

I Bruciatore di gas premiscelato
GB Premixed gas burner

Funzionamento bistadio progressivo o modulante
Progressive two-stage or modulating

CODICE CODE	MODELLO - MODEL	TIPO - TYPE
20038118	RX 90 S/PV K	907T1

1	Dichiarazioni	2
2	Informazioni ed avvertenze generali	3
2.1	Informazioni sul manuale di istruzione	3
2.1.1	Introduzione.....	3
2.1.2	Pericoli generici	3
2.1.3	Pericolo componenti in tensione	3
2.2	Garanzia e responsabilità.....	4
3	Sicurezza e prevenzione.....	5
3.1	Premessa	5
3.2	Addestramento del personale	5
4	Descrizione tecnica del bruciatore	6
4.1	Modelli disponibili	6
4.2	Dati tecnici.....	6
4.3	Paese di destinazione - Categoria gas.....	6
4.4	Dimensioni d'ingombro.....	7
4.5	Descrizione bruciatore.....	7
4.6	Materiale a corredo	7
5	Installazione	8
5.1	Note sulla sicurezza per l'installazione.....	8
5.2	Movimentazione	8
5.3	Controlli preliminari.....	8
5.4	Piastra generatore.....	8
5.5	Fissaggio del bruciatore alla caldaia	9
5.6	Posizionamento sonda - elettrodo.....	9
5.7	Alimentazione del combustibile	10
5.7.1	Gruppo rampa gas	10
5.7.2	Valvola gas.....	10
5.7.3	Collaudo	11
5.7.4	Corrente di ionizzazione.....	11
5.8	Collegamenti elettrici	11
5.8.1	Note sulla sicurezza per i collegamenti elettrici.....	11
6	Funzionamento	13
6.1	Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione	13
6.2	Regolazioni prima dell'accensione	13
6.3	Avviamento bruciatore.....	13
6.4	Regolazione ventilatore	13
6.5	Regolazione valvola gas	14
6.6	Regolazione bruciatore	14
6.6.1	Potenza massima.....	14
6.6.2	Potenza minima.....	14
6.6.3	Potenza di accensione	14
6.7	Testa di combustione	15
6.8	Emissioni.....	15
7	Manutenzione	16
7.1	Note sulla sicurezza per la manutenzione.....	16
7.2	Programma di manutenzione	16
7.2.1	Frequenza della manutenzione	16
7.2.2	Controllo e pulizia.....	16
8	Anomalie / Rimedi	17
8.1	Difficoltà di avviamento	17
8.2	Anomalie in funzionamento	18
9	Appendice 1 - Combustion Manager CM222	19
9.1	Funzionamento.....	19
9.2	Codice errato	19
9.3	Stati di funzionamento.....	19
9.4	Parametri di sicurezza.....	20
9.5	Diagrammi di funzionamento.....	21
9.6	Test di tenuta vavola	22

9.7	Test della valvola gas	23
9.8	Controllo della pressione del gas.....	24
9.9	Schemi connessioni	25

1

Dichiarazioni

Dichiarazione di conformità secondo ISO / IEC 17050-1

Costruttore: RIELLO S.p.A.

Indirizzo: Via Pilade Riello, 7
37045 Legnago (VR)

Prodotto: Bruciatore di gas premiscelato

Modello: RX 90 S/PV K

Questi prodotti sono conformi alle seguenti Norme Tecniche:

EN 60335

EN 50165

e secondo quanto disposto dalle Direttive Europee:

MD 2006/42/CE

Direttiva Macchine

LVD 2006/95/CE

Direttiva Bassa Tensione

EMC 2004/108/CE

Compatibilità Elettromagnetica

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

Legnago, 27.09.2010

Ing. G. Conticini
Direzione Divisione Bruciatori
RIELLO S.p.A.



2.1 Informazioni sul manuale di istruzione

2.1.1 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 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.

Simbologia utilizzata nel manuale

In alcune parti del manuale sono riportati segnali triangolari di PERICOLO. Prestare ad essi molta attenzione, in quanto segnalano una situazione di potenziale pericolo.

2.1.2 Pericoli generici

I pericoli possono essere di **3 livelli**, come indicato a seguire.



Massimo livello di pericolo!

Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, causano gravi lesioni, morte o rischi a lungo termine per la salute.



Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, possono causare gravi lesioni, morte o rischi a lungo termine per la salute.



Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, possono causare danni alla macchina e/o alla persona.

2.1.3 Pericolo componenti in tensione



Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, comportano scosse elettriche con conseguenze mortali.

Altri simboli



SALVAGUARDIA AMBIENTALE

Questo simbolo fornisce indicazioni per l'utilizzo della macchina nel rispetto dell'ambiente.



Questo simbolo contraddistingue un elenco.

Abbreviazioni utilizzate

Cap.	Capitolo
Fig.	Figura
Pag.	Pagina
Sez.	Sezione
Tab.	Tabella

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, il costruttore raccomanda la stipulazione di un Contratto di Manutenzione.

2.2 Garanzia e responsabilità

Il costruttore garantisce i suoi prodotti nuovi dalla data dell'installazione secondo le normative vigenti e/o in accordo con il contratto di vendita. Verificare, all'atto della prima messa in funzione, che il bruciatore sia integro e completo.



ATTENZIONE

La mancata osservanza a quanto descritto in questo manuale, la negligenza operativa, una errata installazione e l'esecuzione di modifiche non autorizzate, sono causa di annullamento, da parte del costruttore, della garanzia che essa dà al bruciatore.

In particolare i diritti alla garanzia ed alla responsabilità decadono, in caso di danni a persone e/o cose, qualora i danni stessi siano riconducibili ad una o più delle seguenti cause:

- installazione, messa in funzione, uso e manutenzione del bruciatore non corretti;
- utilizzo improprio, erroneo ed irragionevole del bruciatore;
- intervento di personale non abilitato;
- esecuzione di modifiche non autorizzate all'apparecchio;
- utilizzo del bruciatore con dispositivi di sicurezza difettosi, applicati in maniera scorretta e/o non funzionanti;
- installazione di componenti supplementari non collaudati unitamente al bruciatore;
- alimentazione del bruciatore con combustibili non adatti;
- difetti nell'impianto di alimentazione del combustibile;
- utilizzo del bruciatore anche a seguito del verificarsi di un errore e/o un'anomalia;
- riparazioni e/o revisioni eseguite in maniera scorretta;
- modifica della camera di combustione mediante l'introduzione di inserti che impediscano il regolare sviluppo della fiamma stabilito costruttivamente;
- insufficiente ed inappropriata sorveglianza e cura dei componenti del bruciatore maggiormente soggetti ad usura;
- utilizzo di componenti non originali, siano essi ricambi, kits, accessori ed optional;
- cause di forza maggiore.

Il costruttore, inoltre, declina ogni e qualsiasi responsabilità per la mancata osservanza di quanto riportato nel presente manuale.

3 Sicurezza e prevenzione

3.1 Premessa

I bruciatori sono stati progettati e costruiti in conformità alle norme e direttive vigenti, applicando le regole tecniche di sicurezza conosciute e prevedendo tutte le potenziali situazioni di pericolo.

E' necessario tuttavia tenere in considerazione che l'incauto e maldestro utilizzo dell'apparecchio può causare situazioni di pericolo di morte per l'utente o terzi, nonché danneggiamenti al bruciatore o ad altri beni. La distrazione, la leggerezza e la troppa confidenza sono spesso causa di infortuni; come possono esserlo la stanchezza e la sonnolenza.

E' opportuno tenere in considerazione quanto segue:

- Il bruciatore deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

In particolare:

può essere applicato a caldaie ad acqua, a vapore, ad olio diatermico, e su altre utenze espressamente previste dal costruttore;

il tipo e la pressione del combustibile, la tensione e frequenza della corrente elettrica di alimentazione, le portate minime e massime alle quali il bruciatore è regolato, la pressurizzazione della camera di combustione, le dimensioni della camera di combustione, la temperatura ambiente, devono essere entro i valori indicati nel manuale d'istruzione.

- Non è consentito modificare il bruciatore per alterarne le prestazioni e le destinazioni.
- L'utilizzo del bruciatore deve avvenire in condizioni di sicurezza tecnica ineccepibili. Eventuali disturbi che possano compromettere la sicurezza devono essere eliminati tempestivamente.
- Non è consentito aprire o manomettere i componenti del bruciatore, ad esclusione delle sole parti previste nella manutenzione.
- Sono sostituibili esclusivamente le parti previste dal costruttore.

3.2 Addestramento del personale

L'utente è la persona, o l'ente o la società, che ha acquistato la macchina e che intende usarla per gli usi concepiti allo scopo. Sua è la responsabilità della macchina e dell'addestramento di quanti vi operano intorno.

L'utente:

- si impegna ad affidare la macchina esclusivamente a personale qualificato ed addestrato allo scopo;
- è tenuto a prendere tutte le misure necessarie per evitare che persone non autorizzate abbiano accesso alla macchina;
- si impegna ad informare il proprio personale in modo adeguato sull'applicazione e osservanza delle prescrizioni di sicurezza. A tal fine egli si impegna affinché chiunque per la propria mansione conosca le istruzioni per l'uso e le prescrizioni di sicurezza;

- deve informare la Ditta Costruttrice nel caso in cui riscontrasse difetti o malfunzionamenti dei sistemi antinfortunistici, nonché ogni situazione di presunto pericolo.
- Il personale deve usare sempre i mezzi di protezione individuale previsti dalla legislazione e seguire quanto riportato nel presente manuale.
- Il personale deve attenersi a tutte le indicazioni di pericolo e cautela segnalate sulla macchina.
- Il personale non deve eseguire di propria iniziativa operazioni o interventi che non siano di sua competenza.
- Il personale ha l'obbligo di segnalare al proprio superiore ogni problema o situazione pericolosa che si dovesse creare.
- Il montaggio di pezzi di altre marche o eventuali modifiche possono variare le caratteristiche della macchina e quindi pregiudicarne la sicurezza operativa. La Ditta Costruttrice pertanto declina ogni e qualsiasi responsabilità per tutti i danni che dovessero insorgere a causa dell'utilizzo di pezzi non originali.

4 Descrizione tecnica del bruciatore

4.1 Modelli disponibili

Designazione	Tensione	Codice
RX 90 S/PV K	230V/50-60Hz	20038118

4.2 Dati tecnici

Modello		RX 90 S/PV K
Potenza termica	kW Kcal/h	18 - 91 15.480 - 78.260
Gas naturale - (Famiglia 2)	G20	Pci: 9,45 kWh/Sm ³ = 8.100 kcal/Sm ³ - Pressione 10 - 30 mbar
	G25	Pci: 8,125 kWh/Sm ³ = 7.000 kcal/Sm ³ - Pressione 10 - 30 mbar
GPL - (Famiglia 3)	G31	Pci: 24,44 kWh/Sm ³ = 21.000 kcal/Sm ³ - Pressione 10 - 30 mbar
Alimentazione elettrica		Monofase, 230V ~ ± 10% , 50 Hz
Motore		Max 7000 g/min. - 50 Hz
Trasformatore d'accensione		Primario 220V/240 - 50/60Hz - Secondario 1 x 15 kV - 25 mA
(1) Condizioni di riferimento: Temperatura aria 20°C - Temperatura gas 15°C - Pressione barometrica 1013 mbar - Altitudine 0 m s.l.m.		

4.3 Paese di destinazione - Categoria gas

Paese	AT - CH - CZ - DK EE - ES - FI - GB GR - IE - IT - LT LV - NO - PT - SE	BE - DE - DK - ES FI - FR - GB - GR IE - IT - LU - NO PT - SE	AT - BE - CH - CZ DE - ES - FR - GB GR - IE - IT - PT	FR
Categoria Gas	I _{2H}	I _{2R}	I _{3P}	I _{2Er}
Pressione Gas	20mbar	20/25mbar	29mbar	20/25mbar

Paese	DE	BE	LU - PL
Categoria Gas	I _{2ELL}	I _{2E(R)B}	I _{2E}
Pressione Gas	20mbar	20/25mbar	20mbar

NOTE:

- Il grado di protezione richiesto deve essere raggiunto sull'applicazione.
- Temperatura e funzionamento del bruciatore da 0 °C a 60 °C.

4.4 Dimensioni d'ingombro

L'ingombro del bruciatore e della flangia sono riportati in Fig. 1.

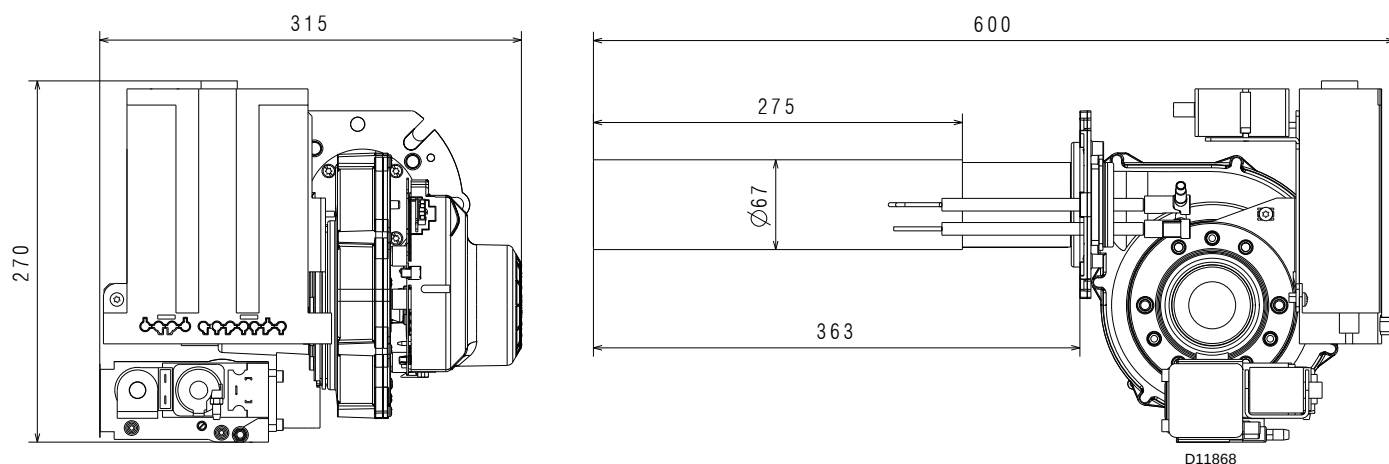


Fig. 1

4.5 Descrizione bruciatore

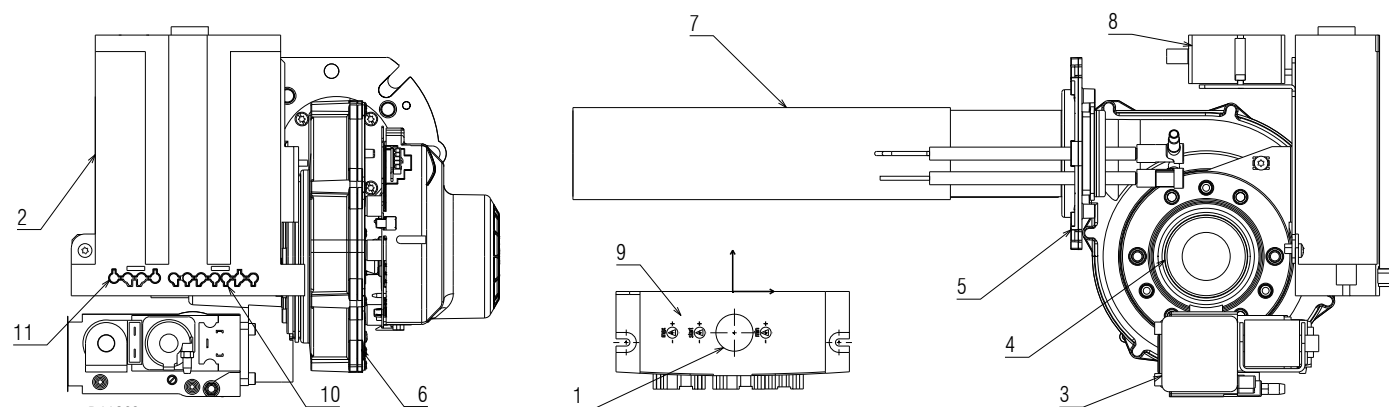


Fig. 2

- | | |
|--|---|
| 1 Pulsante di sblocco con segnalazione di blocco | 7 Testa di combustione con maglia metallica |
| 2 Apparecchiatura di comando e controllo | 8 Trasformatore di accensione |
| 3 Valvola gas | 9 Regolazione n° giri ventilatore |
| 4 Miscelatore aria/gas nel circuito di aspirazione | 10 Presa 7 poli |
| 5 Flangia | 11 Presa 4 poli |
| 6 Motore/Ventilatore | |

4.6 Materiale a corredo

Raccordo valvola gas + viti	N° 1
Schermo isolante	N° 1
Spina 4 poli e spina 7 poli	N° 1
Viti e dadi per flangia di fissaggio alla caldaia	N° 4
Istruzione	N° 1
Catalogo ricambi	N° 1

5

Installazione

5.1 Note sulla sicurezza per l'installazione

Dopo avere effettuato un'accurata pulizia tutt'intorno all'area destinata all'installazione del bruciatore ed avere provveduto ad una corretta illuminazione dell'ambiente, procedere con le operazioni di installazione.



