

I Bruciatori di gas ad aria soffiata

Funzionamento bistadio progressivo o modulante



CODICE	MODELLO	TIPO
20145591	RS 250/M MZ	866T
20145630	RS 250/M MZ	866T80



Istruzioni originali

1	Dichiarazioni	3
2	Informazioni ed avvertenze generali	4
2.1	Informazioni sul manuale di istruzione	4
2.1.1	Introduzione.....	4
2.1.2	Pericoli generici	4
2.1.3	Altri simboli	4
2.1.4	Consegna dell'impianto e del manuale di istruzione	5
2.2	Garanzia e responsabilità.....	5
3	Sicurezza e prevenzione.....	6
3.1	Premessa	6
3.2	Addestramento del personale	6
4	Descrizione tecnica del bruciatore	7
4.1	Designazione bruciatori.....	7
4.2	Modelli disponibili	7
4.3	Categorie del bruciatore	8
4.4	Dati tecnici.....	8
4.5	Dati elettrici.....	8
4.6	Dimensioni d'ingombro.....	9
4.7	Materiale a corredo	9
4.8	Campi di lavoro	10
4.9	Caldaia di prova	10
4.10	Descrizione bruciatore.....	11
4.11	Descrizione quadro elettrico	12
4.12	Apparecchiatura RFGO-A22	13
4.13	Servomotore (SQN31.....)	14
5	Installazione.....	15
5.1	Note sulla sicurezza per l'installazione.....	15
5.2	Movimentazione	15
5.3	Controlli preliminari.....	15
5.4	Posizione di funzionamento	16
5.5	Apertura bruciatore.....	16
5.6	Predisposizione della caldaia	16
5.6.1	Foratura della piastra caldaia	16
5.6.2	Lunghezza boccaglio.....	16
5.7	Fissaggio del bruciatore alla caldaia	17
5.8	Taratura del relè termico	17
5.9	Rotazione motore	17
5.10	Posizionamento sonda - elettrodo.....	18
5.11	Regolazione testa di combustione	19
5.12	Chiusura bruciatore	20
5.13	Alimentazione gas	21
5.13.1	Linea alimentazione gas.....	21
5.13.2	Rampa gas	22
5.13.3	Installazione rampa gas	22
5.13.4	Pressione gas.....	22
5.14	Collegamenti elettrici	24
5.14.1	Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni	24
6	Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore.....	25
6.1	Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione	25
6.2	Regolazioni prima dell'accensione	25
6.3	Regolazione servomotore	25

6.4	Avviamento bruciatore	26
6.5	Accensione del bruciatore	26
6.5.1	Regolazione bruciatore	26
6.5.2	Potenza all'accensione	26
6.5.3	Potenza massima	26
6.5.4	Potenza minima	27
6.5.5	Potenze intermedie	27
6.6	Regolazione pressostati	28
6.6.1	Pressostato aria	28
6.6.2	Pressostato gas di massima	28
6.6.3	Pressostato gas di minima	28
6.7	Funzionamento bruciatore	29
6.7.1	Avviamento bruciatore	29
6.7.2	Funzionamento a regime	29
6.7.3	Mancata accensione	29
6.7.4	Controlli finali (con bruciatore funzionante).....	29
7	Manutenzione	30
7.1	Note sulla sicurezza per la manutenzione	30
7.2	Programma di manutenzione	30
7.2.1	Frequenza della manutenzione.....	30
7.2.2	Test sicurezza - con alimentazione gas chiusa	30
7.2.3	Controllo e pulizia	30
7.2.4	Controllo presenza fiamma	31
7.2.5	Componenti di sicurezza.....	32
8	Indicatore LED e funzione speciale.....	33
8.1	Descrizione lampade LED	33
8.2	Funzione Check mode	33
8.3	Condizione di sblocco o arresto di emergenza del controllo fiamma	33
8.4	Lampade LED: stato di funzionamento del bruciatore	34
9	Inconvenienti - Cause - Rimedi segnalati dagli indicatori a LED	35
A	Appendice - Accessori	40
B	Appendice - Schema quadro elettrico.....	42

