

I Bruciatori di gas premiscelati

Funzionamento bistadio progressivo o modulante



CODICE	MODELLO	TIPO
17010185	G250 MX	903T

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ A.R. 8/1/2004 – Belgio

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

Messa in circolazione da: RIELLO NV
Ninovesteenweg 198
9320 Erembodegem
Tel. (053) 769 030
Fax. (053) 789 440
e-mail. info@riello.be
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.

Tipo di prodotto: Bruciatore di gas ad aria soffiata

		Modello
		903 T
		G250 MX
Valori misurati *	media NOx (mg/kWh)	-
	CO max (mg/kWh)	-

* Funzionamento a gas naturale (Fam. 2)

Norma applicata: EN 676 e A.R. del 8 gennaio 2004

Organismo di controllo: TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Ridlerstrasse, 65
80339 Munchen DEUTSCHLAND

Data: 01/12/2006

RIELLO S.p.A.



- ▶ Il bruciatore è **titolare di marcatura CE** e conforme ai requisiti essenziali delle seguenti Direttive:
 - CE Reg. N.: **XXXXXXXXXX** secondo 90/396/CEE;
 - Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE;
 - Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE;
 - Direttiva Macchine 98/37/CEE;
 - Direttiva Rendimenti 92/42/CEE.
- ▶ Il bruciatore risponde al grado di protezione IP 40 secondo EN 60529.

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.

I 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	20
Corrente di ionizzazione	20
Schema quadro elettrico	21

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.

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

DATI TECNICI
I

MODELLO		G250 MX	
TIPO		903 T	
POTENZA (1)	MAX.	kW Mcal/h	250 215
	MIN.	kW Mcal/h	42 36
COMBUSTIBILE		GAS NATURALE: G20 - G21 - G22 - G23 - G25	
		G20	G25
- potere calorifico inferiore		kWh/Sm ³ Mcal/Sm ³	9,45 8,2
- densità assoluta		kg/Sm ³	0,71
- portata massima		Sm ³ /h	58
- pressione alla portata massima (2)		mbar	9
FUNZIONAMENTO		<ul style="list-style-type: none"> • Intermittente (min. 1 arresto in 24 ore). • 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 Hz	230 ~ +/-10% 50/60 - monofase
MOTORE ELETTRICO (dati di targa)		rpm W V	5830 360 220 - 240
CORRENTE DI FUNZIONAMENTO		A	-
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 5 kV 1,45 A - 50 Hz - 30 mA
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA		W max	-
GRADO DI PROTEZIONE			IP40
CONFORMITÀ DIRETTIVE CEE			90/396 - 89/336 - 73/23 - 98/37 - 92/42
RUMOROSITÀ (3)		dBA	-
OMOLOGAZIONE		CE	-

(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

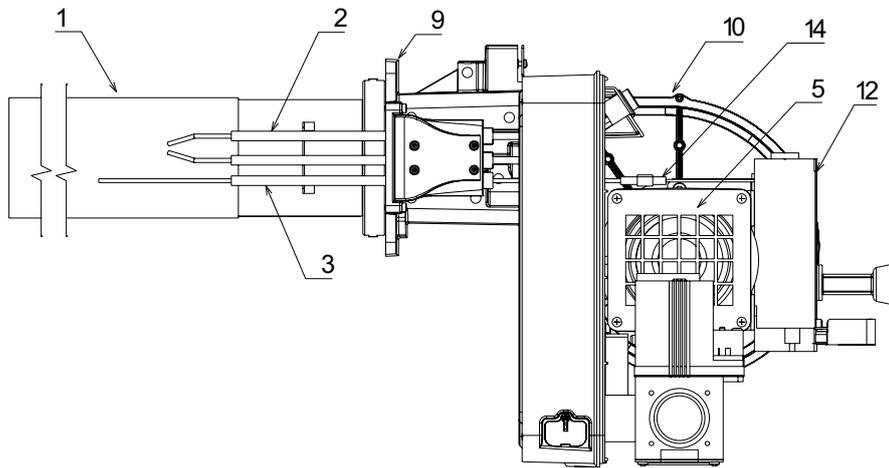
PAESE	CATEGORIA
IT - AT - GR - DK - FI - SE	II ₂ H3B / P
ES - GB - IE - PT	II ₂ H3P
NL	II ₂ L3B / P
FR	II ₂ Er3P
DE	II ₂ ELL3B / P
BE	I ₂ E(R)B, I ₃ P
LU	II ₂ E 3B/P

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	-
Pressione	0...2,5 bar 0...16 bar	Sonda con uscita 4...20 mA	3010213 3010214		

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



DESCRIZIONE BRUCIATORE (A)

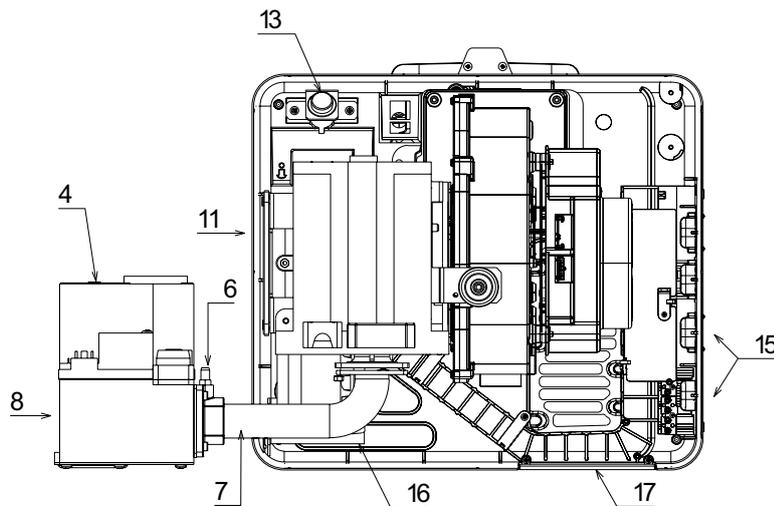
- 1 Testa di combustione
- 2 Elettrodo d'accensione
- 3 Sonda per il controllo presenza fiamma
- 4 Valvola gas
- 5 Miscelatore aria gas nel circuito di aspirazione
- 6 Presa di pressione gas
- 7 Condotto gas valvola - Venturi
- 8 Ingresso gas
- 9 Flangia per il fissaggio alla caldaia
- 10 Ventilatore
- 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).

