSPARAMETER

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

PROGRAMMIERBARE ZUSATZFUNKTIONEN DES STEUERGERÄTS

NACHBELÜFTUNGSFUNKTION (t6)

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

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

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

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

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

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

FUNKTION DAUERBELÜFTUNG, (nur für entsprechend vorbereitete Anwendungen)

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

Beim Umschalten des Grenzthermostats (TL) erfolgt ein Stoppen des Motors für die Wartezeit von 4 s (Wartezeitposition = $t_2 + t_1$), die nachfolgende Kontrolle des Luftdruckwächters und ein Beginn eines neuen Betriebszyklus des Brenners. Die Funktion lässt sich mit der Entstörtaste einstellen, wenn das Grenzthermostat (TL) nicht umgeschaltet ist (Brenner ausgeschaltet). Dabei ist wie im Abschnitt Nachbelüftungsfunktion beschrieben vorzugehen und muss die Taste **7 mal = Dauerbelüftung** gedrückt werden.

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

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

VERFAHREN ZUR EINSTELLUNG DER FUNKTIONEN ÜBER ENTSTÖRUNGSTASTE

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

WARTUNG

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

Der Brenner bedarf regelmäßiger Wartung, die von autorisiertem Personal und in Übereinstimmung mit örtlichen Gesetzen und Vorschriften ausgeführt werden muss. Die regelmäßige Wartung ist für den korrekten Betrieb des Brenners von grundlegender Wichtigkeit; man vermeidet auf diese Weise unnützen Brennstoffverbrauch und verringert die Schadstoffemissionen in die Umwelt.

FOLGENDE GRUNDLEGENDE ARBEITSGÄNGE SIND AUSZUFÜHREN:

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

Den Brenner bei voller Drehzahl etwa zehn Minuten betreiben und die richtige Einstellung in 1. und 2. Stufe aller im vorliegenden Handbuch angegebenen Elemente prüfen.

Danach Abgasanalyse erstellen:

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

VISUELLE DIAGNOSTIK DES STEUERGERÄTS

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

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

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



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

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

ACHTUNG

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

STÖRUNGEN / ABHILFE

Nachfolgend finden Sie einige 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 (11, Abb. 1, S. 1). Beim Aufleuchten dieses Signals kann der Brenner erst nach Drücken der Entstörtaste wieder in Betrieb gesetzt werden. Wenn anschließend eine normale Zündung erfolgt, so war die Störabschaltung auf eine vorübergehende, ungefährliche Störung zurückzuführen. Anderenfalls müssen, wenn die Störabschaltung erneut auftritt, die Ursache der Störung gesucht und die in den folgenden Tabellen aufgeführten Abhilfemaßnahmen eingeleitet werden.

ANFAHRSCHWIERIGKEITEN

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Der Brenner fährt bei der Auslösung des Grenzthermostates nicht an.	Keine Stromzufuhr.	Prüfen, ob Spannung an den Klemmen L1 – N des 7-poligen Steckers vorhanden ist.
		Sicherungen überprüfen.
		Überprüfen, ob der Sicherheitstemperaturbegrenzer von Hand entriegelt werden muss.
	Es ist kein Gas vorhanden.	Öffnung des Schieberventils prüfen.
		Prüfen, dass die Ventile in geöffnete Position geschaltet sind und dass es keine Kurzschlüsse gibt.
	Der Gasdruckwächter schließt nicht den Kontakt.	Gasdruckschalter einstellen.
Der Brenner führt den Vorbelüftungs- und Zündzyklus normal aus, und nach zirka 3s erfolgt die Störabschaltung.	Die Verbindungen des Steuergerätes sind nicht richtig eingesteckt.	Alle Steckdosen kontrollieren und ordentlich anschließen.
	Der Luftdruckwächter ist auf Betriebsstellung umgeschaltet.	Druckwächter ersetzen.
	Phase- und Nulleiter-Anschlüsse sind vertauscht.	Umpolen.
	Die Erdung ist unwirksam oder fehlt oder fehlt völlig.	Erdleitung Instand setzen.
		Prüfen, ob die Position korrekt ist und sie eventuell entsprechend den Hinweisen im Handbuch anpassen.
		Stromanschluss wiederherstellen.
Anfahren des Brenners mit verspäteter Zündung.	Der Ionisationsfühler ist geerdet oder nicht in die Flamme getaucht, oder sein Anschluss an das Steuergerät ist unterbrochen oder hat einen Isolationsfehler in der Erdung.	Defekten Anschluss austauschen.
	Die Zündelektrode ist schlecht positioniert.	Eine korrekte Einstellung gemäß den Angaben im Handbuch vornehmen.
	Zu hoher Luftdurchsatz.	Gemäß den Angaben dieser Anleitung den Luftdurchsatz korrekt einstellen.
Der Brenner schaltet nicht in die 2. Stufe.	Ventilbremse ist nicht genug geöffnet und Gasaustritt ist nicht ausreichend.	Korrekt einstellen.
		Seine richtige Funktionsfähigkeit prüfen.
	Der Luftklappenstellmotor ist blockiert.	Den richtigen elektrischen Anschluss prüfen.
	Das Gasventil 2. Stufe wird nicht ausgelöst.	Ventil defekt: austauschen. Die richtige Funktionsfähigkeit des Luftklappenstellmotors prüfen.

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Nach der Vorspülphase erfolgt die Störabschaltung des Brenners, da die Flamme nicht zündet.	Magnetventile lassen zu wenig Gas austreten.	Druck in der Leitung überprüfen und/oder das Magnetventil gemäß den Hinweisen in diesem Handbuch einstellen.
	Die Elektromagnetventile sind defekt.	Magnetventile ersetzen.
	Zündlichtbogen bleibt aus oder ist unregelmäßig.	Korrekte Einschaltung der Verbinder überprüfen. Die genaue Position der Elektrode gemäß den Angaben im Handbuch prüfen.
	Luft in der Leitung.	Gaszuleitung vollständig entlüften.
Die Störabschaltung erfolgt während der Vorbelüftung.	Der Luftdruckwächter schaltet den Kontakt nicht um.	Druckwächter ist defekt; austauschen. Der Luftdruck ist zu gering (Flammkopf nicht richtig eingestellt).
	Flamme entsteht.	Defekte Ventile: austauschen.
Der Brenner wiederholt immer wieder den Anlaufvorgang ohne dass eine Störabschaltung erfolgt.	Der Gasdruck in der Leitung ist dem am Druckwächter eingestellten Wert sehr nahe. Der plötzliche Druckabfall beim Öffnen des Ventils bewirkt die Öffnung des Druckwächters. Dadurch schließt sich das Ventil sofort wieder, und der Motor stellt sich ab. Daraufhin erhöht sich der Druck wieder, der Druckwächter schließt sich wieder und der Anlaufvorgang beginnt nochmals, und so weiter.	Eingestellten Druck des Druckwächters verringern.