1 Dichiarazioni

Dichiarazione di conformità secondo ISO / IEC 17050-1

Costruttore: RIELLO S.p.A.
 Indirizzo: Via Pilade Riello, 7
 37045 Legnago (VR)
 Prodotto: Bruciatori di gas ad aria soffiata
 Modello e tipo: RS 250/M MZ 866T
 Questi prodotti sono conformi alle seguenti Norme Tecniche:
 EN 676
 EN 12100
 e secondo quanto disposto dalle Direttive Europee:
 GAR 2016/426/UE Regolamento Apparecchi a Gas
 MD 2006/42/CE Direttiva Macchine
 LVD 2014/35/UE Direttiva Bassa Tensione
 EMC 2014/30/UE Compatibilità Elettromagnetica
 Tali prodotti sono marcati come indicato a seguire:



CE-0085BS0114

RS 250/M MZ

La qualità viene garantita mediante un sistema di qualità e management certificato secondo ISO 9001:2015.

Legnago, 03.05.2021

Direttore Ricerca e Sviluppo
 RIELLO S.p.A. - Direzione Bruciatori
 Ing. F. Maltempi

Dichiarazione del costruttore

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

Prodotto	Modello	Tipo	Potenza
Bruciatori di gas ad aria soffiata	RS 250/M MZ	866T	600 - 2650 kW

2 Informazioni ed avvertenze generali

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.



PERICOLO

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.



ATTENZIONE

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



CAUTELA

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

2.1.3 Altri simboli



PERICOLO

PERICOLO COMPONENTI IN TENSIONE

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



PERICOLO MATERIALE INFIAMMABILE

Questo simbolo segnala la presenza di sostanze infiammabili.



PERICOLO DI USTIONE

Questo simbolo indica il rischio di ustioni da alte temperature.



PERICOLO SCHIACCIAMENTO ARTI

Questo simbolo fornisce indicazioni di organi in movimento: pericolo di schiacciamento degli arti.



ATTENZIONE ORGANI IN MOVIMENTO

Questo simbolo fornisce indicazioni per evitare l'avvicinamento degli arti ad organi meccanici in movimento; pericolo di schiacciamento.



PERICOLO DI ESPLOSIONE

Questo simbolo fornisce indicazioni di luoghi in cui potrebbero essere presenti atmosfere esplosive. Per atmosfera esplosiva si intende una miscela con l'aria, a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri in cui, dopo l'accensione, la combustione si propaga all'insieme della miscela incombusta.



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Questi simboli contraddistinguono l'attrezzatura che deve essere indossata e tenuta dall'operatore allo scopo di proteggerlo contro i rischi che minacciano la sicurezza o la salute nello svolgimento della sua attività lavorativa.



OBBLIGO DI MONTARE IL COFANO E TUTTI I DISPOSITIVI DI SICUREZZA E PROTEZIONE

Questo simbolo segnala l'obbligo di rimontare il cofano e tutti i dispositivi di sicurezza e protezione del bruciatore dopo operazioni di manutenzione, pulizia o controllo.



SALVAGUARDIA AMBIENTALE

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



INFORMAZIONI IMPORTANTI

Questo simbolo fornisce informazioni importanti da tenere in considerazione.

- Questo simbolo contraddistingue un elenco.

Abbreviazioni utilizzate

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

2.1.4 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 mas-

sime 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.



ATTENZIONE

Il produttore garantisce la sicurezza del buon funzionamento solo se tutti i componenti del bruciatore sono integri e correttamente posizionati.

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;
- 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;
- 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.