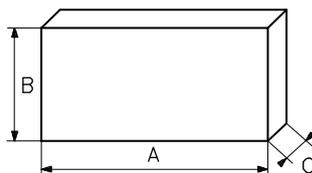
INGOMBRO (C) - misure indicative

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

(A)

D7786

mm	A	B	C	kg
G250 MX	1000	500	485	-

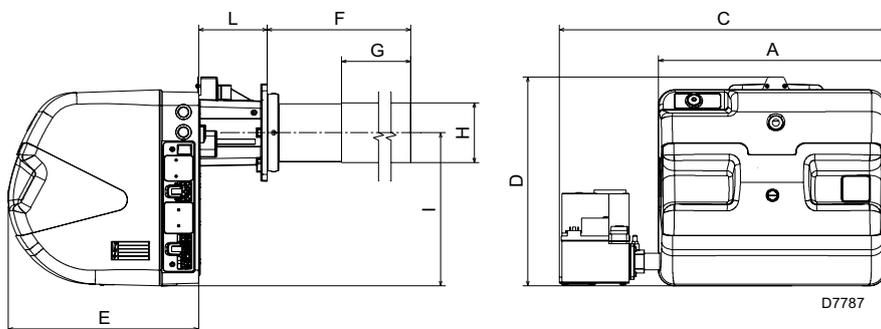


(B)

D88

CORREDO

- 1 - Flangia per rampa gas
- 4 - Viti per fissare la flangia M 8 x 25
- 1 - Schermo termico
- 1 - Testa di combustione con guarnizione e viti
- 1 - Valvola gas e flangia
- 2 - Spine per collegamento elettrico
- 4 - Viti M 8 x 50
- 4 - Dadi M 8
- 8 - Rosetta
- 8 - Rosetta dentata
- 1 - Istruzione
- 1 - Catalogo ricambi

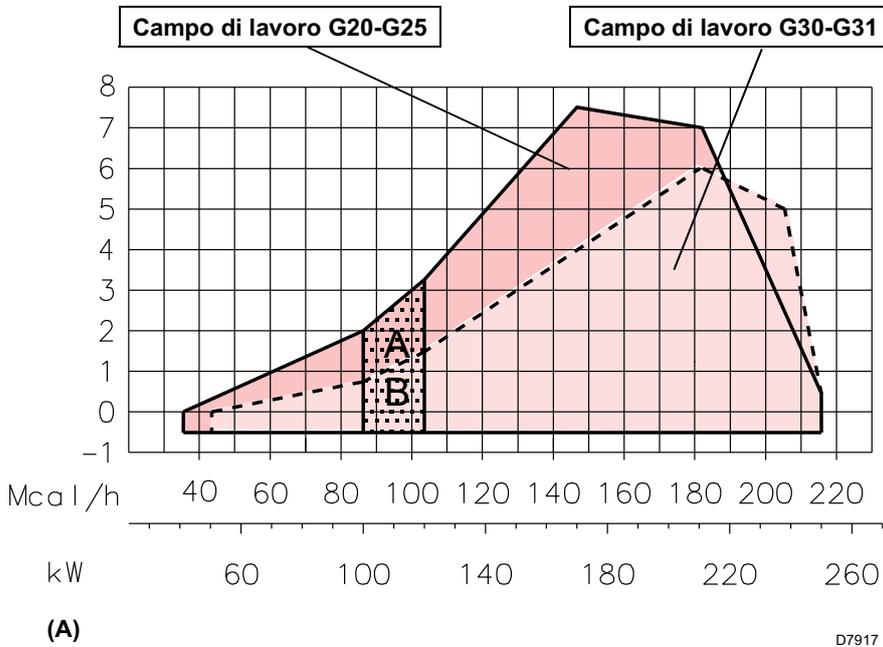


D7787

(C)

mm	A	D	C	E	F	G	H	I	L
G250 MX	443	417	637	371	465	320	119	306	134

(1) Boccaglio: corto-lungo



CAMPI DI LAVORO (A)

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

$$G250 \text{ MX} = 250 \text{ KW}$$

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

$$G250 \text{ MX} = 42 \text{ KW}$$

- 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)

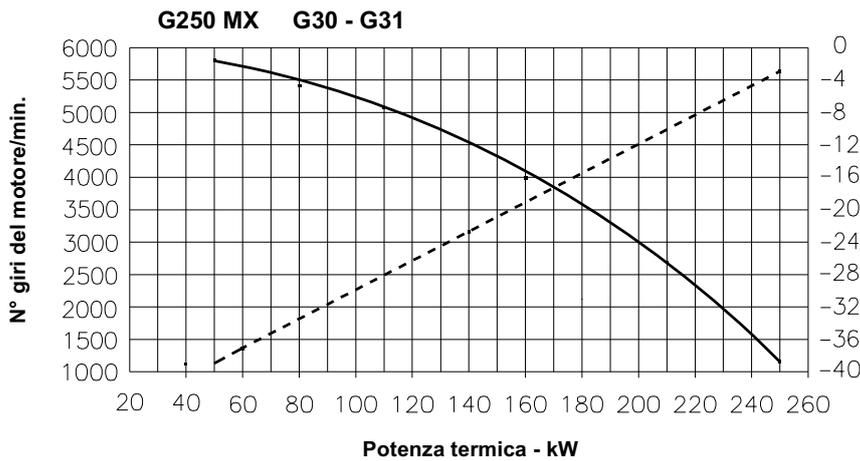
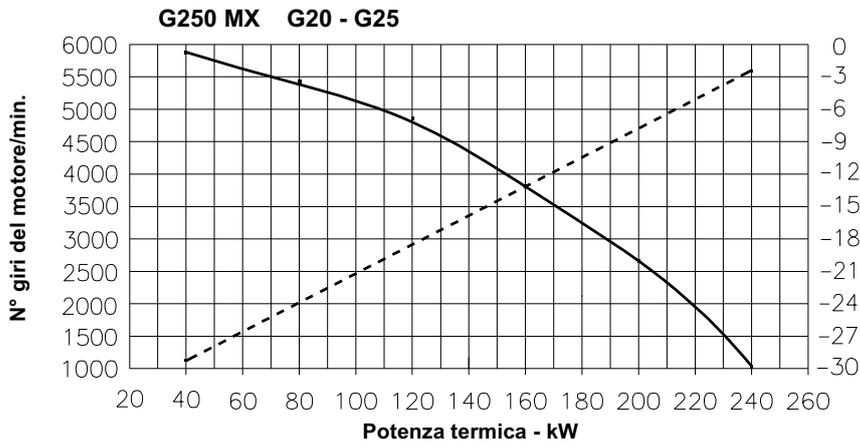
I campi di lavoro sono stati ricavati in speciali caldaie di prova, secondo la norma EN 676.

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.



Pressione uscita valvola gas - mbar

Pressione uscita valvola gas - mbar

POTENZA EROGATA

I grafici a lato permettono di determinare la potenza erogata in due modi diversi. O mediante la lettura della pressione a valle della valvola gas (presa 1) o la lettura del n° di giri con apposito kit di interfaccia con l'elettronica.

Esempio:

- funzionamento;
- gas naturale G20 PCI 9.45 kWh/Sm³;
- pressione sul punto 1= - 21 mbar.

La potenza bruciata corrisponde a 200 kW.

Se si ha il kit di interfaccia con l'elettronica si può leggere il n° dei giri mediante l'utilizzo di un computer.

Esempio:

- funzionamento;
- gas naturale G20 PCI 9.45 kWh/Sm³;
- N° giri letti = 5000 giri/min.

