RIELLO

# (I) Bruciatori di gas premiscelato
# (F) Brûleurs de gaz prémélangé
# (GB) Premixed gas burners

Funzionamento bistadio progressivo o modulante
Fonctionnement à deux allures progressif ou modulant
Progressive two-stage or modulating operation

CE

# RX

# Dichiarazioni

## Dichiarazione di conformità secondo ISO / IEC 17050-1

| | | |
|---|---|---|
| Costruttore: | RIELLO S.p.A. | |
| Indirizzo: | Via Pilade Riello, 7<br>37045 Legnago (VR) | |
| Prodotto: | Bruciatori di gas premiscelato | |
| Modello: | RX 180 S/PV<br>RX 250 S/PV | |

Questi prodotti sono conformi alle seguenti Norme Tecniche:

EN 292

EN 676

e secondo quanto disposto dalle Direttive Europee:

| | | |
|---|---|---|
| GAD | 90/396/CEE | Direttiva Apparecchi a Gas |
| MD | 2006/42/CE | Direttiva Macchine |
| LVD | 2006/95/CE | Direttiva Bassa Tensione |
| EMC | 2004/108/CE | Compatibilità Elettromagnetica |

Tali prodotti sono marcati come indicato a seguire:

CE CE-0085BT0104 Classe 3 (EN 676)

**La qualità viene garantita mediante un sistema di qualità e management certificato secondo UNI EN ISO 9001.**

## Dichiarazione di conformità A.R. 8/1/2004 & 17/7/2009 – Belgio

| | | | |
|---|---|---|---|
| Produttore: | RIELLO S.p.A.<br>37045 Legnago (VR) Italy<br>Tel. ++39.0442630111<br>www.rielloburners.com | | |
| Messa in circolazione da: | RIELLO NV<br>Ninovesteenweg 198<br>9320 Erembodegem<br>Tel. (053) 769 030<br>Fax. (053) 789 440<br>e-mail. info@riello.be<br>URL. www.riello.be | | |

Si certifica con la presente che la serie di apparecchi di seguito specificata è conforme al modello del tipo descritto nella dichiarazione di conformità CE, ed è prodotta e messa in circolazione in conformità alle richieste definite nel D.L. dell'8 gennaio 2004 e 17 luglio 2009.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tipo di prodotto: | Bruciatori di gas premiscelato | | |
| Modello: | RX 180 S/PV<br>RX 250 S/PV | | |
| Norma applicata: | EN 676 e A.R. dell'8 gennaio 2004 - 17 luglio 2009 | | |
| Valori misurati: | RX 180 S/PV | CO max:<br>NOx max: | 11 mg/kWh<br>45 mg/kWh |
| | RX 250 S/PV | CO max:<br>NOx max: | 22 mg/kWh<br>44 mg/kWh |
| Organismo di controllo: | TÜV Industrie Service GmbH<br>TÜV SÜD Gruppe<br>Ridlerstrase, 65<br>80339 München DEUTSCHLAND | | |

## Dichiarazione del costruttore

**RIELLO S.p.A.** dichiara che i seguenti prodotti rispettano i valori limite di emissione di NOx imposti dalla normativa tedesca "**1. BImSchV revisione 26.01.2010**".

| Prodotto | Tipo | Modello | Potenza |
|---|---|---|---|
| Bruciatori di gas premiscelato | 908 T<br>903 T | RX 180 S/PV<br>RX 250 S/PV | 30 - 180 kW<br>42 - 250 kW |

Legnago, 31.03.2010 Ing. G. Conticini

**IDENTIFICAZIONE**

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.

**AVVERTENZE GENERALI**

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 i danni causati a persone, animali e cose da errori nella installazione e taratura del bruciatore, da un suo uso improprio, erroneo ed irragionevole, da inosservanza del manuale d'istruzione dato a corredo del bruciatore stesso e dall'intervento di personale non abilitato.

**INFORMAZIONI PER L'UTENTE**

Nel caso si verificassero anomalie di accensione o di funzionamento, il bruciatore effettuerà un "arresto di sicurezza", identificato con la segnalazione rossa di blocco del bruciatore. Per ripristinare le condizioni di avviamento premere il pulsante di sblocco. Nel momento in cui il bruciatore riparte, la luce rossa si spegne.
Tale operazione, può essere ripetuta un massimo di 3 volte. Il ripetersi di "arresti di sicurezza" impone l'intervento del Servizio Tecnico di Assistenza.

**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 lasciare contenitori e sostanze infiammabili nel locale dov'è installato l'apparecchio.

In alcune parti del manuale sono utilizzati i simboli:

⚠ **ATTENZIONE =** per azioni che richiedono particolare cautela ed adeguata preparazione.

⛔ **VIETATO =** per azioni che **NON DEVONO** essere assolutamente eseguite.

## INDICE


**DATI TECNICI** . . . . . pagina **2**
Accessorio . . . . . 2
Descrizione bruciatore . . . . . 3
Imballo - Peso . . . . . 3
Ingombro . . . . . 3
Corredo . . . . . 3
Campi di lavoro . . . . . 4
Caldaia di prova . . . . . 4
Caldaie commerciali . . . . . 4
Potenza erogata . . . . . 5

**INSTALLAZIONE . . . . . 6**
Posizione di funzionamento . . . . . 6
Piastra caldaia . . . . . 6
Lunghezza testa . . . . . 6
Fissaggio del bruciatore alla caldaia . . . . . 7
Alimentazione del combustibile . . . . . 8
Rampa gas . . . . . 8
Funzionamento . . . . . 9
Regolazione prima dell'accensione . . . . . 9
Avviamento bruciatore . . . . . 9
Regolazione ventilatore . . . . . 9
Regolazione valvola gas . . . . . 9
Regolazione bruciatore . . . . . 10
Testa di combustione . . . . . 10
Emissioni . . . . . 11
Controlli finali . . . . . 12
Manutenzione . . . . . 12

Appendice 1 Combustion manager CM222 . . . . . 13
Appendice 2 . . . . . 17
Corrente di ionizzazione . . . . . 17
Schema quadro elettrico . . . . . 18


**Avvertenza**

Le figure richiamate nel testo sono così indicate:

1)(A) = Particolare 1 della figura A nella stessa pagina del testo;

1)(A)p.3 = Particolare 1 della figura A riportata a pagina 3.

## INFORMAZIONI SUL MANUALE DI ISTRUZIONE

### INTRODUZIONE

Il manuale di istruzione dato a corredo del bruciatore:

- costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e non va da esso separato; deve essere quindi conservato con cura per ogni necessaria consultazione e deve accompagnare il bruciatore anche in caso di cessione ad un altro proprietario o utente, oppure in caso di trasferimento su un altro impianto. In caso di danneggiamento o smarrimento deve essere richiesto un altro esemplare al Servizio Tecnico di Assistenza RIELLO di Zona;
- è stato realizzato per un utilizzo da parte di personale qualificato;
- fornisce importanti indicazioni ed avvertenze sulla sicurezza nell'installazione, la messa in funzione, l'uso e la manutenzione del bruciatore.

### CONSEGNA DELL'IMPIANTO E DEL MANUALE DI ISTRUZIONE

In occasione della consegna dell'impianto è necessario che:

- Il manuale di istruzione sia consegnato dal fornitore dell'impianto all'utente, con l'avvertenza che esso sia conservato nel locale di installazione del generatore di calore.
- Sul manuale di istruzione siano riportati:
  - il numero di matricola del bruciatore;

    .....

  - l'indirizzo ed il numero di telefono del Centro di Assistenza più vicino;

    .....
    .....
    .....

- Il fornitore dell'impianto informi accuratamente l'utente circa:
  - l'uso dell'impianto,
  - gli eventuali ulteriori collaudi che dovessero essere necessari prima dell'attivazione dell'impianto,
  - la manutenzione e la necessità di controllare l'impianto almeno una volta all'anno da un incaricato della Ditta Costruttrice o da un altro tecnico specializzato.

    Per garantire un controllo periodico, RIELLO raccomanda la stipulazione di un Contratto di Manutenzione.

## DATI TECNICI

| MODELLO | | | RX 180 S/PV | | RX 250 S/PV | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TIPO | | | 908 T | | 903 T | |
| POTENZA (1) | MAX. | kW<br>Mcal/h | 180<br>155 | | 250<br>215 | |
| | MIN. | kW<br>Mcal/h | 30<br>26 | | 42<br>36 | |
| COMBUSTIBILE | | | GAS NATURALE: G20 - G21 - G22 - G23 - G25 | | | |
| | | | G20 | G25 | G20 | G25 |
| - potere calorifico inferiore | | kWh/$Sm^3$<br>Mcal/$Sm^3$ | 9,45<br>8,2 | 8,13<br>7,0 | 9,45<br>8,2 | 8,13<br>7,0 |
| - densità assoluta | | kg/$Sm^3$ | 0,71 | 0,78 | 0,71 | 0,78 |
| - portata massima | | $Sm^3/h$ | 19,0 | 22,1 | 26,5 | 30,8 |
| - pressione alla portata massima (2) | | mbar | 7,1 | 10,7 | 9 | 13,5 |
| FUNZIONAMENTO | | | • Intermittente (min. 1 arresto in 24 ore).<br>• Due stadi progressivi o modulante | | | |
| IMPIEGO STANDARD | | | Caldaie: ad acqua, a vapore, ad olio diatermico | | | |
| TEMPERATURA AMBIENTE | | °C | 0 - 40 | | | |
| TEMPERATURA ARIA COMBURENTE | | °C max | 60 | | | |
| ALIMENTAZIONE ELETTRICA | | V<br>Hz | 230 ~ +/-10%<br>50/60 - monofase | | | |
| MOTORE ELETTRICO (dati di targa) | | rpm<br>W<br>V | 5830<br>360<br>220 - 240 | | 5830<br>360<br>220 - 240 | |
| CORRENTE DI FUNZIONAMENTO | | A | - | | - | |
| TRASFORMATORE D'ACCENSIONE | | V1 - V2<br>I1 - I2 | 230 V - 2 x 5 kV<br>1,45 A - 50 Hz - 30 mA | | | |
| POTENZA ELETTRICA ASSORBITA | | W max | 340 | | - | |
| GRADO DI PROTEZIONE | | | IP40 | | | |
| RUMOROSITÀ (3) | | dBA | - | | - | |

(1) Condizioni di riferimento: Temperatura ambiente 20°C - Temperatura gas 15°C - Pressione barometrica 1013 mbar - Altitudine 0 m s.l.m.
(2) Pressione alla presa 6)(A)p.3 con pressione zero in camera di combustione.
(3) Pressione sonora misurata nel laboratorio combustione del costruttore, con bruciatore funzionante su caldaia di prova, alla potenza massima alla distanza di un metro e alla frequenza di 50 Hz.

**CATEGORIE GAS**

| PAESE | CATEGORIA |
|---|---|
| IT - AT - GR - DK - FI - SE | $II_{2H3B / P}$ |
| ES - GB - IE - PT | $II_{2H3P}$ |
| NL | $II_{2L3B / P}$ |
| FR | $II_{2Er3P}$ |
| DE | $II_{2ELL3B /P}$ |
| BE | $I_{2E(R)B,}$ $I_{3P}$ |
| LU | $II_{2E 3B/P}$ |

## ACCESSORIO (su richiesta):

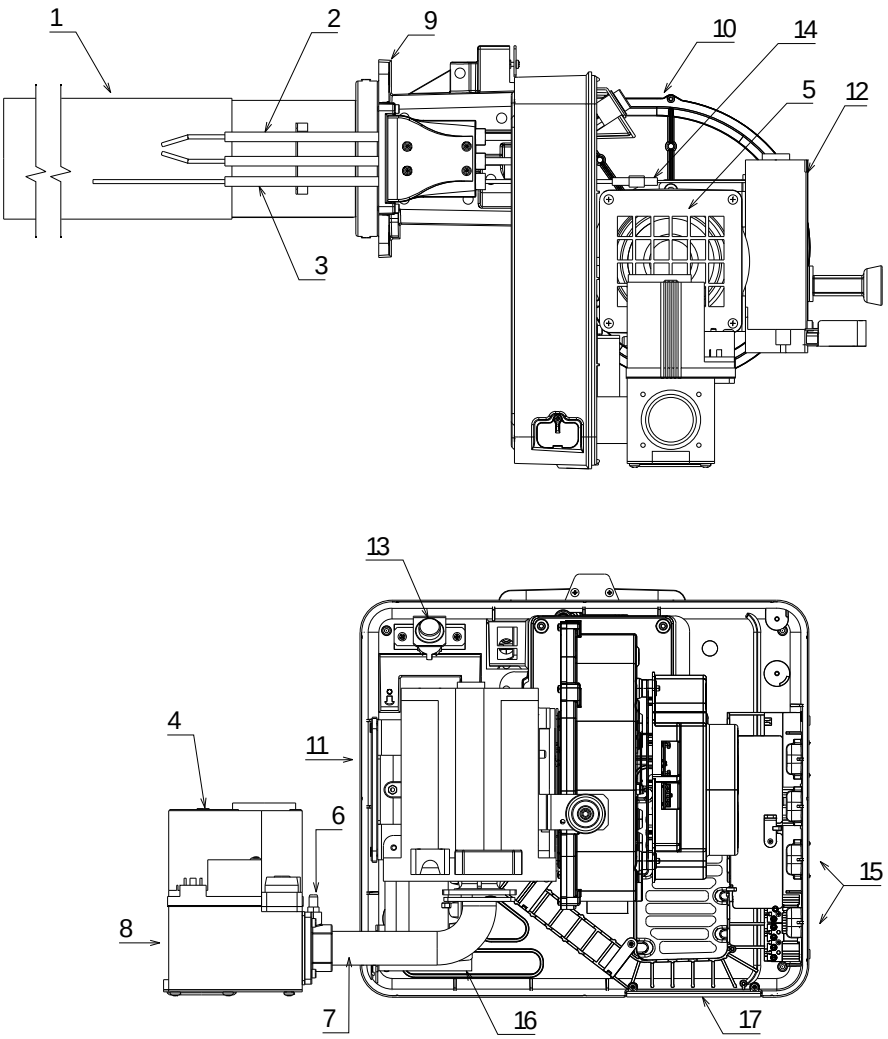
**KIT PER FUNZIONAMENTO MODULANTE**

**KIT REGOLATORE DI POTENZA RWF40**

I componenti da ordinare sono due:
• il Regolatore di potenza da installare sul bruciatore;
• la Sonda da installare sul generatore di calore

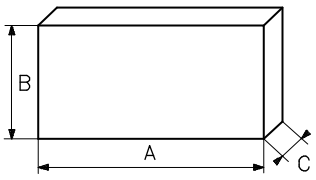
| Parametro da controllare | | Sonda | | Regolatore di potenza | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Campo di regolazione | Tipo | Codice | Tipo | Codice |
| Temperatura | - 100...+500°C | PT 100 | **3010110** | RWF40 | 20005326 |
| Pressione | 0...2,5 bar<br>0...16 bar | Sonda con uscita 4...20 mA | **3010213**<br>**3010214** | | |

**NOTA:** L'installatore è responsabile per l'eventuale aggiunta di organi di sicurezza non previsti in questo manuale.

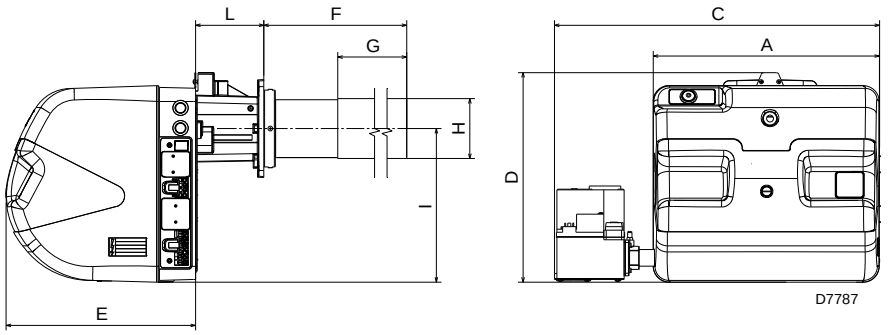



**(A)** D7786

| mm | A | B | C | kg |
|---|---|---|---|---|
| RX 180 S/PV | 1000 | 500 | 485 | 30 |
| RX 250 S/PV | 1000 | 500 | 485 | 30 |




**(B)** D88




**(C)**

## DESCRIZIONE BRUCIATORE (A)

1 Testa di combustione
2 Elettrodo d'accensione
3 Sonda per il controllo presenza fiamma
4 Valvola gas
5 Miscelatore aria gas nel circuito di aspirazione
6 Presa di pressione gas
7 Condotto gas valvola - Venturi
8 Ingresso gas
9 Flangia per il fissaggio alla caldaia
10 Ventilatore
11 Passaggio aria nel ventilatore
12 Apparecchiatura elettrica con avvisatore luminoso del tipo di blocco
13 Pulsante di sblocco
14 Spina-presa sul cavo della sonda di ionizzazione
15 Prese per il collegamento elettrico
16 Trasformatore
17 Piastrina predisposta per ottenere 4 fori, utili al passaggio dei cavi elettrici

Vi è una possibilità di blocco del bruciatore.
**BLOCCO APPARECCHIATURA:**
l'accensione del pulsante dell'apparecchiatura 13)(A) avverte che il bruciatore è in blocco.
Per sbloccare premere il pulsante.

**IMBALLO - PESO (B)** - misure indicative

- I bruciatori vengono spediti in imballi di cartone con dimensioni di ingombro secondo tab. (B).
- Il peso del bruciatore completo di imballo è indicato nella tab. (B).

**INGOMBRO (C)** - misure indicative

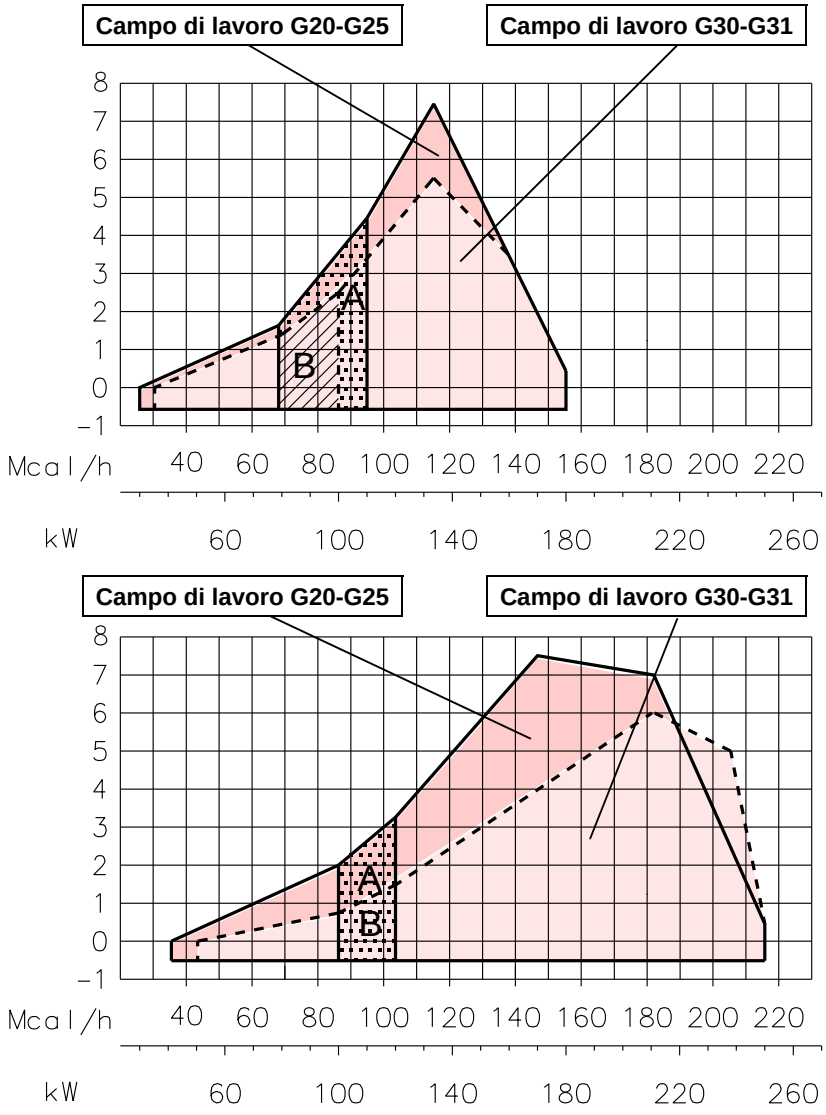
L'ingombro del bruciatore è riportato in fig.(C).
Tener presente che per ispezionare la testa di combustione il bruciatore deve essere arretrato.

**CORREDO**

1 - Flangia per rampa gas
4 - Viti per fissare la valvola M 5 x 16
1 - Schermo isolante
1 - Testa di combustione con guarnizione e viti
1 - Valvola gas
1 - Spina a 4 poli
1 - Spina a 7 poli
1 - Istruzione
1 - Catalogo ricambi

Minuteria per fissaggio bruciatore

4 - Grani 8 x 40 zincati (con o senza punta)
4 - Rondelle zincate 8 x 16
4 - Rondelle dentellate zincate da 8
4 - Dadi zincati M8
1 - Dado M4




**(A)**

D7813

## CAMPI DI LAVORO (A)

- una **POTENZA MASSIMA**, che non deve essere superiore al limite massimo del diagramma:

  RX 180 S/PV = 180 KW
  RX 250 S/PV = 250 KW

- una **POTENZA MINIMA**, che non deve essere inferiore al limite minimo del diagramma:

  RX 180 S/PV = 30 KW
  RX 250 S/PV = 42 KW

- e una **POTENZA DI ACCENSIONE**, che deve essere scelta entro:

- l'area A per il gas G20 - G25;
- l'area B per il gas G30 - G31.

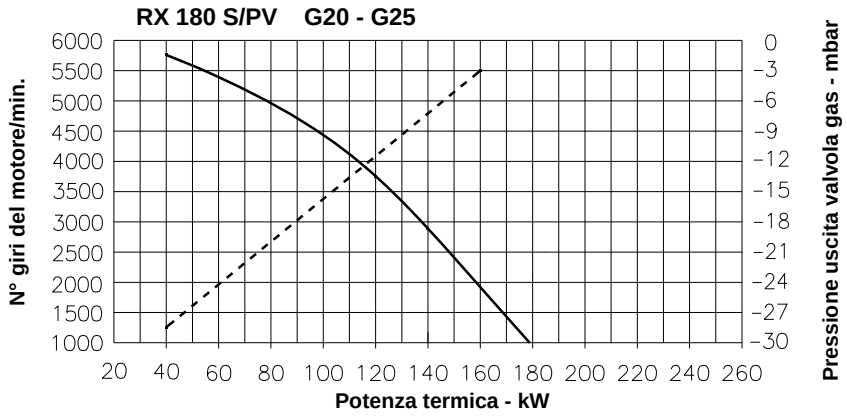
**Attenzione**
Il CAMPO DI LAVORO è stato ricavato alla temperatura ambiente di 20 °C, alla pressione barometrica di 1013 mbar (circa 0 m s.l.m.) e con la testa di combustione regolata come indicato a pagina 5.

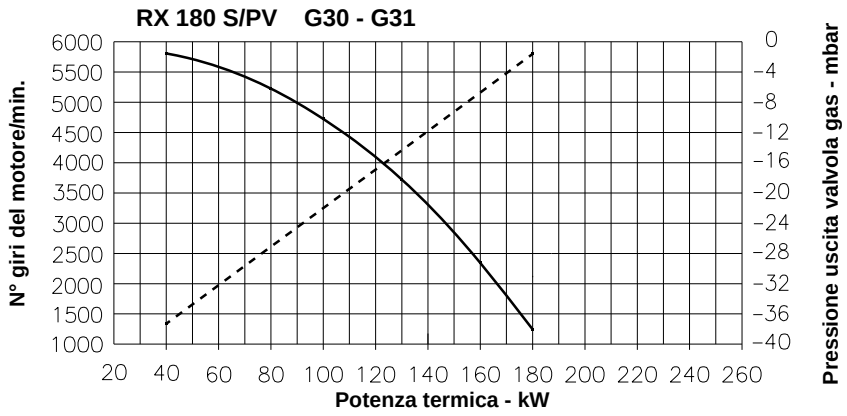
## CALDAIA DI PROVA (B)

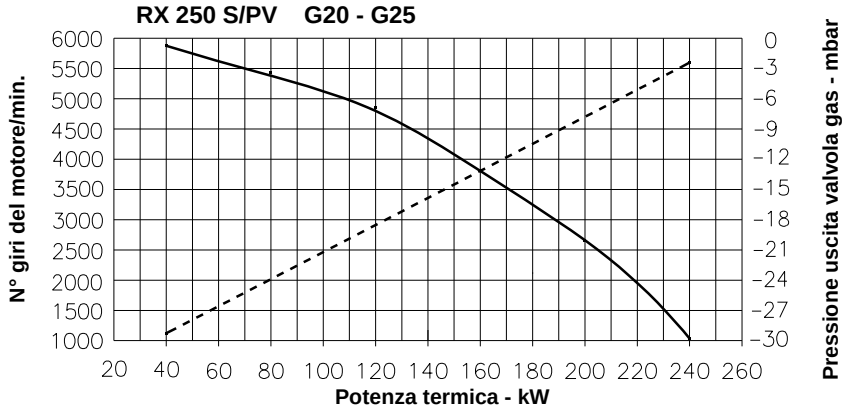
I campi di lavoro sono stati ricavati in speciali caldaie di prova, secondo la norma EN 676.

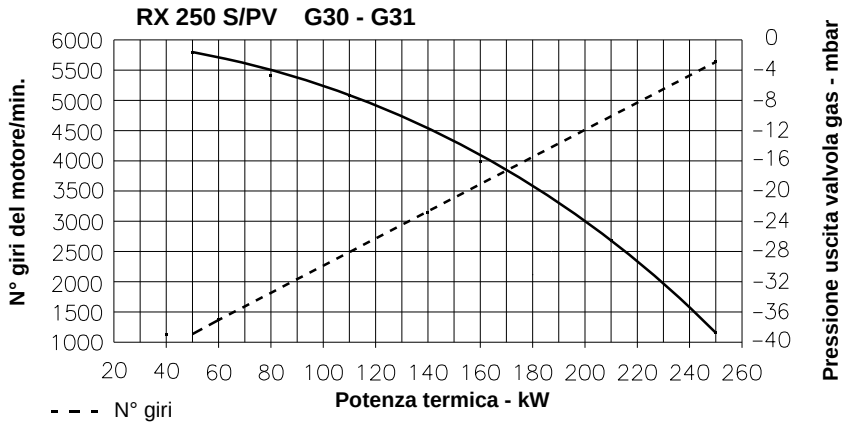
## CALDAIE COMMERCIALI

L'abbinamento bruciatore-caldaia non pone problemi se la caldaia è omologata CE.
Se, invece, il bruciatore deve essere applicato ad una caldaia commerciale non omologata CE e/o con dimensioni della camera di combustione nettamente più piccole, consultare i costruttori.
E' sconsigliabile l'uso di questo bruciatore per caldaie con giro dei fumi anteriore.




- - - N° giri

**(A)** —— Pressione

D7814

## POTENZA EROGATA

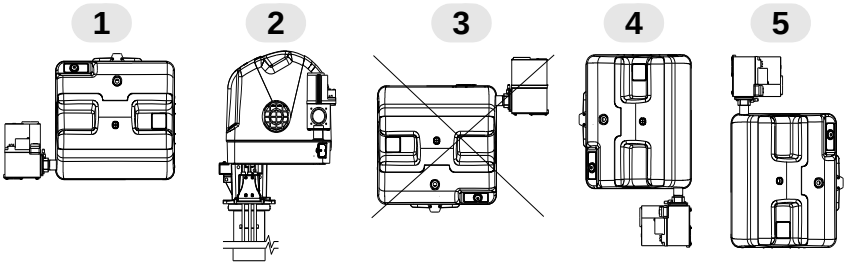
I grafici a lato permettono di determinare la potenza erogata o tramite il numero di giri del ventilatore o tramite la pressione a valle della valvola gas (punto 1).

Esempio:

- funzionamento con PREMIX RX 250 S/PV
- gas naturale G31 PCI 9.45 kWh/Sm$^3$;
- pressione sul punto 1= -21 mbar.

La potenza bruciata corrisponde a 200 kW. Risalendo in verticale, nel grafico, fino ad incrociare la retta tratteggiata si può stimare il valore del n° di giri sulla scala delle ordinate di sinistra: in questo caso 4750 giri/min.

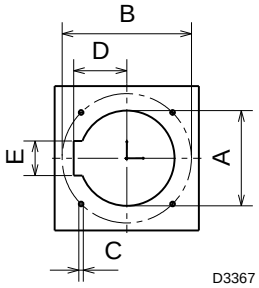
Per una lettura esatta del numero di giri è a disposizione un kit di interfaccia apparecchiatura.




**(A)**

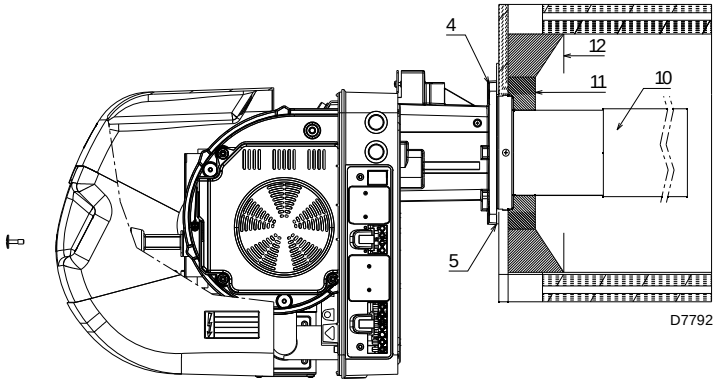
D7796

| mm | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| RX 180 S/PV | 163 | 224 | M 8 | 94 | 68 |
| RX 250 S/PV | 163 | 224 | M 8 | 94 | 68 |




D3367

**(B)**




D7792

**(C)**

## INSTALLAZIONE

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

### POSIZIONE DI FUNZIONAMENTO (A)

⚠ Il bruciatore è predisposto esclusivamente per il funzionamento nelle posizioni **1**, **2, 4 e 5**.