BETRIEBSSTÖRUNGEN

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

HINWEISE UND SICHERHEIT

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

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

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

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

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

KENNZEICHNUNG DES BRENNERS

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

GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

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

HINWEISE ZUR VERMEIDUNG VON BRENNERSCHÄDEN WEGEN ÜBERHITZUNG UND SCHLECHTER VERBRENNUNG

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

DONNEES TECHNIQUES

TYPE		587M
Puissance thermique		12/23 ÷ 58 kW – 10.000/20.000 ÷ 50.000 kcal/h
Gaz naturel (Famille 2)	Pci	8 ÷ 12 kWh/m ³ – 7.000 ÷ 10.340 kcal/m ³
	Pression	min. 10 mbar – max. 40 mbar
Alimentation électrique		Monophasé, 230V ± 10% ~ 50Hz
Moteur		0,75 A absorbés - 2800 t/min. - 294 rad/s
Condensateur		2 µF
Transformateur d'allumage		primaire 230V / 0,2A – secondaire 8 kV
Puissance électrique absorbée		0,15 kW

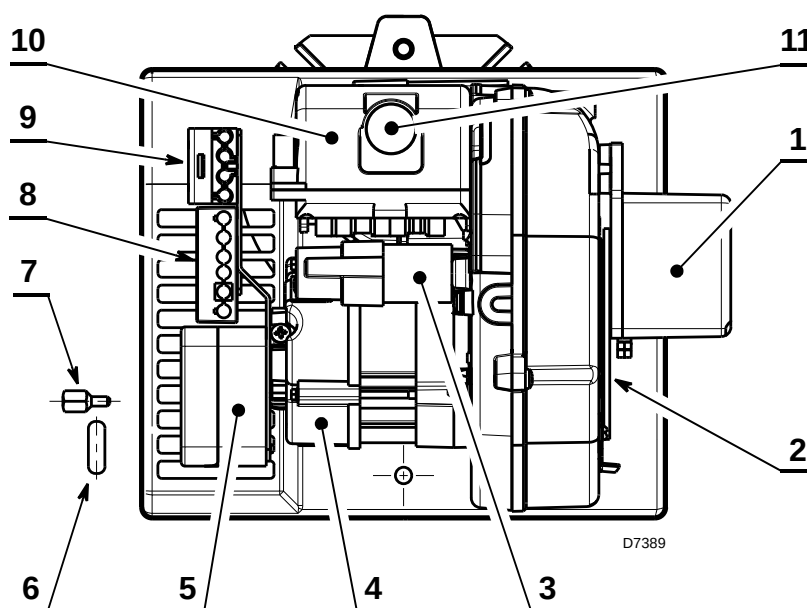
Pour gaz de la famille 3 (GPL), kit sur demande.

PAYS	IT - AT - GR - DK - SE	GB - IE	FR	DE	LU- PL
CATEGORIE GAZ	I12H3B/P	I12H3P	I12Er3P	I12ELL3B/P	I12E3B/P

- Brûleur conforme au degré de protection IP X0D (IP 40) selon EN 60529.
- Le brûleur est homologué pour un fonctionnement intermittent selon la Directive EN 676.
- Label CE conforme à la directive Appareils à Gaz 90/396/CEE; PIN 0063AP6680.
- Brûleur avec label CE conformément aux Directives CEE: CEM 2004/108/CE, Basse Tension 2006/95/CE et Machines 2006/42/CE.
- Rampe gaz conforme à EN 676.

Fig. 1

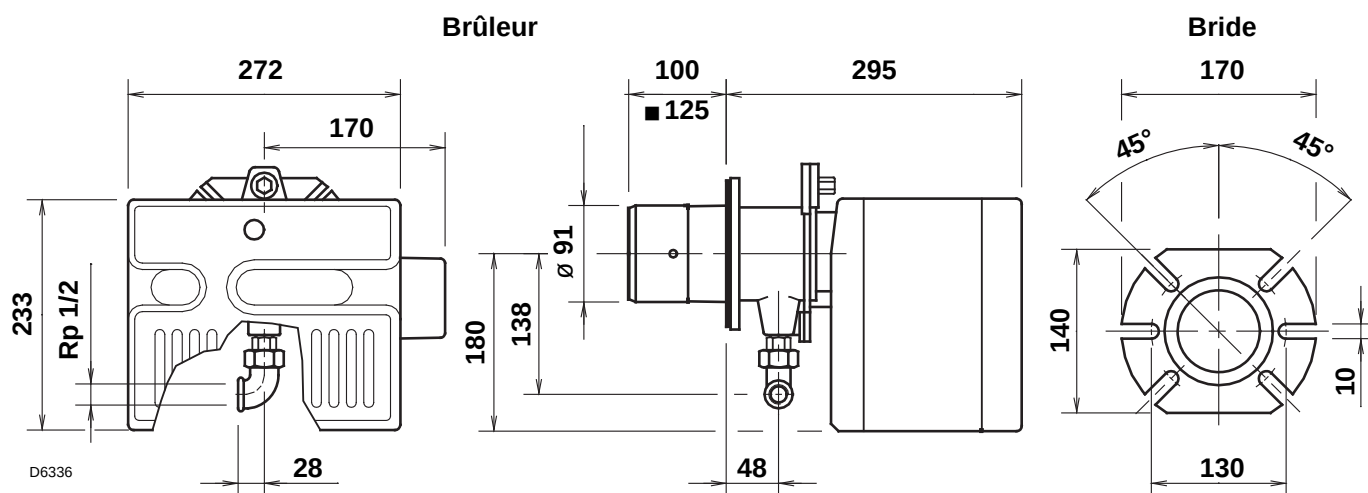
- 1 – Moteur ouverture volet d'air
- 2 – Volets d'air
- 3 – Condensateur
- 4 – Moteur
- 5 – Pressostat air
- 6 – Passe-câble
- 7 – Vis pour fixation capot
- 8 – Prise 6 pôles pour rampe gaz
- 9 – Prise 4 pôles pour 2^{ème} allure
- 10 – Boîte de contrôle
- 11 – Signalisation de blocage avec bouton de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



NOTES

- Le passe-câble (6), 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 est installé. Eventuellement les remplacer par les vis livrées avec le brûleur (7, fig. 1).

DIMENSIONS



■ Tête de combustion longue sur demande.

MATERIEL FOURNI

Quantité	Description
4	Vis avec écrous
1	Joint isolant
3	Vis de fixation du capot
1	Passe-câble
1	Charnière
1	Fiche 7 pôles
1	Fiche 4 pôles

ACCESSOIRES

KIT LOGICIEL DE DIAGNOSTIC

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

Procéder comme suit pour afficher le diagnostic:

- Brancher le kit fourni à part à la prise correspondante de la boîte de contrôle.
Les informations peuvent être lues après le démarrage du logiciel compris dans le kit.

KIT DE DÉBLOCAGE

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

FIXATION A LA CHAUDIERE

IMPORTANT

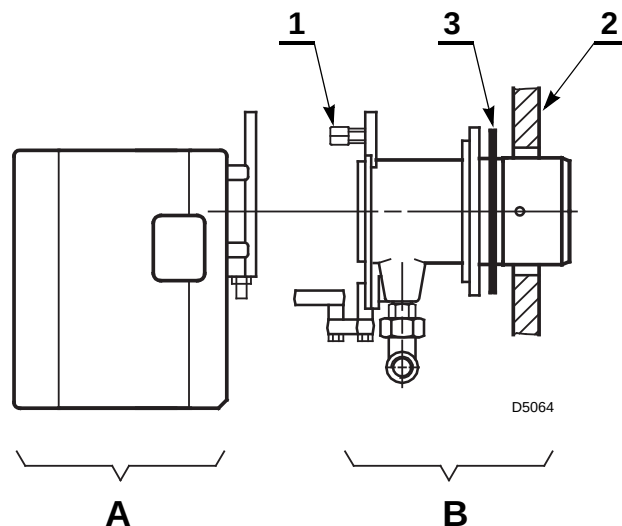
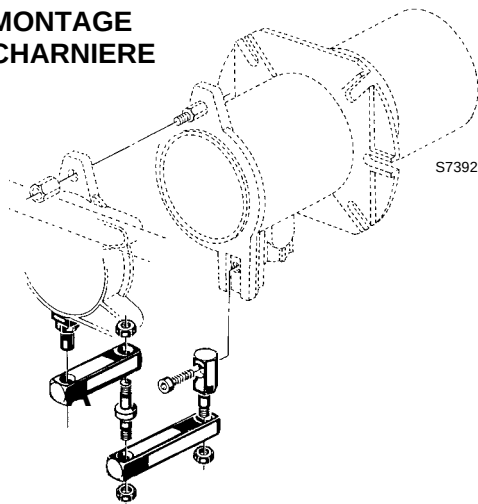
Le volet de la chaudière doit avoir une épaisseur **max. di 80 mm**, revêtement réfractaire compris.