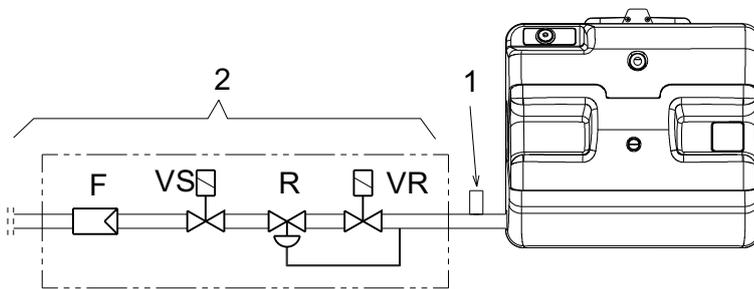
La potenza bruciata corrisponde a 213 kW.

Tali valori sono indicativi.

Per conoscere esattamente il consumo di combustibile è necessario l'utilizzo di un contatore gas.

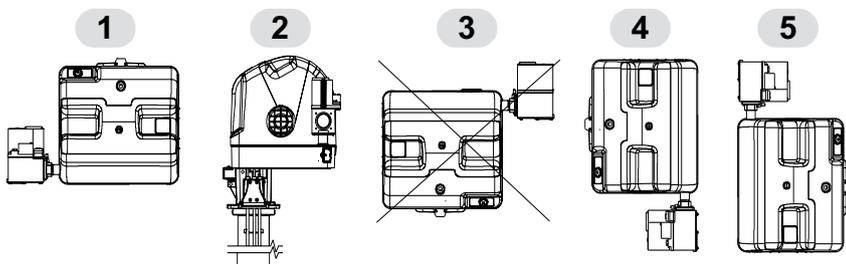
(A)

D7918



(B)

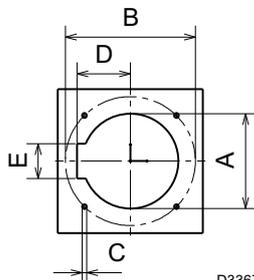
D7789



(A)

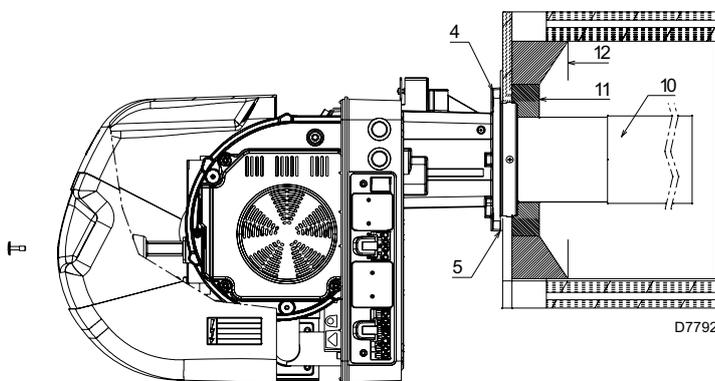
D7796

mm	A	B	C	D	E
G250 MX	163	224	M 8	94	60



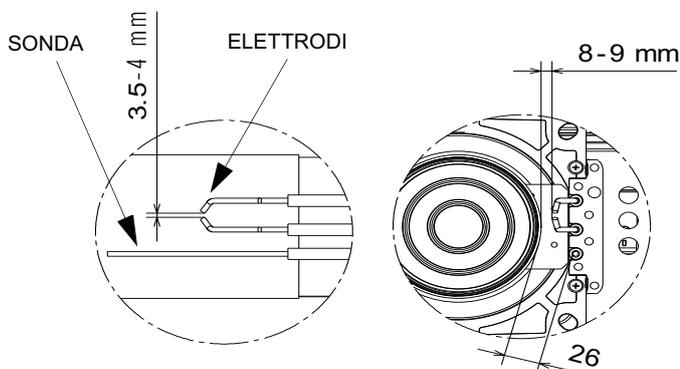
D3367

(B)



D7792

(C)



(D)

D7793

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)

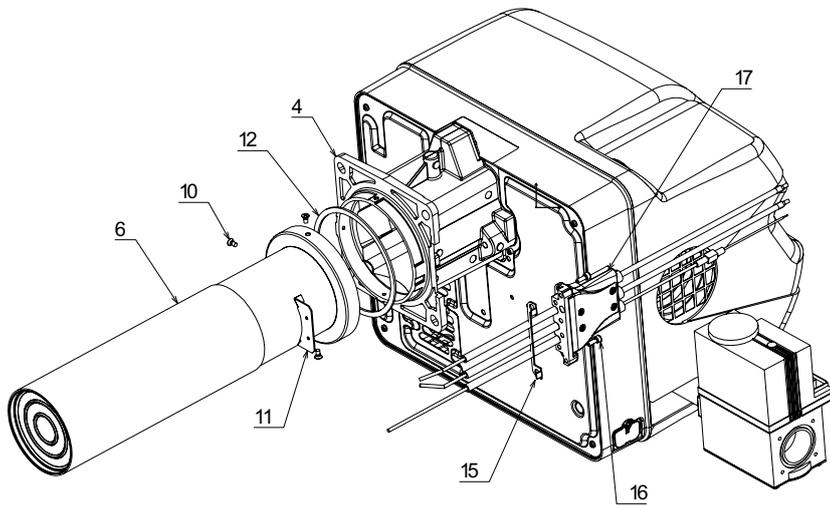
La lunghezza della testa va scelta secondo le indicazioni del costruttore della caldaia e, in ogni caso, deve essere maggiore dello spessore della porta della caldaia, completa di refrattario. Le lunghezze, L (mm), disponibili sono:

L	Zona di non combustione	G250 MX
		160

Per le caldaie con camera ad inversione di fiamma, eseguire una protezione in materiale refrattario (11), tra refrattario caldaia (12) e bocchaglio (10).

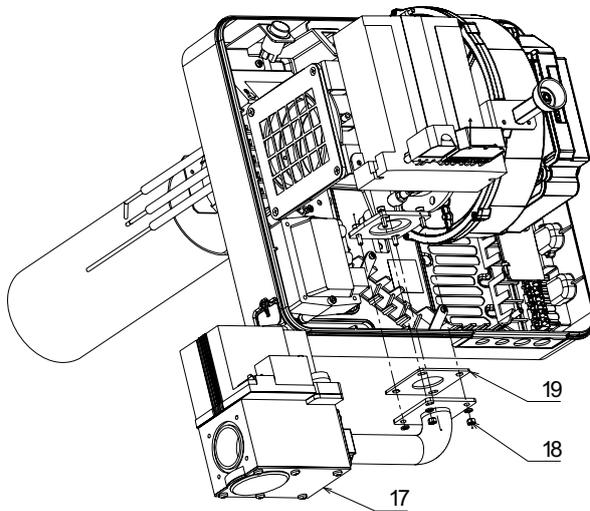
La protezione deve consentire al bocchaglio di essere estratto.

Per le caldaie con il frontale raffreddato ad acqua non è necessario il rivestimento refrattario (11)-12), se non vi è espressa richiesta del costruttore della caldaia.