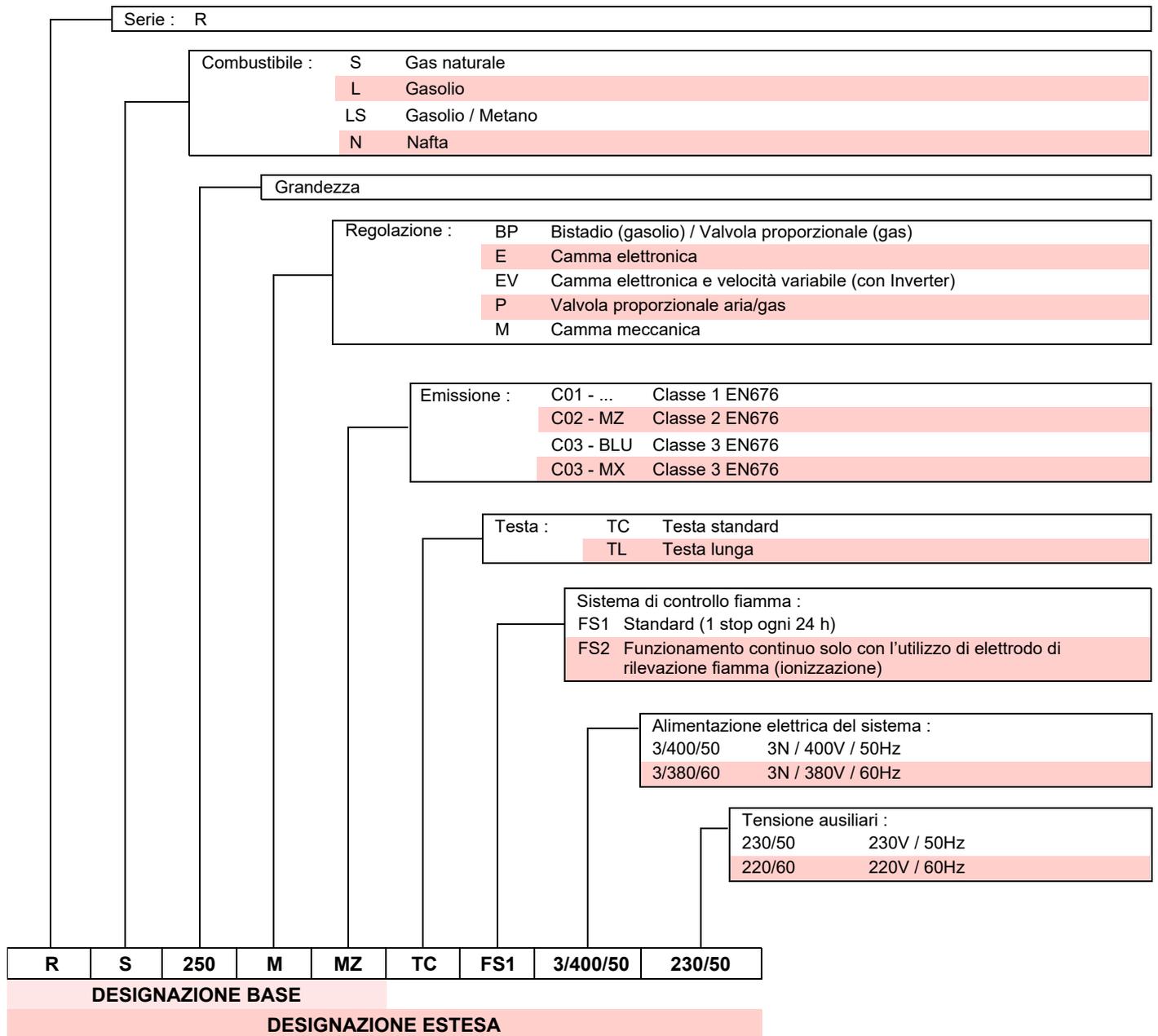
Inoltre:



- è tenuto a prendere tutte le misure necessarie per evitare che persone non autorizzate abbiano accesso alla macchina;
- 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.