L'installazione **1** è da preferire in quanto è l'unica che consente la manutenzione come descritto di seguito in questo manuale. Le installazioni **2, 4 e 5** consentono il funzionamento ma rendono meno agibili le operazioni di manutenzione.

⛔ Ogni altro posizionamento è da ritenersi compromissorio per il buon funzionamento dell'apparecchio.

Tutte le posizioni richiedono l'installazione della valvola gas con le bobine rivolte verso l'alto o orizzontalmente (fig. A).
E' assolutamente vietato l'installazione con le bobine rivolte verso il basso.

### PIASTRA CALDAIA (B)

Forare la piastra di chiusura della camera di combustione come in fig. (B). La posizione dei fori filettati può essere tracciata utilizzando lo schermo termico a corredo del bruciatore.

### LUNGHEZZA TESTA (C)

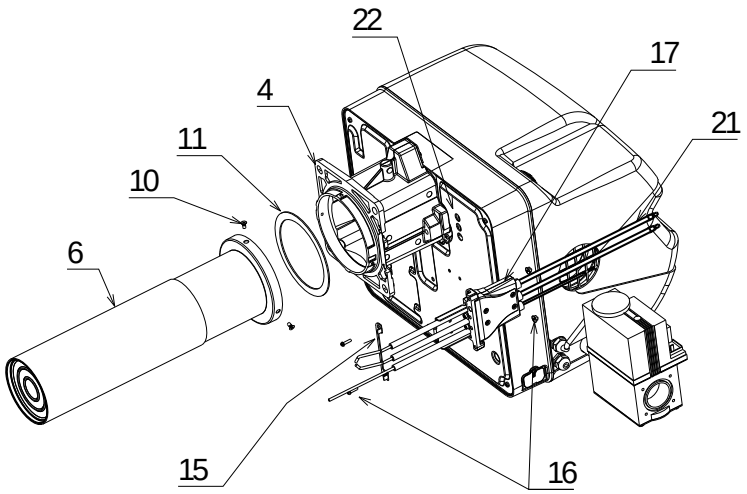
La lunghezza della testa va scelta secondo le indicazioni del costruttore della caldaia e, in ogni caso, deve essere maggiore dello spessore della porta della caldaia, completa di refrattario.
Le lunghezze, L (mm), disponibili sono:

| | | | |
|---|---|---|---|
| L | Zona di non combustione | RX 180 S/PV | RX 250 S/PV |
| | | 160 mm | 160 mm |

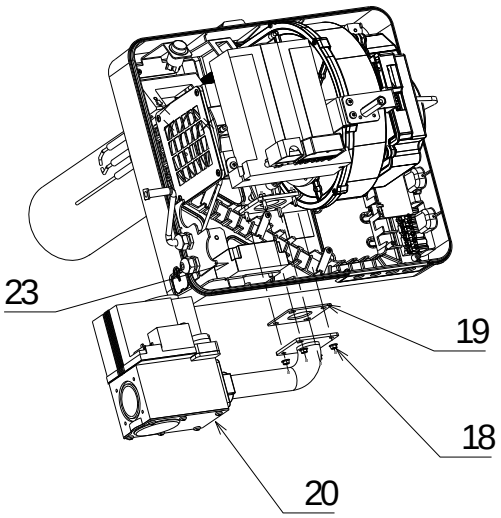
ATTENZIONE **I bruciatori non possono essere utilizzati su caldaie inversione di fiamma.**

E' possibile inserire una protezione in materiale refrattario tra la testa di combustione 6)(B) e il refrattario della caldaia 8)(B).
Tale protezione deve consentire l'estrazione del boccaglio.

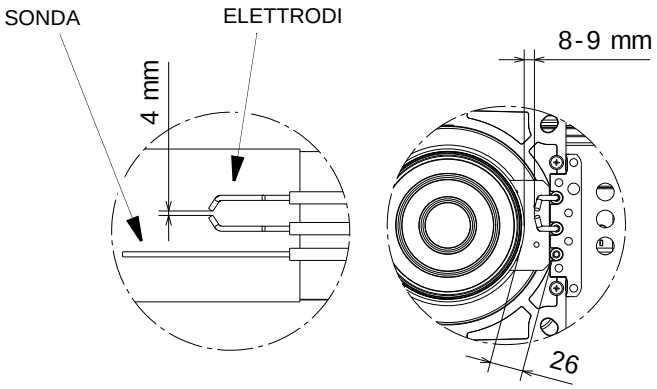
ATTENZIONE Non inserire la protezione in corrispondenza del gruppo elettrodi in quanto ne compromette il buon funzionamento.



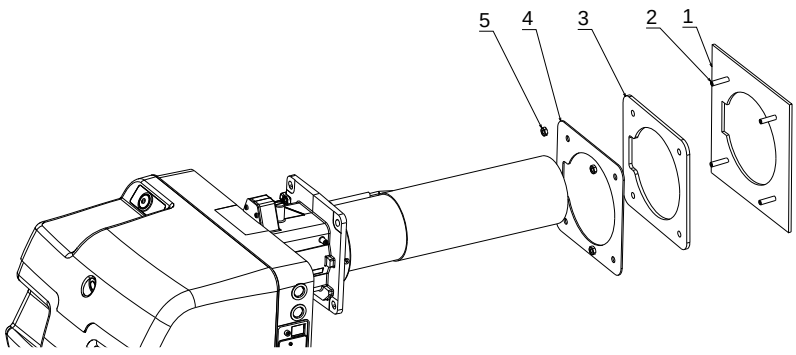

**(A)** D9776




**(B)** D9777




**(C)** D9299




**FISSAGGIO DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA**

Fissare la testa di combustione 6) alla flangia 4) mediante le tre viti 10) presenti a corredo.

Porre attenzione alla presenza della guarnizione 11) sulla flangia 4).

Fissare il gruppo degli elettrodi 17)(A) sulla flangia 4), con le due dadi e viti 16).

Verificare la presenza e la corretta posizione della guarnizione 15).

Introdurre i collegamenti 21)(A) nei fori 22).

Collegare i cavi di alta tensione al trasformatore 23) e il collegamento della sonda di ionizzazione al cavo apposito uscente dall'apparecchiatura.

Prima di installare il bruciatore sulla caldaia, verificare se la sonda e gli elettrodi sono correttamente posizionati come in fig. (C).

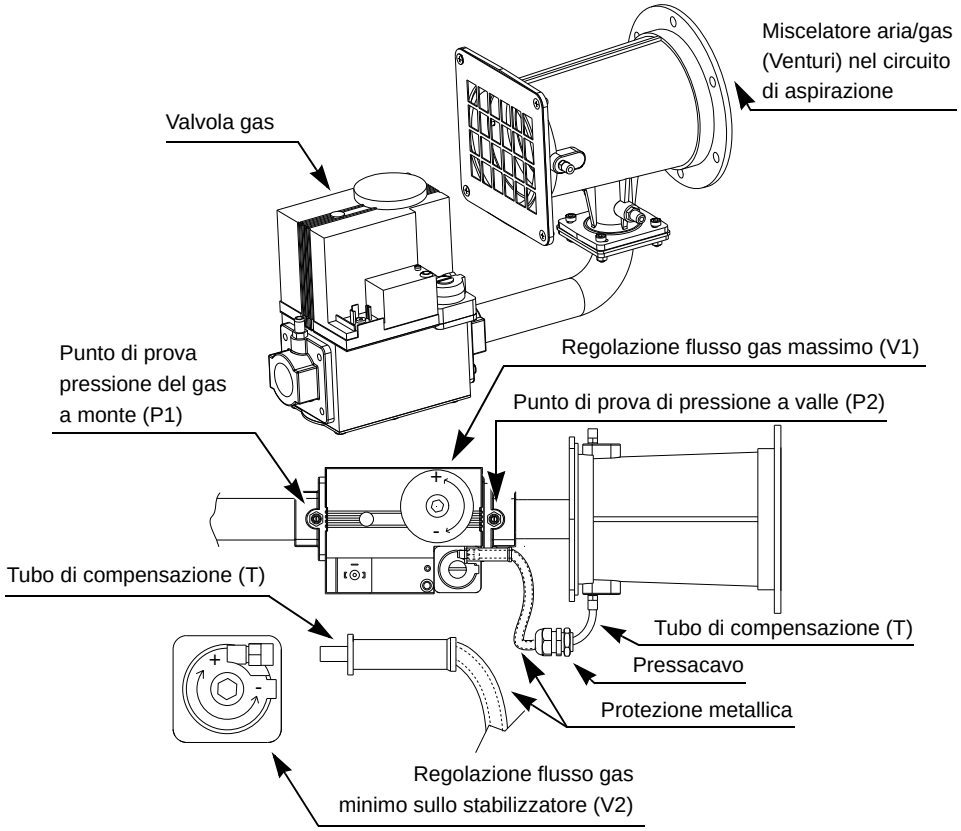
Fissare il gruppo rampa 20)(B) mediante le 4 viti 18)(B) presenti a corredo.

Attenzione alla presenza della guarnizione 19)(B) e alla tenuta gas.

- Avvitare i prigionieri 2)(D) alla piastra 1)(D).
- Posizionare lo schermo refrattario 3)(D).
- Posizionare la guarnizione in gomma siliconica 4)(D).
- Fissare la flangia 4)(A) alla piastra della caldaia e avvitare i dadi 5)(D).
  Durante questa operazione fare attenzione a non manomettere il gruppo elettrodi.
- Avvitare i dadi 5)(D).

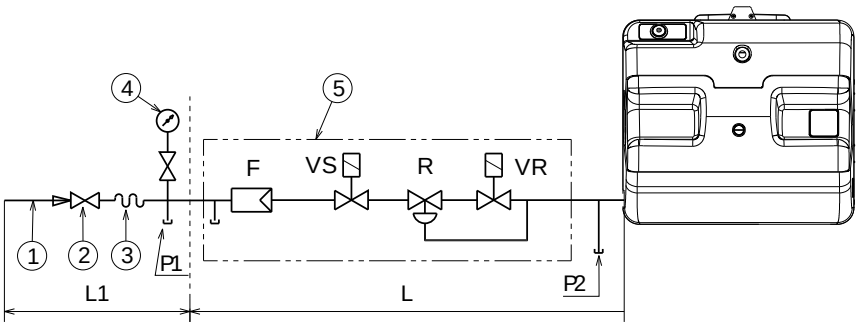
La tenuta bruciatore-caldaia e del gruppo elettrodi deve essere ermetica.

Effettuare il montaggio della rampa gas secondo le indicazioni di pag. 8.




**(A)**

D7803




**(B)**

D8668

## ALIMENTAZIONE DEL COMBUSTIBILE

I bruciatori sono abbinati a valvole gas monoblocco di tipo pneumatico proporzionale, che consentono di modulare la quantità di gas erogata e quindi la potenza sviluppata.
Un segnale di pressione rilevato al circuito aria è portato alla valvola gas pneumatica, la quale eroga una quantità di gas proporzionale alla portata di aria elaborata dal ventilatore.

**Miscelatore aria/gas**

La miscelazione del gas con l'aria comburente avviene all'interno del circuito di ventilazione (miscelatore), a partire dall'ingresso della bocca di aspirazione.
Attraverso la rampa gas il combustibile viene inserito nella vena d'aria in aspirazione e con l'ausilio di un mixer ha inizio una miscelazione ottimale.

**Nota**

Il tubo (T) tra valvola-Venturi consente di compensare l'accidentale occlusione dell'aspirazione mediante la riduzione del gas erogato.
Dopo aver collegato il tubo di compensazione (T) con la valvola, ricoprirlo con la protezione in gomma.

**RAMPA GAS (B)**

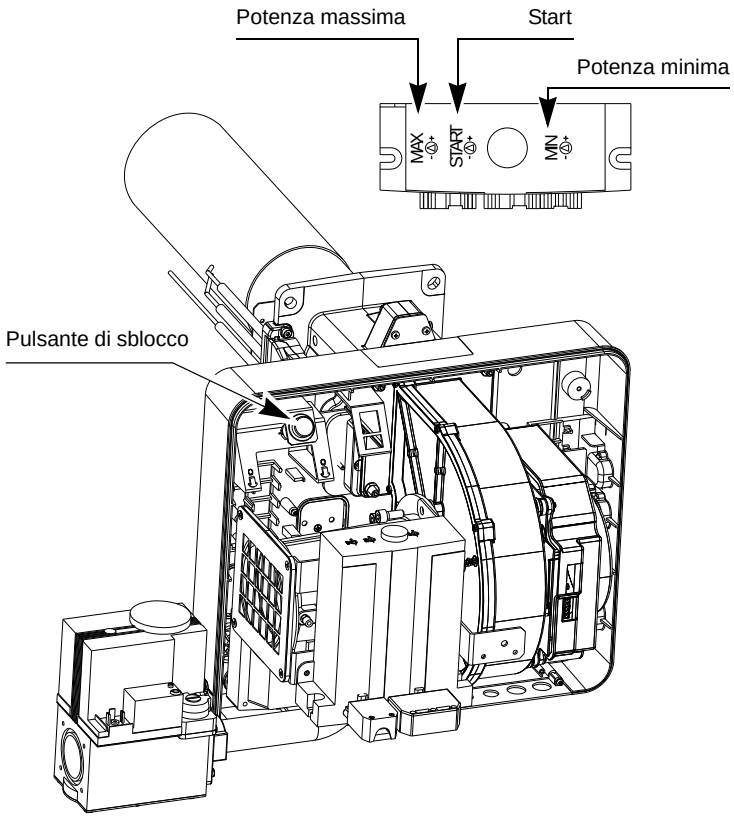
E' omologata assieme al bruciatore secondo norma EN 676 e viene fornita a corredo.

**LEGENDA (B)**

1 - Condotto arrivo del gas
2 - Valvola manuale
3 - Giunto antivibrante
4 - Manometro con rubinetto a pulsante
5 - Valvola comprendente:
  - filtro (sostituibile)
  - valvola di funzionamento
  - regolatore di pressione

P1 - Pressione a monte del filtro
P2 - Pressione a valle valvola

L - Rampa gas fornita a corredo
L1 - A cura dell'installatore




**(A)** D7802

## FUNZIONAMENTO

### REGOLAZIONI PRIMA DELL'ACCENSIONE

Le regolazioni da eseguire sono:
- aprire le valvole manuali poste a monte della rampa del gas;
- sfiatare l'aria dalla tubazione del gas mediante la vite sulla presa (pag. 8).

### AVVIAMENTO BRUCIATORE

Chiudere il termostato ed alimentare elettricamente il bruciatore. Il bruciatore si avvia in modalità di preventilazione alla massima velocità. Successivamente diminuisce la velocità al valore di START ed avviene l'accensione. Se invece il ventilatore si avvia ma alla fine del tempo di sicurezza non compare la fiamma, il bruciatore va in blocco. Sbloccare ed attendere un nuovo tentativo di avviamento. Se l'accensione continua a mancare può essere che il gas non arrivi alla testa di combustione entro il tempo di sicurezza di 3s.
Ruotare leggermente in senso antiorario la vite V1 posta sul miscelatore della valvola gas (pag. 8).
Ad accensione avvenuta, passare alla completa regolazione del bruciatore.

### REGOLAZIONE VENTILATORE

La modulazione è basata sulla tecnologia della velocità variabile. Attraverso la variazione del numero dei giri del motore si ottiene la regolazione della portata dell'aria comburente. La rampa gas proporzionale, in funzione della pressione rilevata nel circuito di ventilazione, eroga la corretta quantità di combustibile. Quindi, attraverso la variazione della velocità di rotazione del motore avviene la regolazione della potenza erogata. La velocità del motore si può regolare agendo su tre "Trimmers" (vedi fig. A).

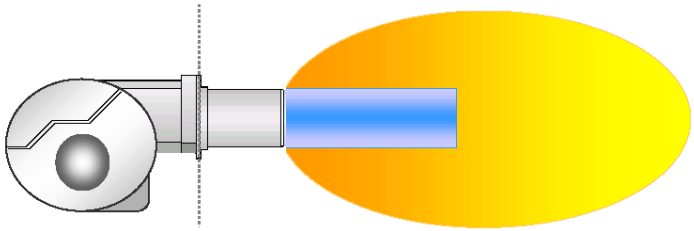
### REGOLAZIONE VALVOLA GAS

La regolazione della portata di gas è ottenuta utilizzando le due viti V1 e V2.
Per variare la portata massima di gas agire sulla vite V1:
- per aumentare la portata: ruotare la vite in senso antiorario (svitare);
- per ridurre la portata: ruotare la vite in senso orario (avvitare).

Per variare la portata minima di gas agire sulla vite V2 presente sulla valvola gas.
Rimuovere la vite di protezione e agire sulla vite interna con chiave a brugola:
- per aumentare la portata: ruotare la vite in senso orario (avvitare);
- per ridurre la portata: ruotare la vite in senso antiorario (svitare).

**Definizione delle regolazioni per il ventilatore.**

Le regolazioni vengono effettuate agendo sui tre potenziometri a bordo dell'apparecchiatura:
**START**: determina l'aria in fase di partenza;
**MIN**: determina il minimo di modulazione;
**MAX**: determina il massimo di modulazione.



**(A)** D9714

**VALORI OTTIMALI DI TARATURA**

| | Potenza MIN | | Potenza MAX | |
|---|---|---|---|---|
| | $CO_2$ (%) | $O_2$ (%) | $CO_2$ (%) | $O_2$ (%) |
| METANO | 8 | 6,6 | 8,5 | 5,7 |
| GPL | 9,5 | 6,4 | 10 | 5,6 |

## REGOLAZIONE BRUCIATORE

Per ottenere una regolazione ottimale del bruciatore è necessario effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione all'uscita del generatore. In conformità con la Direttiva Rendimento 92/42/CEE, l'applicazione del bruciatore al generatore, la regolazione e il collaudo, devono essere eseguiti nell'osservanza del manuale d'istruzione del generatore stesso, compreso il controllo della concentrazione di CO e $CO_2$ nei fumi e della loro temperatura.
Verificare in successione:
- potenza MAX;
- potenza MIN;
- potenza di accensione.

La potenza massima dovrà corrispondere a quella richiesta dalla caldaia utilizzata. Per aumentare o diminuire il suo valore agire sul trimmer MAX posto sull'apparecchiatura (fig. A pag. 9). Misurare la portata di gas al contatore per individuare esattamente la potenza bruciata. Mediante un analizzatore dei fumi misurare il valore della $CO_2$ o del $O_2$ al fine di ottimizzare la taratura del bruciatore.
I valori corretti sono: $CO_2$ 8,2 ÷ 9%.
Per correggere tali valori agire sulla valvola gas nel seguente modo:
- per aumentare la portata gas e la $CO_2$: ruotare la vite V1 in senso antiorario (svitare);
- per ridurre la portata del gas e la $CO_2$: ruotare la vite V1 in senso orario (avvitare).

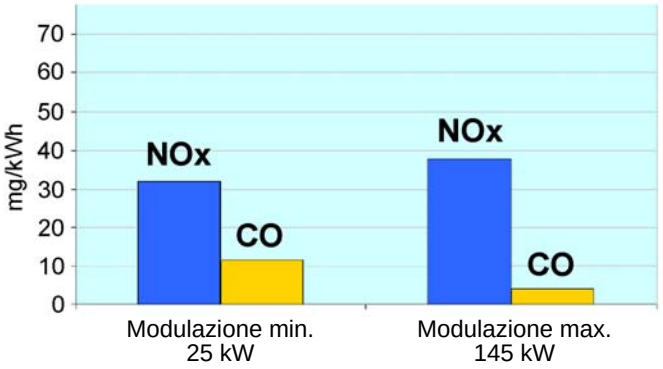
La potenza minima dovrà corrispondere a quella richiesta dalla caldaia utilizzata. Per aumentare o diminuire il suo valore agire sul trimmer MIN posto sull'apparecchiatura (fig. A pag. 9).
Misurare la portata di gas al contatore per individuare esattamente la potenza bruciata.
Mediante un analizzatore dei fumi misurare il valore della $CO_2$ o del $O_2$ al fine di ottimizzare la taratura del bruciatore.
I valori corretti sono: $CO_2$ 7,8 ÷ 8,5%.
Per correggere tali valori agire sulla valvola gas nel seguente modo:
- per aumentare la portata gas e la $CO_2$: ruotare la vite V2 in senso orario (avvitare);
- per ridurre la portata del gas e la $CO_2$: ruotare la vite V2 in senso antiorario (svitare).

La potenza di accensione si trova all'interno dell'area A evidenziata nel campo di lavoro (A, pag. 4). Per aumentare o diminuire il suo valore agire sul trimmer START posto sull'apparecchiatura (fig. A pag. 9).

## TESTA DI COMBUSTIONE (A)

La testa di combustione è costituita da un cilindro ad alta resistenza termica, sulla cui superficie sono praticati numerosi fori ed avvolto da una "maglia" metallica. La miscela aria-gas è spinta all'interno del cilindro ed attraverso i fori perimetrali fuoriesce verso l'esterno della testa. L'inizio della combustione avviene attraverso l'accensione della miscela aria-gas ad opera della scintilla dell'elettrodo. La "maglia" metallica costituisce l'elemento fondamentale della testa di combustione in quanto migliora notevolmente le prestazioni del bruciatore. La fiamma sviluppata sulla superficie della testa è perfettamente agganciata ed aderente alla maglia nel funzionamento al massimo. Questo permette alti rapporti di modulazione fino ad arrivare a 6:1, evitando il pericolo di ritorno di fiamma al minimo di modulazione. La fiamma è caratterizzata da una geometria estremamente compatta che consente di evitare qualsiasi rischio di contatto

Limite Classe 3 = 80 mg/kWh




**(A)**

D9715

**EMISSIONI**

I valori di emissione (secondo EN 676) dei bruciatori risultano abbondantemente inferiori ai limiti imposti dalle più severe normative.

La distribuzione della fiamma e la sua estensione su un ampia superficie, consente di contenere la formazione degli NOx termici, principali responsabili dell'emissione inquinante.

**CONTROLLI FINALI** (con bruciatore funzionante):

- aprire il termostato/pressostato TL;
- aprire il termostato/pressostato TS;

il bruciatore deve fermarsi.

- Scollegare il filo della sonda di ionizzazione;

il bruciatore deve fermarsi in blocco.

Controllare che i bloccaggi meccanici dei dispositivi di regolazione siano ben serrati.

---

**MANUTENZIONE**

⚠ 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.

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

⚠ Verificare che non ci siano occlusioni o strozzature nelle zone di aspirazione aria e nei condotti di evacuazione dei prodotti della combustione.

**Collegamenti elettrici**

Verificare la corretta esecuzione dei collegamenti elettrici del bruciatore e della rampa gas.

**Fughe di gas**

Controllare che non vi siano fughe di gas nelle seguenti zone:

- sul condotto contatore-bruciatore
- sull'accoppiamento valvola-miscelatore
- sulla flangia di fissaggio bruciatore in corrispo denza della guarnizioni.

**Testa di combustione**

Visionare la testa di combustione e verificare che il tessuto sia integro, privo di forature o corrosioni estese e profonde. Controllare inoltre che non vi siano deformazioni causate dall'alta temperatura.

**Gruppo elettrodi**

Verificare che gli elettrodi e la sonda non presentino accentuate deformazioni e ossidazioni superficiali. Controllare che le distanze indicate nella Fig. (D) pag. 6 siano ancora rispettate, eventualmente riportarle a misura. Se necessario eliminare l'ossido superficiale sulla sonda mediante carta abrasiva.

**Rampa gas**

Verificare la taratura della valvola e la proporzionalità di funzionamento mediante l'analisi dei gas di scarico. Controllare il tubo di compensazione valvola/collettore.

**Combustione**

Lasciare funzionare il bruciatore a pieno regime per circa dieci minuti, tarando correttamente tutti gli elementi indicati nel presente manuale.

**Quindi effettuare un'analisi della combustione verificando:**

- percentuale di $CO_2$ (%);
- contenuto di CO (ppm);
- contenuto NOx (ppm);
- corrente di ionizzazione (µA);
- temperatura dei fumi al camino.

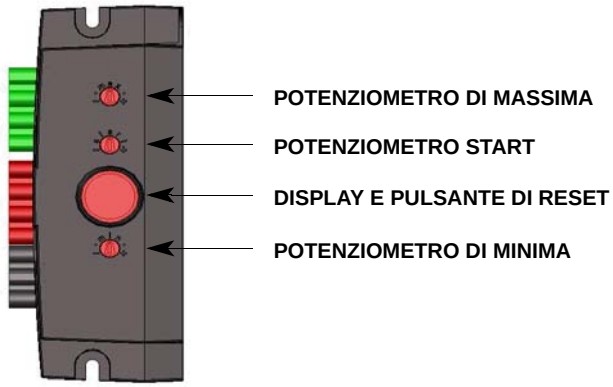
Regolare il bruciatore se i valori della combu-

## APPENDICE 1 - COMBUSTION MANAGER CM222

La control box utilizzata è la CM222 della Kromschroder. È basata su tecnologia a microprocessore e si occupa del controllo fiamma nella gestione di bruciatori modulanti.

### FUNZIONAMENTO

I tre potenziomentri consento di fare un aggiustamento del valore di velocità all'interno di un range impostato nei parametri interni della CM222. Il potenziomentro di Max consente di aggiustare la max velocità e quindi la massima potenza bruciata, il potenziomentro di minima consente di aggiustare la velocità di minima e quello di star consente di aggiustare l'aria di accensione.
Il display ha varie funzioni tra cui: permette di verificare lo stato in cui si trova in funzionamento il ventilatore, il tipo di errore che si è verificato ed inoltre svolge anche la funzione di pulsante di reset per lo sblocco del bruciatore.