Tutte le operazioni di installazione, manutenzione e smontaggio devono assolutamente essere eseguite con rete elettrica staccata.



L'installazione del bruciatore deve essere effettuata da personale abilitato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

5.2 Movimentazione

L'imballo del bruciatore è comprensivo di pedana in legno, è possibile quindi movimentare il bruciatore, quando è ancora imballato, con carrello transpallet o carrello elevatore a forche.



Le operazioni di movimentazione del bruciatore possono essere molto pericolose se non effettuate con la massima attenzione: allontanare i non addetti; verificare l'integrità e l'idoneità dei mezzi a disposizione.

Ci si deve accertare inoltre che la zona in cui si agisce, sia sgombra e che vi sia uno spazio di fuga sufficiente, cioè, una zona libera e sicura, in cui potersi spostare rapidamente qualora il bruciatore cadesse.

Durante la movimentazione tenere il carico a non più di 20-25 cm da terra.



Dopo avere posizionato il bruciatore nelle vicinanze dell'installazione, smaltire correttamente tutti i residui dell'imballo differenziando le vari tipologie di materiali.

Prima di procedere con le operazioni di installazione, effettuare un'accurata pulizia tutt'intorno all'area destinata all'installazione del bruciatore.

5.3 Controlli preliminari

Controllo della fornitura



Dopo aver tolto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. In caso di dubbio non utilizzare il bruciatore e rivolgersi al fornitore.



Gli elementi dell'imballaggio (gabbia di legno o scatola di cartone, chiodi, graffe, sacchetti di plastica ecc.) non devono essere abbandonati in quanto potenziali fonti di pericolo ed inquinamento, ma vanno raccolti e depositati in luogo predisposto allo scopo.

Controllo delle caratteristiche del bruciatore

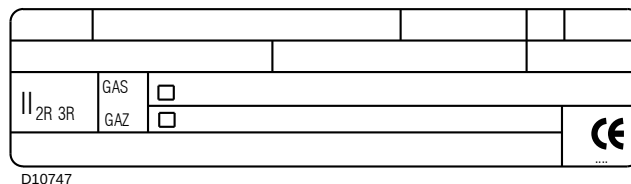


Fig. 3

Controllare la targhetta di identificazione del bruciatore, nella quale sono riportati:

- il modello **A** (Fig. 3) ed il tipo del bruciatore **B**;
- l'anno di costruzione criptografato **C**;
- il numero di matricola **D**;
- i dati di alimentazione elettrica **E**;
- la potenza elettrica assorbita **F**;
- i tipi di combustibile di utilizzo e le relative pressioni di alimentazione **G**;
- i dati di potenza minima e massima possibili del bruciatore **H** (vedere Campo di lavoro).



La potenza del bruciatore deve rientrare nel campo di lavoro della caldaia;



La manomissione, l'asportazione, la mancanza della targhetta del bruciatore o quant'altro non permettono la sicura identificazione del bruciatore e rendono difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.

5.4 Piastra generatore

Forare la piastra di chiusura della camera di combustione come in Fig. 4.

La posizione dei fori filettati può essere tracciata utilizzando lo schermo isolante a corredo del bruciatore.

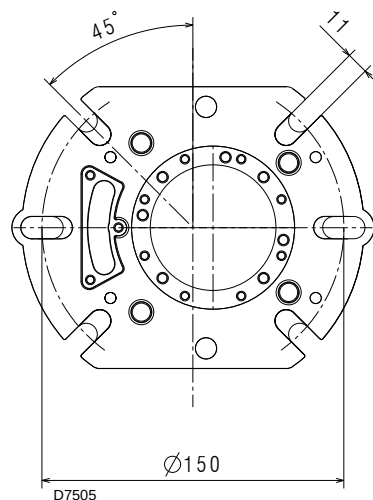


Fig. 4

5.5 Fissaggio del bruciatore alla caldaia

Per l'installazione procedere come segue:

- fissare il bruciatore 1)(Fig. 5) alla portina della caldaia 2) mediante 4 viti e (se necessario) 4 dadi forniti a corredo, interponendo lo schermo isolante 3).

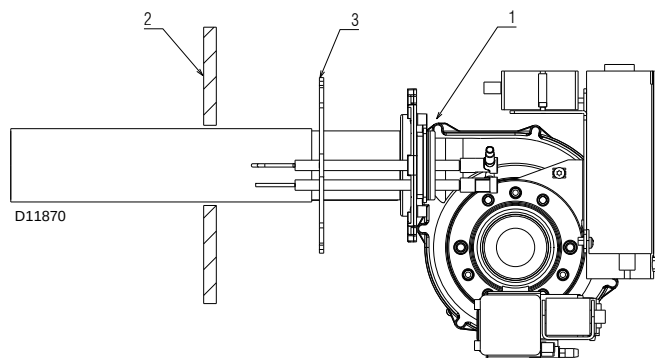


Fig. 5

5.6 Posizionamento sonda - elettrodo

Prima di installare il bruciatore sulla caldaia, verificare se la sonda e l'elettrodo sono correttamente posizionati come in Fig. 6.



Non ruotare l'elettrodo, posizionarlo come indicato nella Fig. 6.

Se l'elettrodo è posto vicino alla sonda di ionizzazione, l'amplificatore dell'apparecchiatura potrebbe essere danneggiato.

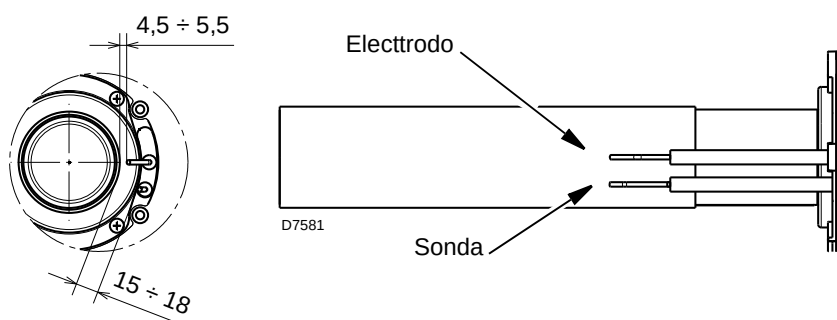


Fig. 6

5.7 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.

La rampa gas, per ottimizzare gli ingombri, è assemblata direttamente sul corpo del bruciatore.

5.7.1 Gruppo rampa gas

Il collegamento valvola-collettore consente di compensare l'accidentale occlusione dell'aspirazione mediante la riduzione del gas erogato.

GRUPPO RAMPA GAS

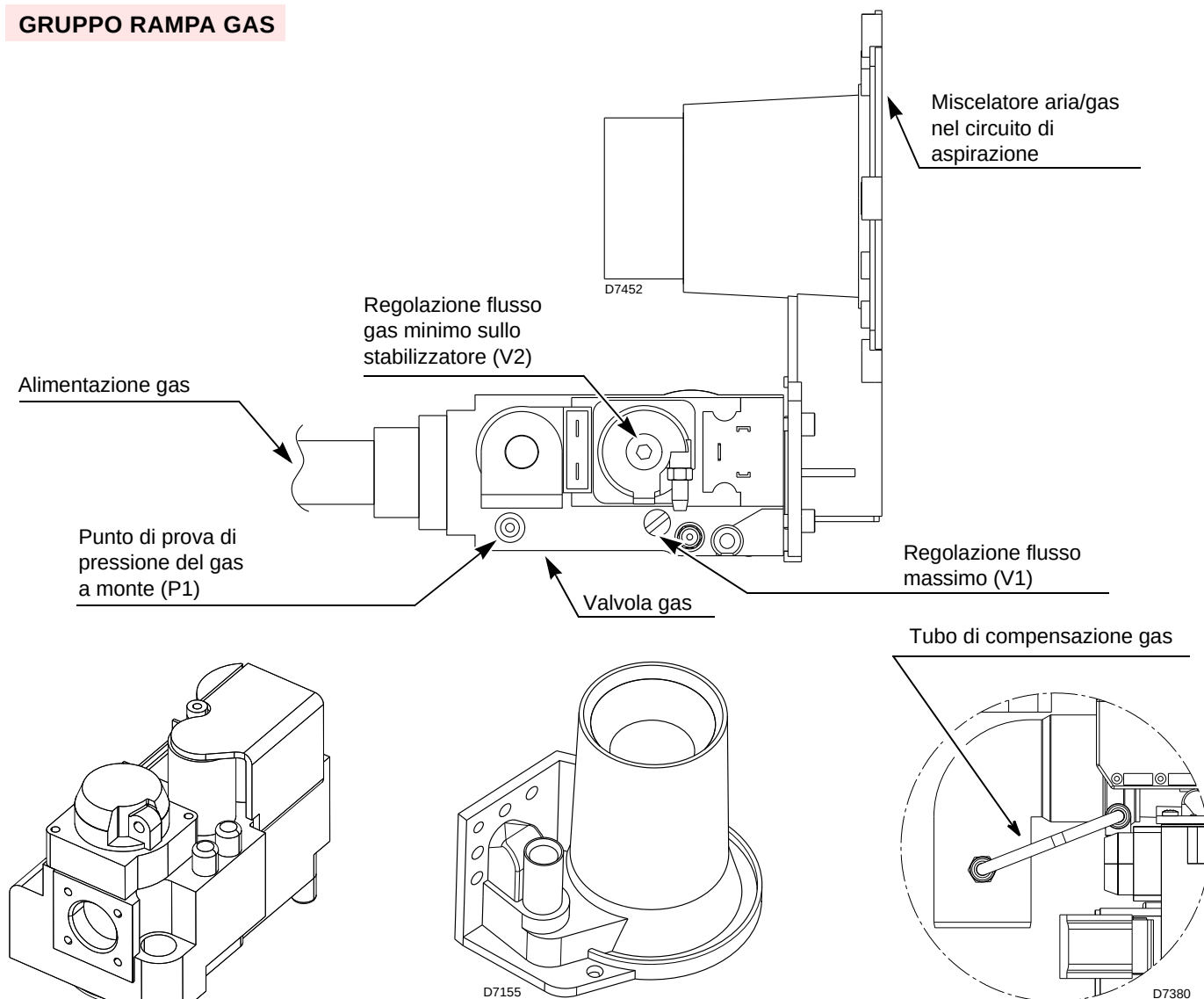


Fig. 7

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.

5.7.2 Valvola gas

Modello valvola	Honeywell VR4615VB1006B
Modello miscelatore	Honeywell 45.900.450-010B
Connessione linea gas	ingresso 3/4"
Temperatura di lavoro	-15°C/70°C
Max. pressione di lavoro	30 mbar
Min. pressione di lavoro	15 mbar
Max. pressione di ingresso	60 mbar
Classe valvola	B + C
Alimentazione elettrica	220-240 V
Grado di protezione	IP 40 secondo IEC 529

Tab. A

5.7.3 Collaudo

Verificare lo spegnimento del bruciatore aprendo i termostati (TL); verificare il blocco del bruciatore in funzionamento aprendo il connettore (CN) inserito nel filo rosso della sonda, posto all'esterno dell'apparecchiatura.

5.7.4 Corrente di ionizzazione

La corrente minima per far funzionare l'apparecchiatura è 5 μ A. Il bruciatore dà una corrente nettamente superiore, tale da non richiedere normalmente alcun controllo (Fig. 8).

Qualora, comunque, si voglia misurare la corrente di ionizzazione bisogna aprire il connettore (CN1) inserito nel filo rosso ed inserire un microamperometro.

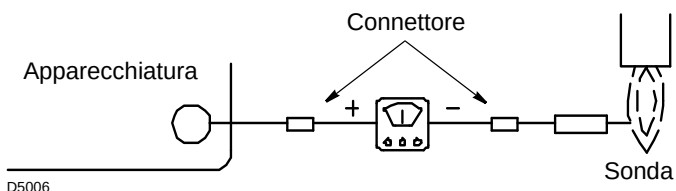


Fig. 8

Valori ottimali di taratura

	Potenza MIN.		Potenza MAX.	
	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)
METANO	8	6,6	9	4,9
GPL	9,5	6,4	10	5,6

5.8 Collegamenti elettrici

5.8.1 Note sulla sicurezza per i collegamenti elettrici

- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti in assenza di alimentazione elettrica.
- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo le norme vigenti del paese di destinazione e da personale qualificato. Fare riferimento agli schemi elettrici.
- Il produttore declina ogni responsabilità da modifiche o collegamenti diversi da quelli rappresentati negli schemi elettrici.
- Non invertire il neutro con la fase nella linea di alimentazione elettrica. L'eventuale inversione comporterebbe un arresto in blocco per mancata accensione.
- La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle norme vigenti. È necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, far effettuare da personale abilitato un accurato controllo dell'impianto elettrico.
- L'impianto elettrico deve essere adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa e nel manuale, accertando in particolare che la sezione dei cavi sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.
- Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica:
 - non usare adattatori, prese multiple, prolunghe;
 - prevedere un interruttore onnipolare con apertura tra i contatti di almeno 3 mm (categoria sovratensione), come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- Non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi.
- Non tirare i cavi elettrici.



La sezione dei conduttori deve essere di min. 1 mm². (Salvo diverse indicazioni di norme e leggi locali).

Collaudo

Verificare lo spegnimento del bruciatore aprendo i termostati (TL); verificare il blocco del bruciatore in funzionamento aprendo il connettore (CN) inserito nel filo rosso della sonda, posto all'esterno dell'apparecchiatura.

Legenda (Fig. 9)

- A1 – Apparecchiatura elettrica CM222
- CN – Connettore
- h1 – Contatore 1° stadio
- h2 – Contatore 2° stadio
- MV – Motore ventilatore
- SB – Segnalazione di sblocco
- SO – Sonda ionizzazione
- TB – Terra bruciatore
- TL – Termostato limite
- TR – Termostato 2° stadio
- TA – Trasformatore di accensione
- TS – Termostato di sicurezza
- T6A – Fusibile
- V10 – V1
- V11 – V2
- X.. – Presa
- XP.. – Spina

Collegamenti elettrici

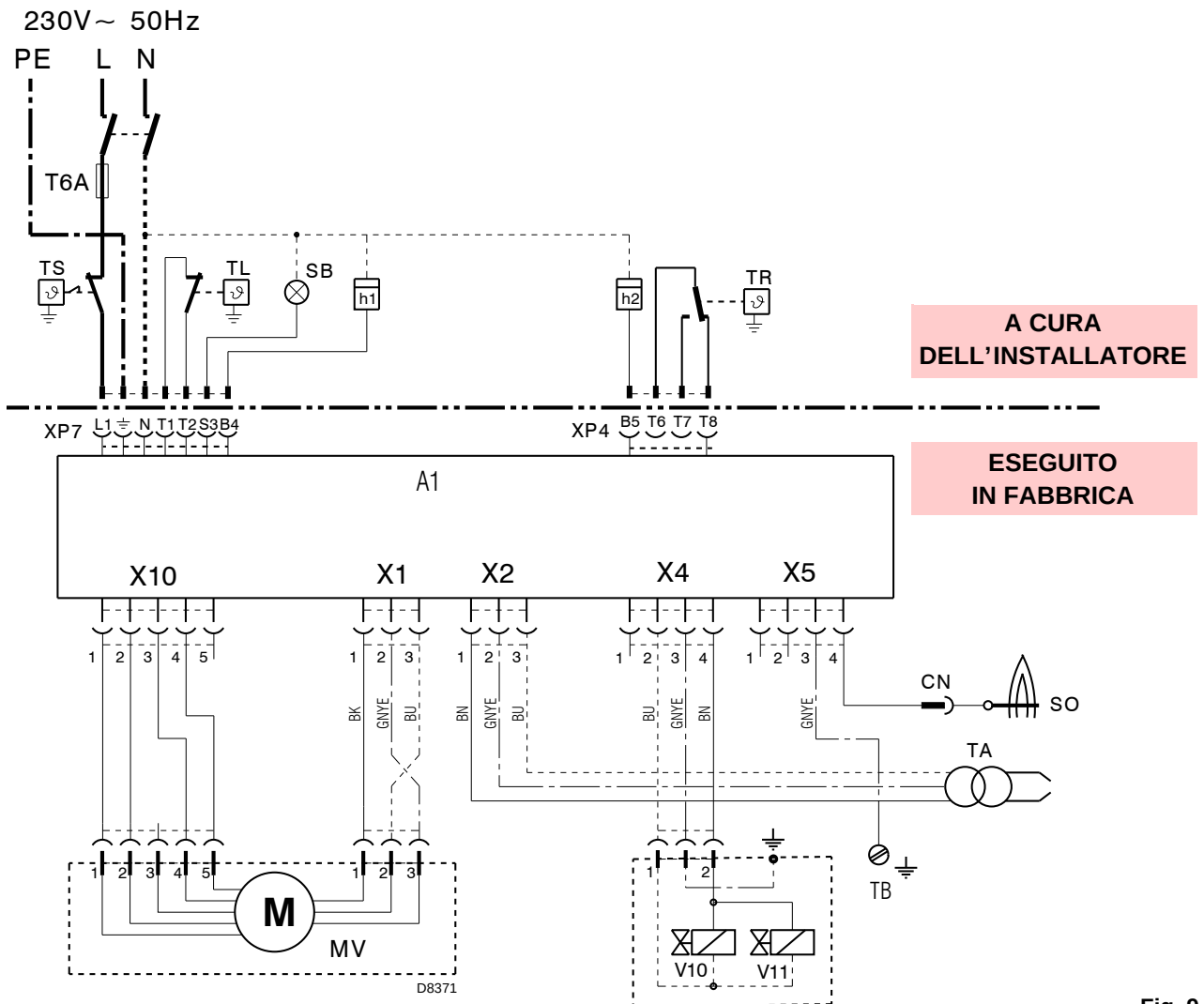


Fig. 9

6.1 Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione



ATTENZIONE

La prima messa in funzione del bruciatore deve essere effettuata da personale abilitato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.