Si l'épaisseur est supérieure (**max. 105 mm**), utiliser une rallonge pour tête de combustion, à demander séparément.

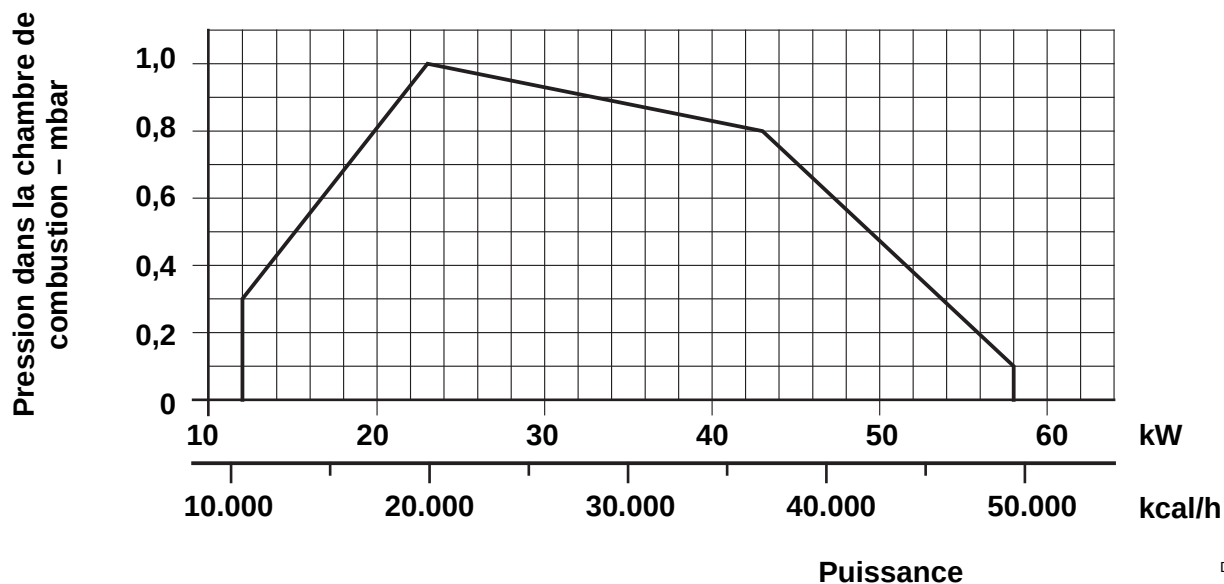
■ Enlever ensuite la tête de combustion du brûleur en desserrant l'écrou (1), ôter le groupe (A).

■ Fixer le groupe (B) à la plaque (2) de la chaudière, interposer le joint isolant (3) livré avec le brûleur.