### CODICE ERRATO

Nel caso in cui il bruciatore vada in lockout la causa viene visualizzata con un codice lampeggiante. La seguente tabella ne chiarisce il significato:

| N. | Codice errore | Causa | Bruciatore off | Lockout |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Malfunzionamento ventilatore | Variazione della velocità troppo elevata o bassa | x | x |
| 2 | Pressostato gas | Assenza di gas | x | - |
| 3 | Perdita fiamma | No fiamma al temine del tempo di sicurezza; perdita fiamma durante il funzionamento; presenza fiamma in preventilazione | x | x |
| 4 | Perdita BCC | Errata connessione BCC; perditaBCC; parametri BCC non validi | x | x |
| 5 | Errore nel reset remoto | Quando viene resettato per più di 5 volte in 15 minuti oppure se si tiene premuto il pulsante di reset per più di 10 secondi | x/- | x/- |
| 6 | Perdita nel circuito gas | Perdita tra le valvole 1-2 nella fase di test in preventilazione | x | x |
| 7 | Pressostato aria | Nessun segnale dal pressostato aria | x | x |
| 8 | Errore nel CRC | Il valore non è corretto | x | x |
| 9 | Alimentazione non corretta | La tensione di rete è inferiore a 185VAC o superiore a 270VAC | x | - |
| E | Chiusura di sicurezza | Si è verificato una chiusura di sicurezza | x | x |

### STATI DI FUNZIONAMENTO

| N. | Stato di funzionamento | Causa |
|---|---|---|
| 0 | Standby | Attesa termostato ambiente; Tutti gli attuatori off |
| 1 | Test del pressostato aria | Test del motore e del pressostato aria off |
| 2 | Preventilazione | Test del motore e del pressostato aria on |
| 3 | Preventilazione | Verifica del raggiungimento della velocità |
| 4 | Pre-accensione | Attesa del raggiungimento della velocità di accensione |
| 5 | Tempo di sicurezza | Fase di accensione |
| 6 | Tempo di stabilizzazione fiamma | Si attende che la fiamma si stabilizzi |

## PARAMETRI DI SICUREZZA

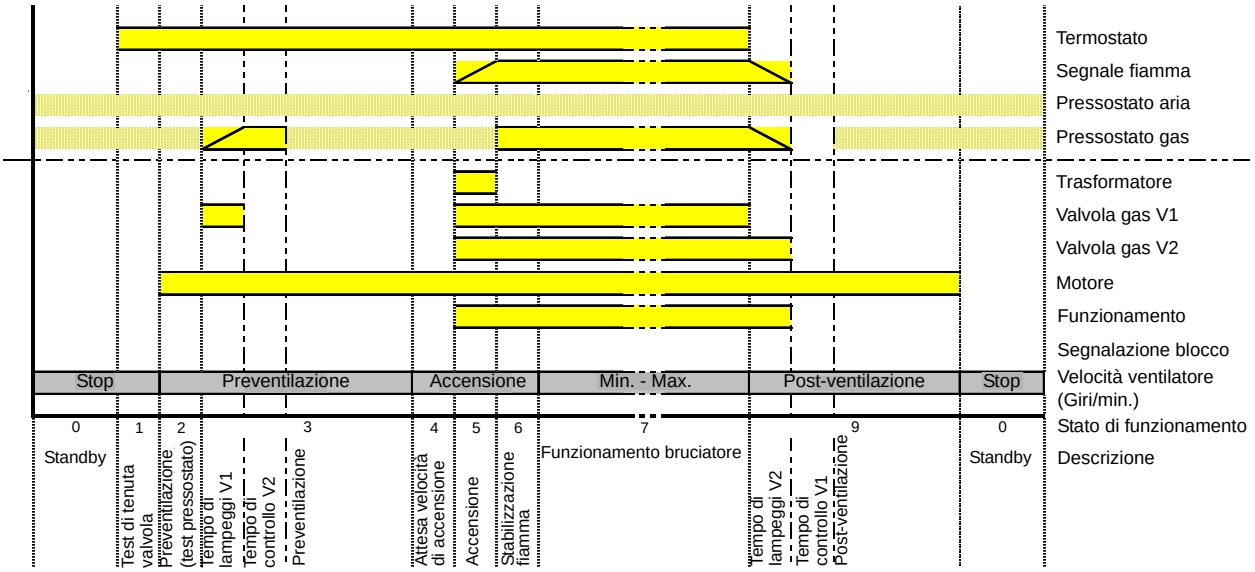
| N. | Parametro | Min. | Max. | OEM-preset | Valore |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tempo di preventilazione | 0,2 | 51 | 51 | Secondi |
| 2 | Tempo di sicurezza | 0,1 | 10 | 3 | Secondi |
| 3 | Tempo stabilizzazione fiamma | 0,1 | 25,5 | 20 | Secondi |
| 4 | Tentativi di accensione | 1 | 5 | 3 | Numero |
| 5 | Tempo di post ventilazione | 0,2 | 51 | 0 | Secondi |
| 6 | Tempo di preaccensione | 0,1 | 25,5 | 3 | Secondi |
| 7 | Tempo di accensione | 0,1 | 25,5 | 3 | Secondi |
| 8 | Velocità di post ventilazione | 780 | 9960 | 1980 | Giri/min |
| 9 | Velocità massima | 780 | 9960 | 6660 | Giri/min |
| 10 | Tempo di test V1 | 0,1 | 25,5 | 1 | Secondi |
| 11 | Pulsetime V1 | 0,1 | 25,5 | 2 | Secondi |
| 12 | Tempo di test V2 | 0,1 | 25,5 | 2,5 | Secondi |
| 13 | Pulsetime V2 | 0,1 | 25,5 | 2 | Secondi |
| 14 | Limite minimo velocita massima | 780 | 9960 | 4020 | Giri/min |
| 15 | Limite massimo velocità minima | 780 | 9960 | 2280 | Giri/min |
| 16 | Impulsi a giro | 1 | 4 | 3 | Impulsi/giro |
| 17 | Frequenza del controllo della velocità | 1 | 2 | 2 | Hz |
| 18 | No airpress switch | 0 | 1 | - | - |
| 19 | Test permanente APS | 0 | 1 | - | - |
| 20 | No feedback dal motore | 0 | 1 | ✔ | - |
| 21 | No pressostato gas | 0 | 1 | - | - |
| 22 | Ripartenza | 0 | 1 | - | - |
| 23 | Controllo valvola gas | 0 | 1 | ✔ | - |
| 24 | Test di tenuta valvola | 0 | 1 | - | - |

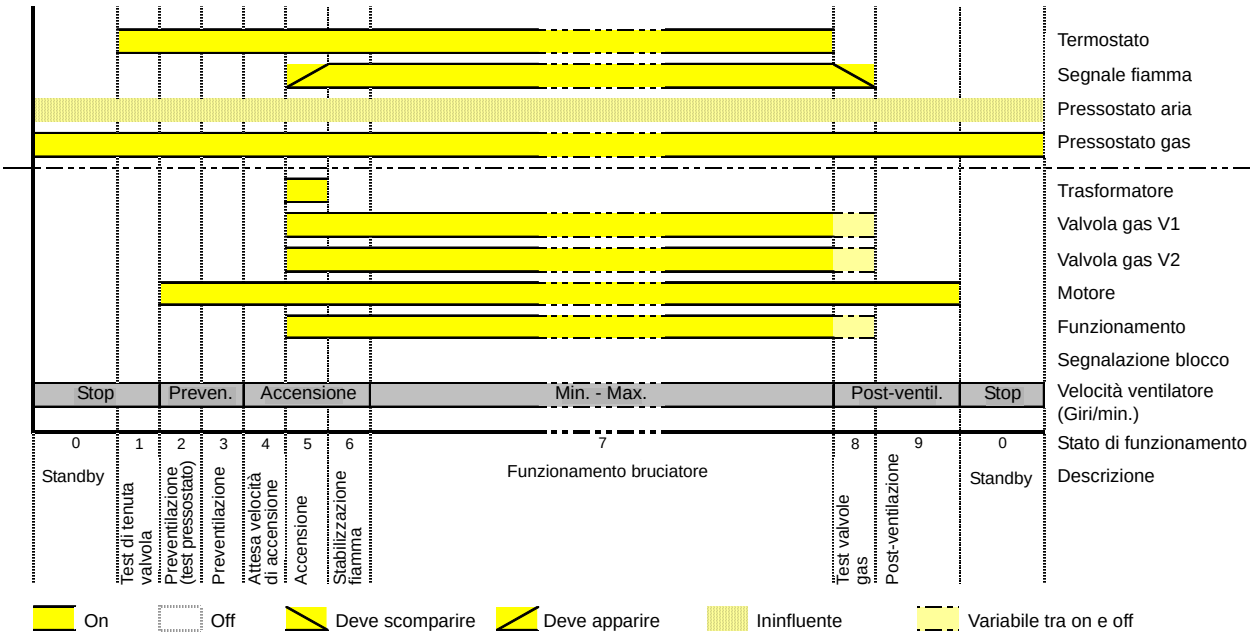
**BCC (CHIP CARD)**

**La BCC è una scheda in cui si possono facilmente caricare i parametri di funzionamento del bruciatore tramite PC.**

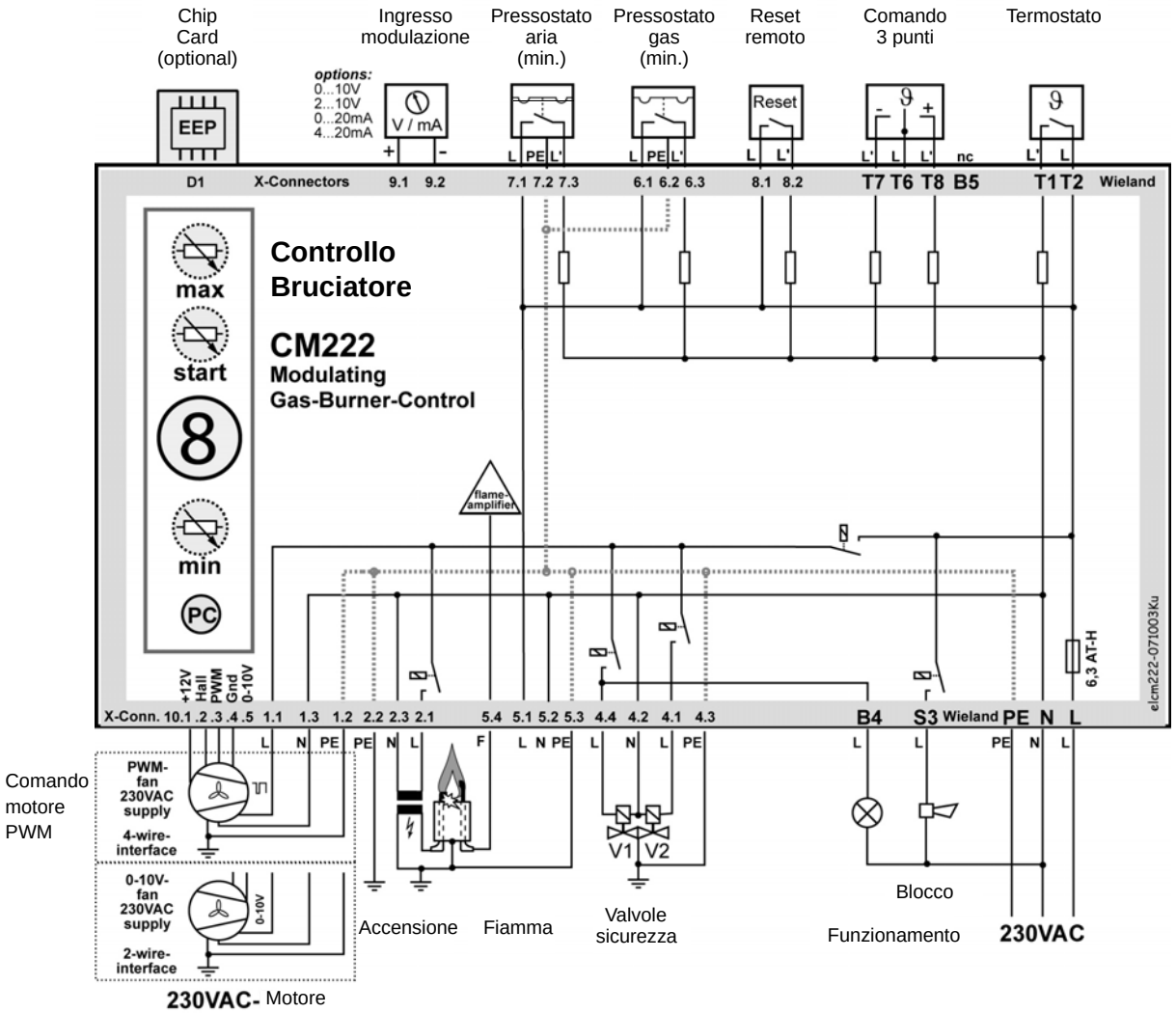
# DIAGRAMMI DI FUNZIONAMENTO

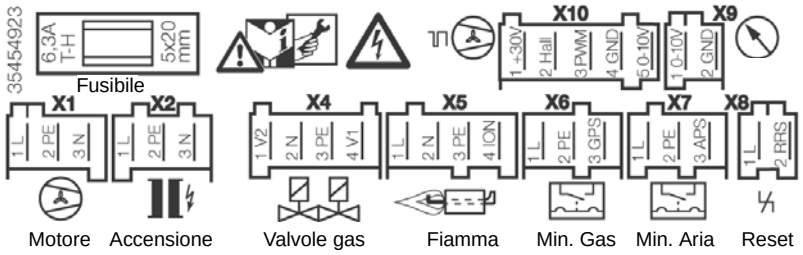
## AVVIAMENTO E SPEGNIMENTO

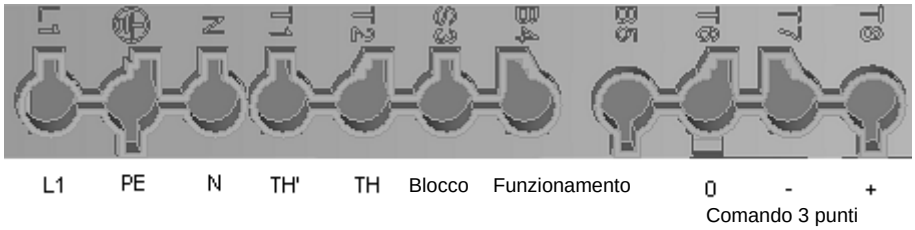


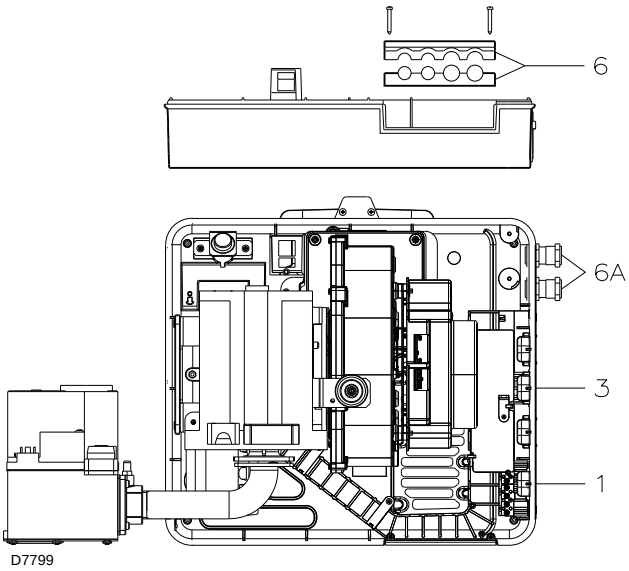
**SCHEMI CONNESSIONI**



# APPENDICE 2




## Collegamenti elettrici

**NOTE**

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo le norme vigenti del paese di destinazione e da personale qualificato.
Riello S.p.A. declina ogni responsabilità da modifiche o collegamenti diversi da quelli rappresentati in questi schemi.

Usare cavi flessibili e interruttori esterni secondo norma EN 60 335-1.

Tutti i cavi da collegare al bruciatore vanno fatti passare dai passacavi.

L'utilizzo dei passacavi può avvenire in vari modi; a scopo esemplificativo indichiamo il modo seguente:

**RX 180 S/PV**

| | |
|---|---|
| 1- | Presa 7 poli per alimentazione monofase, termostato/ pressostato TL |
| 2- | Presa 4 poli per termostato/pressostato TR |
| 3- | Presa 2 poli per accessorio sblocco apparecchiatura a distanza |
| 4 - 4A | Predisposizioni per bocchettoni (Forare in caso di necessità dei bocchettoni 6A) |

**RX 250 S/PV**

| | |
|---|---|
| 1- | Presa 7 poli per alimentazione monofase, termostato/ pressostato TL |
| 2- | Presa 4 poli per termostato/pressostato TR |
| 3- | Presa 2 poli per accessorio sblocco apparecchiatura a distanza |
| 4 - 4A | Predisposizioni per bocchettoni (Forare in caso di necessità dei bocchettoni 6A) |

**NOTE**

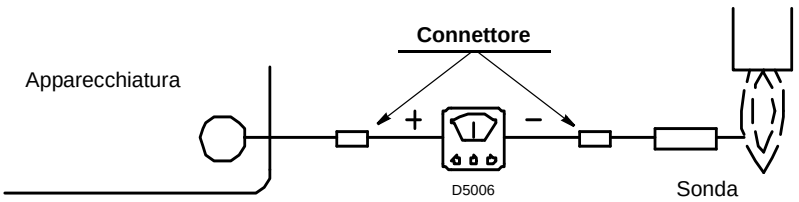
I bruciatori RX 180-250 S/PV sono stati omologati per funzionamento intermittente. Ciò significa che devono fermarsi "per Norma" almeno 1 volta ogni 24 ore per permettere all'apparecchiatura elettrica di effettuare un controllo della propria efficienza all'avviamento. Normalmente l'arresto del bruciatore viene assicurato dal termostato/pressostato della caldaia. Se così non fosse è necessario applicare in serie a IN un interruttore orario che provveda all'arresto del bruciatore almeno 1 volta ogni 24 ore.

### FUNZIONAMENTO MODULANTE

Nel caso di collegamento dei Kit regolatore di potenza RWF40 o del convertitore 0...10V / 4...20mA, in segnale a 3 punti, dev'essere tolto il termostato/pressostato TR.
Solo con il regolatore RWF 40 togliere anche il termostato/pressostato TL.

### CORRENTE DI IONIZZAZIONE

La corrente minima per far funzionare l'apparecchiatura è 5 µA.
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) inserito nel filo rosso ed inserire un microamperometro.



# Déclaration

## Déclaration de conformité d'après ISO / IEC 17050-1

| | | |
|---|---|---|
| Fabricant : | RIELLO S.p.A. | |
| Adresse : | Via Pilade Riello, 7<br>37045 Legnago (VR) | |
| Produit : | Brûleurs de gaz pré-mélangé | |
| Modèle : | RX 180 S/PV<br>RX 250 S/PV | |

Ces produits sont conformes aux normes techniques suivantes :

EN 292

EN 676

et conformément aux dispositions des Directives Européennes :

| | | |
|---|---|---|
| GAD | 90/396/CEE | Directive Appareils à Gaz |
| MD | 2006/42/CE | Directive Machines |
| LVD | 2006/95/CE | Directive Basse Tension |
| EMC | 2004/108/CE | Compatibilité Électromagnétique |

Ces produits sont marqués comme indiqué par la suite:

CE CE-0085BT0104 Classe 3 (EN 676)

La qualité est garantie grâce à un système de qualité et de gestion certifié conforme à UNI EN ISO 9001.

## Déclaration de conformité A.R. 8/1/2004 & 17/7/2009 – Belgique

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricant : | RIELLO S.p.A.<br>37045 Legnago (VR) Italy<br>Tel. ++39.0442630111<br>www.rielloburners.com | | |
| Mise en circulation par : | RIELLO NV<br>Ninovesteenweg 198<br>9320 Erembodegem<br>Tel. (053) 769 030<br>Fax. (053) 789 440<br>e-mail. info@riello.be<br>URL. www.riello.be | | |

Il est certifié par la présente que la série d'appareils spécifiée ci-après est conforme au modèle du type décrit dans la déclaration de conformité CE, et elle est produite et mise en circulation conformément aux demandes définies dans le décret législatif du 8 janvier 2004 et 17 juillet 2009.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Type du produit : | Brûleurs de gaz pré-mélangé | | |
| Modèle : | RX 180 S/PV<br>RX 250 S/PV | | |
| Norme appliquée : | EN 676 et A.R. du 8 janvier 2004 - 17 juillet 2009 | | |
| Valeurs mesurées : | RX 180 S/PV | CO max:<br>NOx max: | 11 mg/kWh<br>45 mg/kWh |
| | RX 250 S/PV | CO max:<br>NOx max: | 22 mg/kWh<br>44 mg/kWh |
| Organisme de contrôle: | TÜV Industrie Service GmbH<br>TÜV SÜD Gruppe<br>Ridlerstrase, 65<br>80339 München DEUTSCHLAND | | |

## Déclaration du fabricant

**RIELLO S.p.A.** déclare que les produits suivants respectent les valeurs limite d'émission de NOx imposés par la norme allemande «**1. BImSchV revision 26.01.2010**».

| Produit | Type | Modele | Puissance |
|---|---|---|---|
| Brûleurs de gaz pré-mélangé | 908 T<br>903 T | RX 180 S/PV<br>RX 250 S/PV | 30 - 180 kW<br>42 - 250 kW |

Legnago, 31.03.2010 Ing. G. Conticini

**IDENTIFICATION**

La Plaque d'identification reporte le numéro de série, le modèle et les principales caractéristiques techniques. L'absence de plaque d'identification ou le fait de l'enlever de l'altérer ne permet pas d'identifier correctement le produit et rend les opérations d'installation et d'entretien difficiles et/ou dangereuses.

**CONSEILS GÉNÉRAUX**

Afin de garantir une combustion avec le taux minimum d'émissions polluantes, les dimensions et le type de chambre de combustion du générateur doivent correspondre à des valeurs bien déterminées.
Il est donc conseillé de consulter le Service Technique avant de choisir ce type de brûleur pour l'équipement d'une chaudière.
Le personnel autorisé est celui qui possède les conditions techniques et professionnelles requises par la loi n° 46 du 5 mars 1990. 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 ne doit être destiné qu'à l'usage pour lequel il a été expressément conçu.
Le fabricant décline toute responsabilité contractuelle et hors contrat pour les accidents et les dommages aux animaux ou aux biens dus à des erreurs lors de l'installation et du réglage du brûleur, à un usage impropre, erroné et inconsidéré, à l'inobservation du manuel d'utilisation fourni avec le brûleur ou à l'intervention de personnes inexpérimentées.

**INFORMATIONS POUR L'UTILISATEUR**

En cas d'anomalies d'allumage ou de fonctionnement, le brûleur effectue un "arrêt de sécurité" indiqué par le voyant rouge de blocage. Il faut alors appuyer sur le bouton de déblocage pour rétablir les conditions de démarrage. Le voyant rouge s'éteint quand le brûleur redémarre.
Cette opération peut être répétée au maximum 3 fois. Il est nécessaire de demander l'intervention du Service après-vente quand les "arrêts de sécurité" sont trop fréquents.

**NORMES 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.
- ➤ Ne pas tirer ou tordre les câbles électriques, c'est très dangereux.
- ➤ 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 (par ex. essence, alcool, etc.).
  Ne nettoyer le revêtement qu'avec de l'eau savonneuse.
- ➤ Ne poser aucun objet sur le brûleur.
- ➤ Ne pas laisser de récipients ni de substances inflammables dans le local où l'appareil est installé.

Les symboles suivants sont utilisés dans certaines parties du manuel:

⚠ **ATTENTION =** pour des actions qui demandent une certaine prudence et une préparation adéquate.

⛔ **INTERDICTION =** pour des actions qui **NE DOIVENT** absolument **PAS** être exécutées.

## INDEX

**DONNÉES TECHNIQUES** . . . . . page **2**
Accessoires . . . . . 2
Description brûleur . . . . . 3
Emballage - Poids . . . . . 3
Encombrement . . . . . 3
Equipement standard . . . . . 3
Plages de travail . . . . . 4
Chaudière d'essai . . . . . 4
Chaudières commerciales . . . . . 4
Puissance fournie . . . . . 5

**INSTALLATION . . . . . 6**
Position de fonctionnement . . . . . 6
Plaque chaudière . . . . . 6
Longueur tête . . . . . 6
Fixation du brûleur à la chaudière . . . . . 7
Alimentation du combustible . . . . . 8
Rampe gaz . . . . . 8
Fonctionnement . . . . . 9
Réglages avant l'allumage . . . . . 9
Démarrage du brûleur . . . . . 9
Réglage ventilateur . . . . . 9
Réglage de la vanne gaz . . . . . 9
Réglage du brûleur . . . . . 10
Tête de combustion . . . . . 10
Émissions . . . . . 11
Contrôles finaux . . . . . 12
Entretien . . . . . 12

Annexe 1 Combustion manager CM222 . . . . . 13
Annexe 2 . . . . . 17
Courant d'ionisation . . . . . 17
Schéma tableau électrique . . . . . 18

**Attention**
Les figures rappelées dans le texte sont ainsi indiquées:
1)(A) = Détail 1 de la figure A dans la même page du texte;
1)(A)p.3 = Détail 1 de la figure A page 3.

## INFORMATIONS SUR LE MANUEL D'INSTRUCTIONS

### INTRODUCTION

Le manuel d'instruction est fourni avec le brûleur :

- il est une partie intégrante et fondamentale du produit et ne doit jamais être séparé de ce dernier ; il doit toujours être conservé avec soin pour pouvoir être consulté au besoin et il doit accompagner le brûleur si celui-ci doit être cédé à un autre propriétaire ou utilisateur, ou bien s'il doit être déplacé sur une autre installation. S'il a été endommagé ou égaré demander une autre copie au service d'assistance à la clientèle RIELLO de Zone ;
- il a été réalisé pour être utilisé par du personnel compétent ;
- il donne des indications et des informations importantes sur la sécurité de l'installation, la mise en fonction, l'utilisation et l'entretien du brûleur.

### LIVRAISON DE L'INSTALLATION ET DU MANUEL D'INSTRUCTION

Lorsque l'on reçoit l'installation il faut que :

- Le manuel d'instruction soit remis à l'utilisateur par le constructeur, avec la recommandation de le conserver dans la pièce où le générateur de chaleur doit être installé.
- Sur le manuel d'instruction soient reportés :
  - le numéro d'immatriculation du brûleur ;

    .....

  - l'adresse et le numéro de téléphone du centre d'assistance à la clientèle plus proche ;

    .....
    .....
    .....

- Le fournisseur de l'installation informe soigneusement l'utilisateur à propos de :
  - l'utilisation de l'installation,
  - les éventuels essais pouvant être nécessaires avant l'activation de l'installation,
  - l'entretien et la nécessité de faire contrôler l'installation au moins une fois par an par une personne chargée de cette opération par le constructeur ou bien par un autre technicien spécialisé.

    Pour garantir un contrôle périodique, RIELLO il est recommandé de stipuler un contrat d'entretien.

## DONNEES TECHNIQUES

| MODÈLE | | | RX 180 S/PV | | RX 250 S/PV | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TYPE | | | 908 T | | 903 T | |
| PUISSANCE (1) | MAX. | kW<br>Mcal/h | 180<br>155 | | 250<br>215 | |
| | MIN. | kW<br>Mcal/h | 30<br>26 | | 42<br>36 | |
| COMBUSTIBLE | | | GAZ NATUREL: G20 - G21 - G22 - G23 - G25 | | | |
| | | | G20 | G25 | G20 | G25 |
| - pouvoir calorifique inférieur | | $kWh/Sm^3$<br>$Mcal/Sm^3$ | 9,45<br>8,2 | 8,13<br>7,0 | 9,45<br>8,2 | 8,13<br>7,0 |
| - densité absolue | | $kg/Sm^3$ | 0,71 | 0,78 | 0,71 | 0,78 |
| - débit maximum | | $Sm^3/h$ | 19,0 | 22,1 | 26,5 | 30,8 |
| - pression au débit max. (2) | | mbars | 7,1 | 10,7 | 9 | 13,5 |
| FONCTIONNEMENT | | | • Intermittent (1 arrêt min en 24 heures)<br>• Deux allures progressives ou modulante | | | |
| EMPLOI STANDARD | | | Chaudières à eau, à vapeur, à fioul diathermique | | | |
| TEMPÉRATURE AMBIANTE | | °C | 0 - 40 | | | |
| TEMPÉRATURE AIR COMBURANT | | °C max | 60 | | | |
| ALIMENTATION ÉLECTRIQUE | | V<br>Hz | 230 ~ +/-10%<br>50/60 - monophasée | | | |
| MOTEUR ÉLECTRIQUE<br>(Données de la plaque) | | rpm<br>W<br>V | 5830<br>360<br>220 - 240 | | 5830<br>360<br>220 - 240 | |
| COURANT DE FONCTIONNEMENT | | A | - | | - | |
| TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE | | V1 - V2<br>I1 - I2 | 230 V - 2 x 5 kV<br>1,45 A - 50 Hz - 30 mA | | | |
| PUISSANCE ÉLECTRIQUE ABSORBÉE | | W max | 340 | | - | |
| DEGRÉ DE PROTECTION | | | IP40 | | | |
| NIVEAU DE BRUIT (3) | | dBA | - | | - | |

(1) Conditions de référence: Température ambiante 20°C - Température gaz 15°C - Pression barométrique 1013 mbars - Altitude 0 m au-dessus du niveau de la mer.
(2) Pression à la prise 6)(A)p.3, avec une pression nulle dans la chambre de combustion.
(3) Pression sonore mesurée dans le laboratoire de combustion du constructeur, avec le brûleur fonctionnant sur la chaudière d'essai, à la puissance maximum, à un m de distance et à la fréquence de 50 Hz.

**CATEGORIE GAZ**

| PAYS | CATEGORIE |
|---|---|
| IT - AT - GR - DK - FI - SE | $II_{2H3B / P}$ |
| ES - GB - IE - PT | $II_{2H3P}$ |
| NL | $II_{2L3B / P}$ |
| FR | $II_{2Er3P}$ |
| DE | $II_{2ELL3B /P}$ |
| BE | $I_{2E(R)B,}$ $I_{3P}$ |
| LU | $II_{2E\ 3B/P}$ |

## ACCESSOIRES (sur demande):

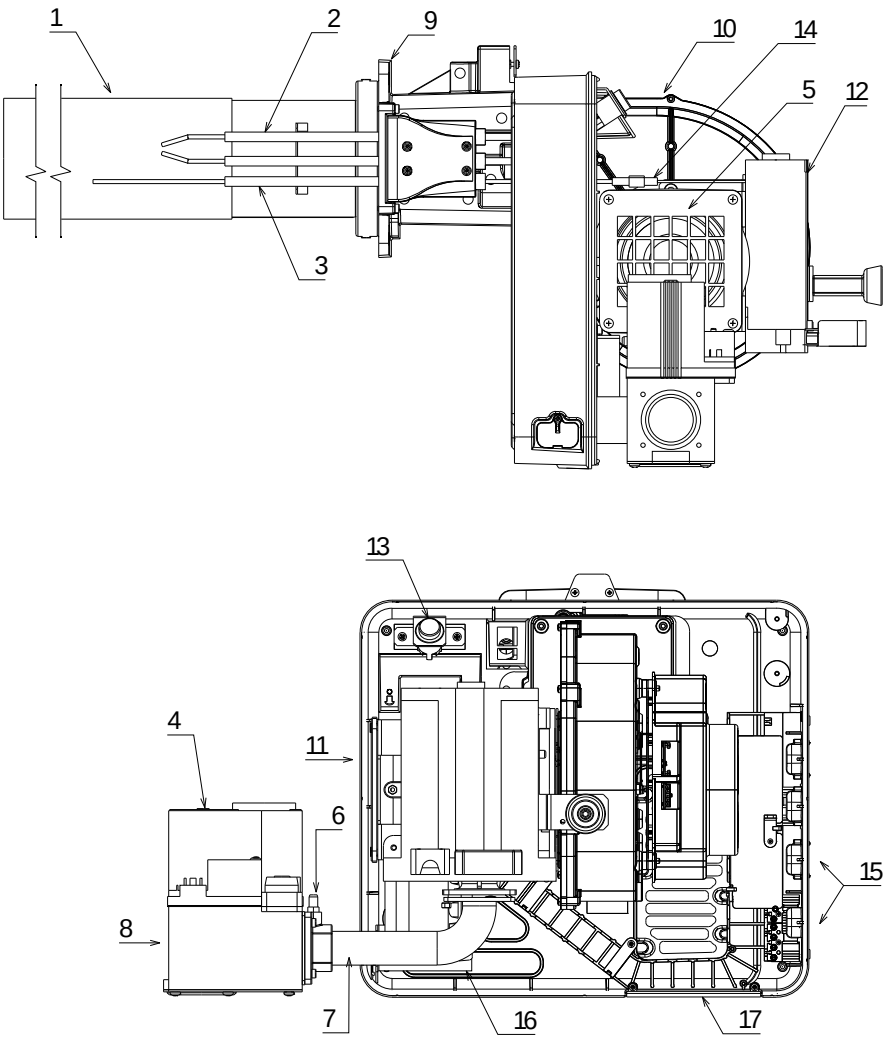
**KIT POUR FONCTIONNEMENT MODULANT**

**KIT RÉGULATEUR DE PUISSANCE RWF40**

Il y a deux composants à commander:
• le régulateur de puissance à installer sur le brûleur;
• la sonde à installer sur le générateur de chaleur

| Paramètre à contrôler | | Sonde | | Régulateur de puissance | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Plage de réglage | Type | Code | Type | Code |
| Température | - 100...+500°C | PT 100 | **3010110** | RWF40 | 20005326 |
| Pression | 0...2,5 bars<br>0...16 bars | Sonde avec sortie 4...20 mA | **3010213**<br>**3010214** | | |

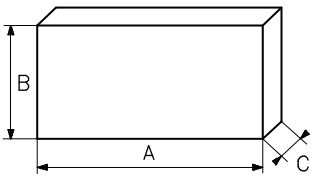
**ATTENTION:** Si l'installateur ajoute des organes de sécurité non prévus dans ce manuel, il en assume la responsabilité.