(A)

D7794



(B)

D7795

FISSAGGIO DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA

Prima di fissare il bruciatore alla caldaia, verificare dall'apertura del bocaglio se la sonda e l'elettrodo sono correttamente posizionati come in fig. (D) pag. 6.

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

Porre attenzione all'orientamento della piastrina (11) e alla presenza della guarnizione (12) sulla flangia (4).

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

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

Prima di installare il bruciatore sulla caldaia, verificare se la sonda e gli elettrodi sono correttamente posizionati come in fig. (D) pag. 6.

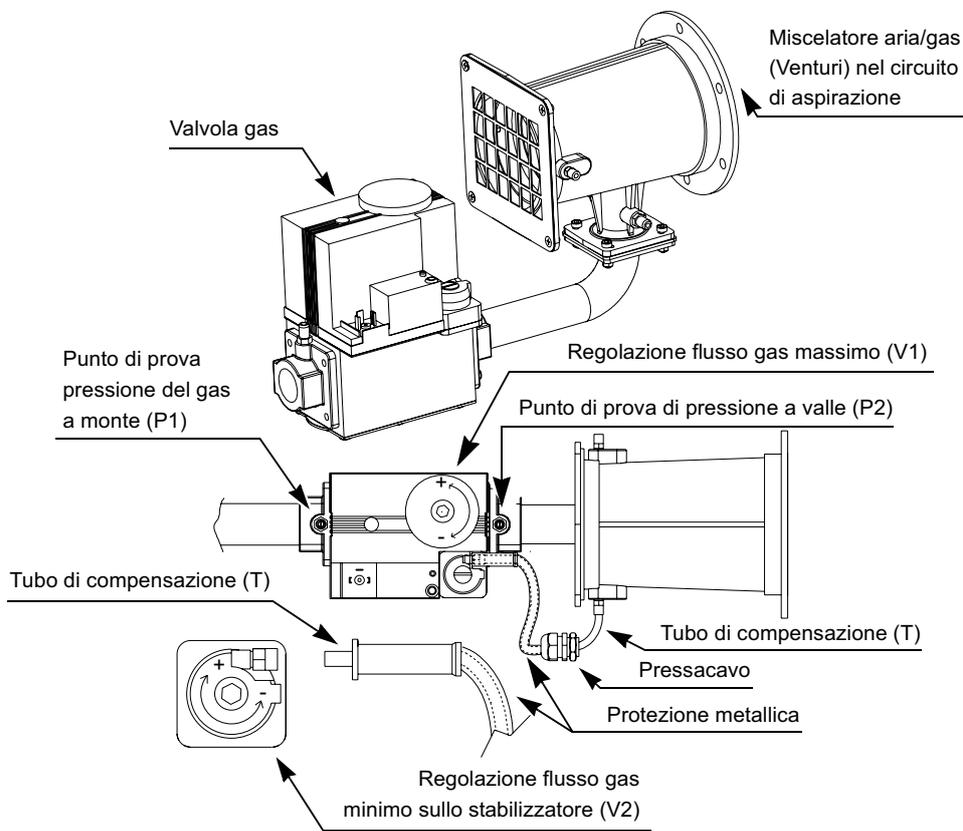
Fissare il gruppo rampa (17)(B) mediante le 4 viti (18)(B) presenti a corredo.

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

Fissare la flangia (4) alla piastra della caldaia interponendo lo schermo isolante dato a corredo.

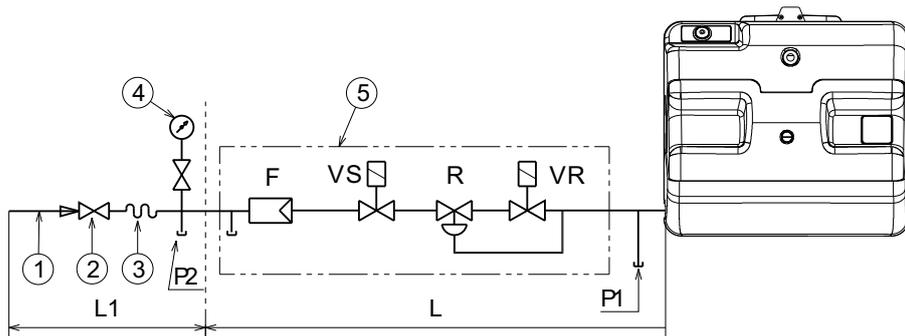
Utilizzare le 4 viti pure date a corredo dopo averne protetto la filettatura con prodotti anti-grippanti.

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



(A)

D7803



(B)

D7798

ALIMENTAZIONE DEL COMBUSTIBILE

I bruciatori sono abbinati a valvole gas mono-blocco 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)

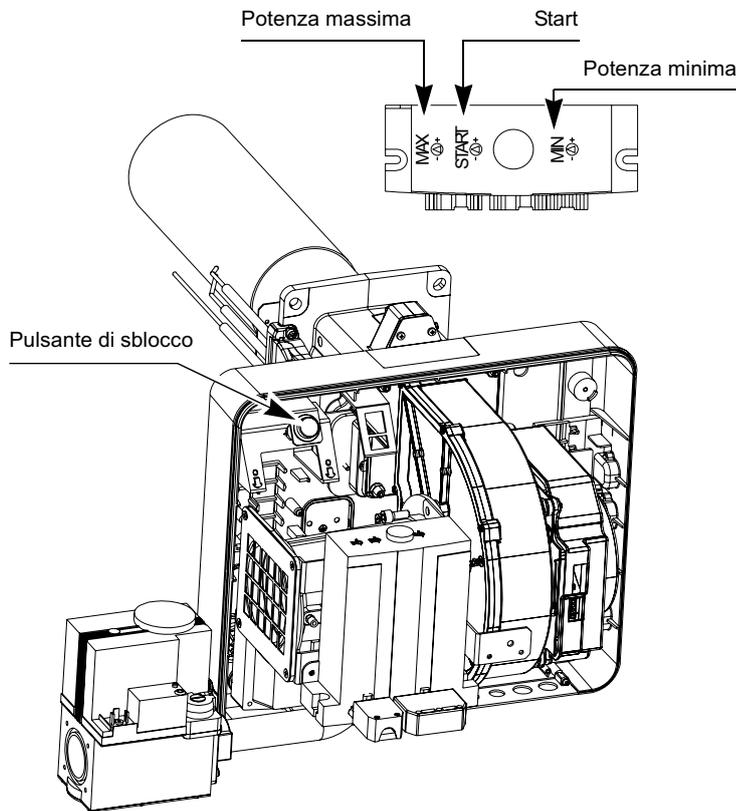
- 1 - Condotto arrivo del gas
- 2 - Valvola manuale
- 3 - Giunto antivibrante
- 4 - Manometro con rubinetto a pulsante
- 5 - Valvola comprendente:
 - filtro (sostituibile)
 - valvola di funzionamento
 - regolatore di pressione

P1 - Pressione a valle valvola

P2 - Pressione a monte del filtro

L - Rampa gas fornita a corredo

L1 - A cura dell'installatore



(A)

D7802

FUNZIONAMENTO A METANO

Caldaia	Potenza Max	Brucciore	Trimmer Min	Trimmer Max	Trimmer Start	Pressione P2 Min	Pressione P2 Max
MONOLITE 160	191 kW	G250 MX					
MONOLITE 210	250 kW	G250 MX					

FUNZIONAMENTO A GPL

Caldaia	Potenza Max	Brucciore	Trimmer Min	Trimmer Max	Trimmer Start	Pressione P2 Min	Pressione P2 Max
MONOLITE 160	191 kW	G250 MX					
MONOLITE 210	250 kW	G250 MX					

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 di airflex:

P1: determina l'aria in fase di partenza;

P2: determina il minimo di modulazione;

P3: determina il massimo di modulazione.