MONTAGE CHARNIERE



PLAGE DE TRAVAIL



CHAUDIERES D'ESSAI

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

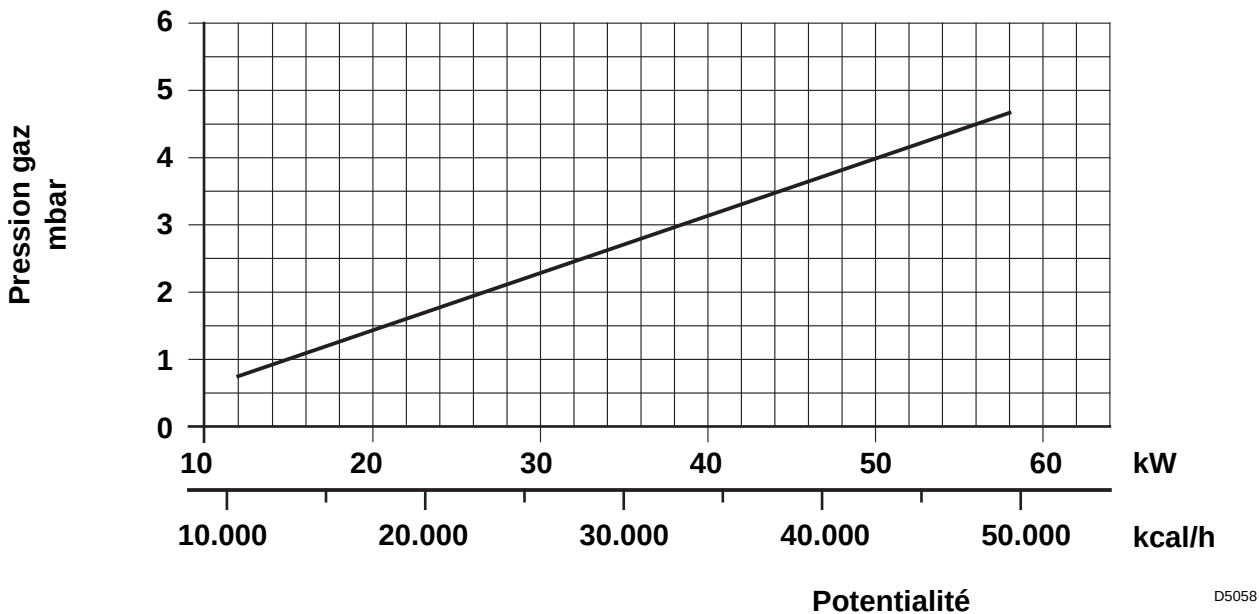
CHAUDIERES COMMERCIALES

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

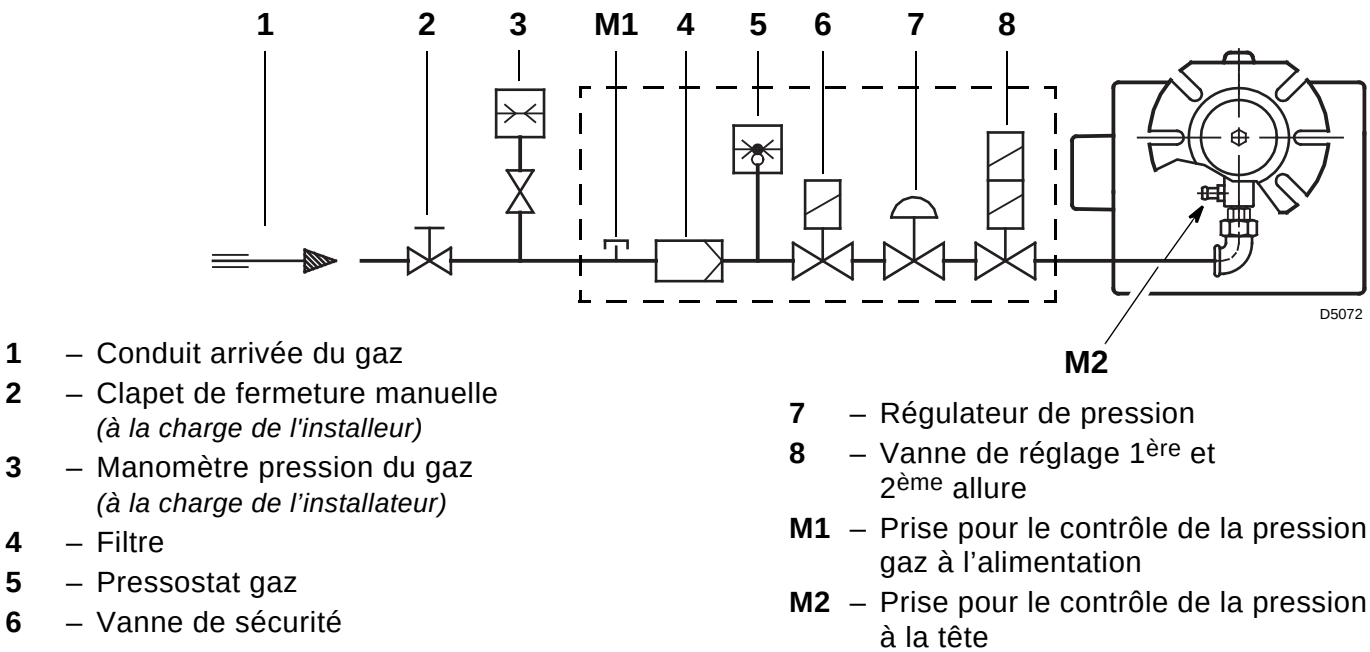
Par contre, si le brûleur doit être couplé à une chaudière commerciale qui n'est pas conforme à la norme EN 303 ou avec les dimensions de la chambre de combustion plus petites que celles indiquées dans la norme EN 676, consulter le fabricant.

CORRELATION ENTRE PRESSION DU GAZ ET PUISSANCE

Pour avoir une potentialité maximum il faut avoir 4,6 mbar mesurés au manchon avec chambre de combustion à 0 mbar et gaz G20 - Pci = 10 kWh/m³ (8.570 kcal/m³).



LIGNE D'ALIMENTATION DU GAZ



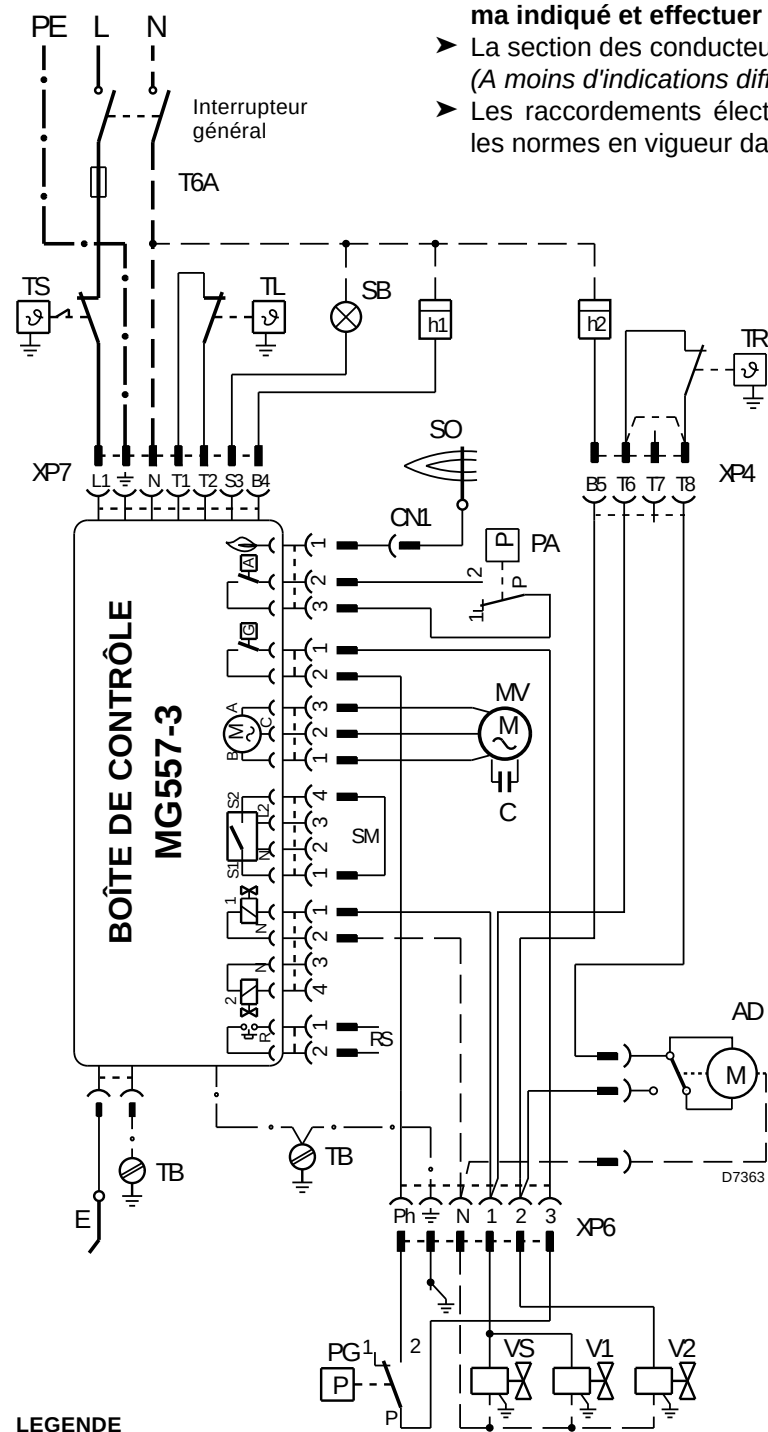
RAMPE GAZ SELON EN 676

MULTIBLOC	CONNEXIONS		EMPLOI
	RAMPE	BRÛLEUR	
MBZRDLE 405 B01	Rp 1/2	Rp 1/2	Méthane et GPL

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

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

~ 50Hz 230V



LEGENDE

AD – Moteur d'ouverture du volet d'air	SM – Servomoteur du volet d'air
C – Condensateur moteur	SO – Sonde d'ionisation
CN1 – Connecteur sonde ionis.	TB – Terre brûleur
E – Électrode d'allumage	TL – Thermostat limite
h1 – Compteur d'heures 1 ^{ère} allure (230V - 0,1A max.)	TS – Thermostat de sécurité
h1 – Compteur d'heures 2 ^{ème} allure (230V - 0,1A max.)	TR – Thermostat 2 ^{ème} allure
MV – Moteur ventilateur	T6A – Fusible
PA – Pressostat air	V1 – Vanne 1 ^{ère} allure
PG – Pressostat gaz min	V2 – Vanne 2 ^{ème} allure
RS – Câble de connexion reset à distance	VS – Vanne de sécurité
SB – Signalisation de sécurité à distance (230V - 0,5A max.)	XP4 – Fiche/prise à 4 pôles
	XP6 – Fiche/prise à 6 pôles
	XP7 – Fiche/prise à 7 pôles

ATTENTION:

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

IMPORTANT

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

Si ce n'est pas le cas il faut appliquer en série à (TL) une minuterie qui provoque l'arrêt du brûleur au moins une fois toutes les 24 heures.