**(A)**

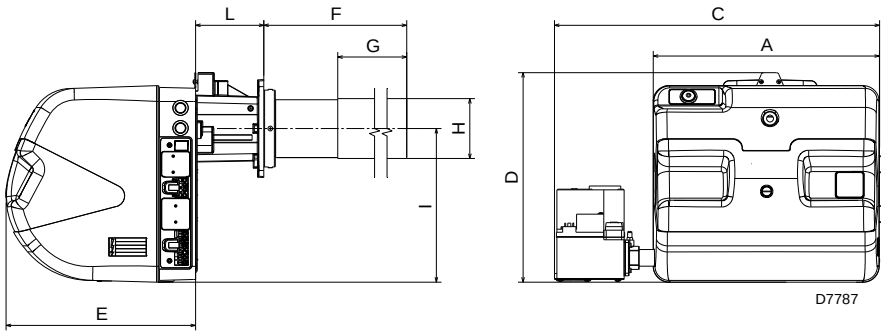
D7786

| mm | A | B | C | kg |
|---|---|---|---|---|
| RX 180 S/PV | 1000 | 500 | 485 | 30 |
| RX 250 S/PV | 1000 | 500 | 485 | 30 |




**(B)**

D88




D7787

**(C)**

## DESCRIPTION BRULEUR (A)

1 Tête de combustion
2 Electrode d'allumage
3 Sonde de contrôle de présence de la flamme
4 Vanne gaz
5 Mélangeur air/gaz dans le circuit d'aspiration
6 Prise de pression du gaz
7 Conduite gaz vanne - Venturi
8 Entrée du gaz
9 Bride de fixation à la chaudière
10 Ventilateur
11 Entrée d'air dans le ventilateur
12 Coffret de sécurité avec signal lumineux de blocage
13 Bouton de déblocage
14 Fiche-prise sur câble sonde d'ionisation
15 Prise pour branchement électrique
16 Transformateur
17 Plaquette prévue avec 4 trous passe-câbles pour câbles électriques

Le brûleur peut se bloquer.

**BLOCAGE BOÎTE DE CONTRÔLE:**

l'allumage du bouton de la boîte de contrôle de sécurité 13)(A) signale que le brûleur s'est bloqué.

Pour le débloquer appuyer sur le bouton.

**EMBALLAGE - POIDS (B)** - Mesures indicatives

- Le brûleur sont expédiés dans des emballages en carton dont les dimensions d'encombrement sont indiquées dans le tab. (B).
- Le poids du brûleur avec son emballage est indiqué dans le tab. (B).

**ENCOMBREMENT (C)** - Mesures indicatives

L'encombrement du brûleur est indiqué dans le tab. (C).

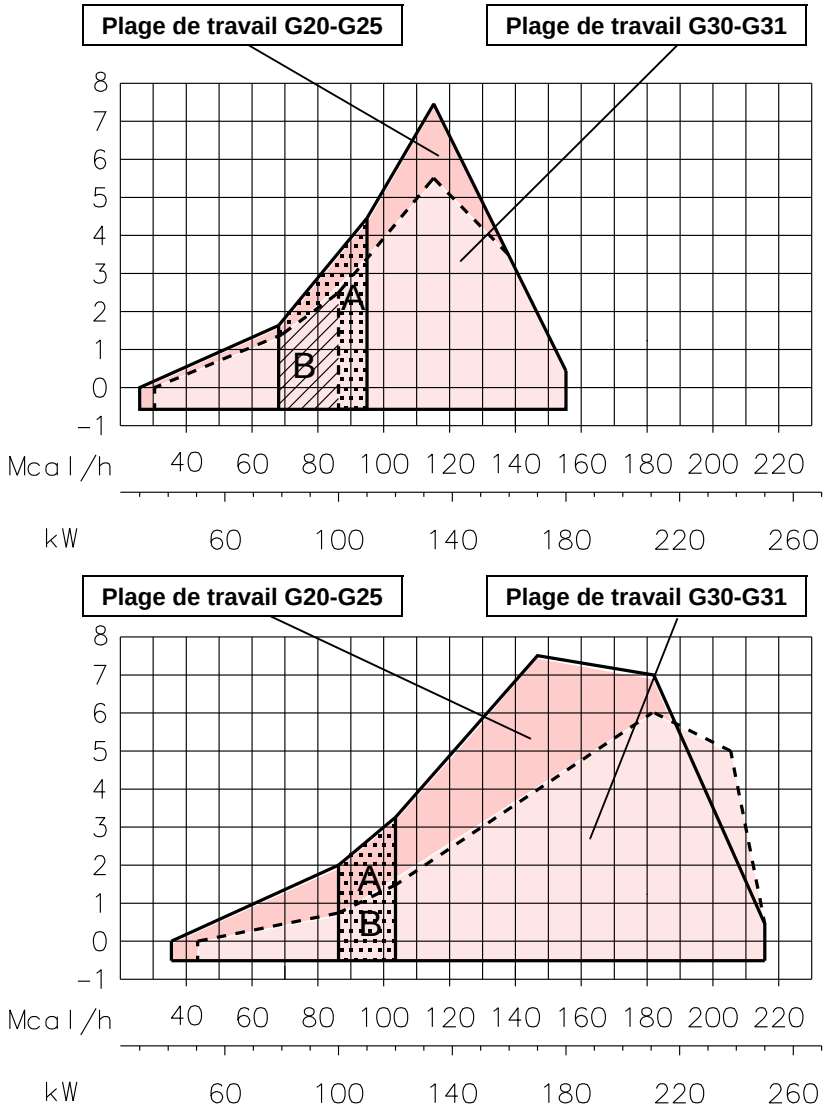
Attention: pour inspecter la tête de combustion, le brûleur doit être déplacé en arrière.

**EQUIPEMENT STANDARD**

1 - Bride pour rampe du gaz
4 - Vis de fixation de la vanne M 5 x 16
1 - Écran isolant
1 - Tête de combustion avec joint et vis
1 - Vanne gaz
1 - Fiche à 4 pôles
1 - Fiche à 7 pôles
1 - Instructions
1 - Catalogue des pièces détachées

Pièces de fixation des brûleurs:

4 - Goujons 8x40 galvanisés (avec ou sans pointe)
4 - Rondelles galvanisées 8 x 16
4 - Rondelles crénelées galvanisées de 8
4 - Écrous galvanisés M8
1 - Écrou M4




**(A)**

D7813

## PLAGES DE TRAVAIL (A)

- une **PUISSANCE MAXIMALE**, qui ne doit pas être supérieure à la limite maximum du diagramme:

  RX 180 S/PV = 180 KW
  RX 250 S/PV = 250 KW

- une **PUISSANCE MINIMALE**, qui ne doit pas être inférieure à la limite minimum du diagramme:

  RX 180 S/PV = 30 KW
  RX 250 S/PV = 42 KW

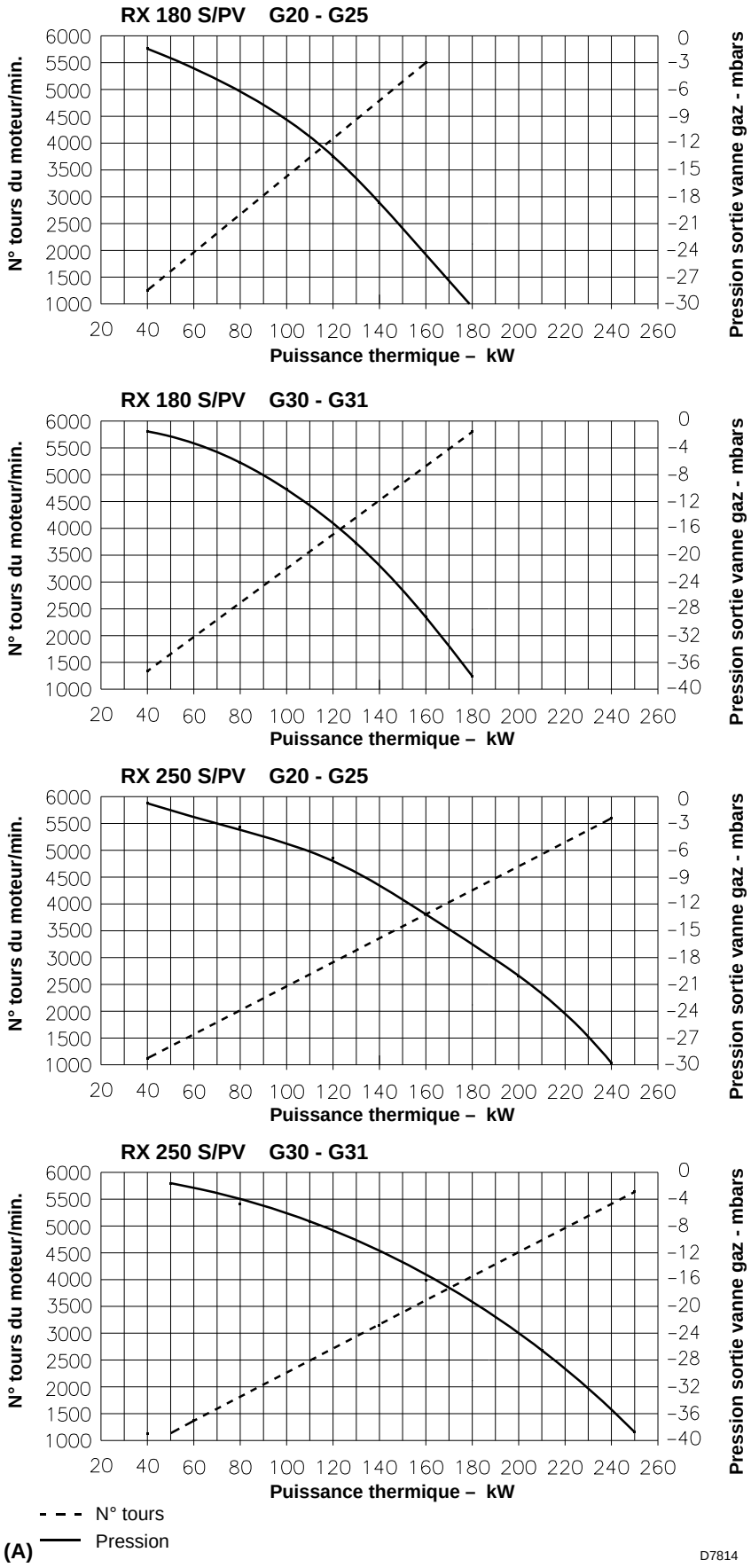
- et une **PUISSANCE D'ALLUMAGE**, qui doit être choisie à l'intérieur de:

- la zone A pour le gaz G20 - G25;
- la zone B pour le gaz G30 - G31.

**Attention**
La PLAGE DE TRAVAIL a été obtenue à la température ambiante de 20 °C, à la pression barométrique de 1013 mbars (environ 0 m s.n.m.) et avec la tête de combustion réglée de la manière indiquée à la page 5.

**CHAUDIERE D'ESSAI (B)**
Les plages de travail ont été établies sur des chaudières d'essai spéciales, selon la norme EN 676.

**CHAUDIERES COMMERCIALES**
Le couplage brûleur-chaudière ne pose pas de problèmes si la chaudière est homologuée CE.
Par contre, si le brûleur doit être couplé à une chaudière commerciale non homologuée CE, et/ou avec des dimensions de chambre de combustion plus petites, consulter le constructeur.
Il est déconseillé d'utiliser ce brûleur pour des chaudières avec un tour de fumée avant.



## PUISSANCE FOURNIE

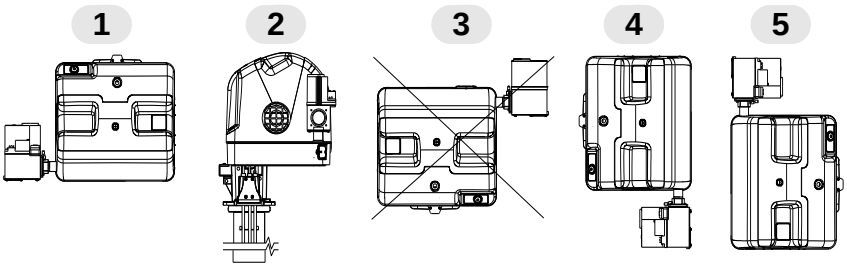
Les graphiques sur le côté permettent de déterminer la puissance distribuée ou par la lecture du n° des tours avec le kit d'interface prévu à cet effet ou par la lecture de la pression en aval de la vanne gaz (point 1).

Exemple:

- fonctionnement avec PREMIX RX 250 S/PV
- gaz naturel G31 PCI 9.45 kWh/$Sm^3$;
- pression sur le point 1= -21 mbar.

La puissance brûlée correspond à 200 kW.
En remontant dans vertical dans le graphique, jusqu'à croiser la ligne droite esquissée, on peut estimer la valeur du n° de tours sur l'échelle des ordonnées de gauche: dans ce cas 4750 tu tournes/min.

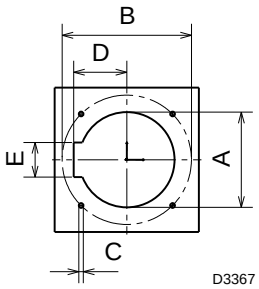
Pour une lecture exacte du n° de tours il est à disposition un kit d'interface boîte de contrôle.




**(A)**

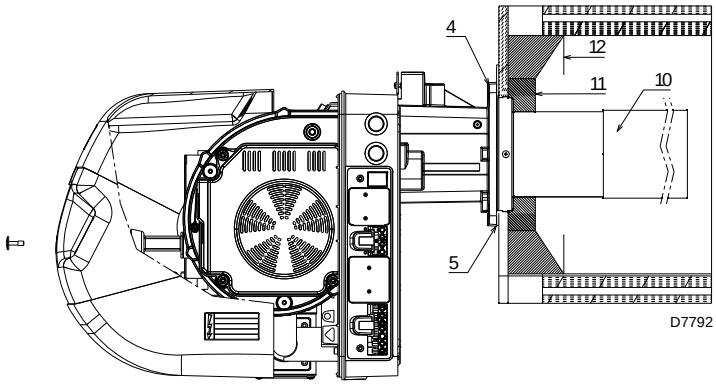
D7796

| mm | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| RX 180 S/PV | 163 | 224 | M 8 | 94 | 68 |
| RX 250 S/PV | 163 | 224 | M 8 | 94 | 68 |




D3367

**(B)**




D7792

**(C)**

## INSTALLATION

**LE BRÛLEUR DOIT ETRE INSTALLÉ CONFORMÉMENT AUX LOIS ET AUX RÉGLEMENTATIONS LOCALES.**

### POSITION DE FONCTIONNEMENT (A)

Le brûleur n'est prévu que pour fonctionner dans les positions **1**, **2, 4 et 5**.
L'installation **1** est conseillée car c'est la seule qui permet l'entretien comme décrit ci-dessous dans ce manuel. Les installations **2, 4 et 5** permettent le fonctionnement mais les opérations d'entretien sont moins faciles à effectuer.

Tout autre positionnement risque de compromettre le bon fonctionnement de l'appareil.

Toutes les positions demandent l'installation de la vanne gaz avec les bobines tournées vers le haut ou horizontalement (fig. A).
Il est formellement interdit d'installer les bobines tournées vers le bas.

### PLAQUE CHAUDIERE (B)

Percer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme sur la fig. (B). La position des trous filetés peut être tracée en utilisant l'écran thermique fourni avec le brûleur.

### LONGUEUR TETE (C)

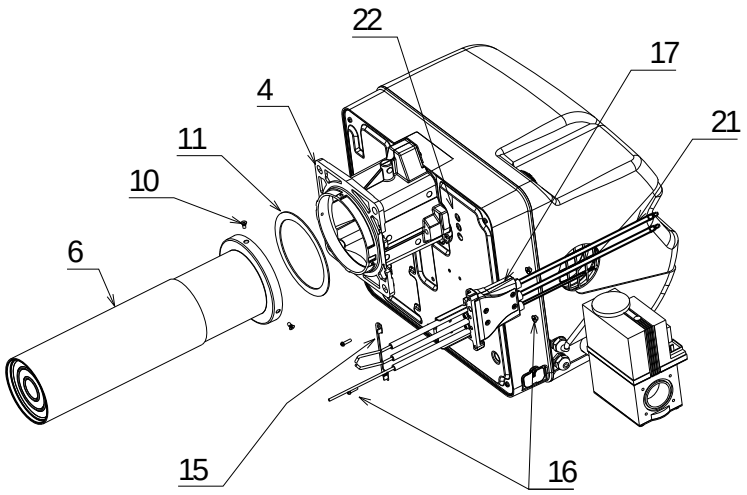
La longueur de la tête doit être choisie selon les indications du constructeur de la chaudière, et dans tous les cas, elle doit en être supérieure à l'épaisseur de la porte de la chaudière, matériau réfractaire compris.
Les longueurs, L (mm), disponibles sont:

| | | | |
|---|---|---|---|
| L | Zone de non combustion | RX 180 S/PV | RX 250 S/PV |
| | | 160 mm | 160 mm |

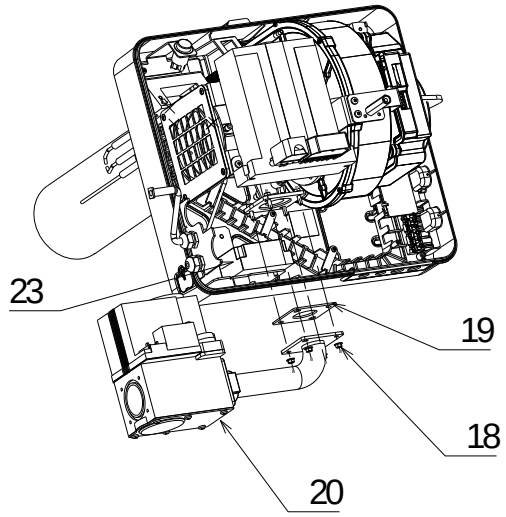
ATTENTION **Les brûleurs ne peuvent pas être utilisés sur des chaudières avec inversion de flamme.**

Il est possible d'insérer une protection en matériau réfractaire entre la tête de combustion 6)(B) et le réfractaire de la chaudière 8)(B).
Cette protection doit autoriser l'extraction de la buse.

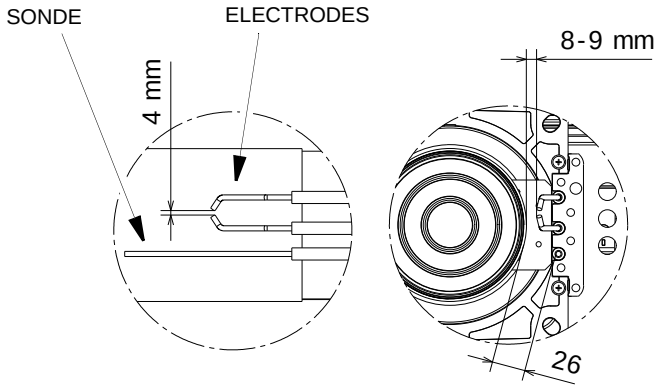
ATTENTION Ne pas insérer la protection sur le groupe d'électrodes car celle-ci affecterait son bon fonctionnement.



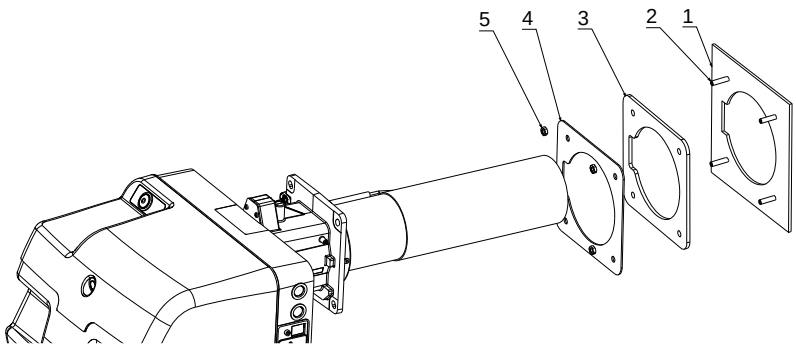

**(A)** D9776




**(B)** D9777




**(D)** D9299




**FIXATION DU BRÛLEUR À LA CHAUDIÈRE**

Fixer la tête de combustion 6) à la bride 4) en se servant des trois vis 10) fournies.

Faire attention à la présence du joint 11) sur la bride 4).

Fixer le groupe des électrodes 17)(A) sur la bride 4) en se servant des deux écrous et vis 16).

Contrôler la présence et la bonne position du joint 15).

Introduire les connexions 21)(A) dans les trous 22).

Brancher les câbles haute tension au transformateur 23) et la connexion de la sonde d'ionisation au câble correspondant sortant de la boîte de contrôle.

Avant d'installer le brûleur sur la chaudière, contrôler si la sonde et l'électrode sont positionnés correctement comme sur la Fig. (C).

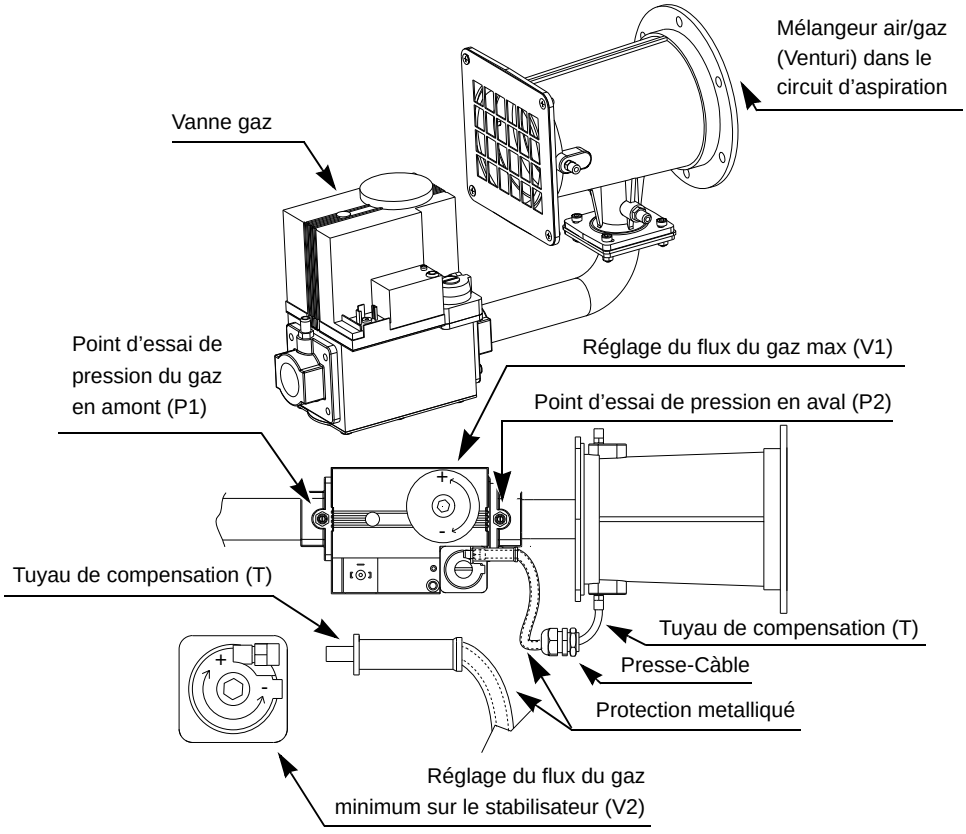
Fixer le groupe rampe 20)(B) avec les 4 vis 18)(B) fournies avec l'équipement.

Faire attention à la présence du joint 19)(B) et à celui d'étanchéité du gaz.

- Visser les goujons 2)(D) sur la plaque 1)(D).
- Disposer l'écran réfractaire 3)(D).
- Placer le joint en caoutchouc silicone 4)(D).
- Fixer la bride 4)(A) à la plaque de la chaudière et serrer les écrous 5)(D).
  Durant cette opération, faire attention à ne pas altérer le groupe d'électrodes.
- Visser les écrous 5)(D).

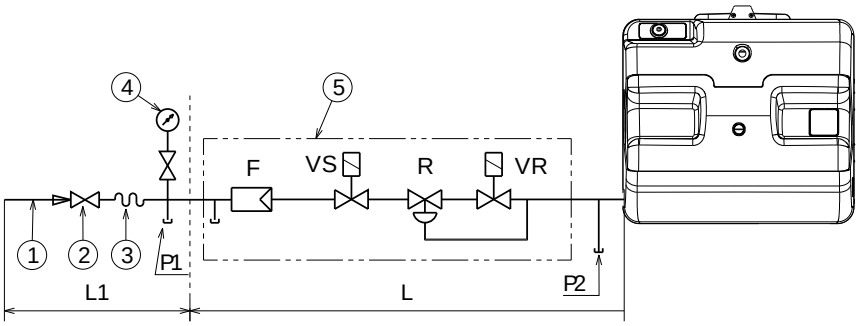
L'étanchéité brûleur-chaudière et du groupe électrodes doit être parfaite.

Monter la rampe gaz selon les indications de la page 8.




**(A)**

D7803




**(B)**

D8668

## ALIMENTATION DU COMBUSTIBLE

Les brûleurs sont couplés à des vannes gaz monobloc, de type pneumatique proportionnel, qui permettent de moduler la quantité de gaz débitée et donc la puissance fournie.
Un signal de pression relevé au circuit d'air est envoyé à la vanne gaz pneumatique qui débite une quantité de gaz proportionnelle au débit d'air élaboré par le ventilateur.

**Mélangeur air/gaz**

Le mélange du gaz avec l'air comburant se fait à l'intérieur du circuit de ventilation (mélangeur), à partir de l'entrée de la bouche d'aspiration.
Le combustible est envoyé dans la veine d'air en aspiration par la rampe gaz et le mélange optimal est obtenu grâce à un mélangeur.

**Note**

Le tuyau (T) entre vanne-Venturi permet de compenser l'éventuelle occlusion de l'aspiration en diminuant le volume du gaz distribué.
Aprés avoir connecté le tuyau de compensation (T) avec la valve, recouvrir avec la protection en cautchouc.

## RAMPE GAZ (B)

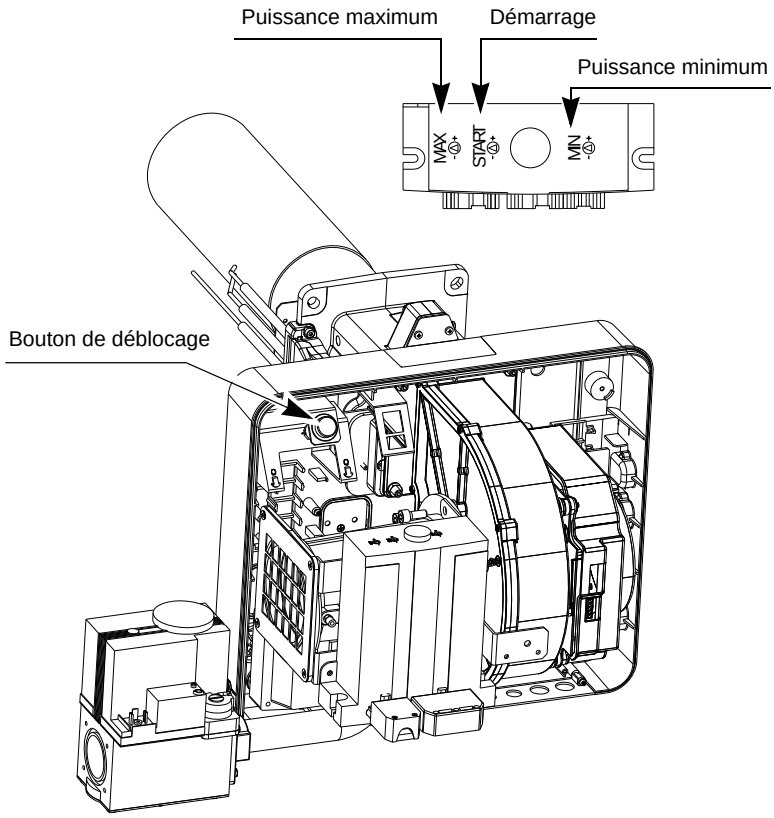
Elle est homologuée ainsi que le brûleur conformément à EN 676 et elle est fournie avec l'équipement.

## LEGENDE (B)

1 - Canalisation d'arrivée du gaz
2 - Vanne manuelle
3 - Joint anti-vibrations
4 - Manomètre avec robinet à bouton poussoir
5 - Vanne comprenant:
  - filtre (remplaçable)
  - vanne de fonctionnement
  - régulateur de pression

P1 - Pression en amont du filtre
P2 - Pression en aval de la vanne

L - Rampe du gaz fournie avec l'équipement
L1 - A la charge de l'installateur




**(A)** D7802

## FONCTIONNEMENT

### RÉGLAGES AVANT L'ALLUMAGE

Les réglages à effectuer:
- ouvrir les vannes manuelles situées en amont de la rampe du gaz;
- décharger l'air du tuyau du gaz moyennant la vis sur la prise (Page 8).

### DEMARRAGE DU BRULEUR

Fermer le thermostat et alimenter électriquement le brûleur. Le brûleur démarre en mode de préventilation à la vitesse maximale. Il réduit ensuite la vitesse à la valeur de DÉMARRAGE et c'est alors qu'a lieu l'allumage. Si par contre le ventilateur démarre mais qu'à la fin du temps de sécurité la flamme n'apparaît pas, le brûleur se met en sécurité. Réarmer et attendre une nouvelle tentative de démarrage. Si l'allumage continue à manquer, il se peut que le gaz n'arrive pas à la tête de combustion en 3s comme le demande le temps de sécurité.
Tourner légèrement dans le sens des aiguilles d'une montre la vis V1 qui se trouve sur le mélangeur de la vanne gaz (page 8).
Quand l'allumage est fait, passer au réglage complet du brûleur.

### RÉGLAGE VENTILATEUR

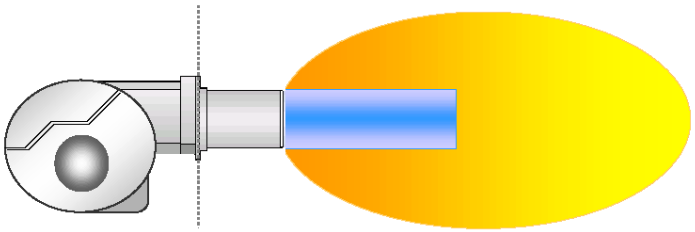
La modulation est basée sur la technologie de la vitesse variable. Le débit de l'air comburant se règle en modifiant le nombre de tours du moteur. La rampe du gaz proportionnelle fournit la quantité correcte de combustible en fonction de la pression relevée dans le circuit de ventilation. Le réglage de la puissance fournie se fait donc en modifiant la vitesse de rotation du moteur. La vitesse du moteur se règle avec les trois "Trimmers" (voir figure A).