ATTENZIONE

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi di regolazione, comando e sicurezza.

6.2 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 START.

- Verificare le impostazioni dei trimmers posti sull'apparecchiatura (Fig. 10).

6.3 Avviamento bruciatore

Alimentare elettricamente il bruciatore e chiudere il termostato. 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 (Fig. 7).

Ad accensione avvenuta, passare alla completa regolazione del bruciatore.

6.4 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" (Fig. 10).

Definizione delle regolazioni per il ventilatore

Le regolazioni vengono effettuate agendo sui tre potenziometri a bordo dell'apparecchiatura di controllo.

START Determina la potenza in fase di partenza

MIN Determina il minimo di modulazione

MAX Determina il massimo di modulazione

La regolazione di "MIN" subentra istantaneamente a termine della preventilazione delineata dall'apertura della valvola e dalla presenza della scarica.

L'abilitazione alla modulazione massima con "MAX" avviene circa 10 sec dall'apertura della valvola.

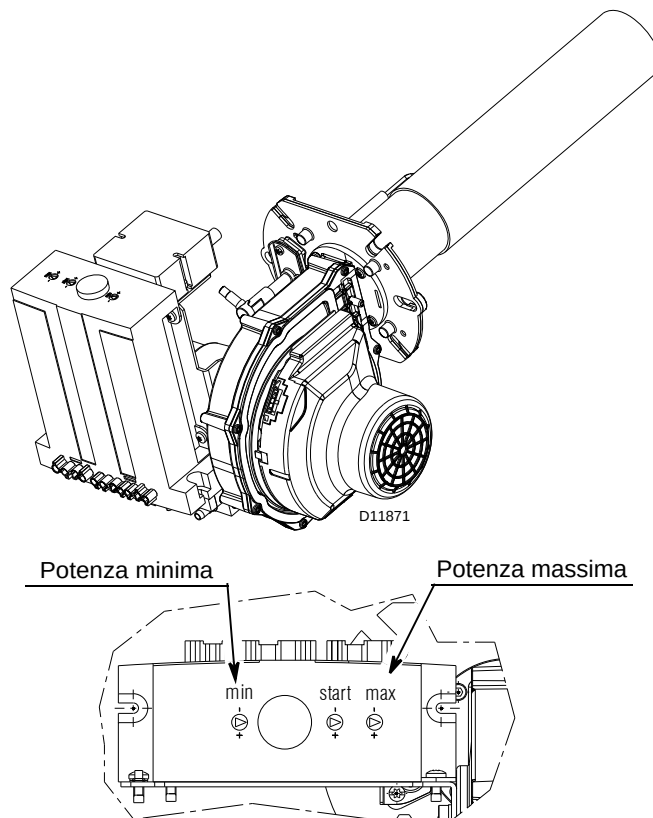


Fig. 10

6.5 Regolazione valvola gas

La regolazione della portata di gas è ottenuta utilizzando le due viti V1 e V2 (Fig. 11).

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)

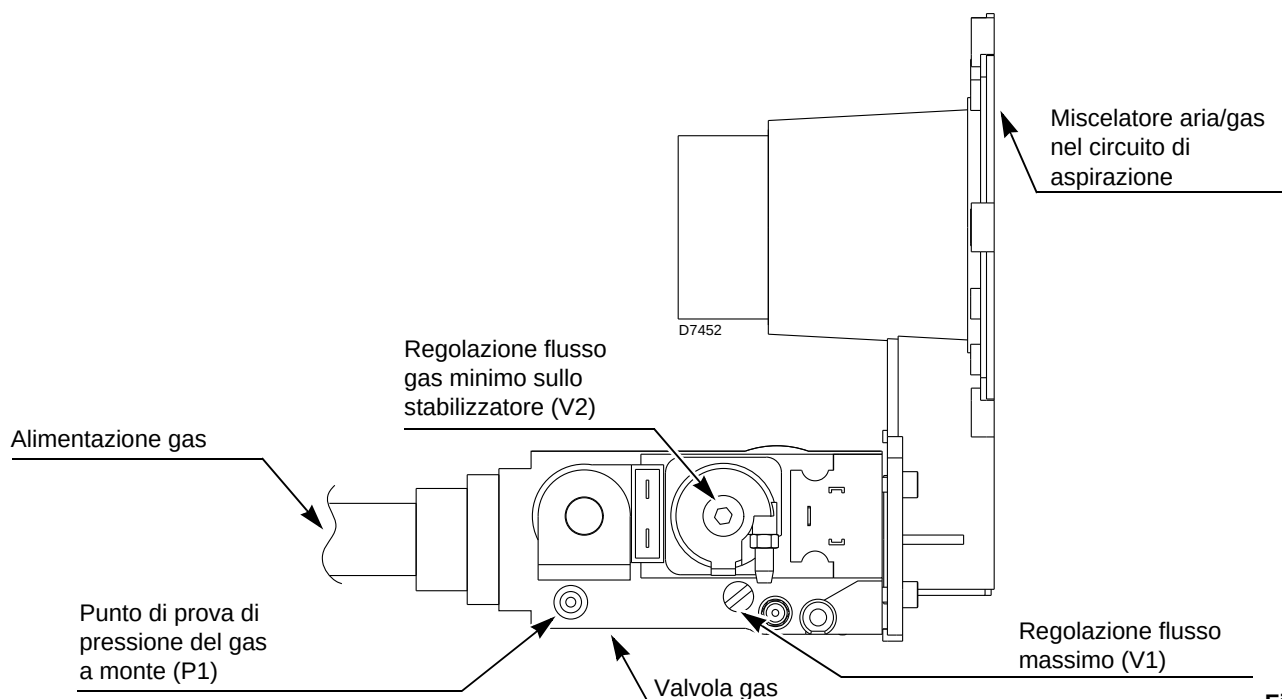


Fig. 11

6.6 Regolazione bruciatore

Per ottenere una regolazione ottimale del bruciatore è necessario effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione all'uscita della caldaia. 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 CO₂ nei fumi e della loro temperatura.

Verificare in successione:

- Potenza massima
- Potenza minima
- Potenza di accensione

6.6.1 Potenza massima

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. 10).

Misurare la portata di gas al contatore per individuare esattamente la potenza bruciata.

Mediante un analizzatore dei fumi misurare il valore della CO₂ o del O₂ al fine di ottimizzare la taratura del bruciatore.

I valori corretti sono: CO₂ 8.5 ÷ 9% oppure O₂ 5÷5.5%.

Per correggere tali valori agire sulla valvola gas nel seguente modo:

- per aumentare la portata gas e la CO₂: ruotare la vite V1 in senso antiorario (svitare);
- per ridurre la portata del gas e la CO₂: ruotare la vite V1 in senso orario (avvitare).

6.6.2 Potenza minima

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. 10).

Misurare la portata di gas al contatore per individuare esattamente la potenza bruciata.

Mediante un analizzatore dei fumi misurare il valore della CO₂ o del O₂ al fine di ottimizzare la taratura del bruciatore.

I valori corretti sono: CO₂ 8.5÷9% oppure O₂ 5÷5.5%.

Per correggere tali valori agire sulla valvola gas nel seguente modo:

- per aumentare la portata gas e la CO₂: ruotare la vite V2 in senso orario (avvitare);
- per ridurre la portata del gas e la CO₂: ruotare la vite V2 in senso antiorario (svitare).

6.6.3 Potenza di accensione

La **potenza di accensione** può essere variata agendo sul trimmer START posto sull'apparecchiatura (Fig. 10).

6.7 Testa di combustione

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 (Fig. 12).

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 tra la fiamma e le parti della caldaia e di conseguenza il rischio del fenomeno di cattiva combustione.

La struttura della fiamma consente lo sviluppo di camere di combustione dalle dimensioni contenute, studiate per sfruttare questa caratteristica.

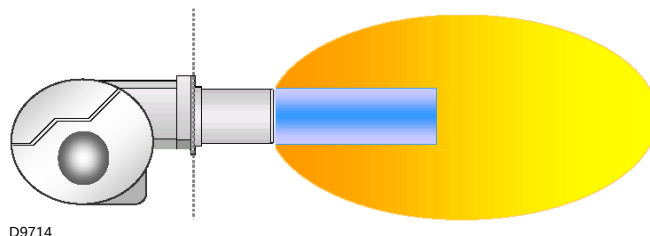


Fig. 12

6.8 Emissioni

I valori di emissione 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.

7.1 Note sulla sicurezza per la manutenzione

La manutenzione periodica è essenziale per il buon funzionamento, la sicurezza, il rendimento e la durata del bruciatore.

Essa consente di ridurre i consumi, le emissioni inquinanti e di mantenere il prodotto affidabile nel tempo.



Gli interventi di manutenzione e la taratura del bruciatore devono essere effettuati esclusivamente da personale abilitato ed autorizzato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione, pulizia o controllo:



togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore, agendo sull'interruttore generale dell'impianto;



chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.

7.2 Programma di manutenzione

7.2.1 Frequenza della manutenzione

L'impianto di combustione va fatto controllare almeno una volta all'anno da un incaricato della Ditta Costruttrice o da altro tecnico specializzato.

7.2.2 Controllo e pulizia

Tubi flessibili

Verificare che non ci siano occlusioni o strozzature nei tubi di alimentazione del combustibile, 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 corrispondenza 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 dovute 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. 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 CO₂ (%);
- Contenuto di CO (ppm);
- Contenuto NO_x (ppm);
- Corrente di ionizzazione (μ A);
- Temperatura dei fumi al camino.

Regolare il bruciatore se i valori della combustione trovati all'inizio dell'intervento non soddisfano le Norme vigenti o, comunque, non corrispondono ad una buona combustione.

Scrivere in una apposita scheda i nuovi valori della combustione, saranno utili per i successivi controlli.

8 Anomalie / Rimedi

Si elencano alcune cause e i possibili rimedi a una serie di anomalie che potrebbero verificarsi e portare ad un mancato o non regolare funzionamento del bruciatore.

Un'anomalia, nel funzionamento nella maggior parte dei casi, porta alla accensione della segnalazione all'interno del pulsante di sblocco dell'apparecchiatura di comando e controllo (1, Fig. 2, pag. 8).

All'accendersi di questo segnale, il bruciatore potrà funzionare nuovamente solo dopo aver premuto a fondo il pulsante di sblocco; fatto ciò, se avviene un'accensione regolare, si può imputare l'arresto ad una anomalia transitoria e non pericolosa.

Al contrario, se il blocco persiste si dovrà ricercare la causa dell'anomalia e attuare i rimedi illustrati nelle tabelle seguenti.

8.1 Difficoltà di avviamento

Anomalie	Possibile causa	Rimedio
Il bruciatore non parte alla chiusura del termostato limite.	Manca l'alimentazione elettrica.	Verificare presenza tensione ai morsetti L1 – N della spina 7 poli.
		Verificare lo stato dei fusibili.
		Verificare che il termostato di sicurezza non sia in blocco.
	Manca gas.	Verificare l'apertura della saracinesca.
		Verificare che la valvola abbia commutato in posizione aperto e che non vi siano corticircuiti.
	Le connessioni dell'apparecchiatura elettronica non sono correttamente inserite.	Controllare e connettere a fondo tutte le prese.
Il bruciatore esegue normalmente il ciclo di preventilazione ed accensione e si blocca dopo 3 tentativi di accensione.	È invertito il collegamento fase-neutro.	Provvedere ad un loro scambio.
	Manca o è inefficace il collegamento di terra.	Provvedere a renderlo efficiente.
	La valvola fa passare troppo poco gas.	Verificare la pressione in rete e/o regolare la valvola come indicato in questo manuale.
	La valvola gas è difettosa.	Procedere alla sua sostituzione.
	È irregolare l'arco elettrico di accensione.	Verificare il corretto inserimento dei connettori.
		Verificare l'esatta posizione dell'elettrodo secondo quanto indicato in questo manuale.
		Verificare la qualità dell'isolatore in ceramica.
	La sonda di ionizzazione è a massa o non è immersa nella fiamma o è interrotto il suo collegamento con l'apparecchiatura o questo presenta difetto di isolamento verso massa.	Verificare la corretta posizione ed eventualmente aggiustarla secondo quanto indicato in questo manuale.
		Ripristinare il collegamento elettrico.
		Sostituire il collegamento difettoso.
	Manca gas.	Verificare l'apertura della saracinesca.
		Verificare che la valvola abbia commutato in posizione aperto e che non vi siano corticircuiti.
Avviamento del bruciatore con ritardo di accensione.	L'elettrodo di accensione è mal posizionato.	Provvedere a una corretta regolazione secondo quanto indicato in questo manuale.
	Portata dell'aria troppo elevata.	Regolare la portata dell'aria secondo quanto indicato in questo manuale.
	Valvola troppo chiusa con insufficiente uscita di gas.	Effettuare una corretta regolazione.
Il bruciatore va in blocco in fase di preventilazione.	La fiamma è esistente.	Valvola difettosa: provvedere alla sua sostituzione.

8.2 Anomalie in funzionamento

Anomalie	Possibile causa	Rimedio
Il bruciatore va in blocco in funzionamento.	La valvola fa passare troppo poco gas.	Verificare la pressione in rete e/o regolare la valvola come indicato in questo manuale.
	La valvola è difettosa.	Procedere alla sua sostituzione.
	Sonda a massa.	Verificare la corretta posizione ed eventualmente aggiustarla secondo quanto indicato in questo manuale.
		Provvedere alla pulizia o la sostituzione della sonda di ionizzazione.
	Sparizione della fiamma.	Verificare la pressione del gas in rete e/o regolare la valvola come indicato in questo manuale.

9 Appendice 1 - Combustion Manager CM222

La control box utilizzata è la CM222 della Kromschroder.

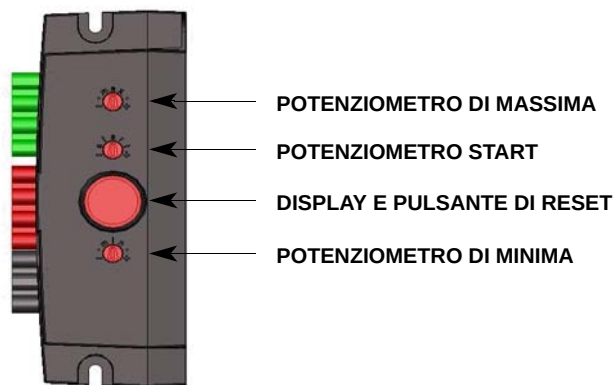
È basata su tecnologia a microprocessore e si occupa del controllo fiamma nella gestione di bruciatori modulanti.

9.1 Funzionamento

I tre potenziometri consentono di fare un aggiustamento del valore di velocità all'interno di un range impostato nei parametri interni della CM222.

Il potenziometro di Max consente di aggiustare la max velocità e quindi la massima potenza bruciata, il potenziometro 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 e inoltre svolge anche la funzione di pulsante di reset per lo sblocco del bruciatore.