4 Descrizione tecnica del bruciatore

4.1 Designazione bruciatori



4.2 Modelli disponibili

Designazione	Tensione	Avviamento	Codice
RS 250/M MZ	3 ~ 400V - 50Hz	Diretto	20145591
RS 250/M MZ	3 ~ 380V - 60Hz	Diretto	20145630

Tab. A

4.3 Categorie del bruciatore

Paese di destinazione	Categoria gas
AT, BG, CH, CZ, DK, EE, FI, GR, HU, IS, IT, LT, NO, RO, SE, SK, SI, TR	I12H3B/P
ES, GB, IE, PT	I12H3P
LU, PL	I12E3B/P
BE	I2E(R) I3P
DE	I12ELL3B/P
CY, MT	I3B/P
NL	I12EK3B/P
FR	I12Er3P
LV	I2H

Tab. B
4.4 Dati tecnici

Modello			RS 250/M MZ	
Codice			20145591	20145630
Potenza ⁽¹⁾	Max.	kW Mcal/h	1250 - 2650 1075 - 2279	
	Min.	kW Mcal/h	600 516	
Combustibili			Gas naturale: G20 (metano) - G21 - G22 - G23 - G25	
Pressione gas alla potenza max. ⁽²⁾ Gas: G20/G25		mbar	18,7/28,1	
Funzionamento			<ul style="list-style-type: none"> - Intermittente (min. 1 arresto in 24 ore). Questo bruciatore è adatto anche al funzionamento continuo solo con l'utilizzo dell'elettrodo di rilevazione fiamma (ionizzazione). - 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	
Rumorosità ⁽³⁾	Pressione sonora	dB(A)	83	
	Potenza sonora		94	
Peso completo di imballo		kg	117	

Tab. C

(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 11)(Fig. 4 a pag. 11) con pressione zero in camera di combustione ed alla potenza massima del bruciatore.

(3) Pressione sonora misurata nel laboratorio combustione del costruttore, con bruciatore funzionante su caldaia di prova, alla potenza massima. La Potenza sonora è misurata col metodo "Free Field", previsto dalla Norma EN 15036, e secondo una accuratezza di misura "Accuracy: Category 3", come descritto dalla Norma EN ISO 3746.

4.5 Dati elettrici

Modello			RS 250/M MZ	
Codice			20145591	20145630
Alimentazione elettrica principale			3 ~ 400V +/-10% 50 Hz	3 ~ 380V +/-10% 60 Hz
Motore ventilatore IE3	rpm		2935	3530
	V		230/400	220/380
	kW		5,5	7,5
	A		17,7/10,2	25/14,4
Trasformatore d'accensione		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA	
Potenza elettrica assorbita		kW max	6500	8500
Grado di protezione			IP 44	

Tab. D

4.6 Dimensioni d'ingombro

L'ingombro del bruciatore è riportato in Fig. 1.

L'ingombro del bruciatore aperto è indicato dalle quote I.

Tener presente che per ispezionare la testa di combustione il bruciatore deve essere aperto ruotando la parte posteriore sulla cerniera.

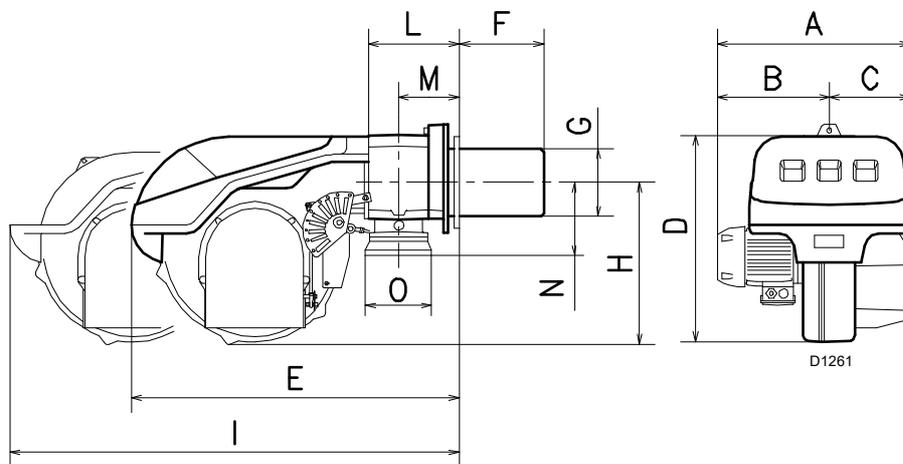


Fig. 1

mm	A	B	C	D	E	F ⁽¹⁾	G	H	I	L	M	N	O
RS 250/M MZ	732	427	305	555	872	372-520	222	430	1328	230	150	186	2"