### RÉGLAGE DE LA VANNE GAZ

Le réglage du débit de gaz s'obtient en utilisant les deux vis V1 et V2.
Pour varier le débit maximum de gaz intervenir sur la vis V1:
- pour augmenter le débit: tourner la vis dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre (dévisser);
- pour réduire le débit: tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre (visser).

Pour varier le débit minimum du gaz tourner la vis V2 sur la vanne gaz.
Enlever la vis de protection et virer la vis interne avec la clé à six pans:
- pour augmenter le débit: tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre (visser);
- pour réduire le débit: tourner la vis dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre (dévisser).

**Définition des réglages pour le ventilateur.**
Les réglages sont effectués avec les trois potentiomètres embarqués sur la boîte de contrôle:
**START**: détermine l'air en phase de démarrage;
**MIN**: détermine le minimum de modulation;
**MAX**: détermine le maximum de modulation.



**(A)** D9714

**VALEURS POUR UN REGLAGE PARFAIT**

| | Puissance MIN | | Puissance MAX | |
|---|---|---|---|---|
| | $CO_2$ (%) | $O_2$ (%) | $CO_2$ (%) | $O_2$ (%) |
| METHANE | 8 | 6,6 | 8,5 | 5,7 |
| GPL | 9,5 | 6,4 | 10 | 5,6 |

## REGLAGE DU BRULEUR

Pour obtenir un réglage optimal du brûleur, il est nécessaire d'analyser les gaz de combustion à la sortie du générateur. Conformément à la Directive Rendement 92/42/CEE, le montage du brûleur sur le générateur, le réglage et l'essai doivent être effectués en suivant les indications de la notice du générateur, y compris le contrôle de la concentration de CO et $CO_2$ dans les fumées e de leur température.
Vérifier en séquence:
- puissance MAX;
- puissance MIN;
- puissance d'allumage.

La puissance maximum devra correspondre à celle demandée par la chaudière utilisée. Pour augmenter ou diminuer sa valeur intervenir sur le trimer MAX placé sur la boîte de contrôle (Fig. A page 9). Mesurer le débit de gaz au compteur pour identifier de manière précise la puissance brûlée.
Par l'intermédiaire d'un analyseur de fumées mesurer la valeur de la $CO_2$ ou du $O_2$ afin d'optimiser le réglage du brûleur.
Les valeurs correctes sont: $CO_2$ 8,2 ÷ 9%.
Pour corriger ces valeurs intervenir sur la vanne gaz de la manière suivante:
- pour augmenter le débit du gaz et la $CO_2$: tourner la vis V1 dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre (dévisser);
- pour diminuer le débit du gaz et la $CO_2$: tourner la vis V1 dans le sens des aiguilles d'une montre (visser).

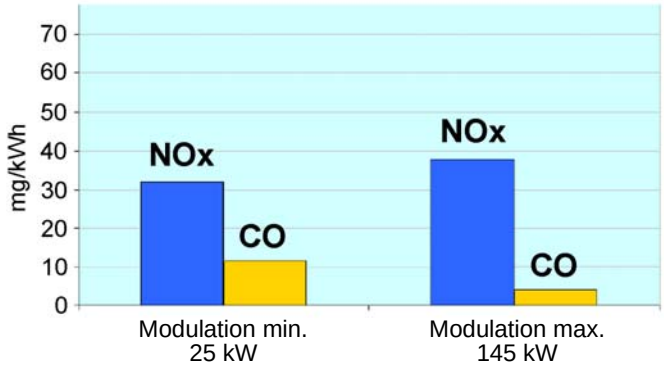
La puissance minimum devra correspondre à celle demandée par la chaudière utilisée.
Pour augmenter ou diminuer sa valeur intervenir sur le trimer MIN placé sur la boîte de contrôle (Fig. A page 9).
Mesurer le débit de gaz au compteur pour identifier de manière précise la puissance brûlée.
Par l'intermédiaire d'un analyseur de fumées mesurer la valeur de la $CO_2$ ou du $O_2$ afin d'optimiser le réglage du brûleur.
Les valeurs correctes sont: $CO_2$ 7,8 ÷ 8,5%.
Pour corriger ces valeurs intervenir sur la vanne gaz de la manière suivante:
- pour augmenter le débit du gaz et la $CO_2$: tourner la vis V2 dans le sens des aiguilles d'une montre (visser);
- pour diminuer le débit du gaz et la $CO_2$: tourner la vis V2 dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre (dévisser).

La puissance d'allumage se trouve à l'intérieur de la zone A mise en évidence dans la plage de travail (A, page 4). Pour augmenter ou diminuer sa valeur intervenir sur le trimer START placé sur la boîte de contrôle (Fig. A page 9).

## TETE DE COMBUSTION (A)

La tête de combustion est constituée d'un cylindre à haute résistance thermique avec de nombreux trous à la surface et entouré d'une «maille» métallique. Le mélange air-gaz est poussé à l'intérieur du cylindre et sort vers l'extérieur de la tête à travers les trous percés tout autour. Le début de la combustion a lieu lorsqu'il y a allumage du mélange air-gaz grâce à l'étincelle de l'électrode. La "maille" métallique est l'élément fondamental de la tête de combustion car elle améliore considérablement les performances du brûleur. La flamme qui se développe à la surface de la tête est parfaitement accrochée et adhère à la maille lors du fonctionnement au maximum. Ce qui permet des rapports de modulation élevés jusqu'à arriver à 6:1, en évitant tout risque de retour de flamme au minimum de modulation. La flamme est caractérisée par une géométrie extrêmement compacte qui permet d'éviter n'importe quel risque de contact

Limite Classe 3 = 80 mg/kWh




**(A)**

D9715

**ÉMISSIONS**

Les valeurs d'émission (d'après la norme EN 676) des brûleurs sont nettement inférieures aux limites imposées par les réglementations les plus sévères.

La distribution de la flamme et son extension sur une vaste surface permet de contenir la formation de NOx thermiques, qui sont les principaux responsables de l'émission polluante.

**CONTROLES FINAUX** (brûleur en marche):
- ouvrir le thermostat/pressostat TL;
- ouvrir le thermostat/pressostat TS;

<u>le brûleur doit s'arrêter</u>
- débrancher le fil de la sonde d'ionisation;

<u>le brûleur doit se bloquer</u>

Vérifier si les butées mécaniques des dispositifs de réglage sont bien serrées.

---

**ENTRETIEN**

⚠ Le brûleur nécessite d'un entretien périodique, qui doit être effectué par du personnel expérimenté **et conformément aux lois et aux réglementations locales.**

⚠ L'entretien périodique est essentiel pour le bon fonctionnement du brûleur; Il évite par ailleurs la consommation inutile de combustible et réduit les émissions polluantes dans l'atmosphère.

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

⚠ Vérifier si les zones d'aspiration de l'air et les conduits d'évacuation des produits de la combustion ne sont pas bouchés ni étranglés.

**Raccordements électriques**

Vérifier si les raccordements électriques du brûleur et de la rampe gaz ont été faits correctement.

**Fuites de gaz**

Vérifier s'il n'y a pas de fuites de gaz dans les zones suivantes:
- sur le conduit compteur-brûleur
- sur l'accouplement vanne-mélangeur
- sur la bride de fixation du brûleur à la hauteur des joints.

**Tête de combustion**

Contrôler la tête de combustion et vérifier si le tissu est en bon état, sans trous ni déchirures étendues et profondes. Vérifier également s'il n'y a pas de déformations dues à la haute température.

**Groupe électrodes**

Vérifier si les électrodes et la sonde ne présentent pas de déformations accentuées ou d'oxydations superficielles. S'assurer que les distances indiquées sur la Fig. (D) page 6 sont encore respectées, les rétablir si c'est le cas. Éliminer si nécessaire l'oxyde superficiel de la sonde avec du papier abrasif.

**Rampe gaz**

Vérifier le réglage de la vanne et si le fonctionnement est proportionnel en analysant les gaz de combustion. Contrôler le tuyau de compensation vanne/collecteur.

**Combustion**

Laisser fonctionner le brûleur en plein régime pendant environ dix minutes en réglant correctement tous les éléments indiqués dans le présent manuel.

**Effectuer ensuite une analyse de la combustion en vérifiant:**
- pourcentage de $CO_2$ (%);
- teneur en CO (ppm);
- teneur en CO (ppm);
- courant d'ionisation (µA);
- température des fumées dans le cheminée.

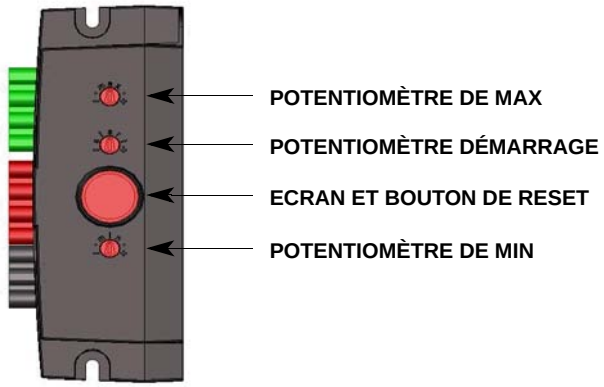
Régler le brûleur si les valeurs de la combustion

## ANNEXE 1 - COMBUSTION MANAGER CM222

La boîte de contrôle utilisée est la CM222 de la Kromschroder. Elle se base sur une technologie à microprocesseur et s'occupe du contrôle flamme dans la gestion de brûleurs modulants.

### FONCTIONNEMENT

Les trois potentiomètres permettent une mise à niveau de la valeur de la vitesse à l'intérieur d'une plage paramétrée dans les paramètres internes de la CM222. Le potentiomètre de Max permet de mettre à niveau la vitesse max et donc la puissance maximale brûlée, le potentiomètre de min permet de mettre à niveau la vitesse min et celui de démarrage de mettre à niveau l'air d'allumage.
L'afficheur a plusieurs fonctions dont: il permet de vérifier l'état dans lequel se trouve le ventilateur en marche, le type d'erreur survenue et il a également la fonction de bouton de reset pour le déblocage du brûleur.




### CODE ERRONÉ

Si le brûleur se met en lockout la cause est affichée avec un code clignotant. Le tableau suivant en illustre la signification:

| N. | Code erreur | Cause | Brûleur off | Lockout |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Dysfonctionnement ventilateur | Variation de la vitesse trop élevée ou basse | x | x |
| 2 | Pressostat gaz | Absence de gaz | x | - |
| 3 | Perte de flamme | Pas de flamme à la fin du temps de sécurité;<br>perte de flamme pendant la marche;<br>présence de flamme en préventilation | x | x |
| 4 | Perte BCC | Connexion BCC erronée;<br>perte BCC;<br>paramètres BCC non valables | x | x |
| 5 | Erreur dans le reset à distance | Lorsqu'il est réinitialisé plus de 5 fois en 15 minutes ou bien si l'on continue à appuyer sur le bouton de reset pendant plus de 10 secondes | x/- | x/- |
| 6 | Fuite dans le circuit du gaz | Fuite entre les vannes 1-2 dans la phase de test en préventilation | x | x |
| 7 | Pressostat air | Aucun signal du pressostat air | x | x |
| 8 | Erreur dans le CRC | La valeur n'est pas correcte | x | x |
| 9 | Mauvaise alimentation | Le courant de réseau est inférieur à 185VAC ou supérieur à 270VAC | x | - |
| E | Safety shut down | Un safety shut down s'est produit | x | x |

### ÉTATS DE FONCTIONNEMENT

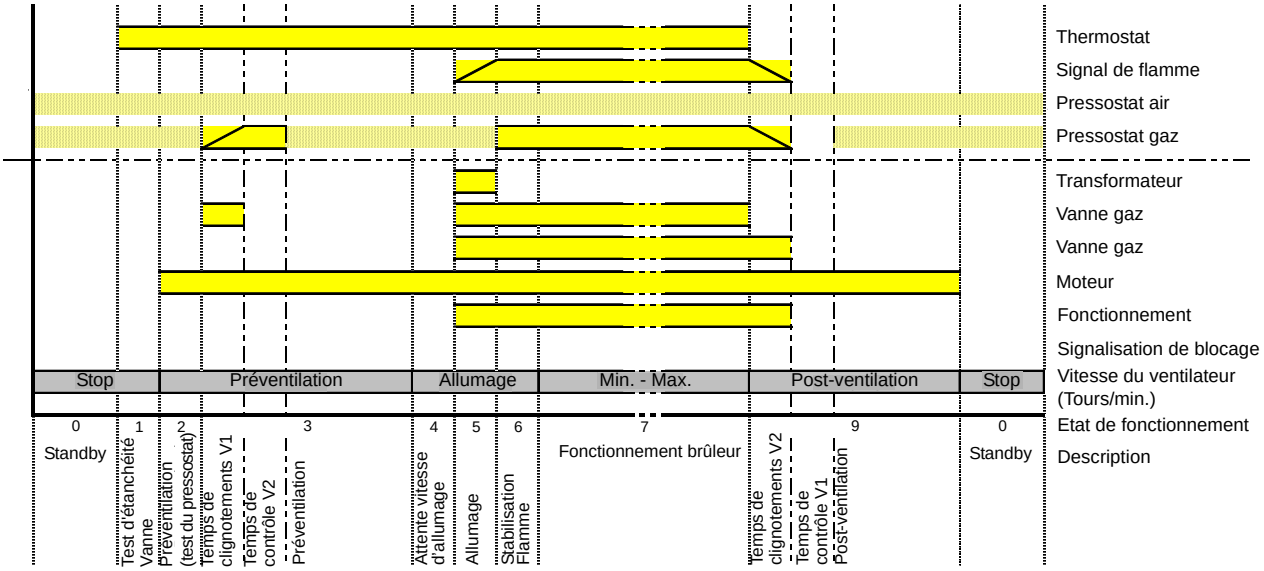
| N. | État de fonctionnement | Cause |
|---|---|---|
| 0 | Standby | Attente thermostat ambiant;<br>Tous les actionneurs sont off |
| 1 | Test du pressostat air | Test du moteur et du pressostat air off |
| 2 | Préventilation | Test du moteur et du pressostat air on |
| 3 | Préventilation | Contrôle de l'atteinte de la vitesse |
| 4 | Préallumage | Attente de l'atteinte de la vitesse d'allumage |
| 5 | Temps de sécurité | Phase d'allumage |
| 6 | Temps de stabilisation de la flamme | On attend que la flamme se stabilise |

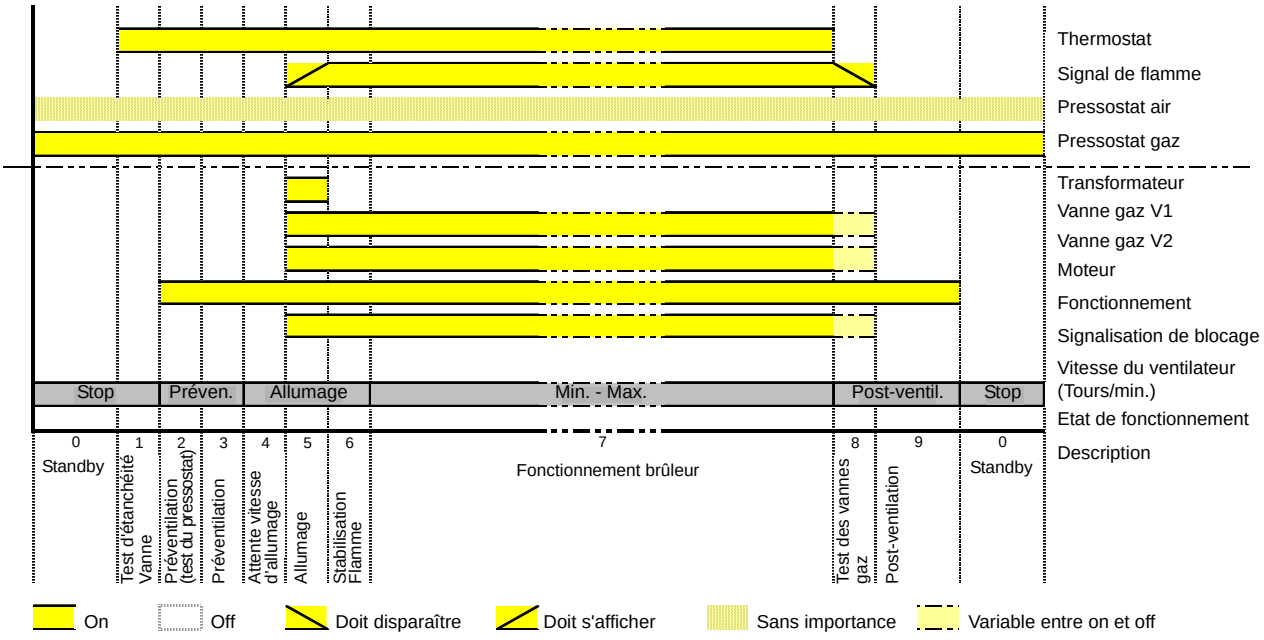
## PARAMÈTRES DE SÉCURITÉ

| N. | Paramètre | Min. | Max. | OEM-preset | Valore |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Temps de préventilation | 0,2 | 51 | 51 | Secondes |
| 2 | Temps de sécurité | 0,1 | 10 | 3 | Secondes |
| 3 | Temps de stabilisation de la flamme | 0,1 | 25,5 | 20 | Secondes |
| 4 | Tentatives d'allumage | 1 | 5 | 3 | Nombre |
| 5 | Temps de post-ventilation | 0,2 | 51 | 0 | Secondes |
| 6 | Temps de préallumage | 0,1 | 25,5 | 3 | Secondes |
| 7 | Temps d'allumage | 0,1 | 25,5 | 3 | Secondes |
| 8 | Vitesse de post-ventilation | 780 | 9960 | 1980 | Tours/min |
| 9 | Vitesse maximale | 780 | 9960 | 6660 | Tours/min |
| 10 | Temps de test V1 | 0,1 | 25,5 | 1 | Secondes |
| 11 | Pulsetime V1 | 0,1 | 25,5 | 2 | Secondes |
| 12 | Temps de test V2 | 0,1 | 25,5 | 2,5 | Secondes |
| 13 | Pulsetime V1 | 0,1 | 25,5 | 2 | Secondes |
| 14 | Limite minimum vitesse maximale | 780 | 9960 | 4020 | Tours/min |
| 15 | Limite maximum vitesse minimale | 780 | 9960 | 2280 | Tours/min |
| 16 | Impulsions par tour | 1 | 4 | 3 | Impulsions par tour |
| 17 | Fréquence de contrôle de la vitesse | 1 | 2 | 2 | Hz |
| 18 | No airpress switch | 0 | 1 | - | - |
| 19 | Test permanent APS | 0 | 1 | - | - |
| 20 | Pas de feedback du moteur | 0 | 1 | ✔ | - |
| 21 | Pas de pressostat gaz | 0 | 1 | - | - |
| 22 | Redémarrage | 0 | 1 | - | - |
| 23 | Contrôle de la vanne gaz | 0 | 1 | ✔ | - |
| 24 | Test d'étanchéité de la vanne | 0 | 1 | - | - |

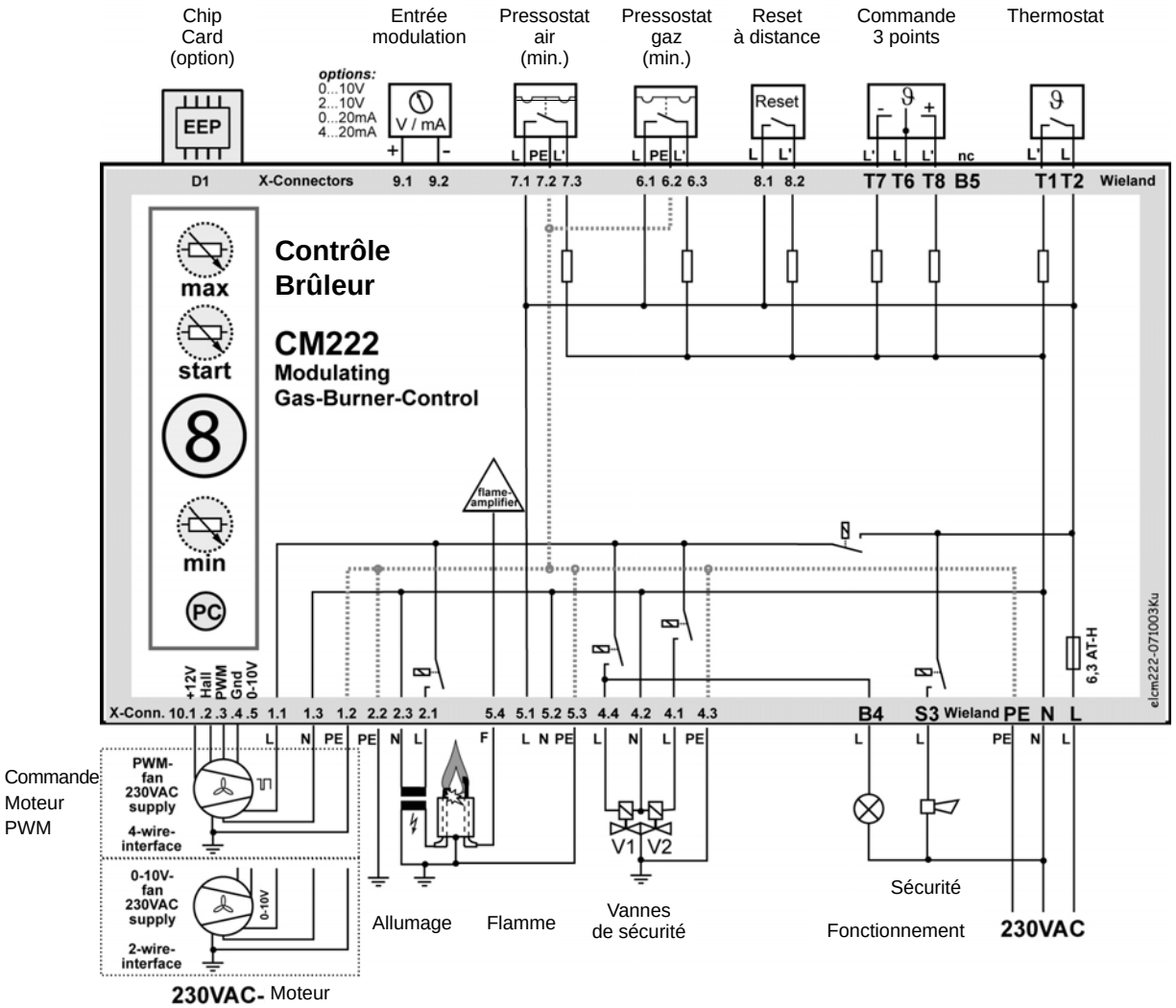
## DIAGRAMMES DE FONCTIONNEMENT

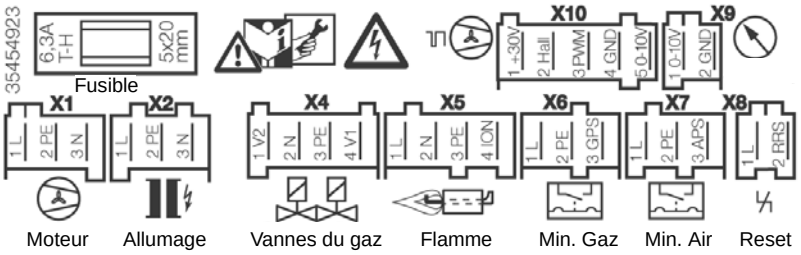
## DÉMARRAGE ET EXTINCTION

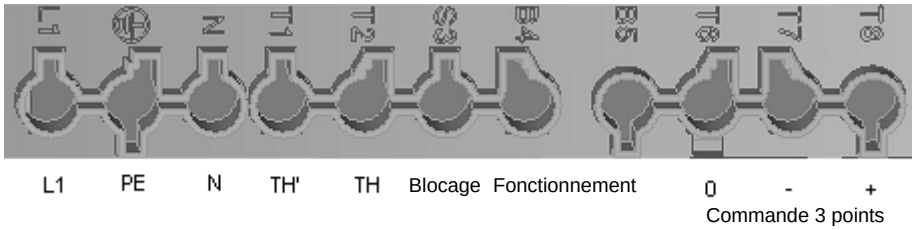


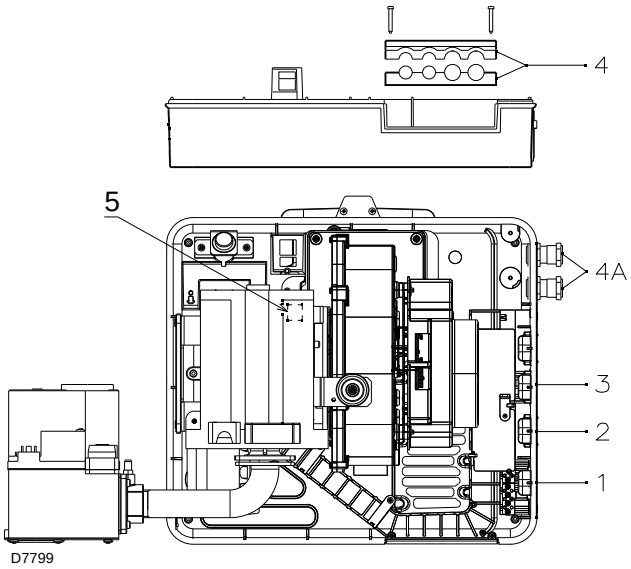
## SCHÉMAS DES CONNEXIONS



## ANNEXE 2




## Raccordements électriques

**NOTES**

Les raccordements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur dans le pays de destination.
Riello S.p.A. décline toute responsabilité pour des modifications ou branchements différents de ceux représentés dans ces schémas.

Utiliser des câbles flexibles et des interrupteurs externes conformes à la norme EN 60 335-1.

Tous les câbles à raccorder au brûleur doivent passer par les passe-câbles.

L'utilisation des passe-câbles peut se faire de plusieurs façons; à titre d'exemple nous indiquons l'une de ces possibilités:

**RX 180 S/PV**

| | |
|---|---|
| 1- | Prise 7 pôles pour alimentation monophasée, thermostat/ pressostat TL |
| 2- | Prise 4 pôles pour thermostat/pressostat TR |
| 3- | Prise 2 pôles pour accessoire déblocage boîte de contrôle à distance |
| 4 - 4A | Prévu pour introduction d'embouts (Percer si les embouts 6A sont nécessaires) |

**RX 250 S/PV**

| | |
|---|---|
| 1- | Prise 7 pôles pour alimentation monophasée, thermostat/ pressostat TL |
| 2- | Prise 4 pôles pour thermostat/pressostat TR |
| 3- | Prise 2 pôles pour accessoire déblocage boîte de contrôle à distance |
| 4 - 4A | Prévu pour introduction d'embouts (Percer si les embouts 6A sont nécessaires) |

**NOTE**

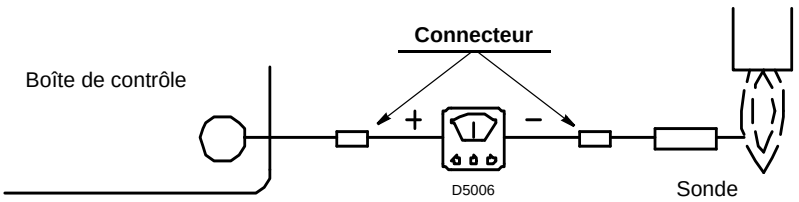
Les brûleurs RX 180 S/PV - RX 250 S/PV ont été homologués pour un fonctionnement intermittent. Cela veut dire qu'ils doivent s'arrêter selon les normes au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre à la boîte de contrôle électrique d'effectuer un contrôle de son efficacité au moment du démarrage. Normalement l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat/pressostat de la chaudière. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait appliquer en série au IN un interrupteur horaire qui commanderait l'arrêt du brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures.

### FONCTIONNEMENT MODULANT

Dans le cas de connexion des Kits régulateurs de puissance RWF40 ou du convertisseur 0...10V / 4...20mA, dans le signal à 3 points, il faut éliminer le thermostat/pressostat TR.
Seulement avec le régulateur RWF 40 éliminer également le thermostat/pressostat TL.

### COURANT D'IONISATION

L'intensité minimale nécessaire au bon fonctionnement de la boîte de contrôle est de 5 µA.
Le brûleur fonctionne avec une intensité nettement supérieure, ne nécessitant normalement aucun contrôle.
Cependant, si l'on veut mesurer le courant d'ionisation il faut ouvrir le connecteur (CN1) placé dans le câble rouge de la sonde et insérer un micro-ampèremètre.