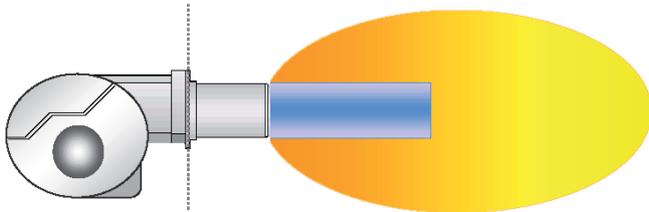
La regolazione di P2 subentra istantaneamente a termine della preventilazione delineata dall'apertura della valvola e dalla presenza della scarica.

L'abilitazione alla modulazione massima con P3 avviene circa 10 sec. dall'apertura della valvola.

NOTA

Il tempo di preventilazione non deve essere modificato per poter omettere la presenza del pressostato gas.

Fissare i giri di preventilazione da un minimo di 20 secondi a un massimo di 51 secondi (6000 giri).



(A)

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 CO₂ nei fumi e della loro temperatura.

Verificare in successione:

- potenza secondo stadio;
- potenza primo stadio;
- potenza di accensione.

La potenza massima dovrà corrispondere a quella richiesta dalla caldaia utilizzata. Per aumentare o diminuire il suo valore agire sul trimmer P3 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 CO₂ o del O₂ al fine di ottimizzare la taratura del bruciatore. I valori corretti sono: CO₂ 8.5+9% o 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).

La potenza minima dovrà corrispondere a quella richiesta dalla caldaia utilizzata. Per aumentare o diminuire il suo valore agire sul trimmer P2 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 CO₂ o del O₂ al fine di ottimizzare la taratura del bruciatore.

I valori corretti sono: CO₂ 8.5+9% o O₂ 5+5.5%.

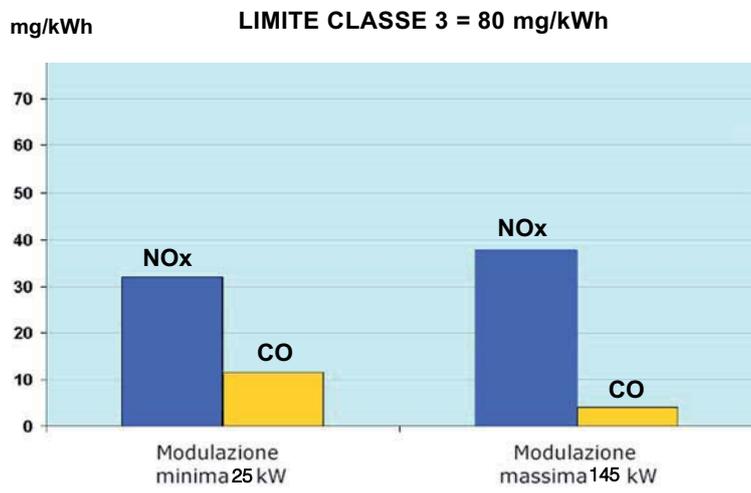
Per correggere tali valori agire sulla valvola gas nel seguente modo:

- 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).

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 P1 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 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.



(A)

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 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. (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 CO₂ (%);
- contenuto di CO (ppm);
- contenuto NOx (ppm);
- corrente di ionizzazione (μA);
- 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.

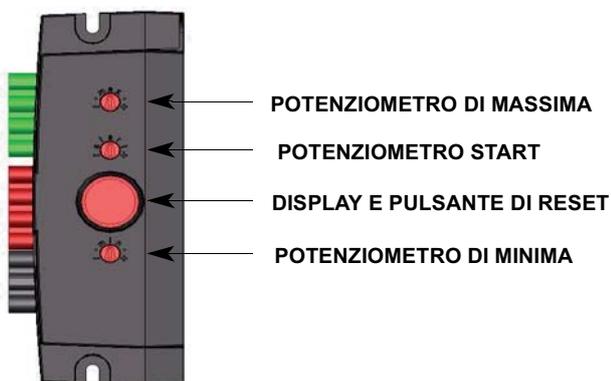
APPENDICE 1 - COMBUSTION MANAGER CM222

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 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.



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 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/-
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	Safety shut down	Si è verificato un safety shut down	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
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