9.2 Codice errore

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
3	Perdita fiamma	No fiamma al termine del tempo di sicurezza; perdita fiamma durante il funzionamento; presenza fiamma in preventilazione	x	x
4	Perdita BCC	Errata connessione BCC; perdita BCC; 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/-
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	Safety shut down	Si è verificato un safety shut down	x	x

9.3 Stati di funzionamento

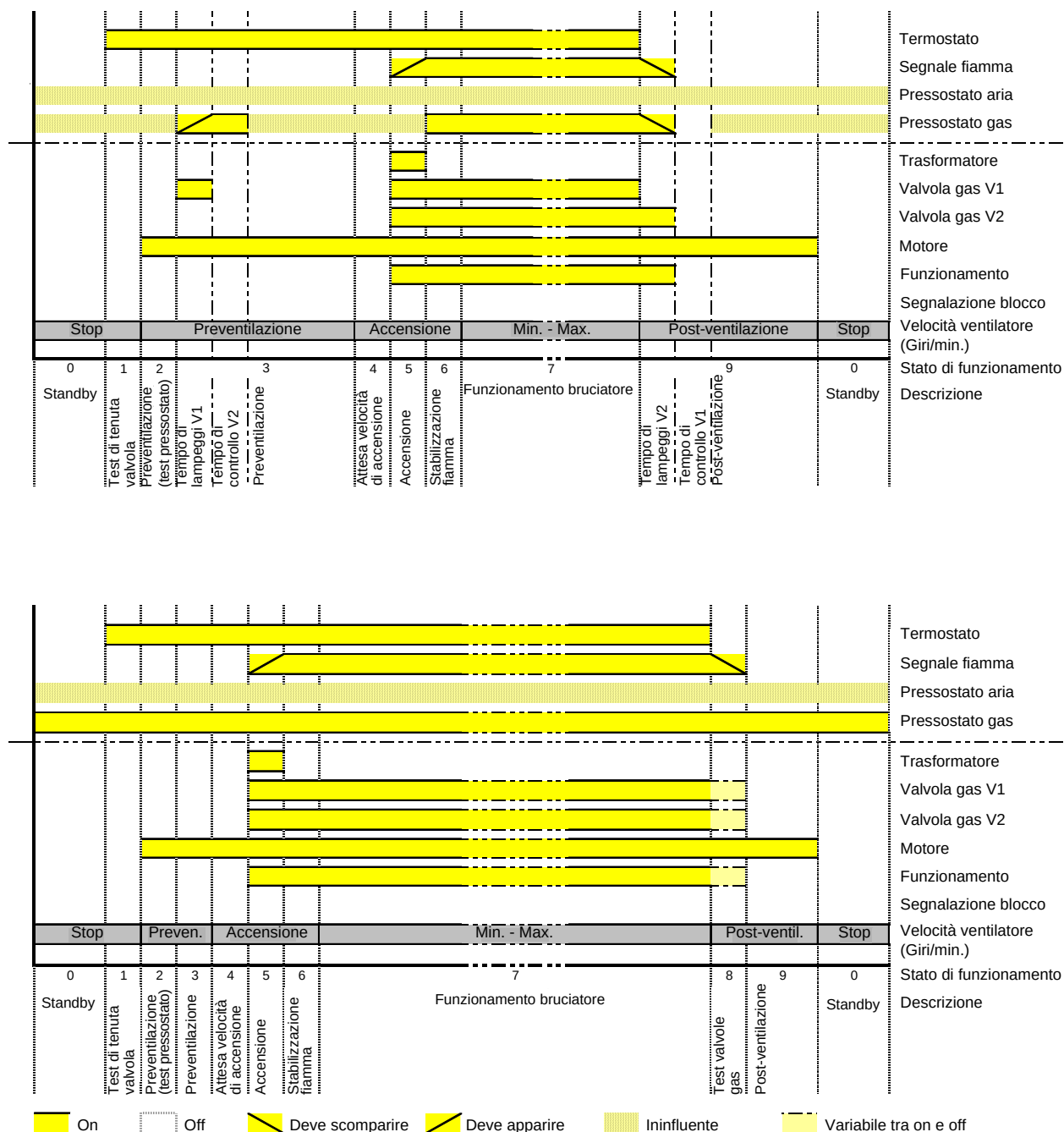
N.	Stato di funzionamento	Causa
0	Standby	Attesa termostato ambiente; Tutti gli attuatori off
1	Test del pressostato aria	Test del motore e del pressostato aria off
2	Preventilazione	Test del motore e del pressostato aria on
3	Preventilazione	Verifica del raggiungimento della velocità
4	Pre-accensione	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
7	Modulazione	Viene variata la velocità del motore
8	Test del circuito valvola V1/V2	Verifica dello stato di tenuta delle valvole in presenza di fiamma
9	Post-ventilazione	Tempo di post ventilazione

9.4 Parametri di sicurezza

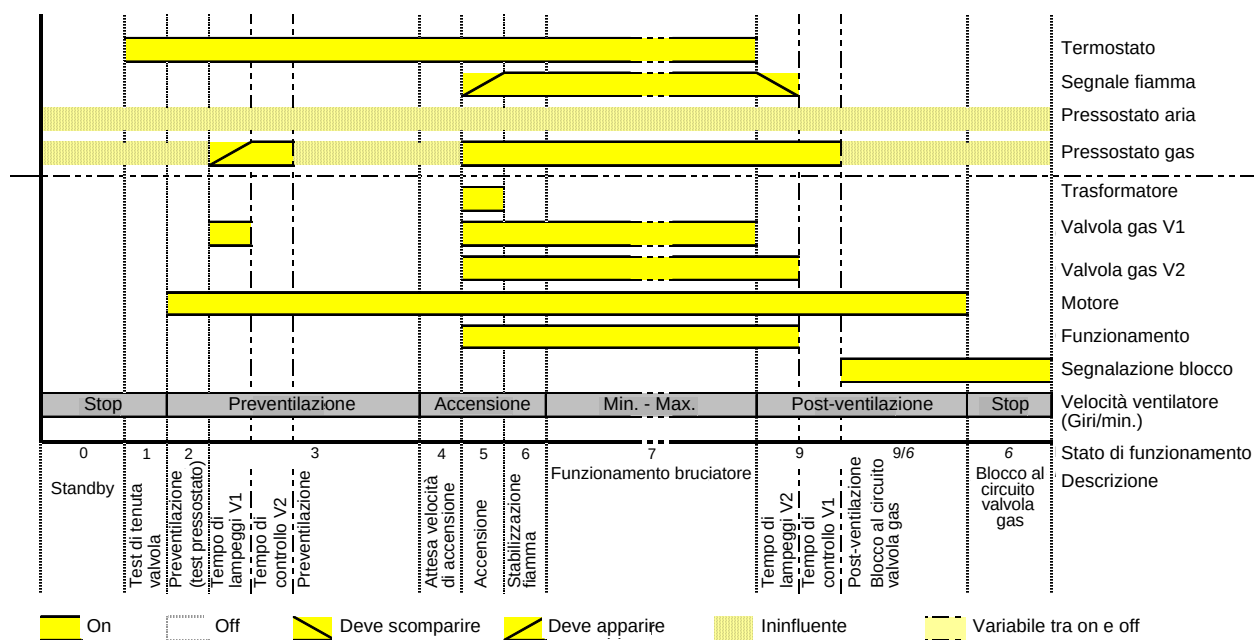
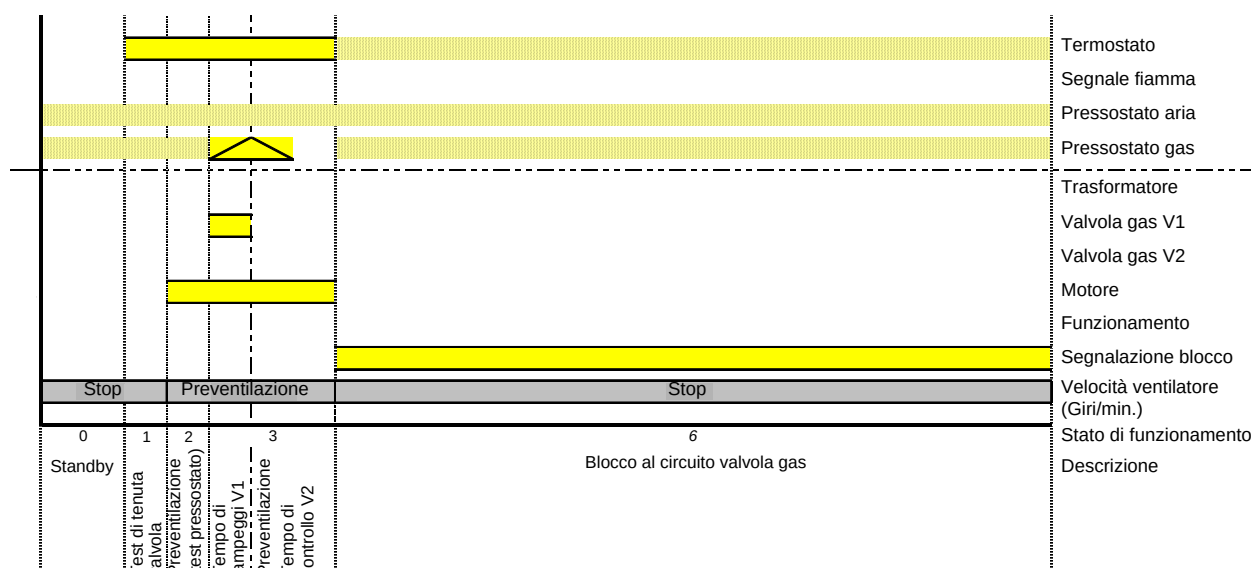
N.	Parametro	Min.	Max.	OEM-preset	Valore
1	Tempo di preventilazione	0,2	51	20	Secondi
2	Tempo di sicurezza	0,1	10	3	Secondi
3	Tempo stabilizzazione fiamma	0,1	25,5	5	Secondi
4	Tentativi di accensione	1	5	2	Numero
5	Tempo di post ventilazione	0,2	51	5	Secondi
6	Tempo di preaccensione	0,1	25,5	1	Secondi
7	Tempo di accensione	0,1	25,5	0,5	Secondi
8	Velocità di post ventilazione	780	9960	3600	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 velocità massima	780	9960	3660	Giri/min
15	Limite massimo velocità minima	780	9960	6420	Giri/min
16	Impulsi a giro	1	4	2	Impulsi/giro
17	Frequenza del controllo della velocità	1	2	2	Hz
18	No airpress switch	0	1	1	
19	Test permanente APS	0	1	0	
20	No feedback dal motore	0	1	0	
21	No pressostato gas	0	1	0	
22	Ripartenza	0	1	0	
23	Controllo valvola gas	0	1	0	
24	Test di tenuta valvola	0	1	1	

BCC (CHIP CARD)

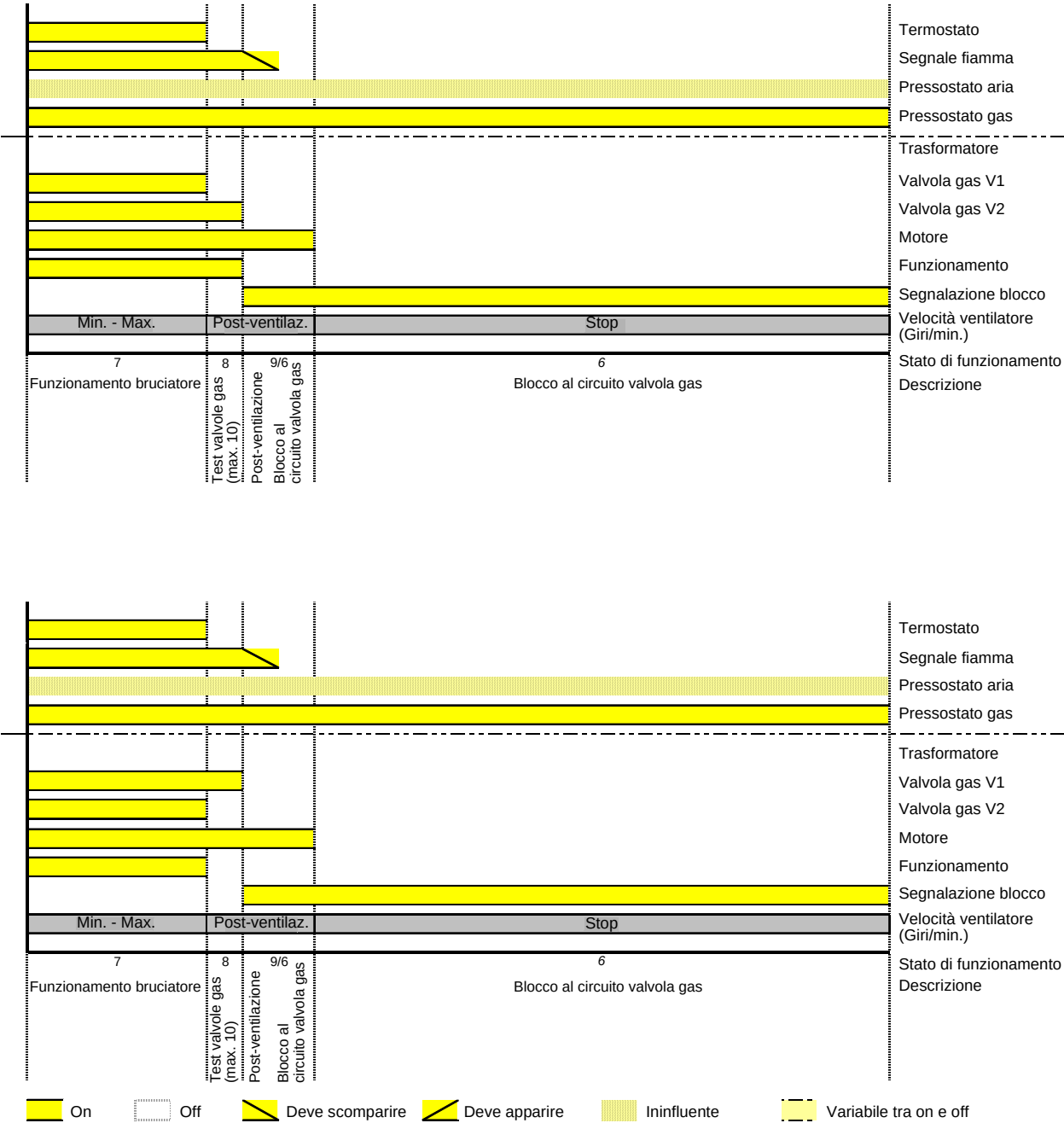
La BCC è una scheda in cui si possono facilmente caricare i parametri di funzionamento del bruciatore tramite PC.