# Declaration

## Declaration of conformity in accordance with ISO / IEC 17050-1

| | | |
|---|---|---|
| Manufacturer: | RIELLO S.p.A. | |
| Address: | Via Pilade Riello, 7<br>37045 Legnago (VR) | |
| Product: | Premixed gas burners | |
| Model: | RX 180 S/PV<br>RX 250 S/PV | |

These products are in compliance with the following Technical Standards:

EN 292

EN 676

and according to the European Directives:

| | | |
|---|---|---|
| GAD | 90/396/EEC | Gas Devices Directive |
| MD | 2006/42/EC | Machine Directive |
| LVD | 2006/95/EC | Low Voltage Directive |
| EMC | 2004/108/EC | Electromagnetic Compatibility |

Such products are marked as follows:

CE CE-0085BT0104 Classe 3 (EN 676)

**The quality is guaranteed by a quality and management system certified in accordance with UNI EN ISO 9001.**

## Declaration of Conformity A.R. 8/1/2004 & 17/7/2009 – Belgium

| | | | |
|---|---|---|---|
| Producer: | RIELLO S.p.A.<br>37045 Legnago (VR) Italy<br>Tel. ++39.0442630111<br>www.rielloburners.com | | |
| Distributed by: | RIELLO NV<br>Ninovesteenweg 198<br>9320 Erembodegem<br>Tel. (053) 769 030<br>Fax. (053) 789 440<br>e-mail. info@riello.be<br>URL. www.riello.be | | |

It is hereby certified that the apparatuses specified below conform with the model of the type described n the CE conformity declaration and they are produced and placed in circulation in conformity with the provisions defined in L.D. dated January 8, 2004 and July 17, 2009.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Product type: | Premixed gas burners | | |
| Model: | RX 180 S/PV<br>RX 250 S/PV | | |
| Standard applied: | EN 676 and A.R. dated January 8, 2004 - July 17, 2009 | | |
| Measured value: | RX 180 S/PV | CO max: | 11 mg/kWh |
| | | NOx max: | 45 mg/kWh |
| | RX 250 S/PV | CO max: | 22 mg/kWh |
| | | NOx max: | 44 mg/kWh |
| Controlling organisation: | TÜV Industrie Service GmbH<br>TÜV SÜD Gruppe<br>Ridlerstrase, 65<br>80339 München DEUTSCHLAND | | |

## Manufacturer's declaration

**RIELLO S.p.A.** declares that the following products comply with the NOx emission limits specified by German standard "**1. BImSchV release 26.01.2010**".

| Product | Type | Model | Power |
|---|---|---|---|
| Premixed gas burners | 908 T | RX 180 S/PV | 30 - 180 kW |
| | 903 T | RX 250 S/PV | 42 - 250 kW |

Legnago, 31.03.2010

Mr. G. Conticini

**IDENTIFICATION**

The Identification Plate on the product gives the serial number, model and main technical and performance data. If the Identification Plate is tampered with, removed or missing, the product cannot be clearly identified, thus making any installation or maintenance work potentially dangerous.

**GENERAL WARNINGS**

The dimension of the boiler's combustion chamber must respond to specific values, in order to guarantee a combustion with the lowest polluting emissions rate.
You are therefore advised to consult the Technical Assistance Department before choosing this type of burner for the combination with a boiler.
Qualified personnel are those with the professional and technical requirements indicated by Law no. 46 dated 5 March 1990. The commercial organisation has a widespread network of agencies and technical offices whose personnel participates periodically in instructional and refresher courses at the company training centre.
This burner must only be used for the application it was designed for.
The manufacturer cannot accept responsibility for any damage to persons, animals or property due to errors in installation or in the burner adjustment, or due to improper or unreasonable use or non-observance of the technical instructions enclosed with the burner, or due to the intervention of unqualified personnel.

**USER INFORMATION**

If faults arise in ignition or operations, the burner performs a "safety stop", which is signalled by the red burner lock out LED. To rearm start-up conditions, press the release button. When the burner starts up again, the red LED goes out.
This operation can be repeated for a maximum of 3 times. If the "safety stop" recurs, then the Technical Assistance Centre must be contacted.

**BASIC SAFETY RULES**

- ➤ Children or inexpert persons must not use the appliance.
- ➤ Under no circumstances must the intake grids, dissipation grids and ventilation vents in the installation room be covered up with cloths, paper or any other material.
- ➤ Unauthorised persons must not attempt to repair the appliance
- ➤ It is dangerous to pull or twist the electric leads.
- ➤ Cleaning operations must not be performed if the appliance is not disconnected from the main power supply.
- ➤ Do not clean the burner or its parts with inflammable substances (e.g. petrol, alcohol, etc.). The cover must be cleaned with soapy water.
- ➤ Do not place anything on the burner.
- ➤ Do not leave containers and inflammable products in the installation room.

The following symbols are used in this manual:

⚠ **ATTENTION =** for actions requiring special care and adequate preparation.

⛔ **FORBIDDEN =** for actions **THAT MUST NOT** be performed.

## CONTENTS


**TECHNICAL DATA** . . . . . page **2**
Accessories . . . . . 2
Burner description . . . . . 3
Packaging - Weight . . . . . 3
Max dimensions . . . . . 3
Standard equipment . . . . . 3
Firing rates . . . . . 4
Test boiler . . . . . 4
Commercial boilers . . . . . 4
Output supplied . . . . . 5

**INSTALLATION . . . . . 6**
Working position . . . . . 6
Boiler plate . . . . . 6
Head length . . . . . 6
Fixing the burner to the boiler . . . . . 7
Fuel supply . . . . . 8
Gas train . . . . . 8
Burner operation . . . . . 9
Burner star-up . . . . . 9
Fan adjustment: . . . . . 9
Gas valve adjustment: . . . . . 9
Burner adjustment: . . . . . 10
Combustion head . . . . . 10
Emission . . . . . 11
Ionisation current . . . . . 11
Final checks . . . . . 12
Maintenance . . . . . 12

Appendix1 Combustion manager CM222 . . . . . 13
Appendix2 . . . . . 17
Ionisation Current . . . . . 17
Switchboard layout . . . . . 18


**N.B.**
Figures mentioned in the text are identified as follows:
1)(A) = part 1 of figure A, same page as text;
1)(A)p.3 = part 1 of figure A, shown on page 3.

# INFORMATION ABOUT THE INSTRUCTION MANUAL

## INTRODUCTION

The instruction manual supplied with the burner:
- is an integral and essential part of the product and must not be separated from it; it must therefore be kept carefully for any necessary consultation and must accompany the burner even if it is transferred to another owner or user, or to another system. If the manual is lost or damaged, another copy must be requested from the Technical Assistance Service RIELLO of the area;
- is designed for use by qualified personnel;
- offers important indications and instructions relating to the installation safety, start-up, use and maintenance of the burner.

## DELIVERY OF THE SYSTEM AND THE INSTRUCTION MANUAL

When the system is delivered, it is important that:
- The instruction manual is supplied to the user by the system manufacturer, with the recommendation to keep it in the room where the heat generator is to be installed.
- The instruction manual shows:
  - the serial number of the burner;

    .....
  - the address and telephone number of the nearest Assistance Centre;

    .....
    .....
    .....
- The system supplier carefully informs the user about:
  - the use of the system,
  - any further tests that may be necessary before the system is started up,
  - maintenance and the need to have the system checked at least once a year by the manufacturer or another specialised technician.

    To ensure a periodic check, RIELLO recommends the drawing up of a Maintenance Contract.

## TECHNICAL DATA

| MODEL | | | RX 180 S/PV | | RX 250 S/PV | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TYPE | | | 908 T | | 903 T | |
| OUTPUT (1) | MAX. | kW<br>Mcal/h | 180<br>155 | | 250<br>215 | |
| | MIN. | kW<br>Mcal/h | 30<br>26 | | 42<br>36 | |
| FUEL | | | NATURAL GAS: G20 - G21 - G22 - G23 - G25 | | | |
| | | | G20 | G25 | G20 | G25 |
| - net calorific value | | kWh/$Sm^3$<br>Mcal/$Sm^3$ | 9.45<br>8.2 | 8.13<br>7.0 | 9.45<br>8.2 | 8.13<br>7.0 |
| - absolute density | | kg/$Sm^3$ | 0.71 | 0.78 | 0.71 | 0.78 |
| - max. delivery | | $Sm^3/h$ | 19.0 | 22.1 | 26.5 | 30.8 |
| - pressure at max. delivery (2) | | mbar | 7.1 | 10.7 | 9 | 13.5 |
| OPERATION | | | • On-Off (1 stop min each 24 hours).<br>• Progressive two-stage or modulating | | | |
| STANDARD APPLICATIONS | | | Boilers: water, steam, diathermic oil | | | |
| AMBIENT TEMPERATURE | | °C | 0 - 40 | | | |
| COMBUSTION AIR TEMPERATURE | | °C max | 60 | | | |
| ELECTRICAL SUPPLY | | V<br>Hz | 230 ~ +/-10%<br>50/60 - single-phase | | | |
| ELECTRIC MOTOR (Rating plate) | | rpm<br>W<br>V | 5830<br>360<br>220 - 240 | | 5830<br>360<br>220 - 240 | |
| WORKING CURRENT | | A | - | | - | |
| IGNITION TRANSFORMER | | V1 - V2<br>I1 - I2 | 230 V - 2 x 5 kV<br>1.45 A - 50 Hz - 30 mA | | | |
| ELECTRICAL POWER CONSUMPTION | | W max | 340 | | - | |
| ELECTRICAL PROTECTION | | | IP40 | | | |
| NOISE (3) | | dBA | - | | - | |

(1) Reference conditions: Room temperature 20°C - Gas temperature 15°C - Barometric pressure 1013 mbar - Altitude 0m above sea level.
(2) Socket pressure 6)(A)p.3 with zero pressure in the combustion chamber.
(3) Sound pressure measured in the manufacturer's combustion laboratory, with burner operating on the test boiler at maximum output and measured from one metre away and at a frequency of 50Hz.

**GAS CATEGORIES**

| COUNTRY | CATEGORY |
|---|---|
| IT - AT - GR - DK - FI - SE | $II_{2H3B/P}$ |
| ES - GB - IE - PT | $II_{2H3P}$ |
| NL | $II_{2L3B/P}$ |
| FR | $II_{2Er3P}$ |
| DE | $II_{2ELL3B/P}$ |
| BE | $I_{2E(R)B}$, $I_{3P}$ |
| LU | $II_{2E\ 3B/P}$ |

## ACCESSORIE (optional):

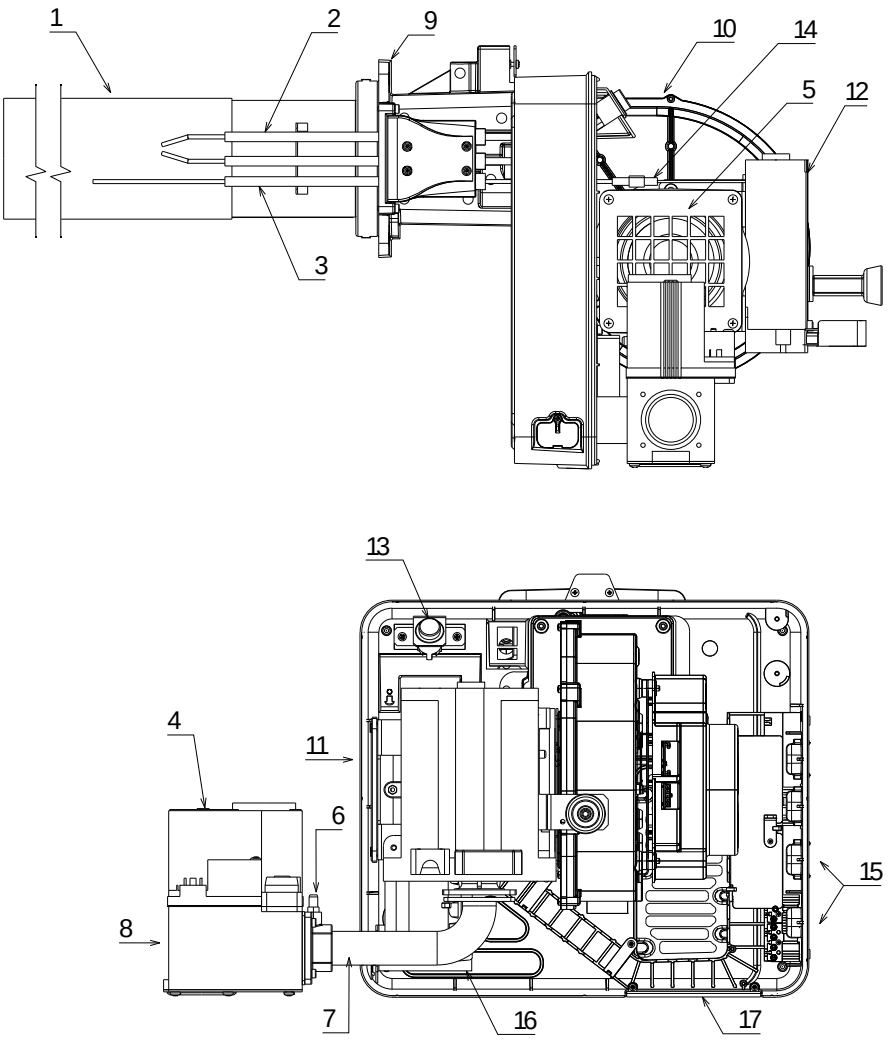
**KIT FOR MODULATING OPERATION**

**OUTPUT POWER REGULATOR KIT RWF40**

Two components should be ordered:
• the Output power regulator to install on the burner;
• the Probe to install on the heat generator

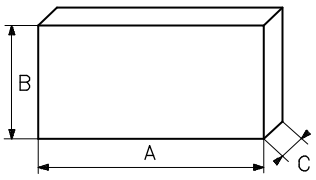
| Parameter to control | | Probe | | Output power regulator | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Adjustment field | Type | Code | Type | Code |
| Temperature | - 100...+500°C | PT 100 | **3010110** | RWF40 | 20005326 |
| Pressure | 0...2.5 bar<br>0...16 bar | Output probe<br>4...20 mA | **3010213**<br>**3010214** | | |

**NOTE:** The installer is responsible for the addition of any safety device not foreseen in this manual.

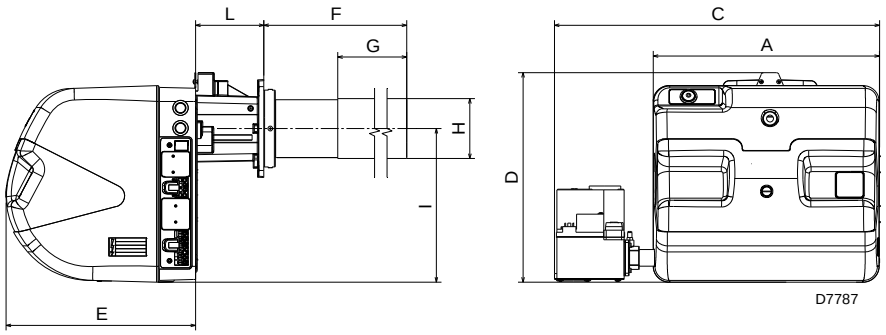



**(A)** D7786

| mm | A | B | C | kg |
|---|---|---|---|---|
| RX 180 S/PV | 1000 | 500 | 485 | 30 |
| RX 250 S/PV | 1000 | 500 | 485 | 30 |




**(B)** D88




**(C)**

## BURNER DESCRIPTION (A)

1 Combustion head
2 Ignition electrode
3 Flame sensor probe
4 Gas valve
5 Air/gas mixer in the suction line circuit
6 Gas pressure test point
7 Gas valve conduit - Venturi
8 Gas input
9 Boiler mounting flange
10 Fan
11 Air passage in fan
12 Control box with lockout pilot light
13 Reset button
14 Plug-socket on ionisation probe cable
15 Sockets for electrical connection
16 Transformer
17 Plate pre-arranged to obtain 4 holes for the passage of the electric cables

Two types of burner failure may occur:

- **CONTROL BOX LOCKOUT:**

if the 13)(A) pushbutton lights up, it indicates that the burner is in lockout.
To reset, press the push button.

**PACKAGING - WEIGHT (B)** - Approximate measurements

- The burners are shipped in cardboard boxes with the maximum dimensions shown in tab. (B).
- The weight of the burner complete with packaging is indicated in tab. (B).

**MAX. DIMENSIONS (C)** - approximate measurements

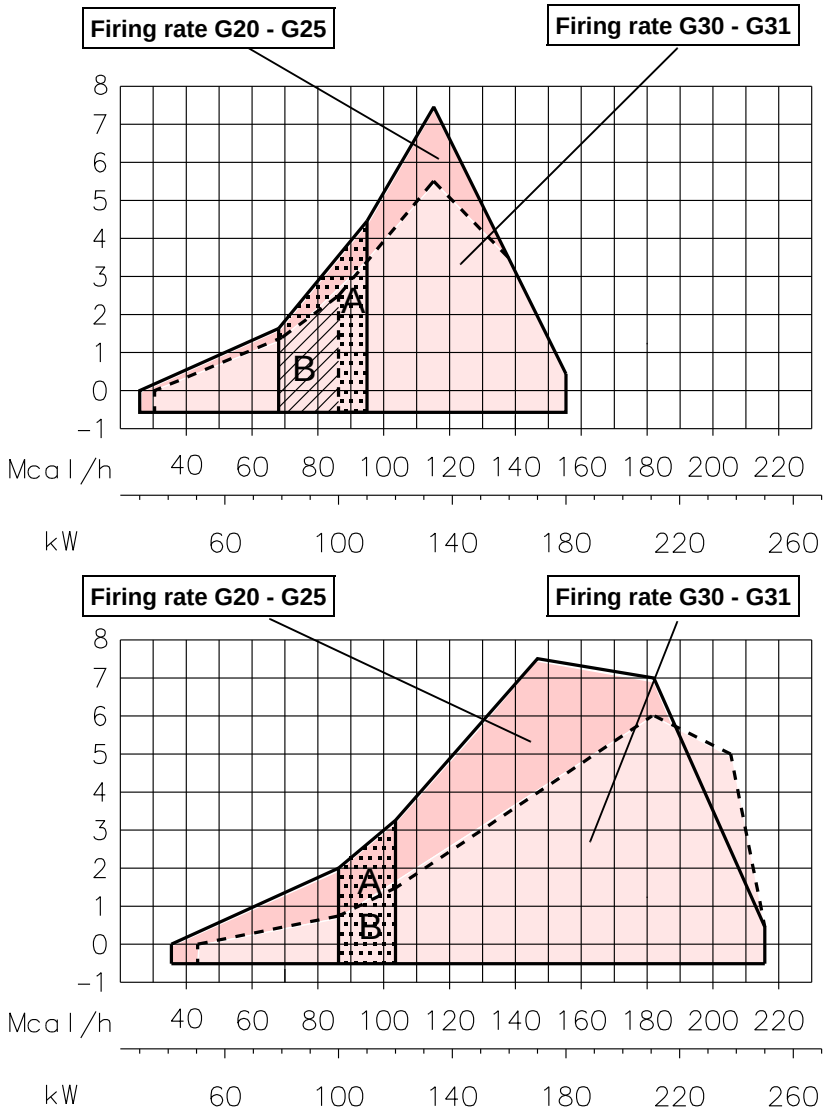
The maximum dimensions of the burner are given in (C).
Bear in mind that, in order to inspect the combustion head, the burner must be pulled back.

**STANDARD EQUIPMENT**

1 - Gas train flange
4 - Valve fixing screws M 5 x 16
1 - Insulating screen
1 - Combustion head with gasket and screws
1 - Gas valve
1 - 4 pole plug
1 - 7 pole plug
1 - Instruction manual
1 - Spare parts list

Small parts for fixing burners

4 - 8x40 galvanised nuts (with or without tip)
4 - 8x16 galvanised washers
4 - 8-type galvanised notched washers
4 - M8 galvanised nuts
1 - M4 nut




**(A)**

D7813

## FIRING RATES (A)

During operation, burner output varies between:

- a **MAXIMUM OUTPUT**, which must not be greater than the maximum limit given on the diagram:

  RX 180 S/PV = 180 KW
  RX 250 S/PV = 250 KW

- and a **MINIMUM OUTPUT**, which must not be lower than the minimum limit in the diagram:

  RX 180 S/PV = 30 KW
  RX 250 S/PV = 42 KW

- and a **FIRING POWER,** which must be chosen within:

- area A for gas G20 - G25:
- area B for gas G30 - G31.

**Important**

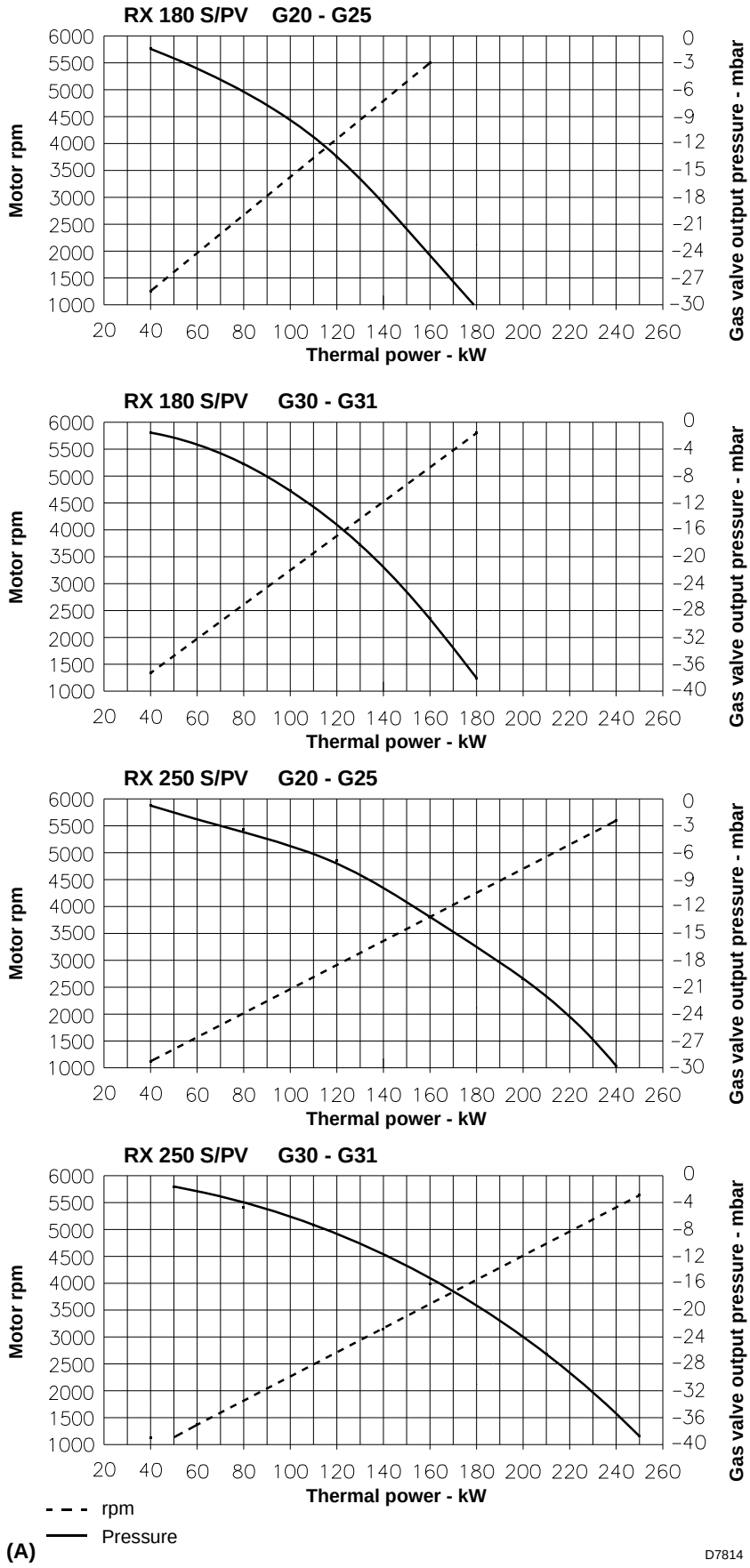
The FIRING RATE values have been obtained considering an ambient temperature of 20°C, an atmospheric pressure of 1013 mbar (approx.0m above sea level), and with the combustion head adjusted as shown on page 5.

### TEST BOILER (B)

The firing rates were set in relation to special test boilers, according to EN 676 regulations.

### COMMERCIAL BOILERS

The burner/boiler combination does not pose any problems if the boiler is CE approved.
If the burner must be combined with a commercial boiler that has not been CE approved and/or its combustion chamber dimensions are clearly smaller, consult the manufacturer.
You are advised to use this burner for boilers with a frontal circulation of the flue gases.



## OUTPUT SUPPLIED

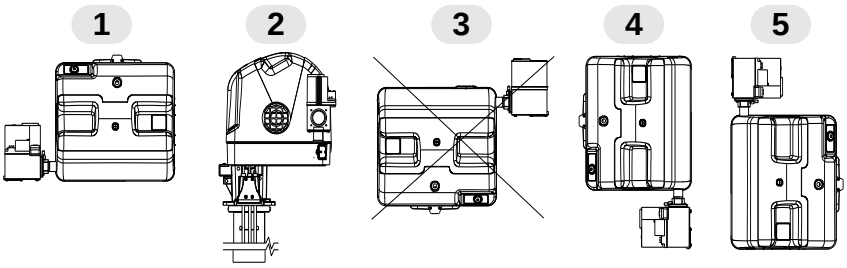
The charts alongside will allow you to determine the output supplied either by reading the number of rotations or by reading the downstream pressure of the gas valve (point 1).

**Example:**

- Operation with PREMIX RX 250 S/PV
- Natural gas G31 PCI 9.45 kWh/Sm$^3$;
- Pressure on point 1 = -21 mbar.

The burnt power corresponds to 200 kW.
The burnt power corresponds to 200 kW.
Going back in vertical in the diagram, until intercrossing the outlined straight line, you can estimate the value of the number of rotation on the scale of the left-hand ordinates: in this case 4750 turns/min.

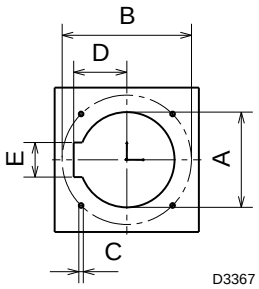
For an exact reading of the number of rotations, it is available a control box interface kit.




**(A)**

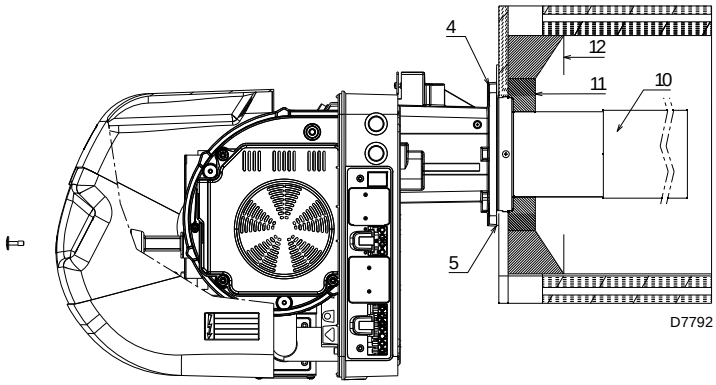
D7796

| mm | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| RX 180 S/PV | 163 | 224 | M 8 | 94 | 68 |
| RX 250 S/PV | 163 | 224 | M 8 | 94 | 68 |




D3367

**(B)**




D7792

**(C)**

## INSTALLATION

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

### WORKING POSITION (A)

⚠ The burner is designed to work only in the positions **1**, **2, 4 and 5**.
Installation **1** is preferable, as it is the only one that allows the maintenance operations as described in this manual.
Installations **2, 4 and 5** allow the working, but make the operations of maintenance.

⛔ Any other position could compromise the correct working of the appliance.
Installation **5** is forbidden, for safety reasons.

All the positions require the installation of the gas valve with coils pointing upwards, or horizontal (Fig.A). Installation with the coils pointing downwards is absolutely forbidden.

### BOILER PLATE (B)

Pierce the closing plate of the combustion chamber, as in (B). The position of the threaded holes can be marked using the thermal screen supplied with the burner.

### HEAD LENGTH (C)

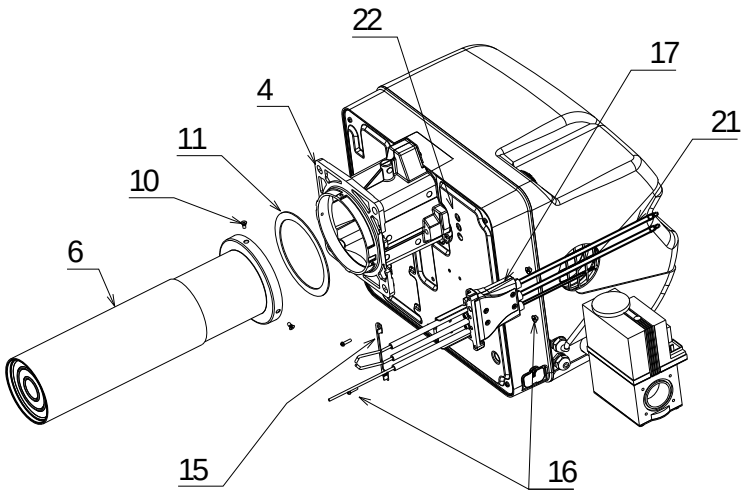
The length of the head must be selected according to the indications provided by the manufacturer of the boiler, and in any case it must be greater than the thickness of the boiler door complete with its fettling.
The range of lengths available, L (mm), is as follows:

| | | | |
|---|---|---|---|
| L | Non combustion zone | RX 180 S/PV | RX 250 S/PV |
| | | 160 mm | 160 mm |

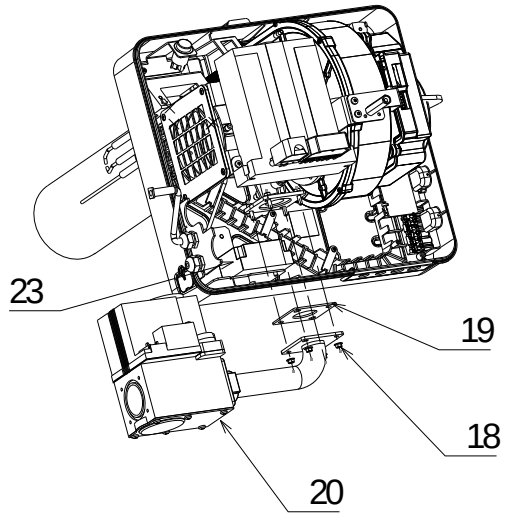
**WARNING** **The burners cannot be used on flame inversion boilers.**

It is possible to insert a protection made of refractory material between the combustion head 6)(B) and the boiler refractory 8)(B).
This protection must allow the blast tube to be taken out.

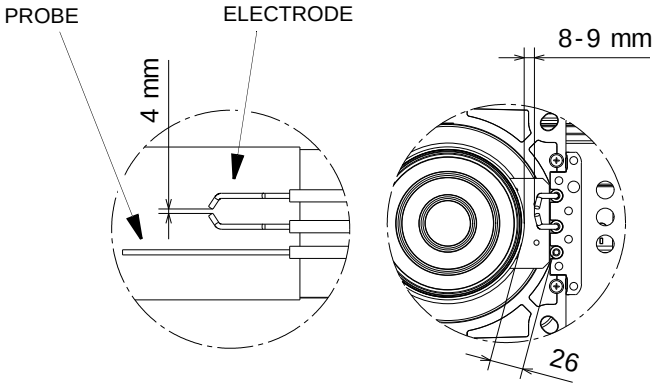
**WARNING** Do not insert the protection in line with the electrode unit, as this would compromise its good operation.