PARAMETRI DI SICUREZZA

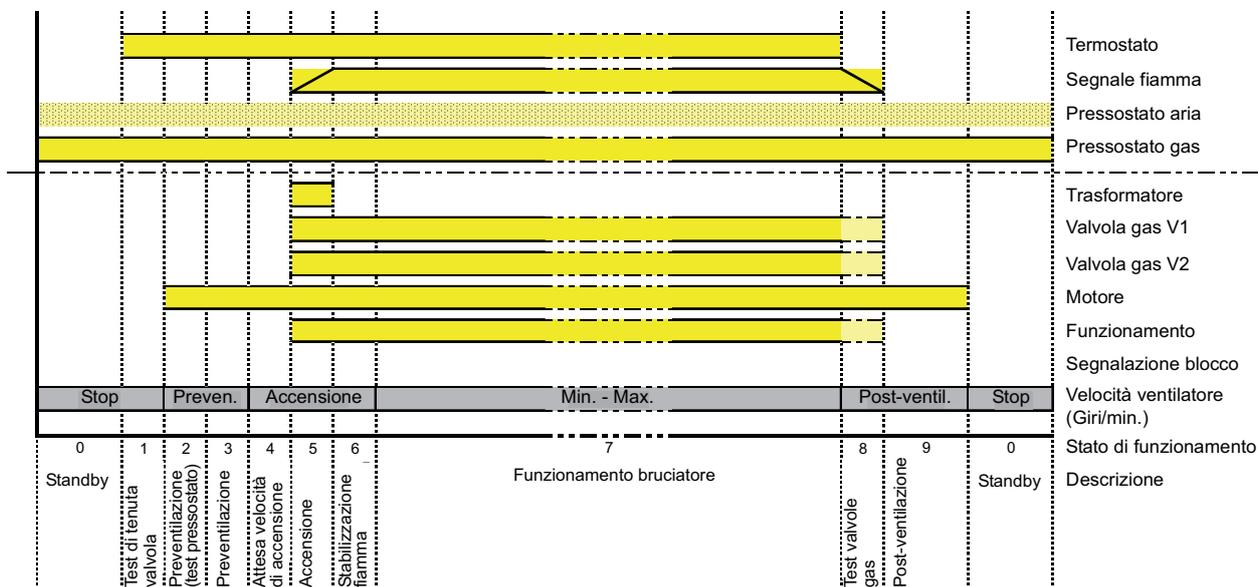
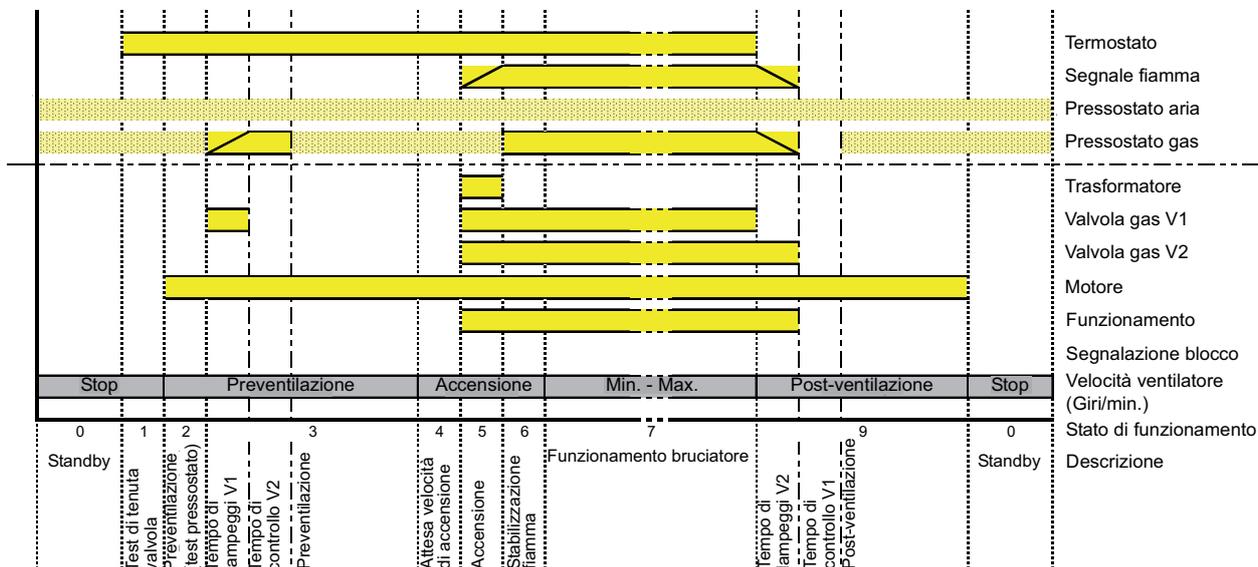
N.	Parametro	Min.	Max.	OEM-preset	Valore
1	Tempo di preventilazione	0,2	51	20	Secondi
2	Tempo di sicurezza	0,1	10	3	Secondi
3	Tempo stabilizzazione fiamma	0,1	25,5	5	Secondi
4	Tentativi di accensione	1	5	2	Numero
5	Tempo di post ventilazione	0,2	51	5	Secondi
6	Tempo di preaccensione	0,1	25,5	1	Secondi
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.

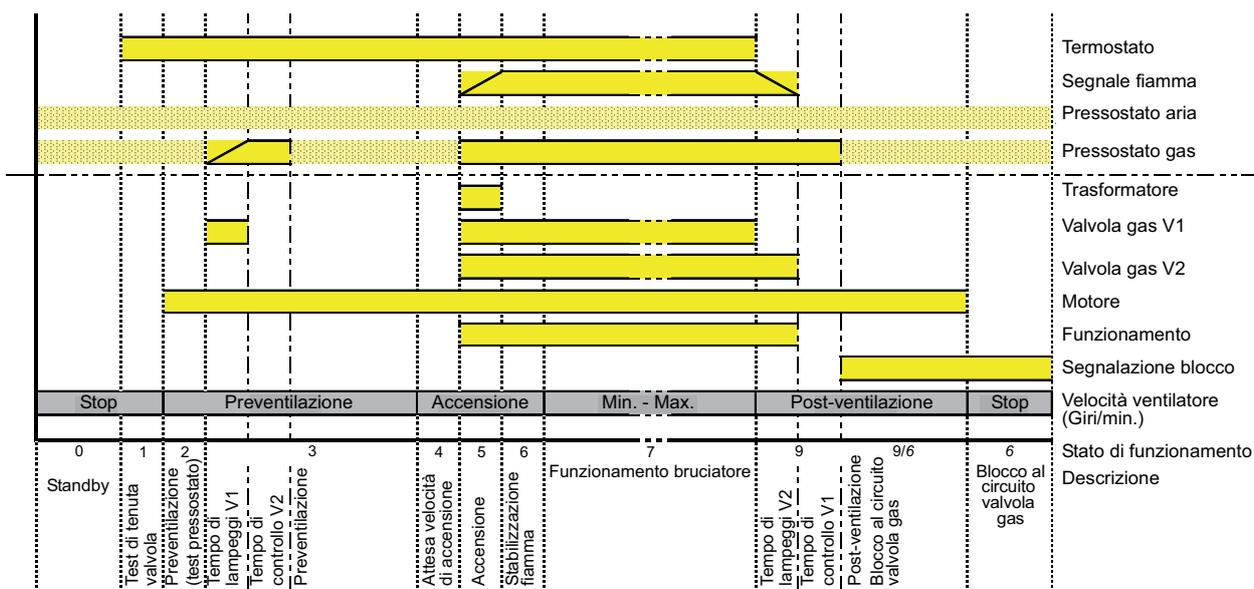
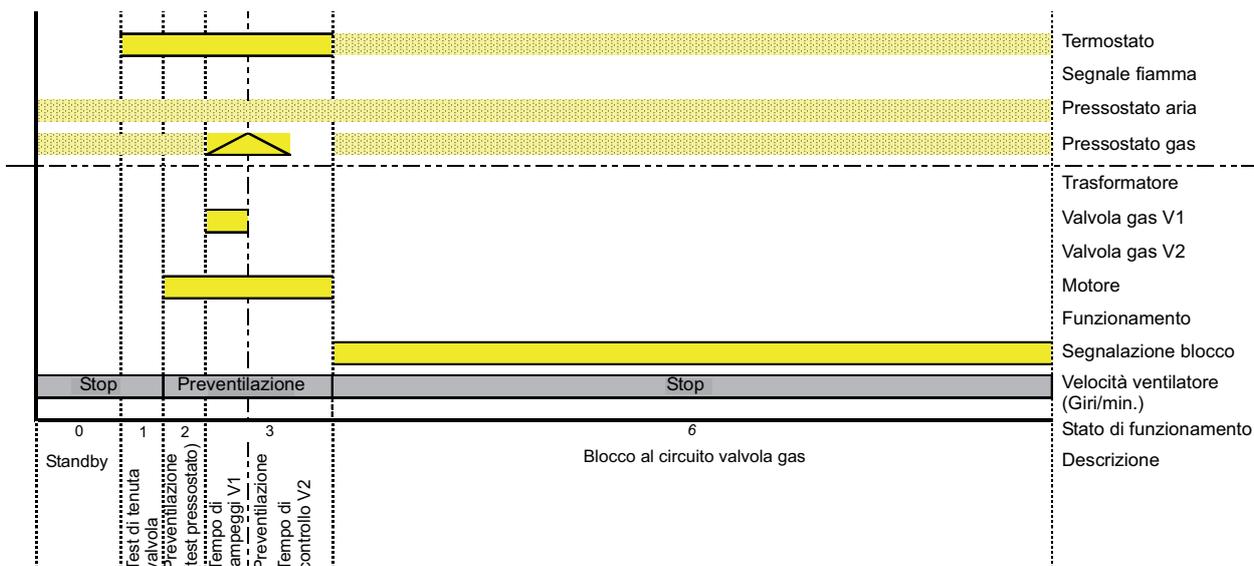
DIAGRAMMI DI FUNZIONAMENTO