Tab. E

(1) Boccaglio: corto-lungo

4.7 Materiale a corredo

- Flangia per rampa gas N. 1
- Guarnizione rampa gas N. 1
- Viti per fissare la flangia M 10 x 30. N. 6
- Viti M 12 x 35 per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia N. 4
- Schermo termico N. 1
- Istruzioni N. 1
- Catalogo ricambi N. 1

4.8 Campi di lavoro

La **POTENZA MASSIMA** va scelta entro l' area A. (Fig. 2).

La **POTENZA MINIMA** non deve essere inferiore al limite minimo del diagramma: **600 kW**



Il campo di lavoro (Fig. 2) 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 pag. 19.

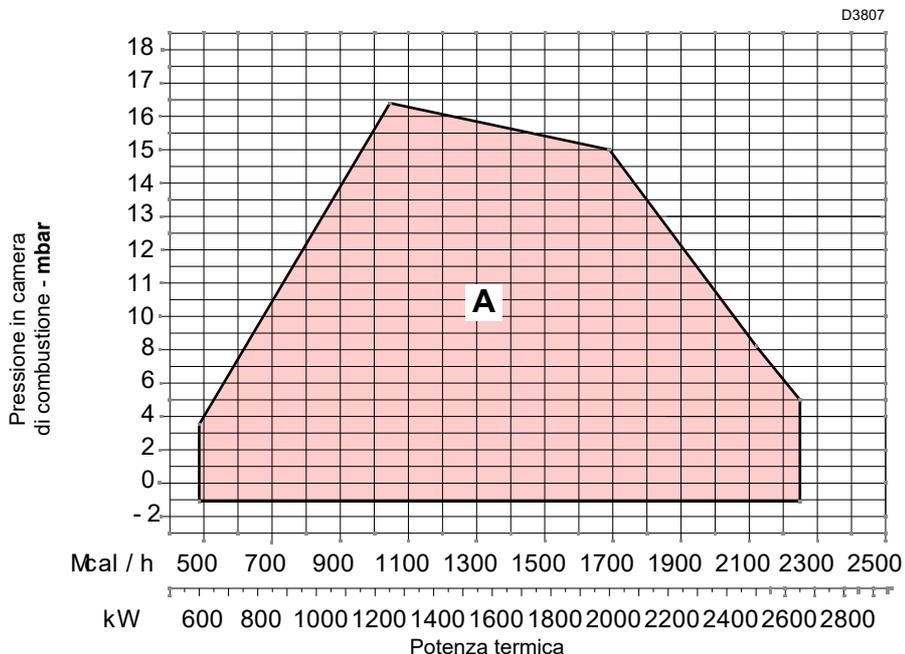


Fig. 2

4.9 Caldaia di prova

L'abbinamento bruciatore-caldaia non pone problemi se la caldaia è omologata CE e le dimensioni della sua camera di combustione sono vicine a quelle indicate dal diagramma (Fig. 3).

Se invece il bruciatore deve essere applicato ad una caldaia non omologata CE e/o con dimensioni della camera di combustione nettamente più piccole di quelle indicate dal diagramma, consultare i costruttori.

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

Riportiamo in Fig. 3 diametro e lunghezza della camera di combustione di prova.