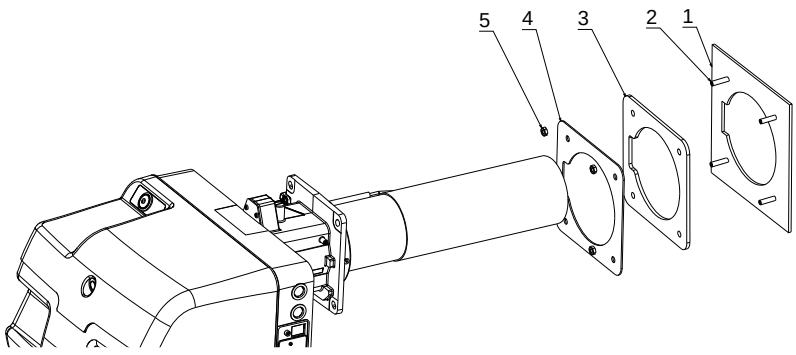

**(A)** D9776




**(B)** D9777




**(C)** D9299




**FIXING THE BURNER TO THE BOILER**

Fasten the combustion head 6) to flange 4) by means of the three screws 10) supplied.

Make sure you have the seal 11) fit on flange 4).

Fasten the electrode unit 17)(A) on flange 4) with the two nuts and screws 16.

Make sure seal 15) is fitted and in the right position.

Insert the connections 21)(A) in the holes 22).

Connect the high voltage cables to the transformer 23), and the ionisation probe lead to the appropriate cable emerging from the control box.

Before installing the burner on the boiler, check through the blast tube opening to make sure that the flame sensor probe and the ignition electrodes are correctly set in position, as shown in fig. (C).

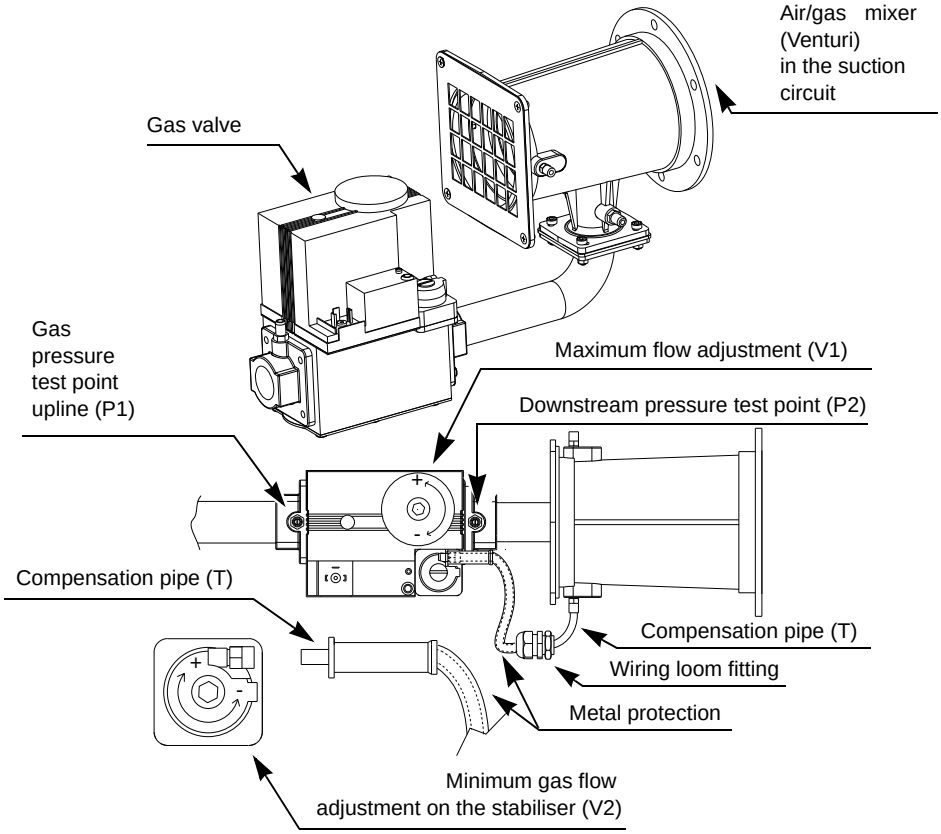
Fix the train assembly 20)(B) by using the 4 screws 18)(B) supplied.

Pay attention to the presence of the gasket 19)(B) and the gas seal.

- Tighten the studs 2)(D) on the plate 1)(D).
- Position the refractory gasket 3)(D).
- Position the silicone rubber gasket 4)(D).
- Fix the flange 4)(A) to the boiler plate and tighten the nuts 5)(D).
  During this operation, take care not to touch the electrode unit.
- Tighten the nuts 5)(D).

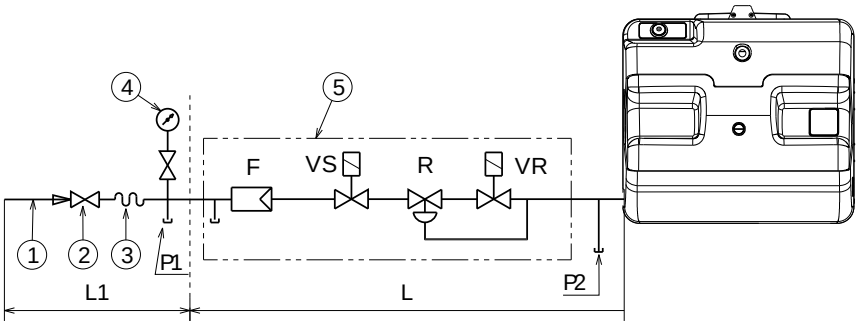
The seal between burner and boiler and electrode unit must be airtight.

Fit the gas train as instructed on page 8.




**(A)**

D7803




**(B)**

D8668

## FUEL SUPPLY

The burners are teamed with one-piece pneumatic proportioning gas valves, via which the amount of gas delivered, and hence the output produced, can be modulated.
A signal reporting pressure detected in the air circuit is carried to the pneumatic gas valve, which delivers an amount of gas in proportion to the airflow produced by the fan.
The gas train, in order to render the dimensions efficent is assembledd directly onto the burner body.

**Air/gas mixer**

Gas and combustive air are mixed inside the purging circuit (mixer), starting from the intake inlet. Through the gas train, fuel is introduced into the intake air current and optimal mixing commences with the aid of a mixer.

**Note**

The pipe (T) between Venturi-valve, accidental blocking of the intake can be compensated by reducing the amount of gas delivered.
After connecting the compensation pipe (T), with the valve coat it with a rubber protection.

**GAS TRAIN (B)**

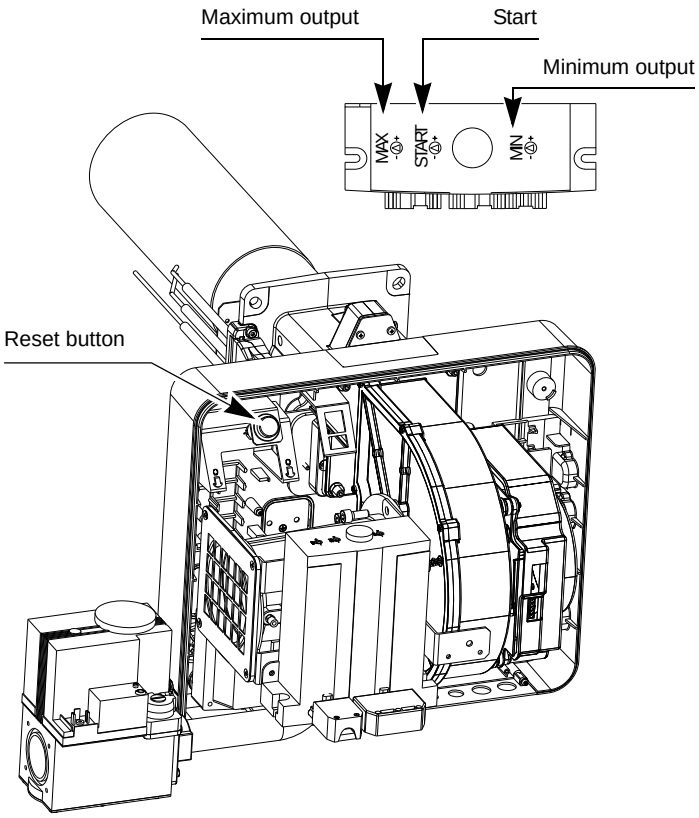
Approved, together with the burner, according to the regulation EN 676, and supplied.

**LEGENDA (B)**

1 - Gas input pipe
2 - Manual valve
3 - Vibration damping joint
4 - Pressure gauge with pushbutton cock
5 - Valve, including:
- filter (replaceable)
- working valve
- pressure adjuster

P1 - Pressure up-line from the filter
P2 - Downstream pressure of valve

L - Gas train supplied
L1 - The responsibility of the installer




**(A)** D7802

## BURNER OPERATION

### ADJUSTMENT BEFORE FIRST FIRING

The following to be made are:

- open the manual valves located upline from the gas train;
- bleed the air from the gas pipes using the screw on the socket (page 8).

### BURNER START-UP

Close the thermostat and switch on the burner's power. The burner starts in pre-purging mode at top speed.

Speed subsequently decreases to the START value and the burner fires. If however the fan starts up but no flame has appeared at the end of the safety period, the burner goes into lock-out. Reset and wait for a new start-up attempt. If the burner still does not fire, the problem may be that gas is not reaching the combustion head within the 3-second safety time.

Turn screw V1 on the gas valve mixer anticlockwise slightly (page 8).

Once the burner has fired, the next step is to complete the burner's other adjustments.

### FAN ADJUSTMENT

Modulation is based on variable-speed technology. Combustion air delivery can be adjusted by varying the motor's speed (rpm).

The proportioning gas train, depending on the pressure detected in the purging circuit, delivers the right amount of fuel.

Hence the output delivered is adjusted by varying the motor's speed of rotation.

Motor speed can be adjusted by means of the three Trimmers (see figure A).

### GAS VALVE ADJUSTMENT

The regulation of the gas delivery is achieved using the two screws V1 and V2.

To vary the maximum gas delivery turn screw V1:

- to increase the delivery: turn the screw in an anticlockwise direction (unscrew);
- to reduce the delivery: turn the screw in a clockwise direction (screw up).

To vary the minimum gas delivery act on the screw V2 on the gas valve.

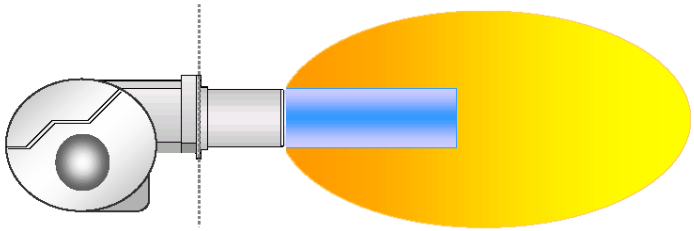
Remove the protective screws and turn the screw inside with an allen spanner:

- to increase the delivery: turn the screw in clockwise direction (screw);
- to reduce the delivery: turn the screw in anti-clockwise direction (unscrew).

**Definition of the fan adjustments:**

The adjustments are made by adjusting the three potentiometers on the control box:

**START**: determines the air in the start phase;
**MIN**: determines the modulation minimum;
**MAX**: determines the modulation maximum.



**(A)** D9714

**OPTIMUM CALIBRATION VALUES**

| | MIN output | | MAX output | |
|---|---|---|---|---|
| | $CO_2$ (%) | $O_2$ (%) | $CO_2$ (%) | $O_2$ (%) |
| METHANE | 8 | 6.6 | 8.5 | 5.7 |
| LPG | 9.5 | 6.4 | 10 | 5.6 |

## BURNER ADJUSTMENT

To achieve optimal burner adjustment, the flue gases produced by combustion must be analysed as they leave the generator. In conformity with Efficiency Directive 92/42/EEC, the burner must be applied to the generator, adjusted and tested in compliance with the instruction manual of the generator in question, including checking of CO and $CO_2$ concentration in flue gases and their temperature.

Check in this order:

- MAX output;
- MIN output;
- firing output.

The maximum output must correspond with the the output required by the boiler used.

To increase or decrease its value, adjust trimmer MAX on the control box (Fig. 9).

Measure the gas delivery on the contactor to precisely establish the burnt output.

Using a smoke analyser measure the value of the $CO_2$ or the $O_2$ in order to optimise the burner calibration.

The correct values are: $CO_2$ 8.2 - 9%.

To correct these values act on the gas valve in the following way:

- to increase the gas delivery and the $CO_2$: turn the screw V1 in anticlockwise direction (unscrew);
- to reduce the gas delivery and the $CO_2$: turn the screw V1 in a clockwise direction (screw up).

The minimum output must correspond with the the output required by the boiler used.

To increase or decrease its value, adjust trimmer MIN on the control box (Fig. 9).

Measure the gas delivery on the contactor to precisely establish the burnt output.

Using a smoke analyser, measure the value of the $CO_2$ or the $O_2$ in order to optimise the burner calibration. The correct values are: $CO_2$ 7.8 - 8.5%. To correct these values act on thee gas valve in the following way:

- to increase the gas delivery and the $CO_2$: turn the screw V2 in a clockwise direction (screw up);
- to reduce the gas delivery and the $CO_2$: turn the screw V2 in an anticlockwise direction (unscrew).

Firing power is inside area A highlighted inside the operating range (A, page 4).

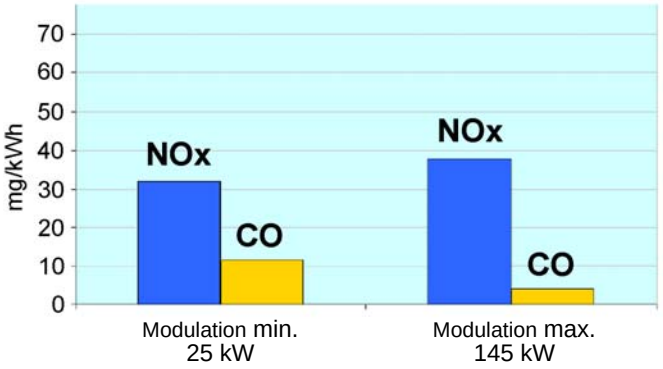
To increase or decrease its value, adjust trimmer START on the control box (Fig. 9).

## COMBUSTION HEAD (A)

The combustion head comprises a highly heat resistant cylinder whose surface features numerous holes, encased in a metal "mesh". The air-gas mixture is pushed inside the cylinder and out of the head through the holes in the perimeter. Combustion starts when the air-gas mixture is ignited by a spark generated by the electrode. The metal "mesh" is the combustion head's most essential element since it improves burner performance considerably.

The flame developed on the surface of the head is perfectly retained and adheres to the mesh when operating at the maximum setting. This allows modulating ratios as high as 6:1, avoiding the danger of flashback when modulating is at its minimum. The flame features an extremely compact geometry, meaning that there is no risk

Class Limit 3 = 80 mg/kWh




**(A)**

D9715

**EMISSION**

The burners' emission values (according to EN 676) prove much lower than the limits laid down by the strictest standards.

The flame's distribution and its spread over a large surface means that the burner manages to limit the formation of thermal NOx, the main causes of pollutant emission.

**FINAL CHECKS** (with the burner working):
- disconnect a wire of the minimum gas pressure switch;
- switch on the thermostat/pressure switch TL;
- switch on the thermostat/pressure switch TS;

the burner must stop.

- Disconnect the wire of the ionisation probe;

the burner must stop in lockout.

Make sure that the mechanical locking systems on the various adjustment devices are fully tightened.

## MAINTENANCE

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

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

⚠ Before carrying out any cleaning or control, always switch off the electrical supply to the burner, using the main switch of the system and close the gas shutoff valve.

⚠ Make sure the air intake areas and ducts taking the flue gases away do not feature any obstructions or restrictions.

**Electrical wiring**

Check that the burner and gas train electrical connections are correct.

**Gas leaks**

Make sure there are no gas leaks in the following areas:
- on the meter-burner pipework
- on the mixer/valve connection
- on the burner fastening flange where the seal is fitted.

**Combustion head**

Inspect the combustion head and make sure the fabric is undamaged and does not features large or deep holes or corroded areas. Also make sure that no parts have warped as a result of high temperature.

**Electrode unit**

Make sure neither the electrodes nor probe feature marked warping or oxidation on surfaces. Make sure distances are still in line with those indicated in Fig. (D) page 6, readjusting to the right values where necessary.
Where necessary, remove oxide from the surface of the probe with abrasive paper.

**Gas train**

Check valve setting and proportionality of operation by analysing flue gases. Check the valve/ manifold compensation pipe.

**Combustion**

Leave the burner operating in steady state for approx. ten minutes, ensuring that all components indicated herein have the proper settings.

**Then analyse combustion by checking:**
- Percentage of $CO_2$ (%);
- CO content (ppm);
- NOx content (ppm);
- Ionization current (µA);
- Flue gases temperature at stack.

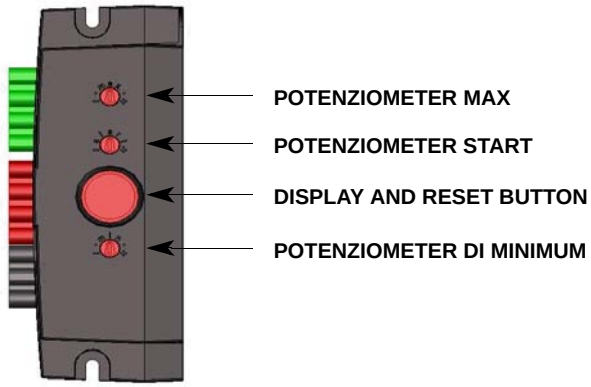
Adjust burner if combustion values encountered at the beginning of operation do not meet the standards in force or, whatever the case, do not

# APPENDIX 1 - COMBUSTION MANAGER CM222

The Combustion Manager CM222 is a microprocessor-controlled gas burner safety control system designed for use with forced draught modulating gas burners.

## OPERATION

The range-limits of the potentiometer are expert parameters. Adjustments of the potentiometers are immediately active in all program steps.
To deactivate the potentiometers set the minimum limit and the maximum limit of each potentiometer equal.
Then these equal values are the active setpoints.
The values of the min. capacity potentiometer and the max. capacity potentiometer are the limits for the modulation of the burner capacity. These limits are used during program step 'Burner operation'.
The value of the max. capacity potentiometer is also the setpoint for the prepurge speed.
The value of the start capacity potentiometer is the setpoint for the burner capacity during program step 'Ignition' and 'Flame stabilization'.




## ERROR CODE

If the burner control is in lockout the error code is shown in the display as a blinking number. The following error codes will be displayed as a blinking number:

| No. | Error code | Explanation | Buner off | Lockout |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Failure fan | Fan speed check. Deviation too high | x | x |
| **2** | Failure gas pressure | No signal from the gas pressure switch | x | - |
| **3** | Failure flame | No flame signal after burner start-up /<br>Flame loss during burner operation /<br>Flame signal without burner operation | x | x |
| **4** | Failure BCC | Wrong BCC connected / BCC lost /<br>BCC parameter block is not valid | x | x |
| **5** | Failure Remote Reset | More than 5 remote resets in 15 minutes /<br>Permanent remote reset (> 10 sec) | x / - | x / - |
| **6** | Failure gas valve circuit | Gas valve V1/V2 leak | x | x |
| **7** | Failure air pressure | No signal from the air pressure switch | x | x |
| **8** | Failure CRC | The parameter block is not valid | x | x |
| **9** | Failure power supply | The power supply is not sufficient (lower than 185VAC or higher than 270VAC). | x | - |
| **E** | Safety shut down | The safety operating system has done a safety shut down. | x | x |

## PROGRAM STEPS

| No. | Program step | Explanation |
|---|---|---|
| **0** | Standby | Waiting for heat demand;<br>All actors off |
| **1** | Standstill check | Fan standstill check; APS-Off-Check |
| **2** | Prepurge check | Fan speed check; APS-On-Check |
| **3** | Prepurge | Fan: prepurge speed; Time is parameter |
| **4** | Waiting for ignition speed | Waiting until fan reached ignition speed |
| **5** | Safety time | Ignition and gas valves on; Fan: ignition speed; Time is parameter |
| **6** | Flame stabilization time | Fan: ignition speed for flame stabilization; Time is parameter |
| **7** | Burner operation | Fan: Modulation speed |
| **8** | Gas valve circuit V1/V2 check | Checking gas valves tightness with flame signal |
| **9** | Postpurge | Fan: postpurge speed; Time is parameter |

## SAFETY PARAMETERS

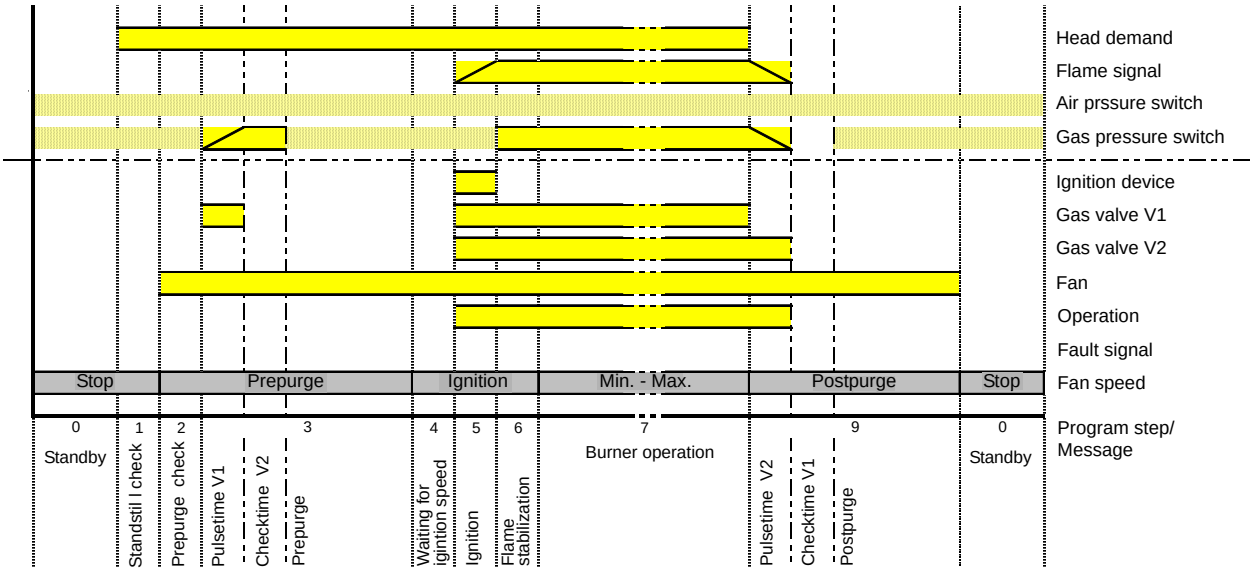
| N. | Safety parameters | Min. | Max. | OEM-preset | Value |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Prepurge time | 0.2 | 51.0 | 51 | Seconds |
| 2 | Safety time | 0.1 | 10.0 | 3 | Seconds |
| 3 | Flame stabilization time | 0.1 | 25.5 | 20 | Seconds |
| 4 | Start-up attempts | 1 | 5 | 3 | Number |
| 5 | Postpurge time | 0.2 | 51.0 | 0 | Seconds |
| 6 | Pre-Ignition time | 0.1 | 25.5 | 3 | Seconds |
| 7 | Ignition reduction time | 0.1 | 25.5 | 3 | Seconds |
| 8 | Postpurge speed | 780 | 9960 | 1980 | R/min |
| 9 | Maximum speed | 780 | 9960 | 6660 | R/min |
| 10 | Checktime V1 | 0.1 | 25.5 | 1 | Seconds |
| 11 | Pulsetime V1 | 0.1 | 25.5 | 2 | Seconds |
| 12 | Checktime V2 | 0.1 | 25.5 | 2.5 | Seconds |
| 13 | Pulsetime V2 | 0.1 | 25.5 | 2 | Seconds |
| 14 | Min. limit max. fan speed | 780 | 9960 | 4020 | Rot/min |
| 15 | Max. limit max. fan speed | 780 | 9960 | 2280 | Rot/min |
| 16 | Fan speed feed back | 1 | 4 | 3 | Impulses/Rot |
| 17 | Sample rate speed control | 1 | 2 | 2 | Hz |
| 18 | No APS | 0 | 1 | - | - |
| 19 | Permanent APS check | 0 | 1 | - | - |
| 20 | No fan speed feedback | 0 | 1 | ✔ | - |
| 21 | No GPS | 0 | 1 | - | - |
| 22 | Restart | 0 | 1 | - | - |
| 23 | Gas valve check | 0 | 1 | ✔ | - |
| 24 | Tightness control | 0 | 1 | - | - |