AVVIAMENTO E SPEGNIMENTO



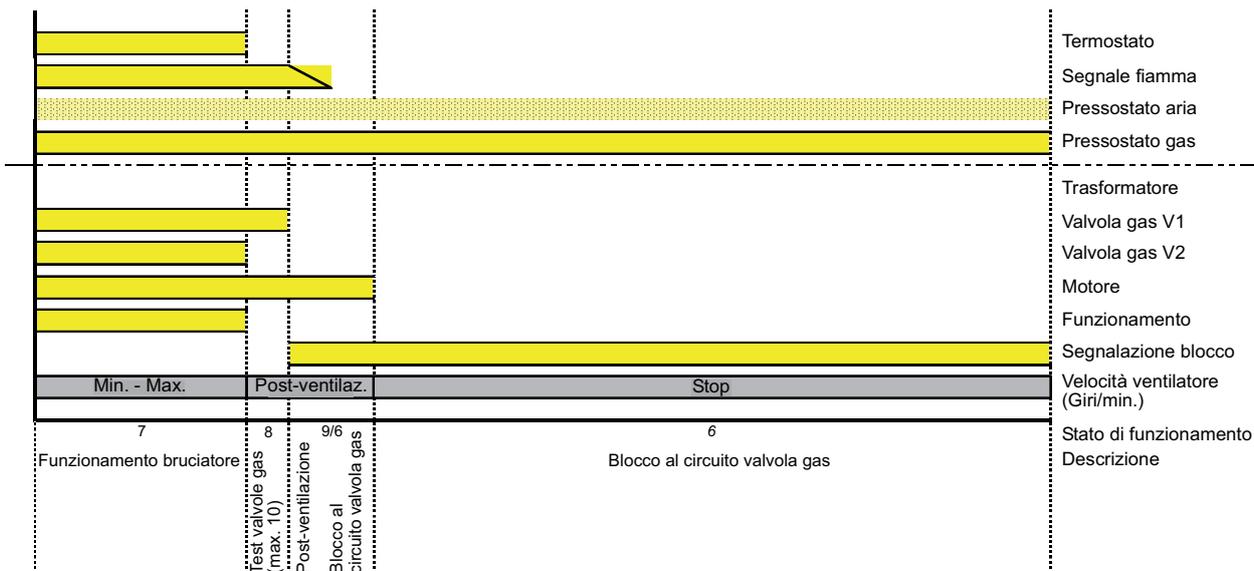
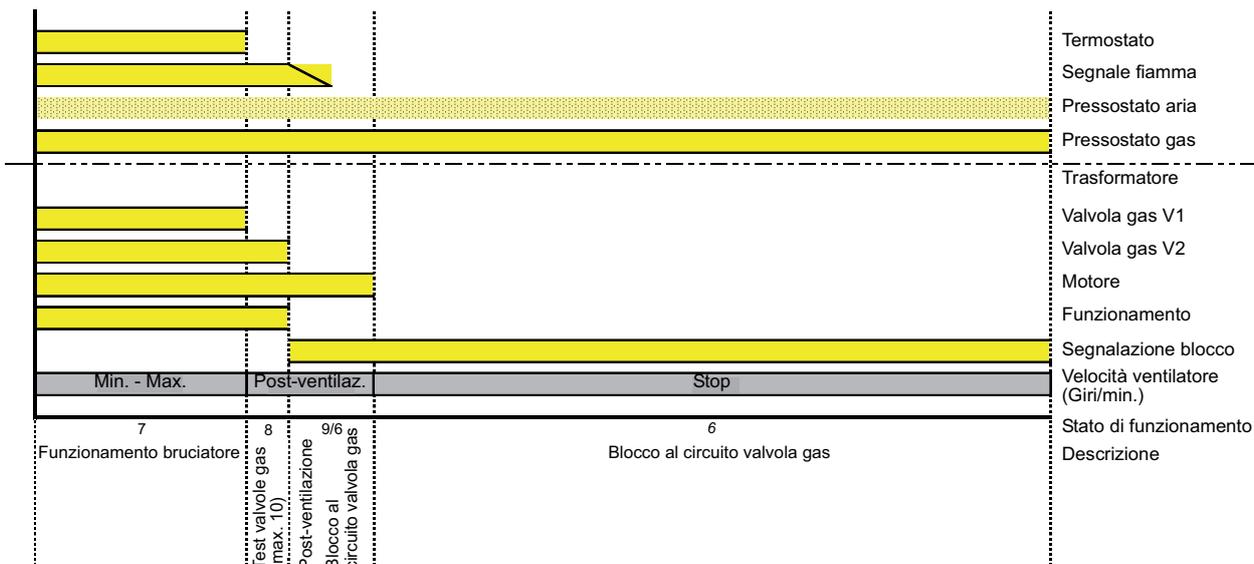
On
 Off
 Deve scomparire
 Deve apparire
 Ininfluyente
 Variabile tra on e off