9.5 Diagrammi di funzionamento
Avviamento e spegnimento


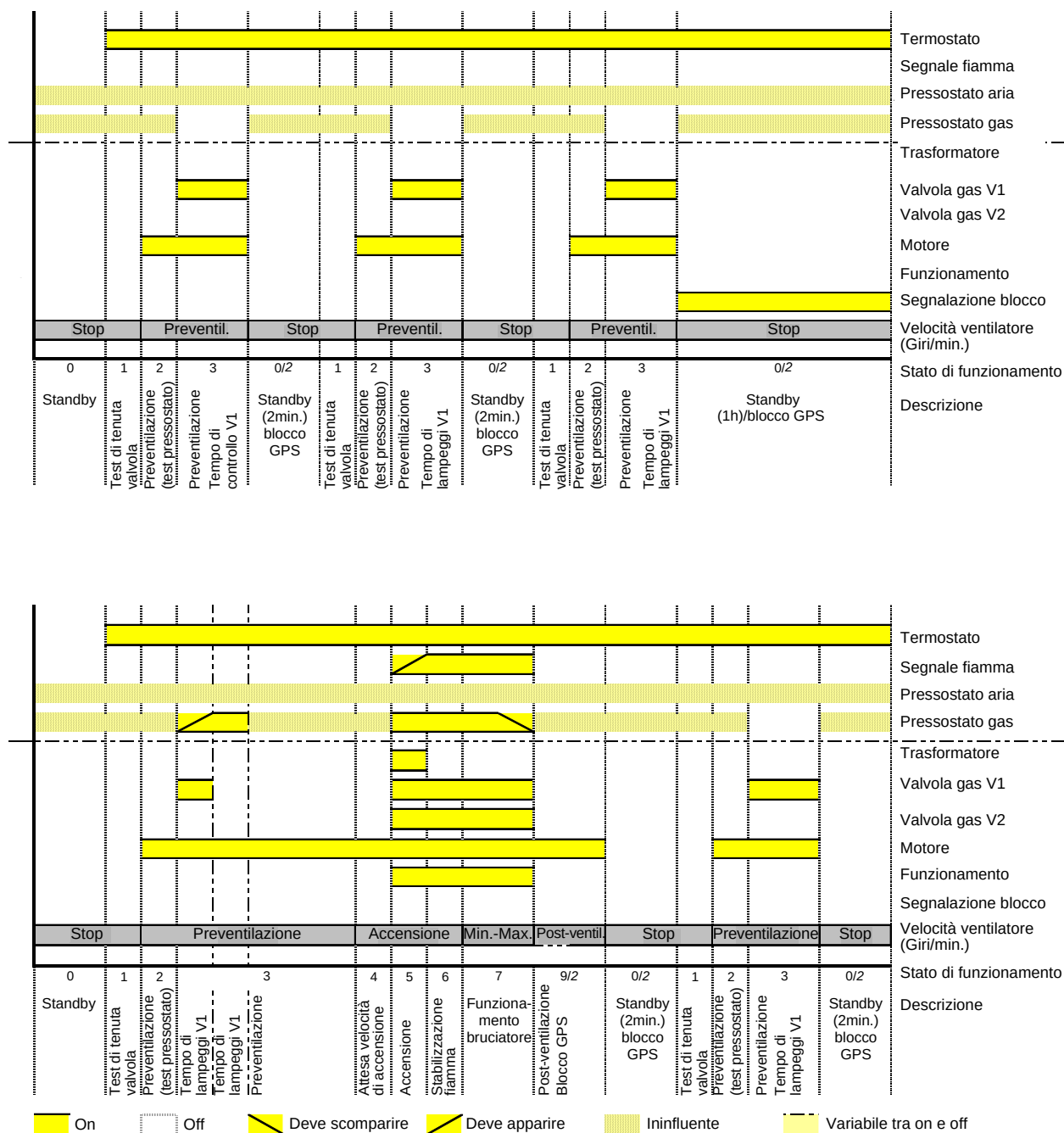
9.6 Test di tenuta vavola

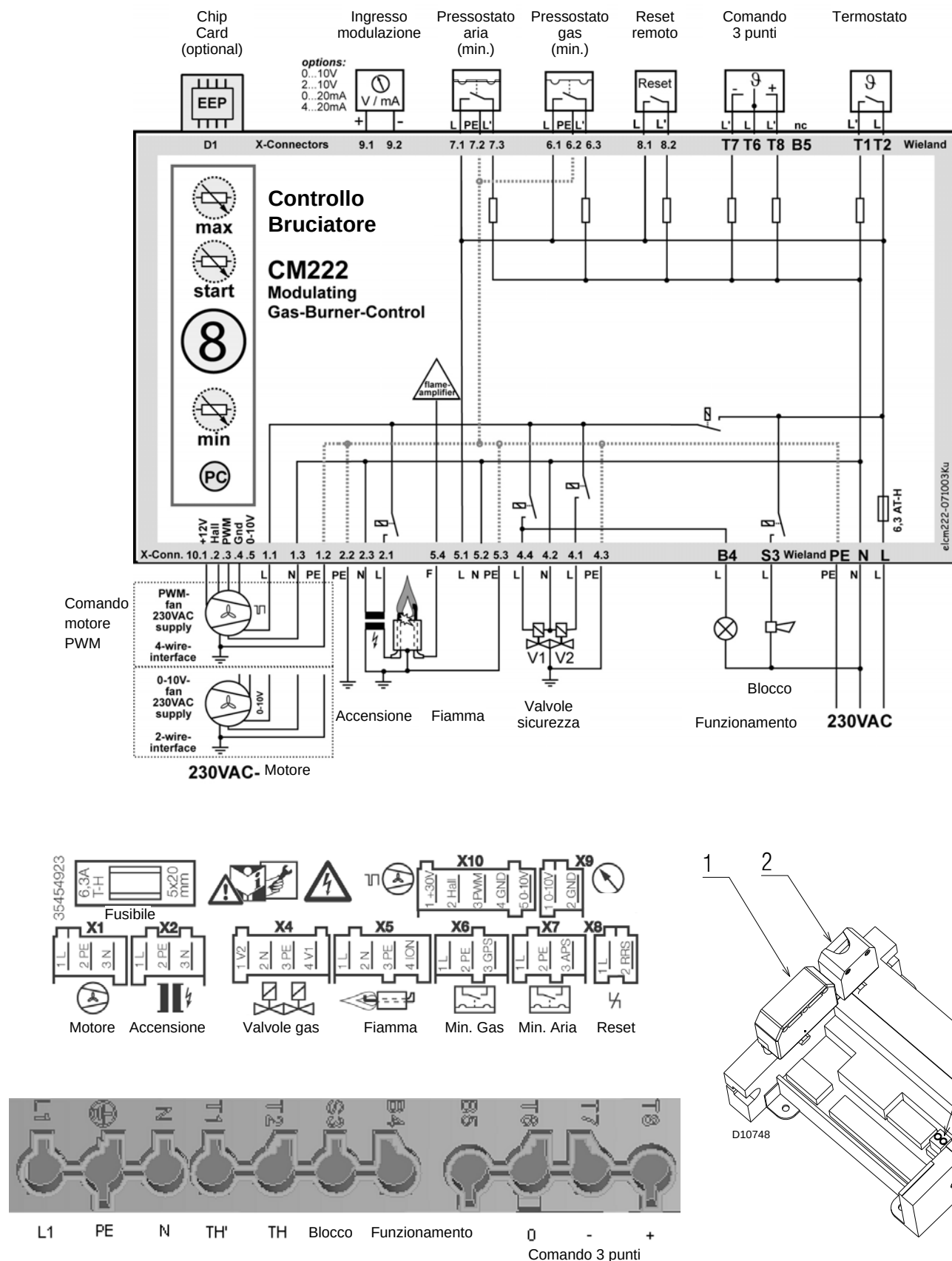


9.7 Test della valvola gas



9.8 Controllo della pressione del gas



9.9 Schemi connessioni

Fig. 13
Legenda

- 1 Presa 7 poli per alimentazione monofase, termostato/pressostato TL.
- 2 Presa 4 poli per comando 3 punti.
- 3 Spina 2 poli per comando 0-10 Volt (X9).

1	Declaration	2
2	Information and general warnings	3
2.1	Information about the instruction manual	3
2.1.1	Introduction	3
2.1.2	General dangers	3
2.1.3	Danger: live components	3
2.2	Guarantee and responsibility	4
3	Safety and prevention	5
3.1	Introduction	5
3.2	Personnel training	5
4	Technical description of the burner	6
4.1	Models available	6
4.2	Technical data	6
4.3	Destination country - Gas category	6
4.4	Overall dimensions	7
4.5	Description of the burner	7
4.6	Burner equipment	7
5	Installation	8
5.1	Notes on safety for the installation	8
5.2	Handling	8
5.3	Preliminary checks	8
5.4	Generator plate	8
5.5	Securing the burner to the boiler	9
5.6	Positioning the probe - electrode	9
5.7	Fuel supply	10
5.7.1	Gas train assembly	10
5.7.2	Gas valve	10
5.7.3	Testing	11
5.7.4	Ionisation current	11
5.8	Electrical wiring	11
5.8.1	Notes on safety for the electrical wiring	11
6	Operation	13
6.1	Notes on safety for the first start-up	13
6.2	Adjustments prior to ignition	13
6.3	Burner start-up	13
6.4	Fan adjustment	13
6.5	Gas valve adjustment	14
6.6	Burner adjustment	14
6.6.1	Maximum output	14
6.6.2	Minimum output	14
6.6.3	Ignition output	14
6.7	Combustion head	15
6.8	Emissions	15
7	Maintenance	16
7.1	Notes on safety for the maintenance	16
7.2	Maintenance programme	16
7.2.1	Maintenance frequency	16
7.2.2	Checking and cleaning	16
8	Faults / Solutions	17
8.1	Start-up problems	17
8.2	Operating faults	18
9	Appendix 1 - Combustion Manager CM222	19
9.1	Operation	19
9.2	Error code	19
9.3	Program steps	19
9.4	Safety parameters	20
9.5	Burner control programm	21
9.6	Tightness control	22

9.7	Gas valve circuit check	23
9.8	Gas pressure control.....	24
9.9	Drawings	25

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

Manufacturer: RIELLO S.p.A.
Address: Via Pilade Riello, 7
37045 Legnago (VR)
Product: Pre-mixed gas burner
Model: RX 90 S/PV K

These products are in compliance with the following Technical Standards:

EN 60335
EN 50165

and according to the European Directives:

MD	2006/42/EC	Machine Directive
LVD	2006/95/EC	Low Voltage Directive
EMC	2004/108/EC	Electromagnetic Compatibility

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

Legnago, 27.09.2010

Ing. G. Conticini
Burners Division Department
RIELLO S.p.A.



2.1 Information about the instruction manual

2.1.1 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 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.

Symbols used in the manual

In some parts of the manual you will see triangular DANGER signs. Pay great attention to these, as they indicate a situation of potential danger.

2.1.2 General dangers

The **dangers** can be of **3 levels**, as indicated below.



Maximum danger level!

This symbol indicates operations which, if not carried out correctly, cause serious injury, death or long-term health risks.



This symbol indicates operations which, if not carried out correctly, may cause serious injury, death or long-term health risks.



This symbol indicates operations which, if not carried out correctly, may cause damage to the machine and/or injury to people.

2.1.3 Danger: live components



This symbol indicates operations which, if not carried out correctly, lead to electric shocks with lethal consequences.

Other symbols



ENVIRONMENTAL PROTECTION

This symbol gives indications for the use of the machine with respect for the environment.

- This symbol indicates a list.

Abbreviations used

Ch.	Chapter
Fig.	Figure
Pag.	Page
Sec.	Section
Tab.	Table

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, the manufacturer recommends the drawing up of a Maintenance Contract.

2.2 Guarantee and responsibility

The manufacturer guarantees its new products from the installation date, in accordance with the regulations in force and/or the sales contract. At the moment of the first start-up, check that the burner is integral and complete.



Failure to observe the information given in this manual, operating negligence, incorrect installation and the carrying out of non authorised modifications will result in the annulment by the manufacturer of the guarantee that it supplies with the burner.

In particular, the rights to the guarantee and the responsibility will no longer be valid, in the event of damage to things or injury to people, if such damage/injury was due to any of the following causes:

- incorrect installation, start-up, use and maintenance of the burner;
- improper, incorrect or unreasonable use of the burner;
- intervention of unqualified personnel;
- carrying out of non authorised modifications on the equipment;
- use of the burner with safety devices that are faulty, incorrectly applied and/or not working;
- installation of untested supplementary components on the burner;
- powering of the burner with unsuitable fuels;
- faults in the fuel power supply system;
- use of the burner even following an error and/or an irregularity;
- repairs and/or overhauls incorrectly carried out;
- modification of the combustion chamber with inserts that prevent the regular development of the flame, as structurally established;
- insufficient and inappropriate surveillance and care of those burner components most subject to wear and tear;
- use of non-original components, including spare parts, kits, accessories and optionals;
- force majeure.

The manufacturer furthermore declines any and every responsibility for the failure to observe the contents of this manual.

3 Safety and prevention

3.1 Introduction

The burners have been designed and built in compliance with current regulations and directives, applying the known technical rules of safety and envisaging all the potential danger situations.

It is necessary, however, to bear in mind that the imprudent and clumsy use of the equipment may lead to situations of death risk for the user or third parties, as well as the damaging of the burner or other items. Inattention, thoughtlessness and excessive confidence often cause accidents; the same applies to tiredness and sleepiness.

It is a good idea to remember the following:

- The burner must only be used as expressly described. Any other use should be considered improper and therefore dangerous.

In particular:

it can be applied to boilers operating with water, steam, diathermic oil, and to other users expressly named by the manufacturer;

the type and pressure of the fuel, the voltage and frequency of the electrical power supply, the minimum and maximum deliveries for which the burner has been regulated, the pressurisation of the combustion chamber, the dimensions of the combustion chamber and the room temperature must all be within the values indicated in the instruction manual.

- Modification of the burner to alter its performance and destinations is not allowed.
- The burner must be used in exemplary technical safety conditions. Any disturbances that could compromise safety must be quickly eliminated.
- Opening or tampering with the burner components is not allowed, apart from the parts requiring maintenance.
- Only those parts envisaged by the manufacturer can be replaced.

3.2 Personnel training

The user is the person, body or company that has acquired the machine and intends to use it for the specific purpose. He is responsible for the machine and for the training of the people working around it.

The user:

- undertakes to entrust the machine exclusively to suitably trained and qualified personnel;
- must take all the measures necessary to prevent unauthorised people gaining access to the machine;
- undertakes to inform his personnel in a suitable way about the application and observance of the safety instructions. With that aim, he undertakes to ensure that everyone knows the use and safety instructions for his own duties;
- must inform the manufacturer if faults or malfunctioning of the accident prevention systems are noticed, along with any presumed danger situation.

- Personnel must always use the personal protective equipment envisaged by legislation and follow the indications given in this manual.
- Personnel must follow all the danger and caution indications shown on the machine.
- Personnel must not carry out, on their own initiative, operations or interventions that are not within their province.
- Personnel are obliged to inform their superiors of every problem or dangerous situation that may arise.
- The assembly of parts of other makes, or any modifications, can alter the characteristics of the machine and hence compromise operating safety. The manufacturer therefore declines any and all responsibility for any damage that may be caused by the use of non-original parts.

4 Technical description of the burner

4.1 Models available

Designation	Voltage	Code
RX 90 S/PV K	230V/50-60Hz	20038118

4.2 Technical data

Model		RX 90 S/PV K
Thermal power	kW Kcal/h	18 - 91 15.480 - 78.260
Natural gas - (Family 2)	G20	Ncv: 9.45 kWh/Sm ³ = 8,100 kcal/Sm ³ - Pressure 10 - 30 mbar
	G25	Ncv: 8.125 kWh/Sm ³ = 7,000 kcal/Sm ³ - Pressure 10 - 30 mbar
LPG - (Family 3)	G31	Ncv: 24.44 kWh/Sm ³ = 21,000 kcal/Sm ³ - Pressure 10 - 30 mbar
Electrical supply		Single-phase, 230V ~ ± 10% , 50 Hz
Motor		Max 7,000 rpm - 50 Hz
Ignition transformer		Primary 220V/240 - 50/60Hz - Secondary 1 x 15 kV - 25 mA
(1) Reference conditions: Air temperature 20°C - Gas temperature 15°C - Barometric pressure 1013 mbar - Altitude 0 m a.s.l.		

4.3 Destination country - Gas category

Country	AT - CH - CZ - DK EE - ES - FI - GB GR - IE - IT - LT LV - NO - PT - SE	BE - DE - DK - ES FI - FR - GB - GR IE - IT - LU - NO PT - SE	AT - BE - CH - CZ DE - ES - FR - GB GR - IE - IT - PT	FR
Gas category	I _{2H}	I _{2R}	I _{3P}	I _{2Er}
Gas pressure	20mbar	20/25mbar	29mbar	20/25mbar

Country	DE	BE	LU - PL
Gas category	I _{2ELL}	I _{2E(R)B}	I _{2E}
Gas pressure	20mbar	20/25mbar	20mbar

NOTES:

- The requested protection level must be reached on the application.
- Temperature and operation of the burner from 0° C to 60° C.

4.4 Overall dimensions

The maximum dimensions of the burner and flange are shown in Fig. 1.

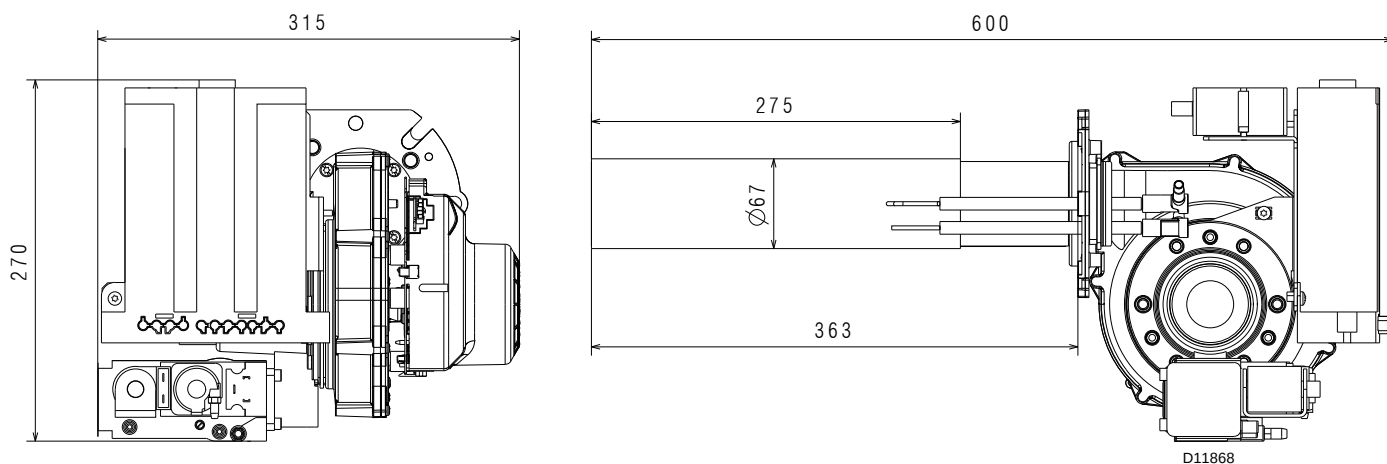


Fig. 1

4.5 Description of the burner

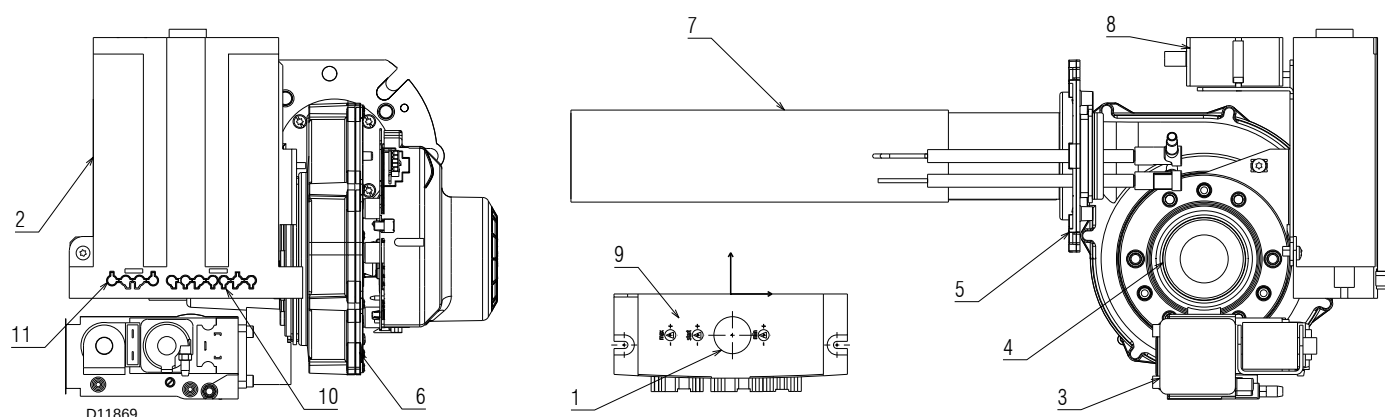


Fig. 2

- | | | | |
|---|----------------------------------|----|---------------------------------|
| 1 | Reset button with lockout signal | 7 | Combustion head with metal mesh |
| 2 | Control box | 8 | Ignition transformer |
| 3 | Gas valve | 9 | Adjustment No. of fan turns |
| 4 | Air/gas mixer in intake circuit | 10 | 7 pole socket |
| 5 | Flange | 11 | 4 pole socket |
| 6 | Motor/Fan | | |

4.6 Burner equipment

Gas valve fitting + screws	No. 1
Insulating gasket	No. 1
4 pin plug and 7 pin plug	No. 1
Screws and nuts for fixing the flange to the boiler	No. 4
Instruction.	No. 1
Spare parts list	No. 1

5

Installation

5.1 Notes on safety for the installation

After carefully cleaning all around the area where the burner will be installed, and arranging the correct lighting of the environment, proceed with the installation operations.