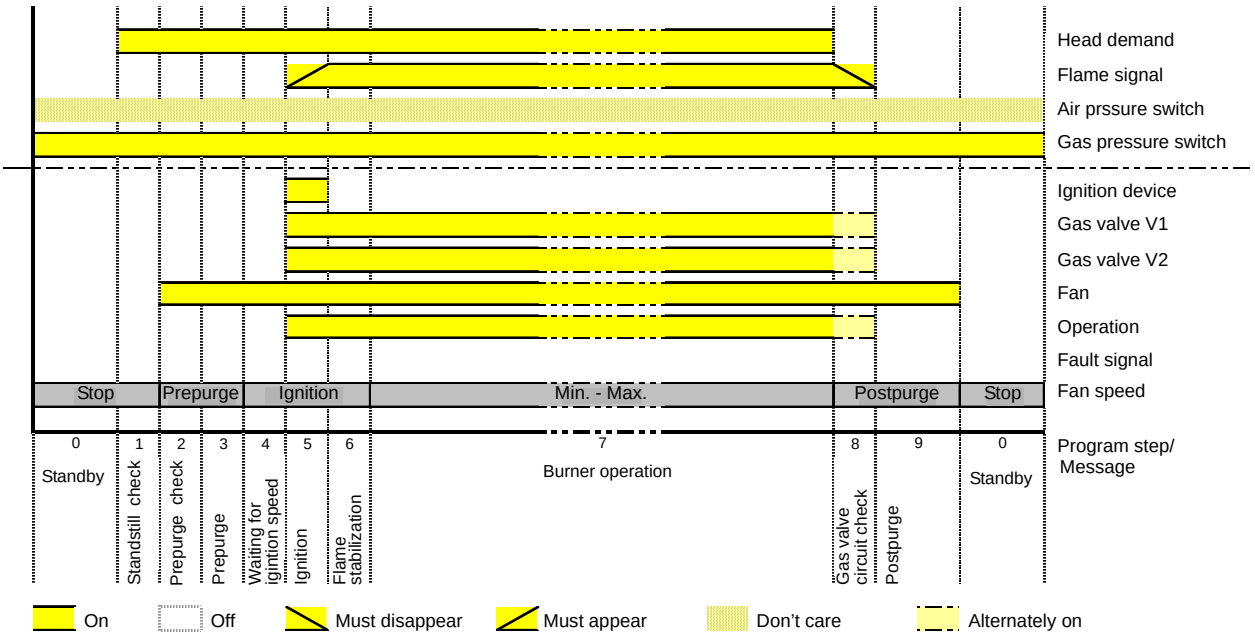
**BCC (CHIP CARD)**

**The Burner Chip Card (BCC) is a card to update the parameters of a burner control easily without a PC.**

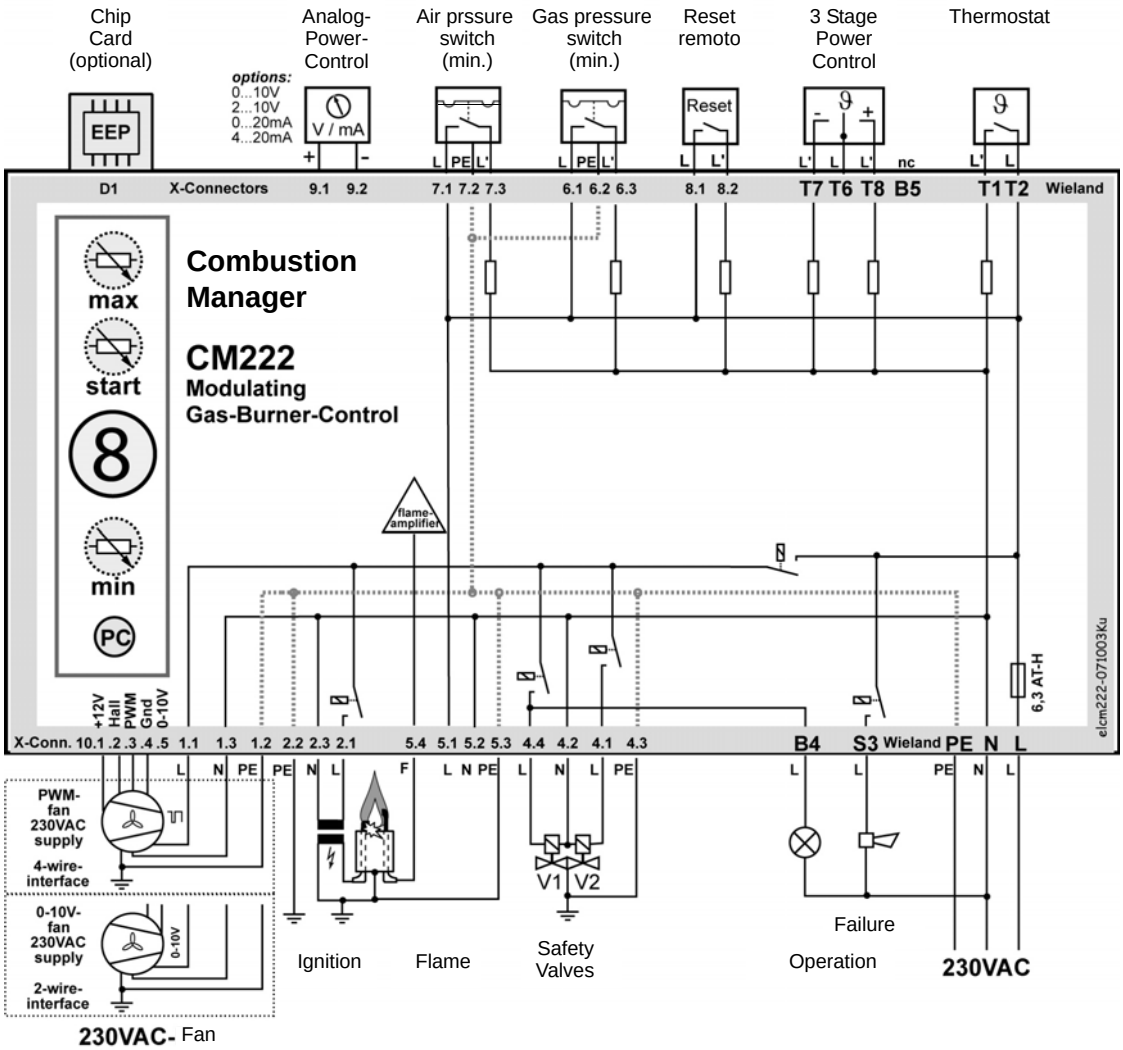
# BURNER CONTROL PROGRAMM

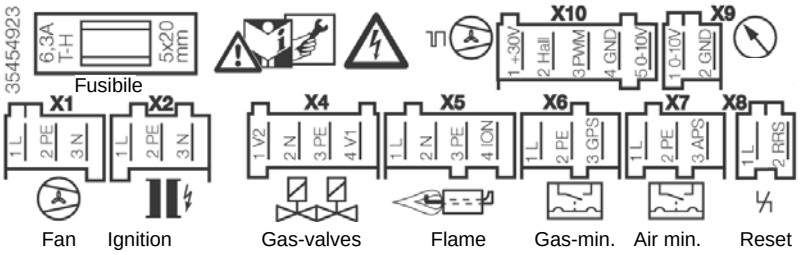
## START-UP AND SHUT DOWN

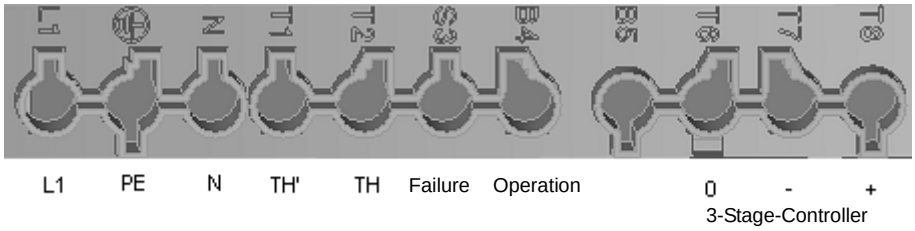


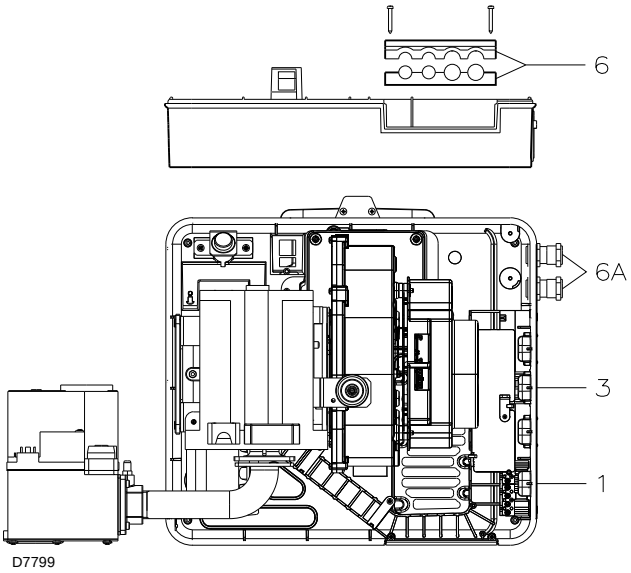
**DRAWINGS**


Chip Card (optional)
Analog-Power-Control
Air prssure switch (min.)
Gas pressure switch (min.)
Reset remoto
3 Stage Power Control
Thermostat
options:
0...10V
2...10V
0...20mA
4...20mA
EEP
V / mA
Reset
D1
X-Connectors
9.1 9.2
7.1 7.2 7.3
6.1 6.2 6.3
8.1 8.2
T7 T6 T8 B5
T1 T2
Wieland
Combustion Manager
CM222
Modulating Gas-Burner-Control
max
start
min
PC
flame-amplifier
+12V Hall PWM Gnd 0-10V
X-Conn. 10.1 .2 .3 .4 .5 1.1 1.3 1.2 2.2 2.3 2.1 5.4 5.1 5.2 5.3 4.4 4.2 4.1 4.3
B4 S3 Wieland PE N L
6,3 AT-H
elcm222-071003Ku
PWM-fan 230VAC supply
4-wire-interface
0-10V-fan 230VAC supply
2-wire-interface
230VAC- Fan
Ignition
Flame
V1 V2
Safety Valves
Failure
Operation
230VAC


35454923
6.3A T-H
5x20 mm
Fusibile
X1
X2
X4
X5
X6
X7
X8
X9
X10
Fan
Ignition
Gas-valves
Flame
Gas-min.
Air min.
Reset


L1
PE
N
TH'
TH
Failure
Operation
0
-
+
3-Stage-Controller

# APPENDIX 2




## Electrical connections

**NOTES**

The electrical wirings must be carried out in conformity with the regulations in force in the countries of destination, and by qualified personnel.
Riello S.p.A. cannot accept any responsibility for modifications or connections other than those shown in these diagrams.

Use flexible cables and external switches in accordance with the regulation EN 60 335-1.

All the cables to be connected to the burner must pass through cable grommets.

The use of cable grommets can take various forms; the following way is just one possible solution:

**RX 180 S/PV**

| | |
|---|---|
| 1- | 7-pole socket for single-phase power supply, thermostat/ pressure switch TL |
| 2- | 4-pole socket for thermostat/pressure switch TR |
| 3- | 2-pole socket for device enabling the remote reset of the control box |
| 4 - 4A | Fittings for pipe unions (Pierce, if it is necessary to use the pipe unions 6A) |

**RX 250 S/PV**

| | |
|---|---|
| 1- | 7-pole socket for single-phase power supply, thermostat/ pressure switch TL |
| 2- | 4-pole socket for thermostat/pressure switch TR |
| 3- | 2-pole socket for device enabling the remote reset of the control box |
| 4 - 4A | Fittings for pipe unions (Pierce, if it is necessary to use the pipe unions 6A) |

**NOTE**

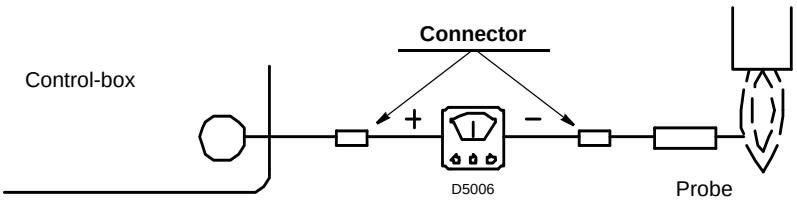
The burners RX 180 S/PV - RX 250 S/PV have been approved for intermittent operation. This means they should be compulsorily stopped at least once every 24 hours to enable the control box to perform a check of its own efficiency at start-up. Normally, the stopping of the burner is guaranteed by the boiler's thermostat/pressure switch. If this is not the case, a time switch should be fitted in series to IN to provide for burner shut-down at least once every 24 hours.

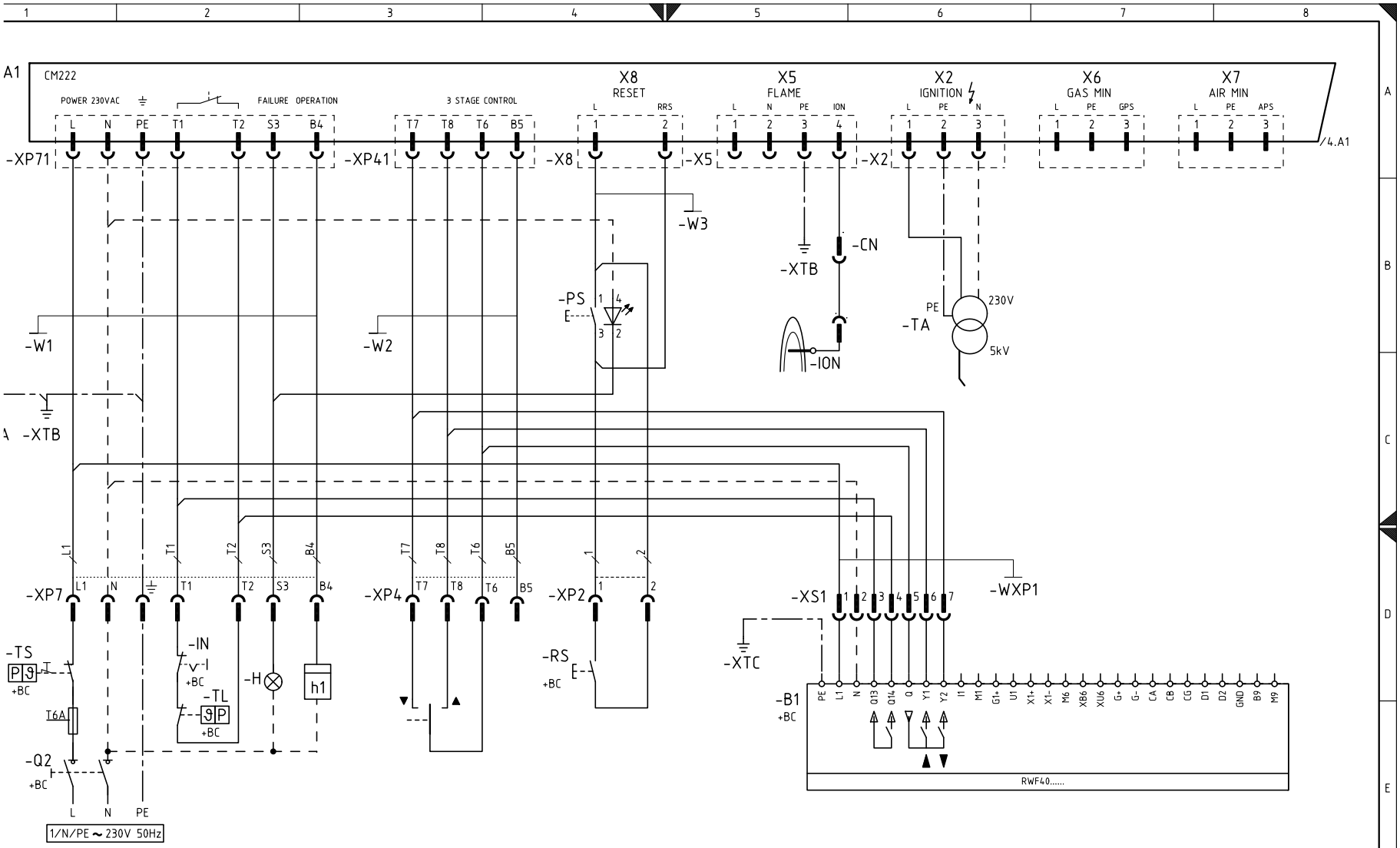
### MODULATING OPERATION

If the output power regulator kit RWF40 or the converter 0...10V / 4...20mA is connected, in 3-point signal, the thermostat/pressure switch TR must be removed.
Using just the regulator RWF 40 also remove the TL thermostat/pressure switch.

### IONISATION CURRENT

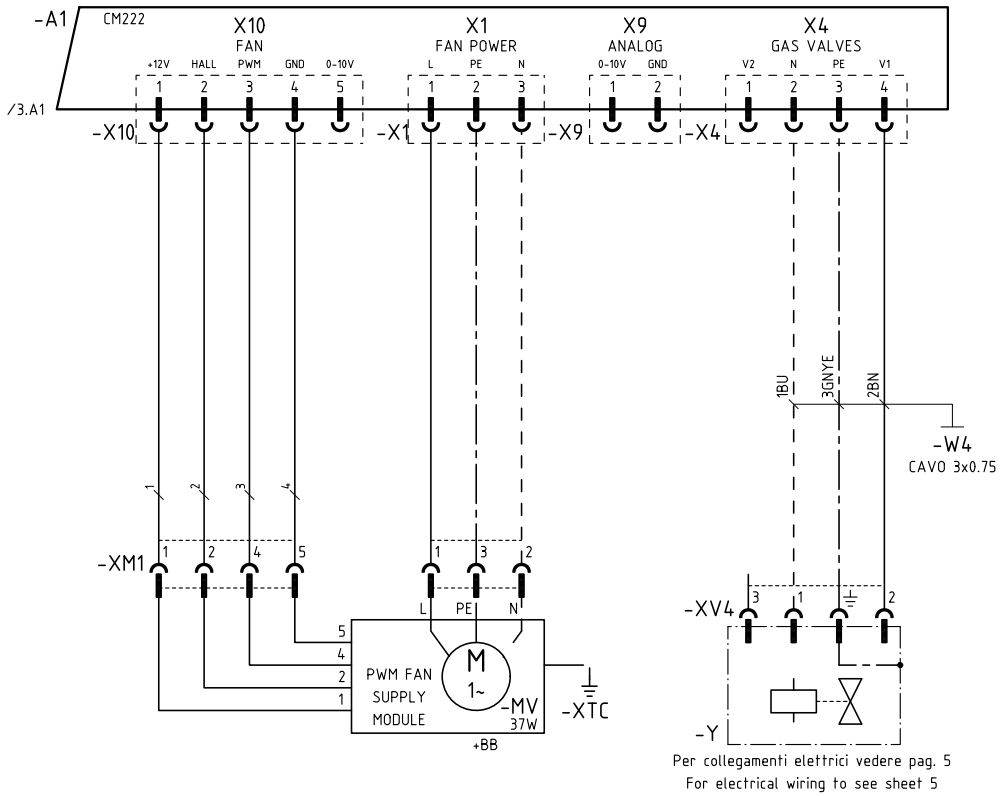
The minimum current necessary for the control box operation is 5 µA.
The burner gives a much higher current, meaning that checking is not usually required.
Should you want to measure the ionization current anyway, you must open the connector (CN1) inserted in the red wire and insert a microammeter.






| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| BLU / BLUE / BLEU / BLAU | YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB | WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS | GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU | TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU |
| NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ | GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN | OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE | PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA | SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER |
| MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN | RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT | VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT | GD= ORO / GOLD / OR / GOLD | GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN |

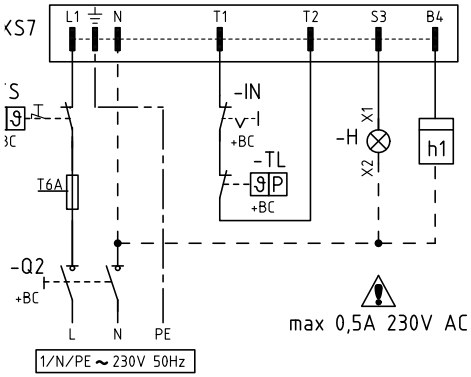
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FUNZIONALE | FUNCTIONAL DIAGRAM | BETRIEBSSCHEMA | SCHEMA DE FONCTIONNEMENT | Sheet : 3 |

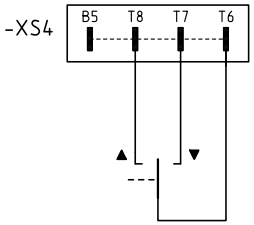


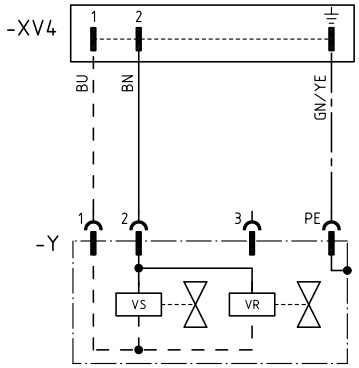

Per collegamenti elettrici vedere pag. 5
For electrical wiring to see sheet 5

/ BLUE / BLEU / BLAU
) / BLACK / NOIR / SCHWARZ
RONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

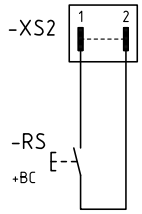
FUNZIONALE | OPERATIONAL LAYOUT | BETRIEBSSCHEMA | SCHEMA FONCTIONNEL | (E) | Sheet : 4



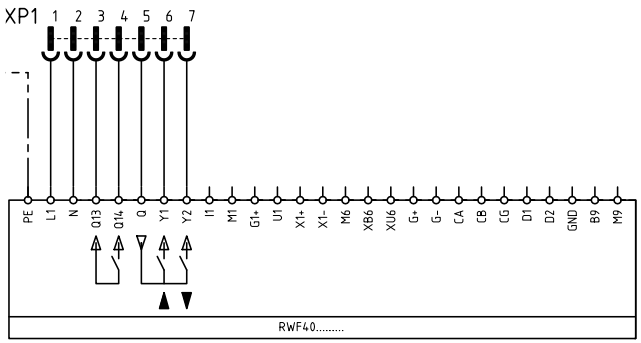

# KIT



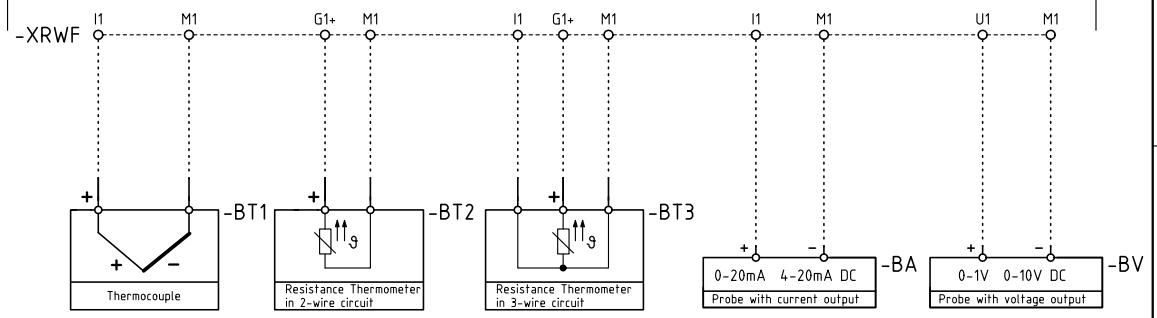

PULSANTE DI SBLOCCO A DISTANZA
REMOTE RESET BUTTON
BOUTON DE DEPLOCAGE A DISTANCE
FERNETSTORUNGSTASTE

/ BLUE / BLEU / BLAU
) / BLACK / NOIR / SCHWARZ
RONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

AMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR




## POSSIBILITY OF PROBE INPUT



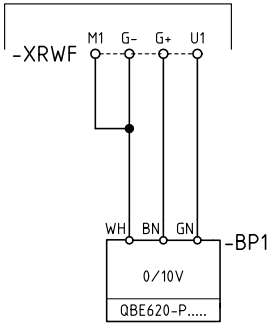

In caso di applicazione del Kit RWF40, nella spina X7 non collegare l'interruttore IN ed il termostato TL. Nella spina X4 non collegare il termostato TR.
I morsetti T1 e T2 della X7 e T6, T7, T8 della X4 devono rimanere NON COLLEGATI.

If applying the internal kit RWF40, do not connect switch IN and Limit thermostat switch TL in plug X7. In plug X4 do not connect Controlthermostat switch TR.
The clamps T1 - T2 of the plug X7 and T6 - T7 - T8 of the plug X4 must stay UNCONNECTED.

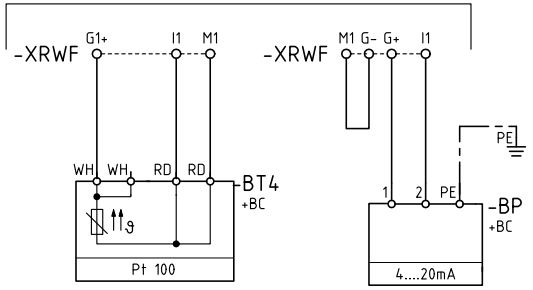
En cas d'application du Kit RWF40, dans la fiche X7 ne pas connecter l'interrupteur IN et le thermostat TL.
Dans la fiche X4 ne pas connecter le thermostat
Les borniers T1 e T2 de la X7 et T6, T7, T8 de la X4 doivent rester NON CONNECTÉS

Bei Verwendung des Set RWF40 im Stecker X7 nicht den Schalter IN und das thermostat TL anschließen. Im Stecker X4 nicht das Thermostat TRanschließen.
Die Klemmen T1 und T2 von X7 und T6, T7, T8 bei X4 dürfen NICHT ANGESCHLOSSEN werden.

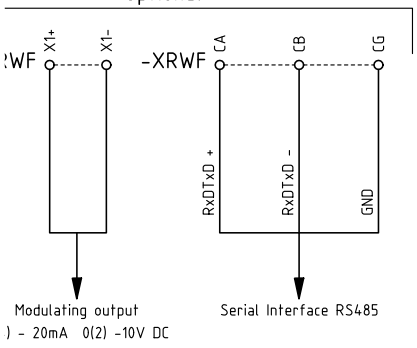
## MODULATION INPUT WITH QBE620-P.....



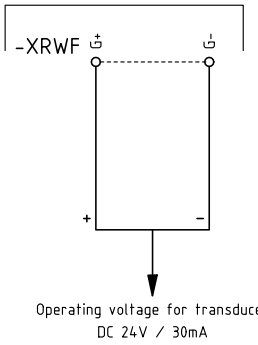

## POSSIBILITY OF MODULATION INPUT WITH RIELLO PROBES



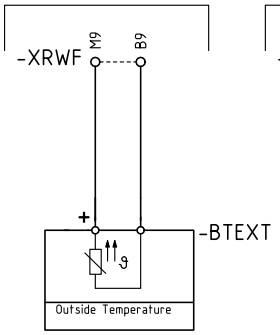

## Optional



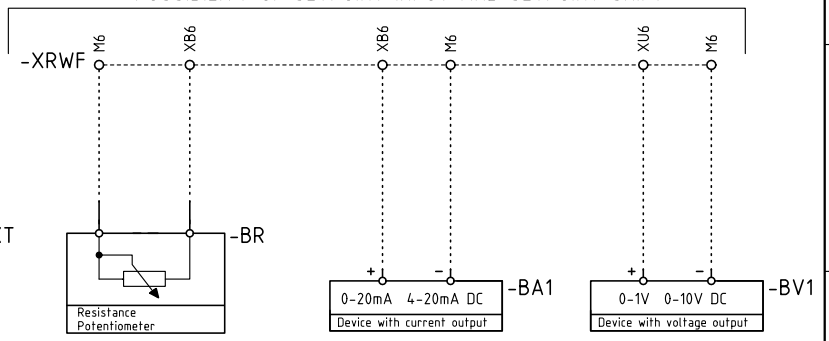

## Service




## CLIMATIC COMPENSATION




## POSSIBILITY OF SETPOINT INPUT AND SETPOINT SHIFT




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| / BLUE / BLEU / BLAU | YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB | WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS | GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU | TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU |
| ) / BLACK / NOIR / SCHWARZ | GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN | OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE | PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA | SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER |
| RONE / BROWN / MARRON / BRAUN | RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT | VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT | GD= ORO / GOLD / OR / GOLD | GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN |

FUNZIONALE RWF40... | RWF40... OPERATIONAL LAYOUT | BETRIEBSSCHEMA RWF40... | SCHEMA FONCTIONNEL RWF40... | Sheet : 6

## LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

**A1** - Apparecchiatura elettrica CM222
**B1** - Regolatore di potenza RWF40
**BA** - Ingresso in corrente 4...20 mA DC
**BA1** - Ingresso in corrente 4...20 mA DC per modifica setpoint remoto
**+BB** - Componenti bordo bruciatori
**+BC** - Componenti bordo caldaia
**BP** - Sonda di pressione
**BP1** - Sonda di pressione
**BR** - Potenziometro setpoint remoto
**BT1** - Sonda a termocoppia
**BT2** - Sonda Pt100 a 2 fili
**BT3** - Sonda Pt100 a 3 fili
**BT4** - Sonda Pt100 a 4 fili
**BTEXT** - Sonda esterna per la compensazione climatica del setpoint
**BV** - Ingresso in tensione 0...10 V DC
**BV1** - Ingresso in tensione 0...10 V DC per modifica setpoint remoto
**CN** - Connettore sonda ionizzazione
**H** - Segnalazione esterna di blocco bruciatore
**h1** - Contaore di funzionamento bruciatore
**IN** - Interruttore ON/OFF bruciatore
**ION** - Sonda di ionizzazione
**MV** - Motore ventilatore
**PS** - Pulsante luminoso di sblocco
**Q2** - Interuttore principale
**RS** - Pulsante di sblocco esterno bruciatore
**TA** - Trasformatore di accensione
**TL** - Termostato/pressostato di limite
**TS** - Termostato/pressostato di sicurezza
**W** - Cavi elettrici
**Y** - Rampa gas
**X...** - Connettori apparecchiatura
**XM...** - Connettori motore ventilatore
**XP1** - Presa per kit RWF 40
**XP2** - Presa a 2 poli
**XP4...** - Prese a 4 poli
**XP7...** - Prese a 7 poli
**XRWF** - Morsettiera regolatore di potenza RWF40
**XS1** - Spina per kit RWF40
**XS2** - Spina 2 poli
**XS4** - Spina 4 poli
**XS7** - Spina 7 poli
**XTA** - Terra trasformatore
**XTB** - Terra mensola
**XTC** - Terra ventilatore
**XV4** - Connettore rampa gas

## LEGENDE SCHEMAS ELECTRIQUES

**A1** - Coffret de sécurité électrique CM222
**B1** - Régulateur de puissance RWF40
**BA** - Entrée en courant 4...20 mA DC
**BA1** - Entrée en courant 4...20 mA DC pour modification setpoint à distance
**+BB** - Composants embarqués sur brûleurs
**+BB** - Composants embarqués sur chaudière
**BP** - Sonde de pression
**BP1** - Sonde de pression
**BR** - Potentiomètre setpoint à distance
**BT1** - Sonde à thermocouple
**BT2** - Sonde Pt100 à 2 fils
**BT3** - Sonde Pt100 à 3 fils
**BT4** - Sonde Pt100 à 4 fils
**BTEXT** - Sonde externe pour la compensation climatique du setpoint
**BA** - Entrée en tension 0...10 mA DC
**BA1** - Entrée en tension 0...10 mA DC pour modification setpoint à distance
**CN** - Connecteur sonde ionisation
**H** - Signalisation externe de mise en sécurité du brûleur
**h1** - Compteur d'heures de fonctionnement brûleur
**IN** - Interrupteur ON/OFF brûleur
**ION** - Sonde d'ionisation
**MV** - Moteur ventilateur
**PS** - Bouton lumineux de déblocage
**Q2** - Interrupteur principal
**RS** - Bouton de déblocage externe brûleur
**TA** - Transformateur d'allumage
**TL** - Thermostat/pressostat de limite
**TS** - Thermostat/pressostat de sécurité
**W** - Câbles électriques
**Y** - Rampe gaz
**X...** - Connecteurs coffret de sécurité
**XM...** - Connecteurs moteur ventilateur
**XP1** - Prise pour kit RWF 40
**XP2** - Prise à 2 pôles
**XP4...** - Prises à 4 pôles
**XP7...** - Prises à 7 pôles
**XRWF** - Bornier régulateur de puissance RWF40
**XS1** - Fiche pour kit RWF40
**XS2** - Fiche 2 pôles
**XS4** - Fiche 4 pôles
**XS7** - Fiche 7 pôles
**XTA** - Terre transformateur
**XTB** - Terre tablette
**XTC** - Terre ventilateur
**XV4** - Connecteur rampe gaz

## KEY TO ELECTRICAL LAYOUT

| | | |
|---|---|---|
| **A1** | - | Electrical control box CM222 |
| **B1** | - | Output power regulator RWF40 |
| **BA** | - | Input under current 4...20 mA DC |
| **BA1** | - | Input under current 4...20 mA DC to modify the setpoint |
| **+BB** | - | Components on burners |
| **+BC** | - | Components on boiler |
| **BP** | - | Pressure probe |
| **BP1** | - | Pressure probe |
| **BR** | - | Remote setpoint potentiometer |
| **BT1** | - | Thermocouple probe |
| **BT2** | - | Two–wire probe Pt100 |
| **BT3** | - | Three–wire probe Pt100 |
| **BT4** | - | Four–wire probe Pt100 |
| **BTEXT** | - | External probe for climatic setpoint compensation |
| **BV** | - | Input under voltage 0...10 V DC |
| **BV1** | - | Input under voltage 0...10 V DC to modify the remote setpoint |
| **CN** | - | Ionisation probe connector |
| **H** | - | External signalling of burner lockout |
| **h1** | - | Hour counter for burner operation |
| **IN** | - | ON/OFF burner switch |
| **ION** | - | Ionisation probe |
| **MV** | - | Fan motor |
| **PS** | - | Luminous push-button for reset |
| **Q2** | - | Main switch |
| **RS** | - | External burner reset button |
| **TA** | - | Ignition transformer |
| **TL** | - | Limit thermostat/pressure switch |
| **TS** | - | Safety thermostat/pressure switch |
| **W** | - | Electric cables |
| **Y** | - | Gas train |
| **X...** | - | Control box connectors |
| **XM...** | - | Fan motor connectors |
| **XP1** | - | RWF 40 kit socket |
| **XP2** | - | 2-pole socket |
| **XP4...** | - | 4-pole sockets |
| **XP7...** | - | 7-pole sockets |
| **XRWF** | - | Output power regulator RWF40 terminal strip |
| **XS1** | - | RWF40 kit pin plug |
| **XS2** | - | 2-pin plug |
| **XS4** | - | 4-pin plug |
| **XS7** | - | 7-pin plug |
| **XTA** | - | Earth transformer |
| **XTB** | - | Shelf earth |
| **XTC** | - | Fan earth |
| **XV4** | - | Gas train connector |