ESSAIS

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

BOÎTE DE CONTRÔLE, (voir fig. 2)

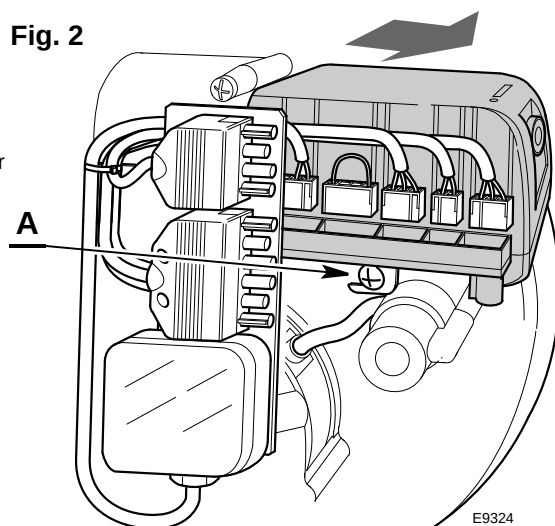
Pour extraire la boîte de contrôle du brûleur il est nécessaire de:

- débrancher tous les connecteurs qui y sont reliés, la fiche à 7 pôles, les câbles de haute tension et le fil de terre (TB);
- dévisser la vis (A) et tirer la boîte de contrôle dans le sens de la flèche.

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

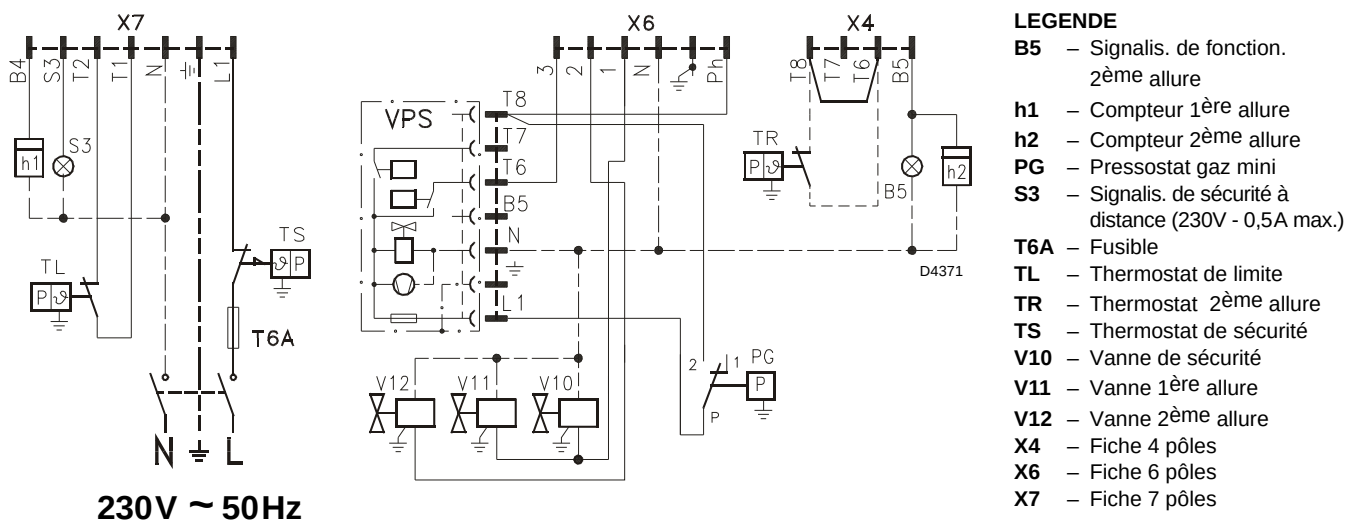
- visser la vis (A) avec un couple de serrage de 1 ÷ 1,2 Nm;
- brancher tous les connecteurs qui ont été débranchés auparavant.

Fig. 2



E9324

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



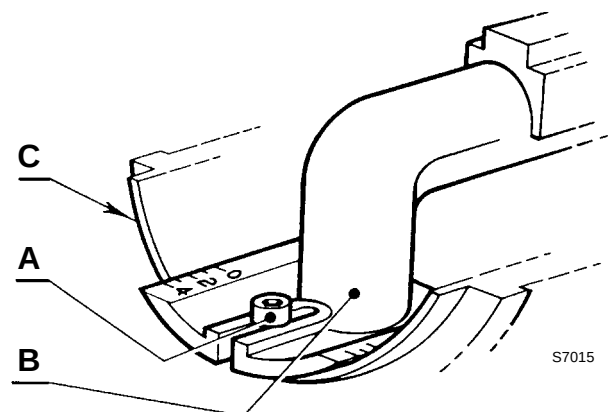
REGLAGE TETE DE COMBUSTION

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:

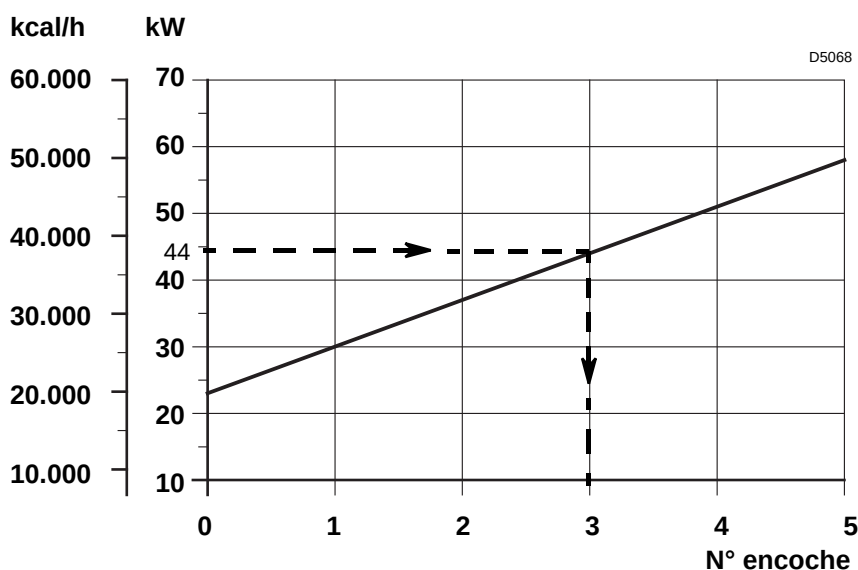
Le brûleur est monté sur une chaudière de 40 kW.

Supposant un rendement de 90%, le brûleur devra débiter environ 44 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*).