All the installation, maintenance and disassembly operations must be carried out with the electricity supply disconnected.



The installation of the burner must be carried out by qualified personnel, as indicated in this manual and in compliance with the standards and regulations of the laws in force.

5.2 Handling

The packaging of the burner includes a wooden platform, so it is possible to move the burner (still packaged) with a transpallet truck or fork lift truck.



The handling operations for the burner can be highly dangerous if not carried out with the greatest attention: keep any unauthorised people at a distance; check the integrity and suitability of the available means of handling.

Check also that the area in which you are working is empty and that there is an adequate escape area (i.e. a free, safe area to which you can quickly move if the burner should fall).

When handling, keep the load at not more than 20-25 cm from the ground.



After positioning the burner near the installation point, correctly dispose of all residual packaging, separating the various types of material.

Before proceeding with the installation operations, carefully clean all around the area where the burner will be installed.

5.3 Preliminary checks

Checking the consignment



After removing all the packaging, check the integrity of the contents. In the event of doubt, do not use the burner; contact the supplier.



The packaging elements (wooden cage or cardboard box, nails, clips, plastic bags, etc.) must not be abandoned as they are potential sources of danger and pollution; they should be collected and disposed of in the appropriate places.

Checking the characteristics of the burner

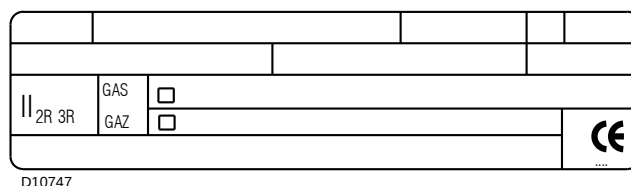


Fig. 3

Check the identification label of the burner, showing:

- the model **A**) (Fig. 3) and type of burner **B**);
- the year of manufacture, in cryptographic form **C**);
- the serial number **D**);
- the electrical supply data **E**);
- the electrical power consumption **F**);
- the types of fuel used and the relative supply pressures **G**);
- the data of the burner's minimum and maximum output possibilities **H**) (see Firing rate).



The burner output must be within the boiler's firing rate;



A burner label that has been tampered with, removed or is missing, along with anything else that prevents the definite identification of the burner and makes any installation or maintenance work difficult.

5.4 Generator plate

Pierce the closing plate of the combustion chamber, as in Fig. 4.

The position of the threaded holes may be marked using the gas-ket joint supplied with the burner.

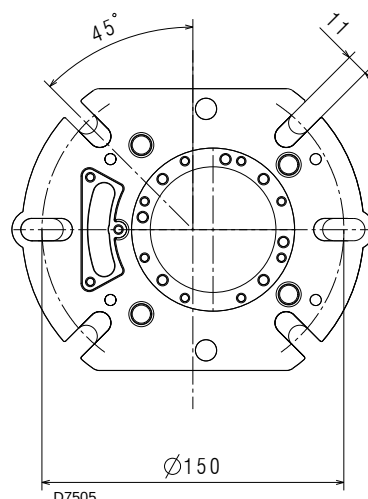


Fig. 4

5.5 Securing the burner to the boiler

For the installation proceed as follows:

- fix the burner 1)(Fig. 5) to the boiler door 2) using the 4 screws and (if necessary) the 4 nuts supplied to the standard equipment, interposing the insulating gasket 3).

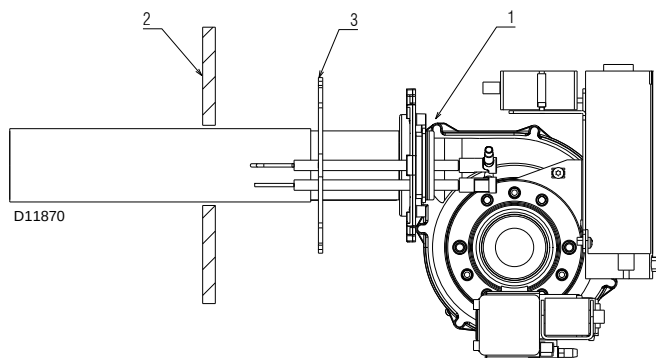


Fig. 5

5.6 Positioning the probe - electrode

Before installing the burner on the boiler, make sure the probe and electrode are placed correctly as in Fig. 6.



Do not turn the electrode: position it as illustrated in Fig. 6.

Placing the electrode near the ionisation probe may result in the control box amplifier being damaged.

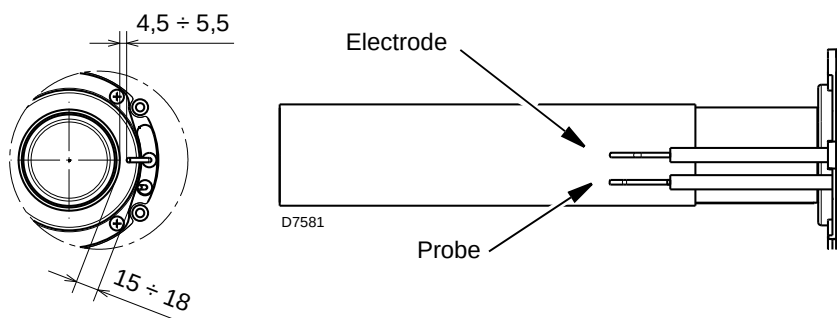


Fig. 6

5.7 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.

To optimise the bulk, the gas train is assembled directly on the body of the burner.

5.7.1 Gas train assembly

The connection valve-manifold allows compensating the accidental occlusion of the suction line through the distributed gas reduction.

GAS TRAIN ASSEMBLY

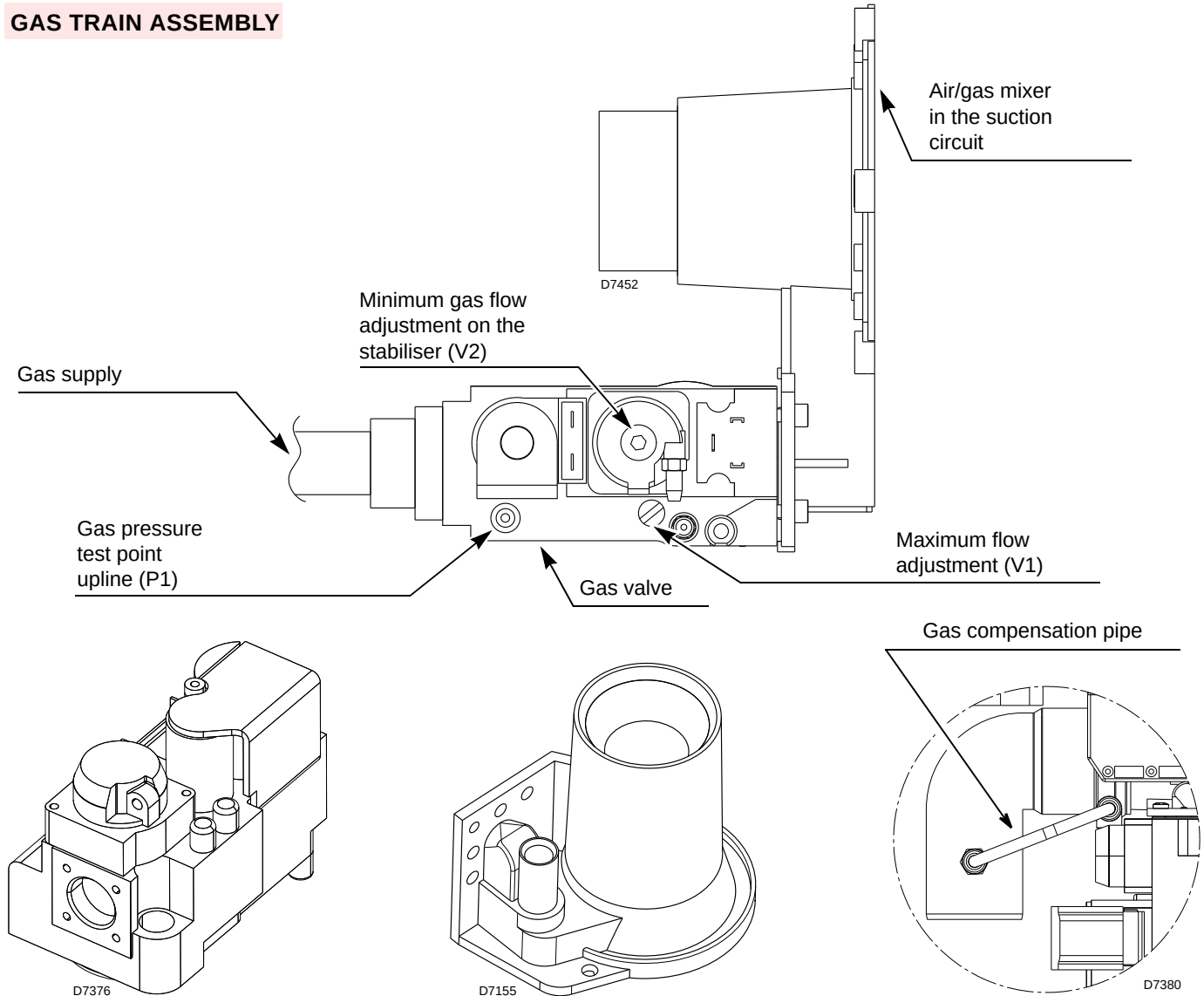


Fig. 7

Air/gas mixer

Gas and combusive 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.

5.7.2 Gas valve

Valve model	Honeywell VR4615VB1006B
Mixer model	Honeywell 45.900.450-010B
Gas line connection	3/4" inlet
Working temperature	-15°C/70°C
Max. working pressure	30 mbar
Min. working pressure	15 mbar
Max. inlet pressure	60 mbar
Valve class	B + C
Electrical supply	220-240 V
Protection level	IP 40 according to IEC 529

Tab. A

5.7.3 Testing

Check the standby of the burner by opening the thermostats (TL); check that the burner is blocked while is working by opening the connector (CN) inserted in the probe red wire and located outside the control box.

5.7.4 Ionisation current

The minimum current necessary for the control box operation is $5\mu\text{A}$. The burner normally supplies a higher current value, so that no check is needed (Fig. 8).

Anyway, if you want to measure the ionisation current, you need to open the connector (CN1) fitted on the red wire and insert a microammeter.

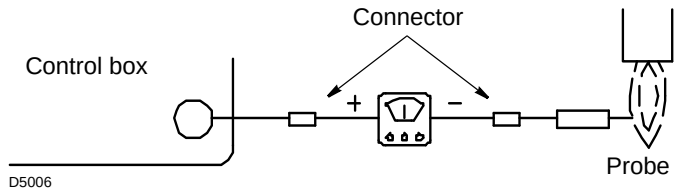


Fig. 8

Optimum calibration values

	MIN. output		MAX. output	
	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)
METHANE	8	6.6	9	4.9
LPG	9.5	6.4	10	5.6

5.8 Electrical wiring

5.8.1 Notes on safety for the electrical wiring

- The electrical wiring must be carried out with the electrical supply disconnected.
- Electrical wiring must be made in accordance with the regulations currently in force in the country of destination and by qualified personnel. Refer to the wiring diagrams.
- The manufacturer declines all responsibility for modifications or connections different from those shown in the wiring diagrams.
- Do not invert the neutral with the phase in the electrical supply line. Any inversion would cause a lockout due to firing failure.
- The electrical safety of the device is obtained only when it is correctly connected to an efficient earthing system, made according to current standards. It is necessary to check this fundamental safety requirement. In the event of doubt, have the electrical system checked by qualified personnel.
- The electrical system must be suitable for the maximum power absorption of the device, as indicated on the label and in the manual, checking in particular that the section of the cables is suitable for that level of power absorption.
- For the main power supply of the device from the electricity mains:
 - do not use adapters, multiple sockets or extensions;
 - use a omnipolar switch with an opening of at least 3 mm between the contacts (overvoltage category), as foreseen by the current safety standards.
- Do not touch the device with wet or damp body parts and/or in bare feet.
- Do not pull the electric cables.



The section of the conductors must be at least 1mm^2 (unless requested otherwise by local standards and legislation).

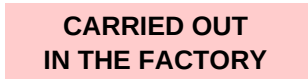
Testing

Check that the burner goes off by opening the thermostats (TL); check that the burner has locked out during operation by opening the connector (CN) inserted in the probe's red wire, located outside the control box.

Key to lay-out (Fig. 10)

- A1 – Electrical control box CM222
- CN – Connector
- h1 – 1st stage hour counter
- h2 – 2nd stage hour counter
- MV – Fan motor
- SB – Reset indicator
- SO – Ionization probe
- TB – Burner earth
- TL – Limit thermostat
- TR – 2nd stage thermostat
- TA – Ignition transformer
- TS – Safety thermostat
- T6A – Fuse
- V10 – V1
- V11 – V2
- X.. – Socket
- XP.. – Socket

230V~ 50Hz
PE L N



13 GB

6

Operation

6.1 Notes on safety for the first start-up



The first start-up of the burner must be carried out by qualified personnel, as indicated in this manual and in compliance with the standards and regulations of the laws in force.



Check the correct working of the adjustment, command and safety devices.

6.2 Adjustments prior to ignition

The following adjustments must be carried out:

- open manual valves upline from the gas train.
- Bleed the air from the gas line using the screw on the socket START.

- Check the trimmer settings on the control box (Fig. 10).

6.3 Burner start-up

Switch on the burner's power and close the thermostat. 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 lockout. 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 (Fig. 7).

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

6.4 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 delivers the right amount of fuel, depending on the pressure detected in the purging circuit.

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

The speed of the motor can be adjusted by means of three "Trimmers" (Fig. 10).

Definition of the adjustment for the fan:

The adjustments are carried out means on three potentiometers on board of the motor control box.

START Determine the power during the start

MIN Determine the minimum modulation

MAX Determine the maximum modulation

The adjustment of "MIN" takes place outright at finishing the pre-purging outlined by the valve opening and by the presence of the discharge.

The authorisation to the maximum modulation with "MAX" occurs about 10 sec by the valve opening.

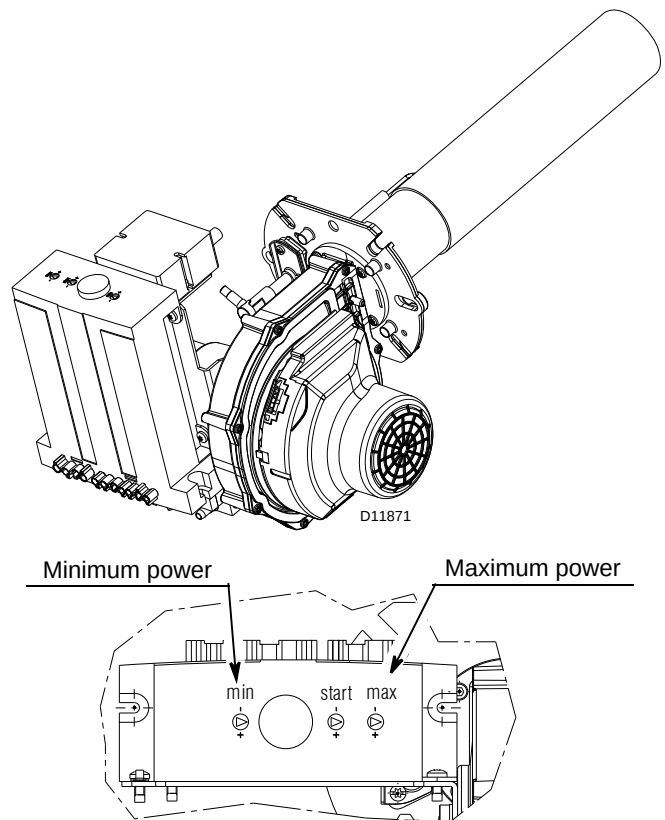


Fig. 10

6.5 Gas valve adjustment

The adjustment of the output of gas is achieved by using the two screws V1 and V2 (Fig. 11).

To alter the maximum output of gas act on the screw V1.

- To increase the output: turn the screw V1 anticlockwise (unscrew).
- To reduce the output: turn the screw clockwise (tighten).

To alter the minimum output of gas act on the screw V2 on the gas valve.

Remove the protection screw and act on the intern screws with a hex key.