TEST DI TENUTA VAVOLA



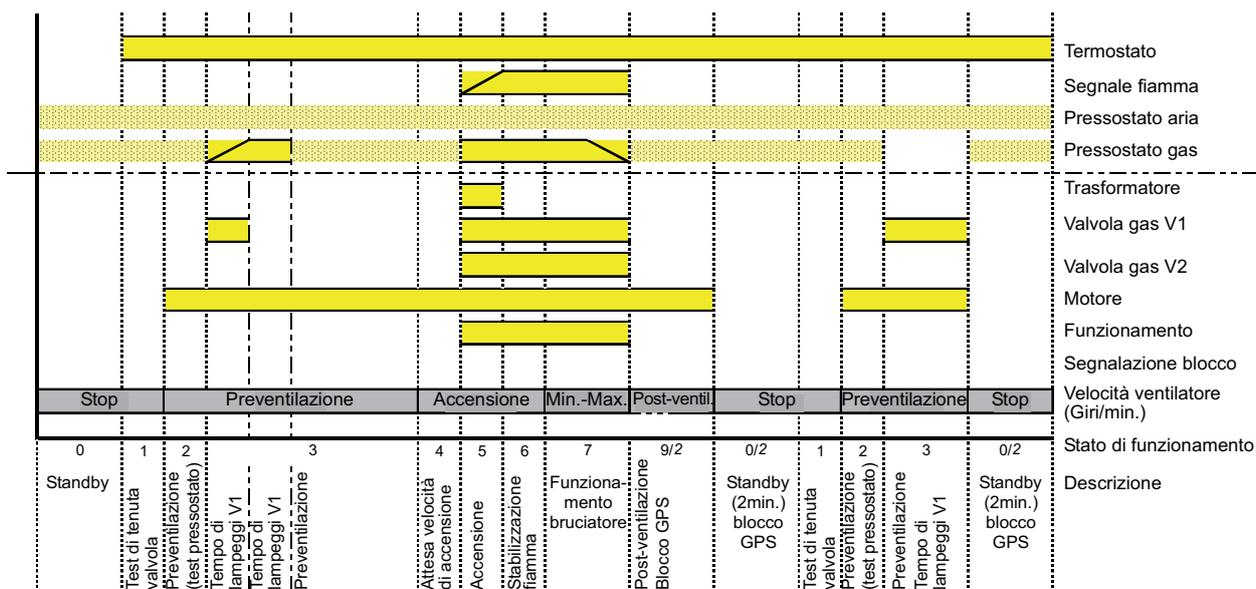
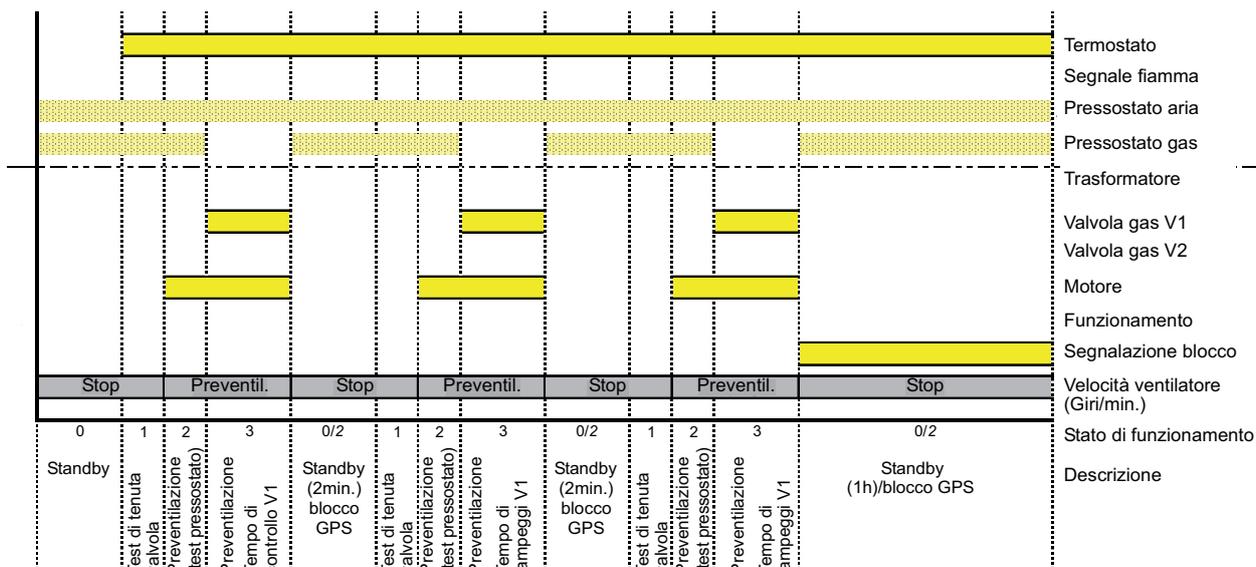
On
 Off
 Deve scomparire
 Deve apparire
 Ininfluyente
 Variabile tra on e off

TEST DELLA VALVOLA GAS

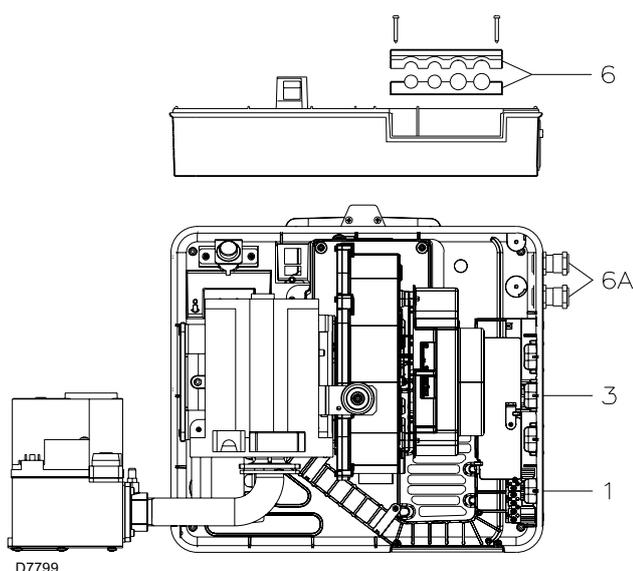


On
 Off
 Deve scomparire
 Deve apparire
 Ininfluyente
 Variabile tra on e off

CONTROLLO DELLA PRESSIONE DEL GAS



On
 Off
 Deve scomparire
 Deve apparire
 Ininfluyente
 Variabile tra on e off



Collegamenti elettrici



NOTE

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo le norme vigenti del paese di destinazione e da personale qualificato.

La ns. ditta 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:

- 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

Il bruciatore è stato omologato per funzionamento intermittente. Ciò significa che deve 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.

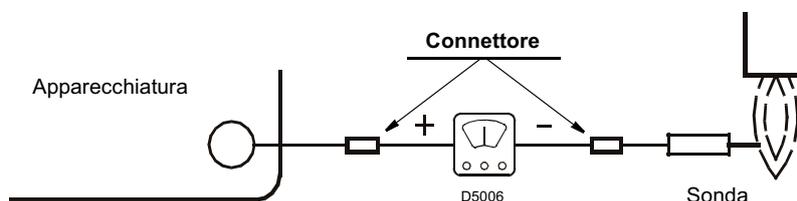
Solo con il regolatore RWF 40 togliere anche il termostato/pressostato TL.

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 micro-amperometro.



ATTENZIONE:

- Non invertire il neutro con la fase nella linea di alimentazione elettrica. L'eventuale inversione comporterebbe un arresto in blocco per mancata accensione.
- Sostituire i componenti solo con ricambi originali.



Appartenente al Gruppo Finluc, iscritto R.I. VR n. 02245640236

Via G. Pascoli, 38 - 37059 Zevio - fraz. Campagnola - VERONA - ITALIA

Tel. 045/8738511 - Fax 045/8731148

info@icicaldaie.com - www.icicaldaie.com

Le illustrazioni ed i dati riportati sono indicativi e non impegnativi. la ICI CALDAIE si riserva il diritto di apportare senza obbligo di preavviso tutte le modifiche che ritiene più opportune per un continuo miglioramento ed un costante aggiornamento.