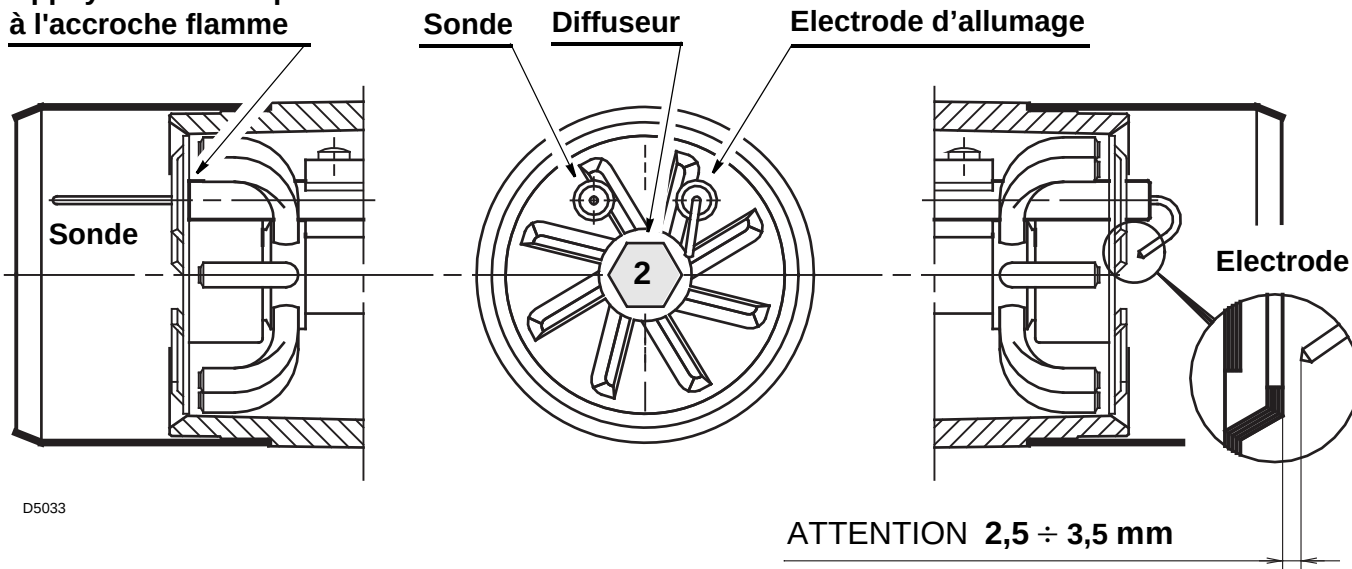


POSITIONNEMENT SONDE - ELECTRODE

IMPORTANT

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

**Appuyer la céramique
à l'accroche flamme**



REGLAGE VOILETS D'AIR

Porter le brûleur en 2^{ème} allure. Le volet d'air mobile (1), commandé par le servomoteur (2), permet l'ouverture complète de la bouche d'aspiration.

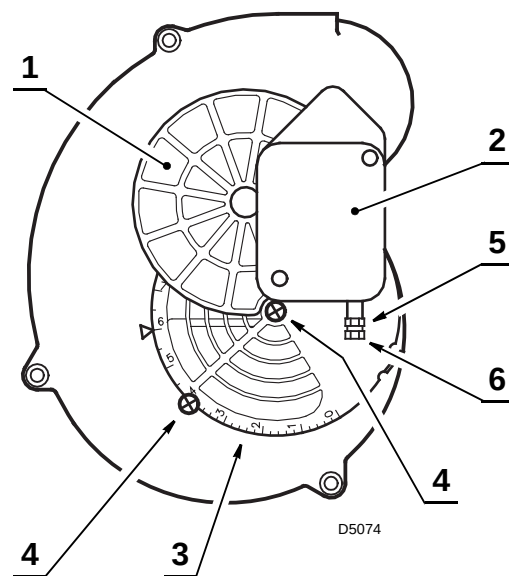
Régler le débit d'air de 2^{ème} allure en agissant sur le volet fixe (3) après avoir desserré les vis (4).

Visser complètement les vis (4) quand le réglage est optimal.

Le volet quitte l'usine réglé sur la pos. 6.

Porter le brûleur en 1^{ère} allure. Le volet d'air mobile (1) retourne en position de repos.

Régler le débit d'air de 1^{ère} allure en agissant sur la vis (6) après avoir desserré l'écrou (5) (*dans le sens des aiguilles d'une montre*). Bloquer l'écrou (5) (*dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre*) quand le réglage est optimal.



REGLAGE DE LA COMBUSTION

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

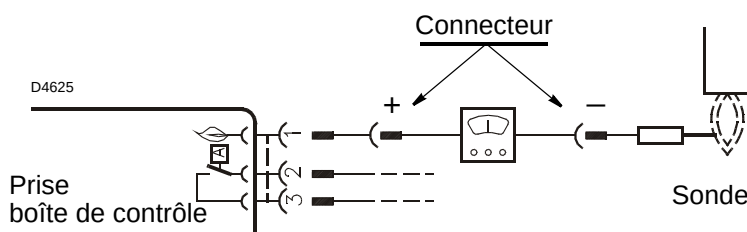
EN 676		EXCES D'AIR: puissance max. $\lambda \leq 1,2$ – puissance min. $\lambda \leq 1,3$			
GAZ	CO ₂ max. théorique 0% O ₂	Réglage CO ₂ %		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7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

COURANT D'IONISATION

L'intensité minimum nécessaire au bon fonctionnement de la boîte de contrôle est de 5 μ A.

Le brûleur fonctionne avec une intensité nettement supérieure, ne nécessitant normalement aucun contrôle. S'il faut toute-

fois mesurer le courant d'ionisation, ouvrir le connecteur (CN1), (voir schéma électrique à la page 5) inséré dans le fil rouge et placer un microampèremètre.



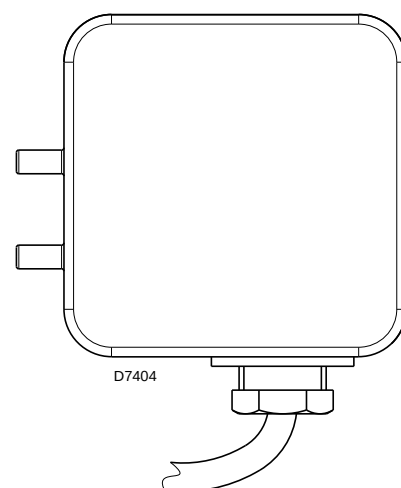
PRESSOSTAT AIR

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

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

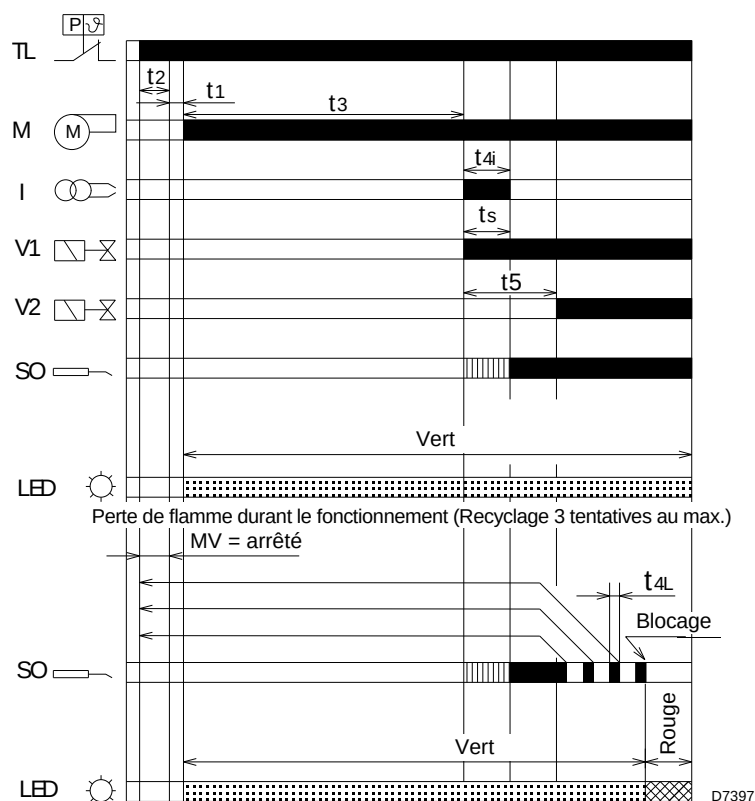
Attention:

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



PROGRAMME DE FONCTIONNEMENT

FONCTIONNEMENT NORMAL



LEGENDE

- I – Transformateur d'allumage
- LED – Signalisation état de fonctionnement à partir du bouton de déblocage
- M – Moteur ventilateur
- SO – Sonde d'ionisation
- TL – Thermostat limite
- V1 – Vanne gaz 1^{ère} allure
- V2 – Vanne gaz 2^{ème} allure

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

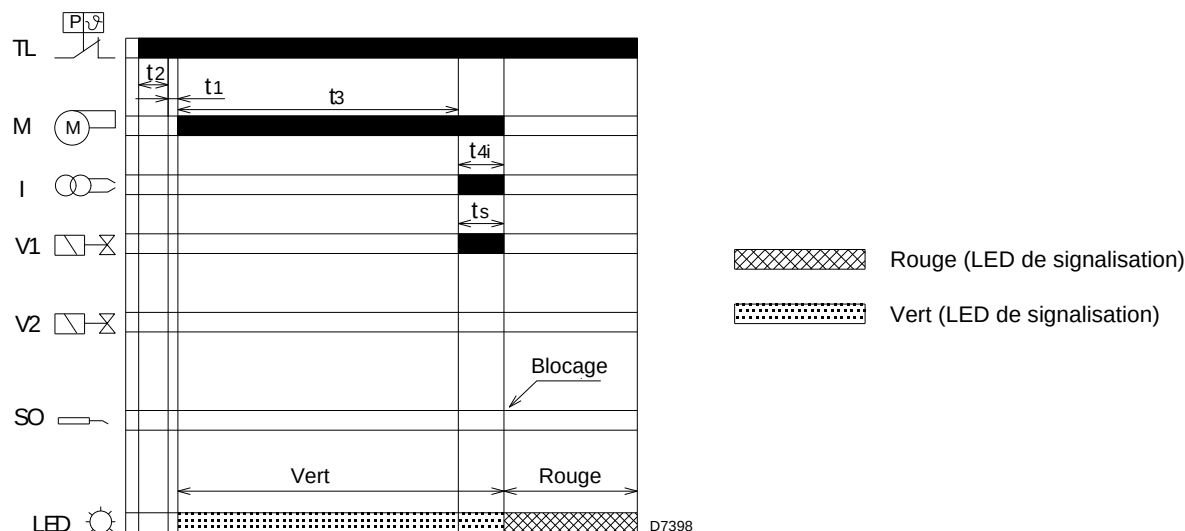
TEMPS DE FONCTIONNEMENT (exprimé en secondes)

t1, t3l, t4l, t4a	t2l	t2, t4i	t2a	t3	t3a	t3r	ts	t5	t6
max	max	-	-	-	max	max	-	min/max	max
1	30	3	120	40	15	70	3	5/25	360

t1	Temps d'attente d'un signal d'entrée à la boîte de contrôle: temps de réaction, la boîte de contrôle reste arrêtée pendant le temps t1 .
t1l	Présence de flamme ou simulation de flamme avant la demande de chaleur: l'appareil reste arrêté.
t2	Temps d'attente après une demande de chaleur: la boîte de contrôle reste arrêtée pendant le temps t2 .
t2a	Contrôle si le pressostat de l'air a déjà été commuté en position de travail avant la demande de chaleur: la boîte de contrôle reste en attente, il y a un blocage si le pressostat de l'air reste commuté pendant le temps T2a .
t2l	Présence de flamme ou simulation de flamme durant le temps d'attente: il y a un blocage si la présence de flamme ou de simulation de flamme dure le temps t2l .
t3	Temps de pré-ventilation: démarrage du moteur ventilateur.
t3a	Temps de contrôle de la commutation du pressostat air en position de travail durant le temps de pré-ventilation: si le thermostat ne commute pas avant t3a il y a un blocage.
t3l	Présence de flamme ou simulation de flamme durant la préventilation: blocage immédiat.

t3r	Une tentative de recirculation est effectuée s'il y a une perte de pression de l'air durant la pré-ventilation: il en résulte un blocage dans le cas d'une deuxième perte de pression de l'air entre la 16 ^{ème} seconde et la 29 ^{ème} ; s'il y a une perte de pression entre la 30 ^{ème} seconde et la 40 ^{ème} , l'appareil se bloque immédiatement.
ts	Temps de sécurité: il y a un blocage si la flamme n'est pas présente à la fin du temps ts .
t4a	Temps de contrôle de la perte de pression de l'air pendant le temps ts et le fonctionnement normal: la boîte de contrôle se bloque immédiatement.
t4l	Temps d'allumage du transformateur: temps total d'allumage.
t4i	Perte de flamme durant le fonctionnement: temps de réaction maximale de chute vanne, il y a un blocage au bout de 3 tentatives de recyclage.
t5	Temps de retard entre la 1 ^{ère} et la 2 ^{ème} allure: temps d'ouverture de la vanne de 2 ^{ème} allure après l'ouverture de la vanne de 1 ^{ère} allure.
t6	Temps de post-ventilation: temps de ventilation supplémentaire à l'ouverture du thermostat limite (TL) de demande de chaleur.

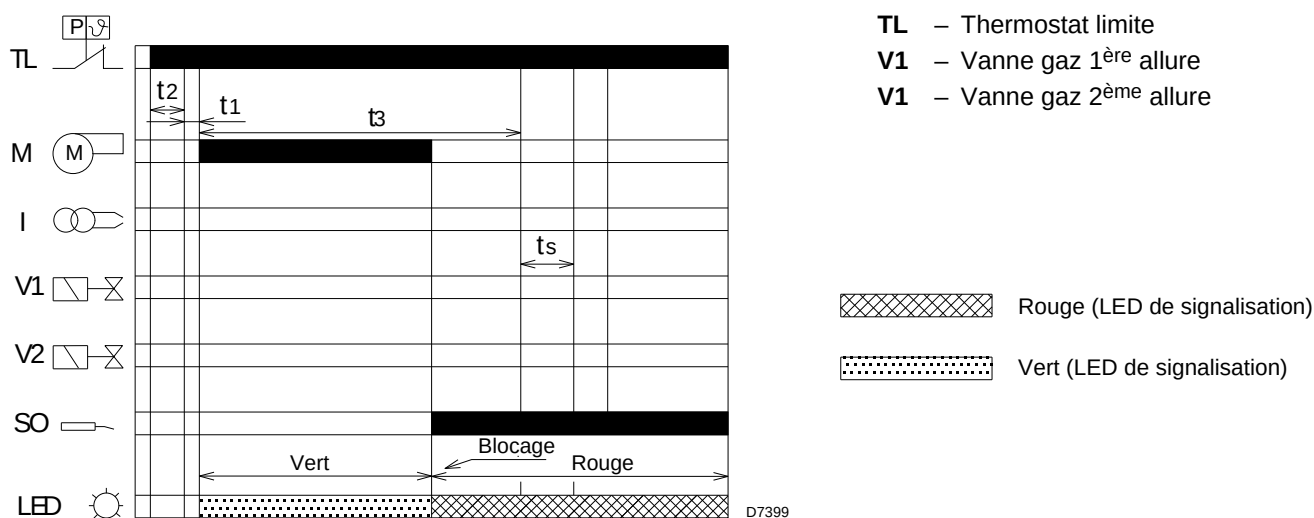
BLOCAGE POUR ABSENCE D'ALLUMAGE



LEGENDE

- I – Transformateur d'allumage
- LED – Signalisation état de fonctionnement à partir du bouton de déblocage
- M – Moteur ventilateur
- SO – Sonde d'ionisation
- TL – Thermostat limite
- V1 – Vanne gaz 1^{ère} allure
- V2 – Vanne gaz 2^{ème} allure