Esempio:
Potenza 650 Mcal/h - diametro 60 cm - lunghezza 2 m

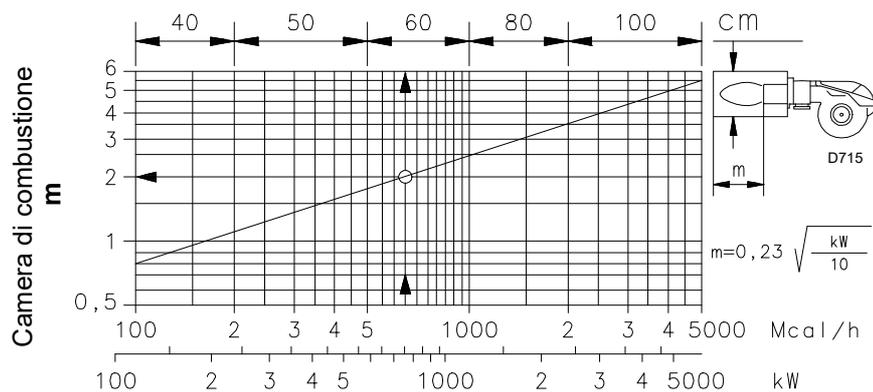


Fig. 3

4.11 Descrizione quadro elettrico

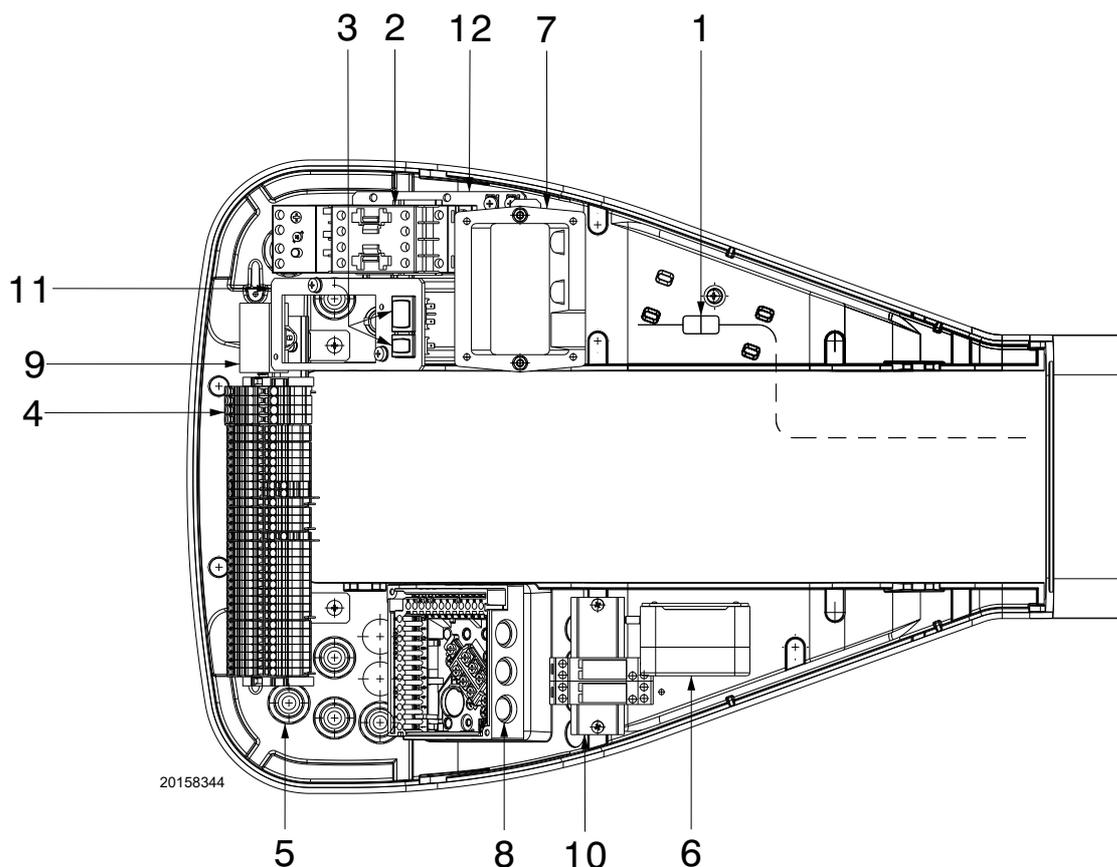


Fig. 5

- 1 Spina -presa sul cavo della sonda di ionizzazione
- 2 Contattore motore e relè termico con pulsante di sblocco
- 3 Interruttore per funzionamento automatico-manuale-spento;
un pulsante per aumento-diminuzione potenza
- 4 Morsettiera alimentazione principale
- 5 Passacavi per i collegamenti elettrici a cura dell'installatore
- 6 Pressostato aria di minima (tipo differenziale)
- 7 Trasformatore di accensione
- 8 Zoccolo apparecchiatura
- 9 Filtro contro radio disturbi
- 10 Relè contatti puliti
- 11 Staffa per l'applicazione del kit RWF per funzionamento
modulante
- 12 Spina per il collegamento del kit RWF per funzionamento
modulante

4.12 Apparecchiatura RFGO-A22

Note importanti



ATTENZIONE

Per evitare infortuni, danni materiali o ambientali, attenersi alle seguenti prescrizioni!

L'apparecchiatura è un dispositivo di sicurezza! Evitare di aprirla, modificarla o forzarne il funzionamento. Il Produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni dovuti a interventi non autorizzati!

- Tutti gli interventi (operazioni di montaggio, installazione e assistenza, ecc.) devono essere realizzati da personale qualificato.
- Prima di effettuare modifiche al cablaggio nella zona di collegamento dell'apparecchiatura, isolare completamente l'impianto dall'alimentazione di rete (separazione omnipolare).
- La protezione contro i rischi di folgorazione sull'apparecchiatura e su tutti i componenti elettrici collegati si ottiene mediante un corretto montaggio.
- Prima di ogni intervento (operazioni di montaggio, installazione e assistenza, ecc.), verificare che il cablaggio sia in ordine e che i parametri siano correttamente impostati, quindi effettuare i controlli di sicurezza.