- To increase the output: turn the screw clockwise (tighten)
- To reduce the output: turn the screw anticlockwise (unscrew)

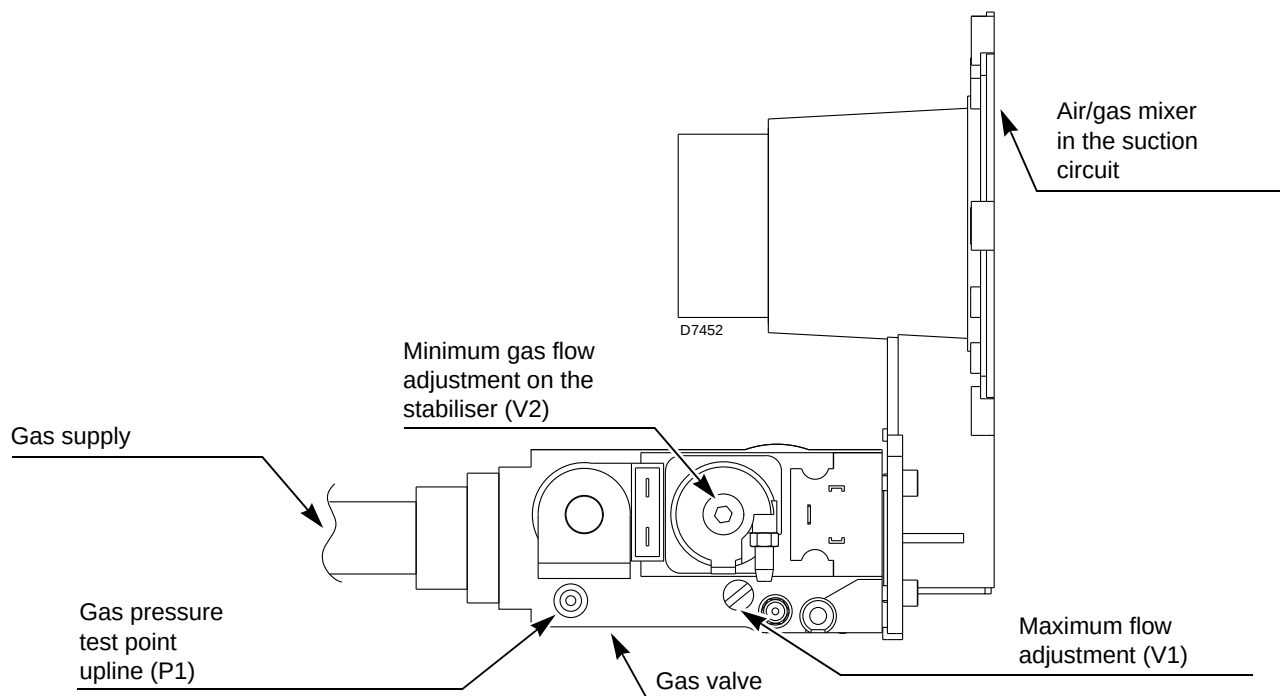


Fig. 11

6.6 Burner adjustment

The optimum adjustment of the burner requires an analysis of flue gases at the boiler outlet.

The burner application at the generator, the adjustment and the testing must be carried out in compliance with the instruction manual of the generator itself, including the control of the CO and CO₂ concentration in the flue gases and of their temperature.

Check in sequence:

- Maximum output
- Minimum output
- Ignition output

6.6.1 Maximum output

Maximum output should match the value required by the boiler that is used.

To increase or decrease its value, adjust the trimmer MAX located on the control box (Fig. 10).

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

Using a smoke analyser, measure the value of the CO₂ or the O₂ in order to optimise the burner calibration.

The correct values are: CO₂ 8.5 ÷ 9% or O₂ 5 ÷ 5.5%.

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

- to increase the gas delivery and the CO₂: turn the screw V1 anticlockwise (unscrew).
- to reduce the gas delivery and the CO₂: turn the screw V1 clockwise (tighten).

6.6.2 Minimum output

Minimum output should match the value required by the boiler that is used. To increase or decrease its value, adjust the trimmer MIN located on the control box (Fig. 10).

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

Using a smoke analyser, measure the value of the CO₂ or the O₂ in order to optimise the burner calibration.

The correct values are: CO₂ 8.5 ÷ 9% or O₂ 5 ÷ 5.5%.

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

- to increase the gas delivery and the CO₂: turn the screw V2 clockwise (tighten).
- to reduce the gas delivery and the CO₂: turn the screw V2 anticlockwise (unscrew).

6.6.3 Ignition output

The **ignition output** can be varied by acting on the Trimmer START located on the control box (Fig. 10).

6.7 Combustion head

The combustion head comprises a highly thermal resistant cylinder whose surface features numerous holes, encased in a metal "mesh" (Fig. 12).

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 of contact between the flame and parts of the generator, consequently eliminating the possible problem of poor combustion.

The flame's structure means that smaller combustion chambers can be developed, designed to exploit this particular feature.

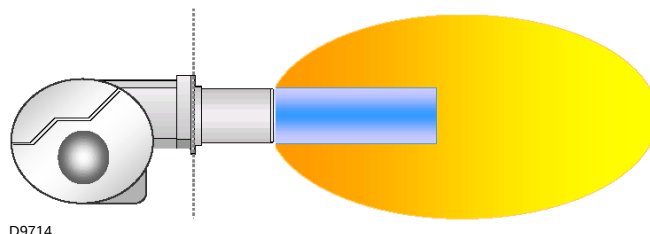


Fig. 12

6.8 Emissions

The emission values of the burners are 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 NO_x, the main causes of pollutant emission.

7.1 Notes on safety for the maintenance

The periodic maintenance is essential for the good operation, safety, yield and duration of the burner.

It allows you to reduce consumption and polluting emissions and to keep the product in a reliable state over time.



The maintenance interventions and the calibration of the burner must only be carried out by qualified, authorised personnel, in accordance with the contents of this manual and in compliance with the standards and regulations of current laws.

Before carrying out any maintenance, cleaning or checking operations:



disconnect the electricity supply from the burner by means of the main switch of the system;



Close the fuel interception tap.

7.2 Maintenance programme

7.2.1 Maintenance frequency

The combustion system should be checked at least once a year by a representative of the manufacturer or another specialised technician.

7.2.2 Checking and cleaning

Flexible hoses

Check there are no occlusions or obstructions in the fuel supply pipes, in the air suction areas and in the combustion product waste pipe.

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 gaskets are fitted.

Combustion head

Inspect the combustion head and make sure the fabric is undamaged and does not feature large or deep holes or corroded areas.

Also make sure that no parts have warped as a result of the high temperature.

Electrodes assembly

Make sure neither the electrodes nor probe show marked warping or oxidation on surfaces.

Make sure distances are still in line with those indicated in Fig. 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

Let the burner run at full capacity for about ten minutes, setting all the elements correctly as explained in this manual.

Then carry out the analysis of the combustion by checking:

- CO₂ percentage (%);
- CO content (ppm);
- NO_x content (ppm);
- Ionisation current (μA);
- Flue gas temperature at the flue.

Adjust the burner if the combustion values found at the beginning of the operation do not comply with the regulations in force or, at any rate, do not produce good combustion.

Use the appropriate card to record the new combustion values; they will be useful for subsequent controls.

8 Faults / Solutions

Here below you can find some causes and the possible solutions for some problems that could cause a failure to start or a bad working of the burner.

In most cases, an operation irregularity leads to the lighting up of the signal inside the reset button of the control box (1, Fig. 2, page 8).

When this lamp lights on, the burner will attempt to operate only after pressing the reset button.

After this, if the burner functions correctly, the lockout can be attributed to a temporary fault.

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

8.1 Start-up problems

Faults	Possible causes	Solution
The burner does not start when the limit thermostat closes.	Lack of electrical supply.	Check presence of voltage in the L1-N clamps of the 7 pin plug.
		Check the conditions of the fuses.
		Check that safety thermostat is not lock out.
	Lack of gas.	Check the manual cock opening.
		Check that valve has changed over to open position and that there are no short circuits.
	The connections in the control box are wrongly inserted.	Check and connect completely all the plugs.
Burner runs normally in pre-purging and ignition cycle and locks out after 3 firing attempts.	The phase-neutral connection is inverted	Invert them.
	The earth connection lacks or is inefficient.	Make the earth connection efficient.
	Valve lets too little gas through	Check mains pressure and/or adjust the valve as indicated in this manual.
	The gas valve is faulty.	Replace.
	The electric ignition arc is irregular.	Check the right insertion of the connectors.
		Check the right position of the electrode according to the instructions of this manual.
		Inspect the quality of the ceramic insulator.
	The ionisation probe is earthed or not in contact with the flame, or its wiring to the control box is broken, or there is a fault on its insulation to the earth.	Check right position and, if necessary, adjust as indicated herein.
		Reset the electrical connection.
		Replace the faulty connection.
	Lack of gas.	Check the manual cock opening.
		Check that valve has changed over to open position and that there are no short circuits.
Burner starts with an ignition delay.	The ignition electrodes is wrongly positioned.	Adjust it according to the instructions of this manual.
	Air output is too high.	Set the air output.
	Valve brake not open enough, with insufficient gas allowed through.	Adjust it.
The burner locks out during the pre-purge phase.	The flame exists.	Faulty valve: change it.

8.2 Operating faults

Faults	Possible causes	Solution
The burner locks out during operation.	Valve lets too little gas through	Check mains pressure and/or adjust the valve as indicated in this manual.
	The valve is faulty.	Replace.
	Earth probe.	Check right position and, if necessary, adjust as indicated herein.
		Clean or replace the ionisation probe.
	Disappearance of the flame.	Check gas mains pressure and/or adjust the valve as indicated in this manual.

9
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

9.1 Operation

The range-limits of the potentiometer are expert parameters. Adjustments of the potentiometers are immediately active in all program steps.

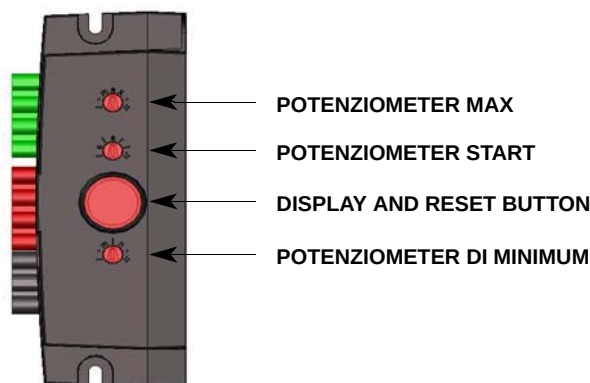
To deactivate the potentiometers set the minimum limit and the maximum limit of each potentiometer equal.

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'.


9.2 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	Burner off	Lockout
1	Failure fan	Fan speed check. Deviation too high	x	x
3	Failure flame	No flame signal after burner start-up / Flame loss during burner operation / Flame signal without burner operation	x	x
4	Failure BCC	Wrong BCC connected / BCC lost / BCC parameter block is not valid	x	x
5	Failure Remote Reset	More than 5 remote resets in 15 minutes / Permanent remote reset (> 10 sec)	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

9.3 Program steps

No.	Program step	Explanation
0	Standby	Waiting for heat demand; 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

9.4 Safety parameters

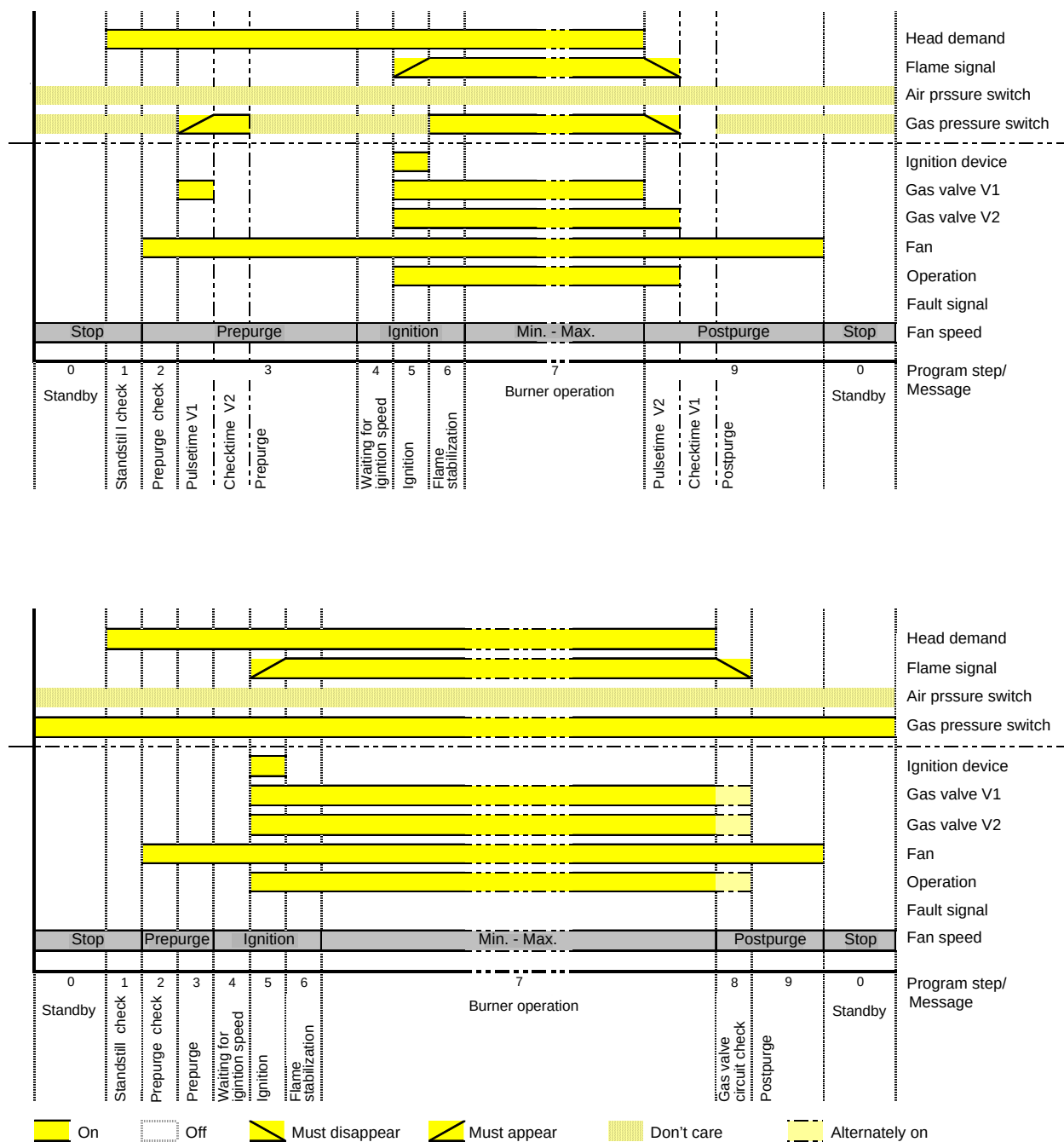
No.	Safety parameters	Min.	Max.	OEM-preset	Value
1	Prepurge time	0.2	51.0	20.0	Seconds
2	Safety time	0.1	10.0	3.0	Seconds
3	Flame stabilization time	0.1	25.5	5.0	Seconds
4	Start-up attempts	1	5	2	Number
5	Postpurge time	0.2	51.0	5	Seconds
6	Pre-Ignition time	0.1	25.5	1.0	Seconds
7	Ignition reduction time	0.1	25.5	0.5	Seconds
8	Postpurge speed	780	9960	3600	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	3660	Rot/min
15	Max. limit max. fan speed	780	9960	6420	Rot/min
16	Fan speed feed back	1	4	2	Impulses/Rot
17	Sample rate speed control	1	2	2	Hz
18	No APS	0	1	1	-
19	Permanent APS check	0	1	0	-
20	No fan speed feedback	0	1	0	-
21	No GPS	0	1	0	-
22	Restart	0	1	0	-
23	Gas valve check	0	1	0	-
24	Tightness control	0	1	1	-

BCC (CHIP CARD)