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



TEMPS DE FONCTIONNEMENT (exprimé en secondes)

t1, t3l, t4l, t4a	t2l	t2, t4i	t2a	t3	t3a	t3r	ts	t5	t6
max	max	-	-	-	max	max	-	min/max	max
1	30	3	120	40	15	70	3	5/25	360

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

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

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

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

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

DÉBLOCAGE DE LA BOÎTE DE CONTRÔLE (À L'AIDE DU BOUTON INTÉGRÉ)

Procéder comme suit pour débloquer la boîte de contrôle:

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

Attention:

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

FONCTION DE RECYCLAGE (en cas de disparition de la flamme durant le fonctionnement)

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

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

MÉMORISATION DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT DU BRÛLEUR

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

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

FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES PROGRAMMABLES DE LA BOÎTE DE CONTRÔLE

FONCTION DE POST-VENTILATION (t6)

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

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

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

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

S'il y a une nouvelle demande de chaleur durant la post-ventilation, le temps de post-ventilation s'interrompt et un nouveau cycle de fonctionnement du brûleur commence à la commutation du thermostat limite (TL).
La boîte de contrôle quitte l'usine en étant réglée sur: **0 minutes = pas de post-ventilation.**

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

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

A la commutation du thermostat limite (TL) le moteur s'arrête pendant 4 secondes pour le temps d'attente (position d'attente = $t_2 + t_1$), puis a lieu le contrôle du pressostat air et ensuite commence un nouveau cycle de fonctionnement du brûleur. La fonction peut être réglée à partir du bouton de déblocage, quand le thermostat limite (TL) n'est pas commuté (brûleur éteint), en suivant la procédure du paragraphe "fonction post-ventilation" en appuyant **7 fois sur le bouton = ventilation continue.**

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

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

PROCÉDURE DE RÉGLAGE DES FONCTIONS DEPUIS LE BOUTON DE DÉBLOCAGE

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

ENTRETIEN

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

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

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

LES OPÉRATIONS DE BASE À EFFECTUER SONT LES SUIVANTES:

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

Laisser le brûleur fonctionner à plein régime pendant environ 10 minutes et contrôler les bons réglages en 1^{ère} et 2^{ème} allure de tous les éléments indiqués dans ce manuel.

Effectuer ensuite une analyse de la combustion en vérifiant:

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

DIAGNOSTIC VISUEL DE LA BOÎTE DE CONTRÔLE

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

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

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

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

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

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

IMPORTANT

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

PANNES / REMEDES

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

Un défaut, dans la grande majorité des cas, se traduit par l'allumage du signal sur le bouton de réarmement manuel de la boîte de commande et de contrôle (11, fig. 1, page 1). Quand celui-ci est allumé, une remise en marche est possible après avoir appuyé sur ce bouton; ceci fait, si l'allumage est normal, l'arrêt intempestif du brûleur est attribué à un problème occasionnel et, de toute façon sans danger. Dans le cas contraire, si le blocage persiste, il y a lieu de se référer aux tableaux suivants.

DIFFICULTÉ DE DEMARRAGE

PANNE	CAUSE POSSIBLE	REMEDE
Le brûleur ne démarre pas à la fermeture du thermostat limite.	Absence d'alimentation électrique.	Vérifier l'alimentation aux bornes L1–N de la fiche 7 pôles.
		Vérifier les fusibles.
		Vérifier que le thermostat de sécurité ne soit pas intervenu.
	Défaut de gaz.	Vérifier l'ouverture de la clapet de fermeture manuelle.
		S'assurer que les vannes sont ouvertes et qu'il n'y a pas de courts-circuits.
	Le pressostat gaz ne ferme pas le contact;	Le régler.
	Les branchements de la boîte de contrôle ne sont pas corrects.	Contrôler et vérifier tous les contacts.
Le brûleur exécute normalement les cycles de pré-ventilation et d'allumage et se bloque après 3s (env.).	Le pressostat air est commuté en position de fonctionnement.	Remplacer le pressostat.
	Il y a inversion du branchement phase-neutre.	Les inverser.
	La mise à terre manque ou est inefficace.	Faire un branchement correct.
	La sonde d'ionisation est à la masse ou n'est pas dans la flamme, sa connexion avec la boîte de contrôle est coupée ou il y a défaut d'isolation.	Vérifier la position et la corriger si nécessaire, en suivant les indications du manuel.
		Effectuer à nouveau le branchement électrique.
Mise en marche du brûleur avec retard d'allumage.	Remplacer le câble défectueux.	
	L'électrode d'allumage n'est pas mise en place correctement.	La régler comme indiqué dans ce manuel.
	Débit d'air trop fort.	Le régler comme indiqué dans ce manuel.
Le brûleur ne commute pas en 2^{ème} allure.	Frein vanne trop fermé avec sortie insuffisante de gaz.	Faire un réglage correct.
	L'ouverture du volet d'air est bloquée.	En contrôler le fonctionnement.
		Contrôler le branchement électrique.
	La vanne gaz 2 ^{ème} allure ne s'excite pas.	Vanne en panne: la remplacer.
		Vérifier le bon fonctionnement de l'ouverture du volet d'air.

PANNE	CAUSE POSSIBLE	REMEDE
Le brûleur se met en sécurité après la phase de préventilation car la flamme ne s'allume pas.	Les électrovannes font passer trop peu de gaz.	Vérifier la pression du gaz et/ou régler l'électrovanne selon les indications de ce manuel.
	Les vannes sont défectueuses.	Les remplacer.
	L'arc électrique d'allumage manque ou est irrégulier;	Vérifier la bonne position des connecteurs.
		Vérifier la bonne position de l'électrode selon les indications de ce manuel.
	Présence d'air dans les tuyaux.	Effectuer la vidange complète de la ligne d'alimentation du gaz.
Le brûleur se bloque pendant la phase de préventilation.	Le pressostat d'air n'établit pas le contact;	Le pressostat est défectueux; le remplacer.
		La pression air est trop basse (tête mal réglée).
	Flamme résiduelle.	Vannes défectueuses: les remplacer.
Le brûleur répète en continu le cycle de démarrage sans faire intervenir le blocage.	La pression du gaz en réseau est très proche de la valeur sur laquelle le pressostat gaz est réglé. La baisse soudaine de pression, dès que la vanne s'ouvre, provoque l'ouverture du pressostat, ce qui fait que la vanne se referme immédiatement et que le moteur s'arrête. La pression a tendance à augmenter, le pressostat se referme et fait répéter le cycle de démarrage et ainsi de suite.	Baisser le réglage de la pression du thermostat.

ANOMALIES DURANT LE FONCTIONNEMENT

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

AVERTISSEMENTS ET SECURITES

Afin de garantir une combustion avec le taux minimum d'émissions polluantes, les dimensions et le type de chambre de combustion du générateur de chaleur doivent correspondre à des valeurs bien déterminées. Il est donc conseillé de consulter le Service d'Assistance Après-ventes avant de choisir ce type de brûleur pour l'équipement d'une chaudière. Le personnel autorisé doit avoir les conditions techniques et professionnelles requises par la loi du 5 mars 1990 n° 46.

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

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

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

IDENTIFICATION DU BRULEUR

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

RÈGLES FONDAMENTALES DE SÉCURITÉ

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

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

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



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)