- Cadute e impatti possono influire negativamente sulle funzioni di sicurezza. In tal caso, l'apparecchiatura non deve essere messa in funzione, anche se non presenta danni evidenti.

Per la sicurezza e l'affidabilità, attenersi anche alle seguenti istruzioni:

- evitare condizioni che possano favorire la formazione di condensa e di umidità. In caso contrario, prima di riaccendere, verificare che l'apparecchiatura sia completamente e perfettamente asciutta!
- Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche che, al contatto, possono danneggiare i componenti elettronici dell'apparecchiatura.

Uso

L'apparecchiatura è un sistema di controllo e supervisione di bruciatori ad aria soffiata di media e grande capacità, per il funzionamento intermittente (almeno uno spegnimento controllato ogni 24 ore).

Note di installazione

- Verificare che i collegamenti elettrici, all'interno della caldaia siano conformi alle normative di sicurezza nazionali e locali.
- Non confondere i conduttori in tensione e quelli neutri.
- Verificare che i fili giuntati non possano venire a contatto con i morsetti adiacenti. Utilizzare terminali adeguati.
- Disporre i cavi di accensione ad alta tensione separatamente, alla maggiore distanza possibile dall'apparecchiatura e dagli altri cavi.
- Durante il cablaggio dell'unità, fare in modo che i cavi della tensione di rete AC 230 V seguano un percorso separato da quello dei cavi a bassissima tensione, per evitare rischi di folgorazione.



Fig. 6

Dati tecnici

Tensione di rete	AC 230 V -15 % / +10 %
Frequenza di rete	50 / 60 Hz
Fusibile primario (esterno)	Fare riferimento all'impianto elettrico
Peso	circa 1.1 kg
Assorbimento di potenza	circa AC 7 VA
Grado di protezione	IP40
Classe di sicurezza	II
Condizioni ambientali	
Funzionamento	DIN EN 60721-3-1
Condizioni climatiche	Classe 1K2
Condizioni meccaniche	Classe 1M2
Campo di temperatura	-40...+60 °C
Umidità	< 90% U.r (senza condensa)