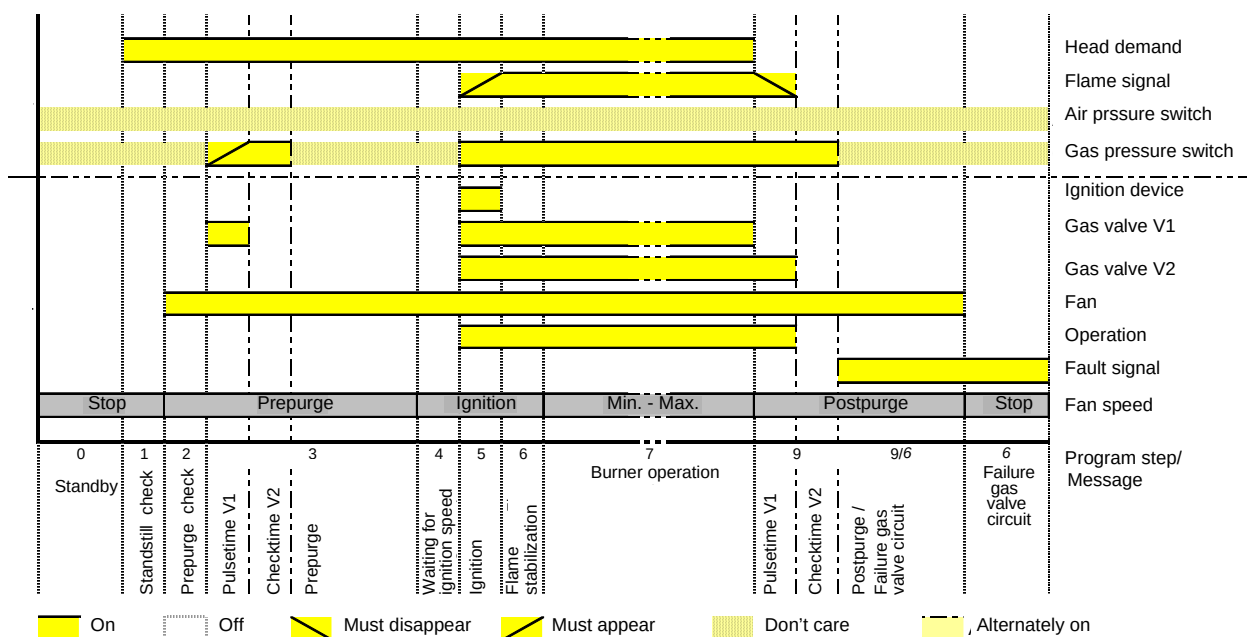
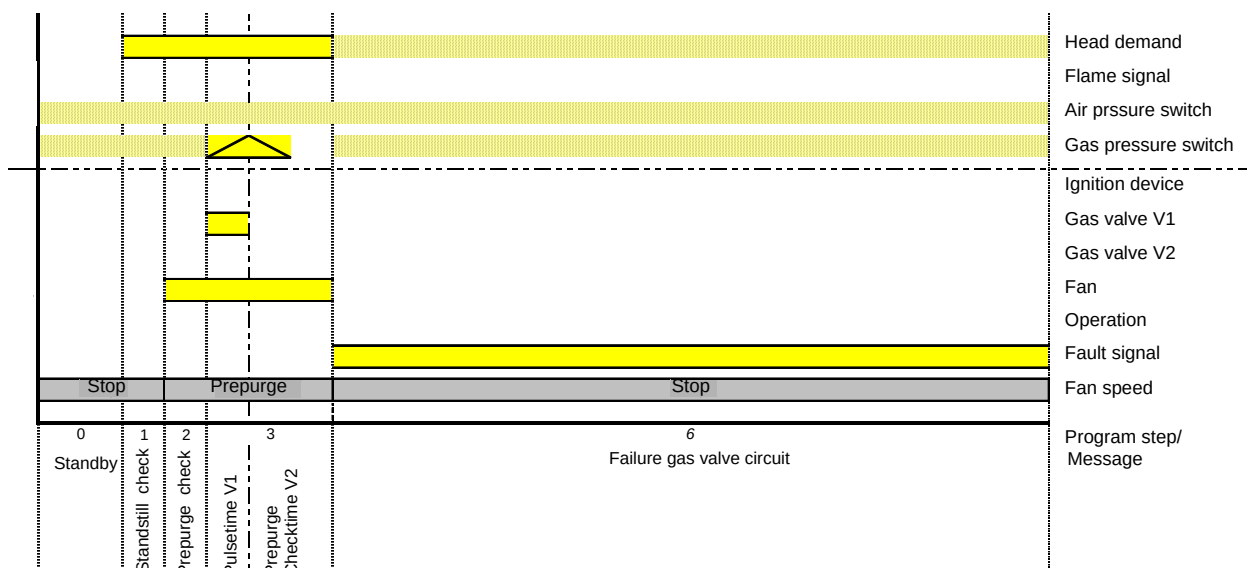
The **B**urner **C**hip **C**ard (BCC) is a card to update the parameters of a burner control easily without a PC.

9.5 Burner control programm

Start-up and shut down

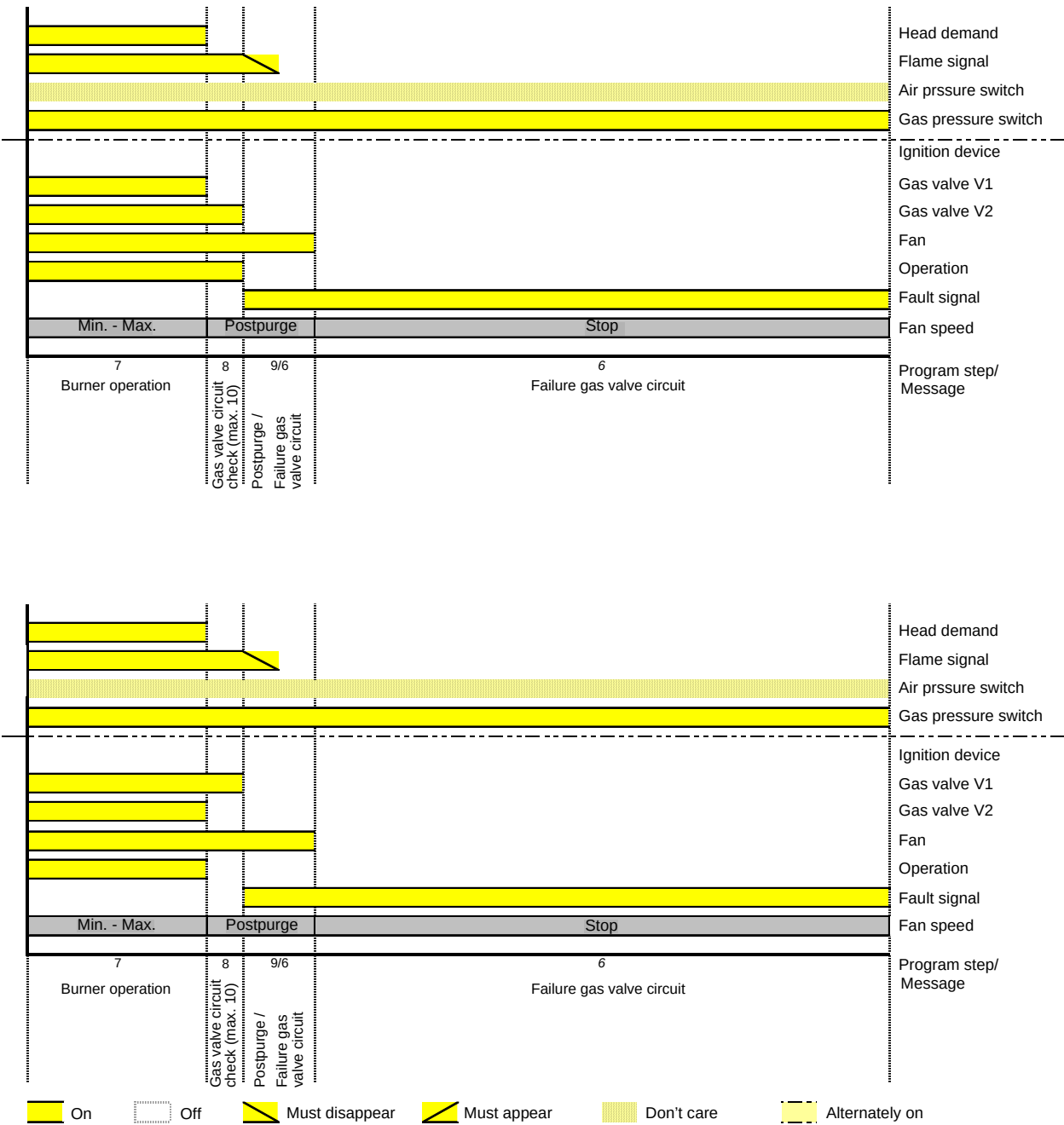


9.6 Tightness control

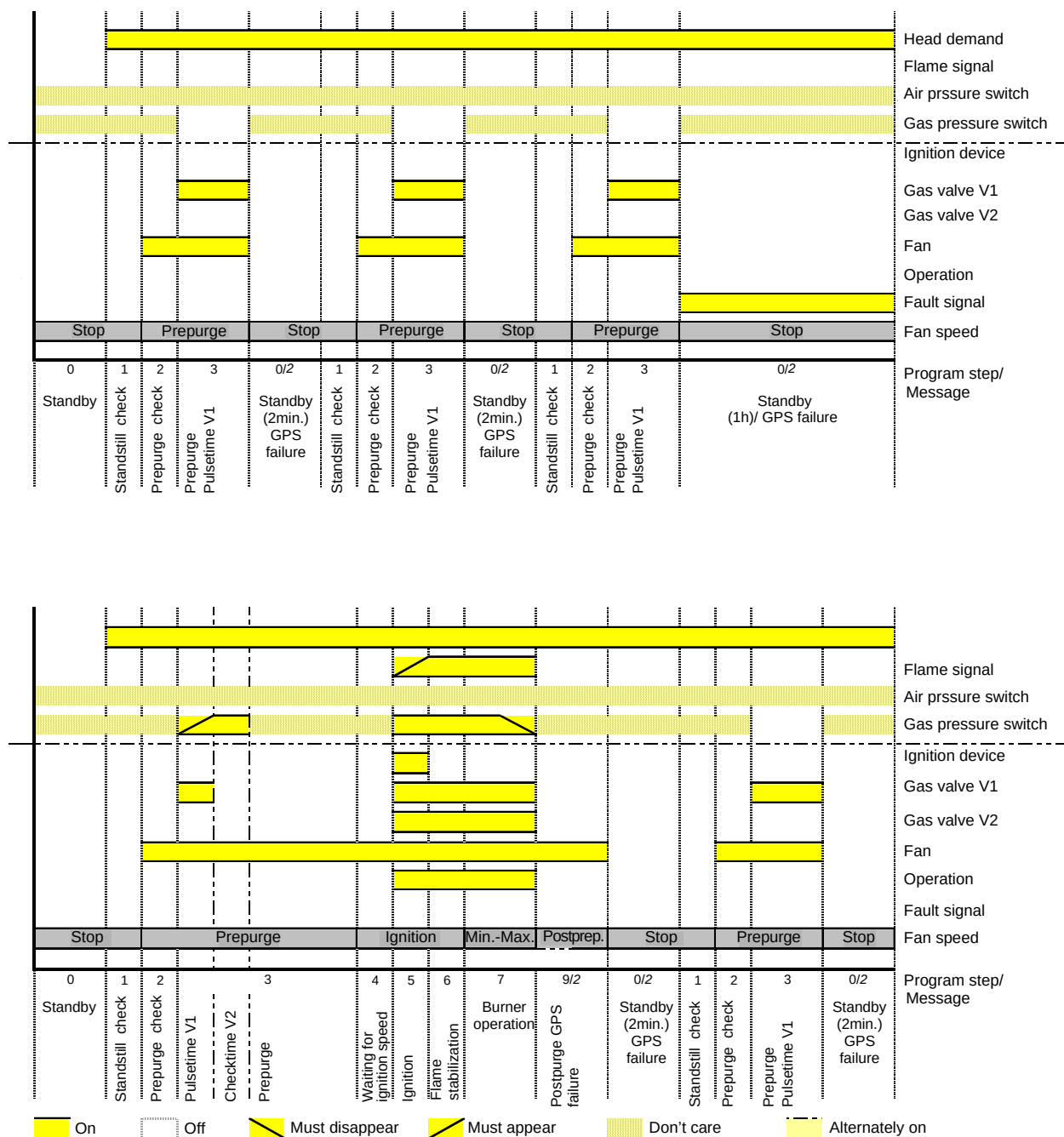


On
 Off
 Must disappear
 Must appear
 Don't care
 Alternately on

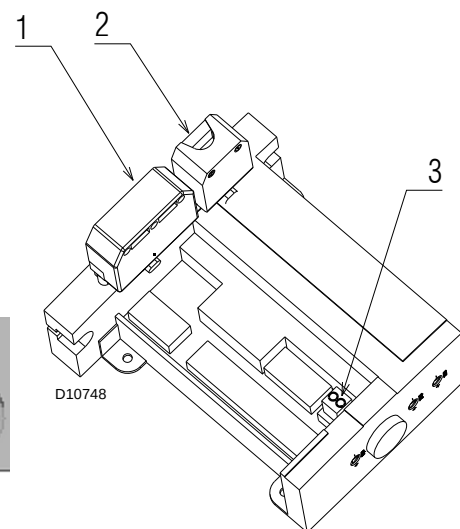
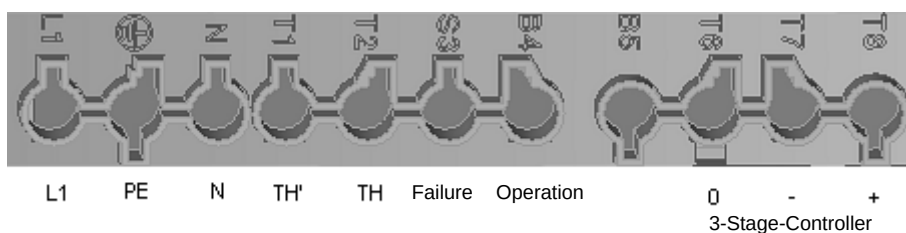
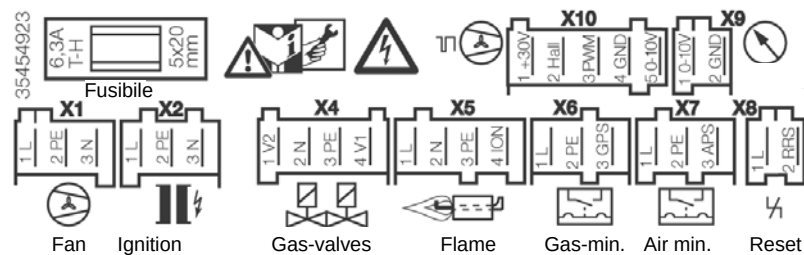
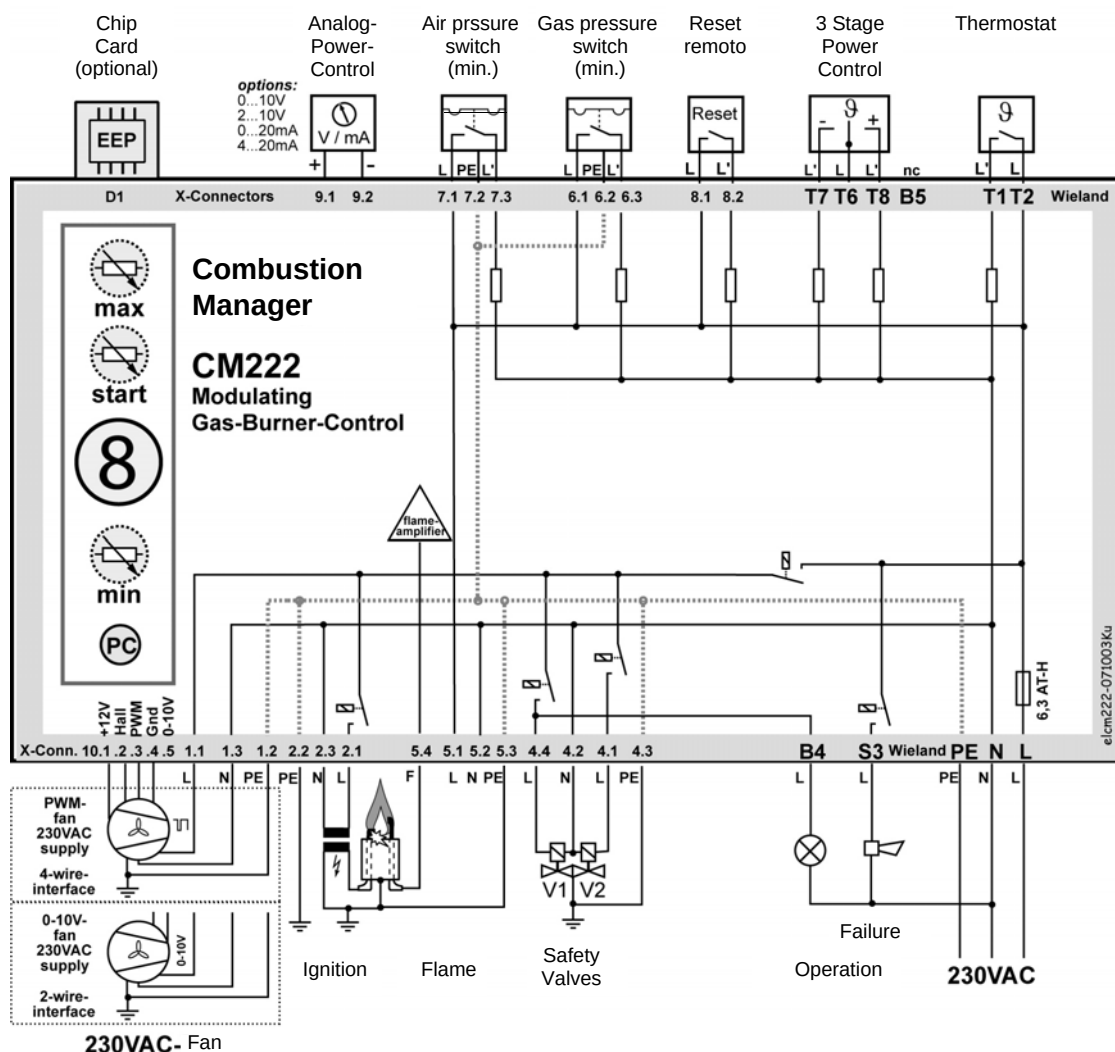
9.7 Gas valve circuit check



9.8 Gas pressure control



9.9 Drawings



Legend

- 1 7-pole socket for single-phase power supply, thermostat/pressure switch TL.
- 2 4-pole socket for 3-point command.
- 3 2-pole plug for 0-10 Volt command (X9).

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

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