Tab. F

Collegamento elettrico del rilevatore fiamma

È importante che la trasmissione dei segnali sia praticamente esente da disturbi e perdite:

- Separare sempre i cavi del rilevatore dagli altri cavi:
 - La reattanza capacitiva della linea riduce la grandezza del segnale di fiamma.
 - Utilizzare un cavo a parte.
- Rispettare le lunghezze ammesse per i cavi.
- La sonda di ionizzazione non è protetta contro i rischi di folgorazione. La sonda di ionizzazione collegata alla rete elettrica deve essere protetta contro il contatto accidentale.
- Posizionare l'elettrodo di accensione e la sonda di ionizzazione in modo che la scintilla di accensione non possa formare un arco sulla sonda (rischio di sovraccarico elettrico).

4.13 Servomotore (SQN31...)

Note importanti



ATTENZIONE

Per evitare infortuni, danni materiali o ambientali, è opportuno attenersi alle seguenti prescrizioni!

Evitare di aprire, modificare o forzare gli attuatori.

- Tutti gli interventi (operazioni di montaggio, installazione e assistenza, ecc.) devono essere realizzati da personale qualificato.
- Prima di effettuare modifiche al cablaggio nella zona di collegamento del servomotore, isolare completamente il dispositivo di controllo del bruciatore dall'alimentazione di rete (separazione omipolare).
- Per evitare rischi di folgorazione, proteggere adeguatamente i morsetti di collegamento e fissare correttamente la mantelatura.
- Verificare che il cablaggio sia in ordine.
- Cadute e impatti possono influire negativamente sulle funzioni di sicurezza. In tal caso, il servomotore non deve essere messa in funzione, anche se non presenta danni evidenti.

Note di montaggio

- Verificare il rispetto delle norme di sicurezza nazionali applicabili.
- Durante il montaggio del servomotore e del collegamento serranda, gli ingranaggi possono essere disinnestati tramite una leva, permettendo all'albero motore di essere facilmente regolato in entrambe le direzioni di rotazione.



20160309

Fig. 7

Dati tecnici

Tensione di esercizio	AC 220...240 V - 15 % / +10 % AC 100...110 V - 15 % / +10 %
Frequenza di rete	50...60 Hz \pm 6%
Capacità di commutazione di interruttori di finecorsa e ausiliari	10 (3) A, AC 24...250 V
Posizionamento angolare	fino a 160 ° (fondo scala)
Posizione di montaggio	facoltativa
Grado di protezione	IP 54, DIN 40050
Classe di sicurezza	I
Peso	0,8 kg circa
Motore attuatore	motore sincrono
Assorbimento di potenza	6,5 VA
Condizioni ambientali:	
Funzionamento	DIN EN 60 721-3-1
Condizioni climatiche	Classe 1K2
Condizioni meccaniche	Classe 1M2
Campo di temperatura	-20...+60 °C
Umidità	< 95% UR

Tab. G

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.



L'aria comburente presente in caldaia deve essere priva di miscele pericolose (es: cloruro, fluoruro, alogeno); se presenti, si raccomanda di effettuare ancora più frequentemente pulizia e manutenzione.

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

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

- il modello (A)(Fig. 8) ed il tipo del bruciatore (B);
 - l'anno di costruzione criptografato (C);
 - il numero di matricola (D);
 - i dati di alimentazione elettrica e il grado di protezione (E);
 - la potenza elettrica assorbita (F);
 - i tipi di gas di utilizzo e le relative pressioni di alimentazione (G);
 - i dati di potenza minima e massima possibili del bruciatore (H) (vedere Campo di lavoro).
- Attenzione.** La potenza del bruciatore deve rientrare nel campo di lavoro della caldaia;
- la categoria dell'apparecchio/paesi di destinazione (I).

RBL		A	B	C
D		E	F	
GAS-KAASU	<input checked="" type="checkbox"/>	G		H
GAZ-AEPIO		G		H
I				RIELLO SpA I-37045 Legnapp (VR)
				CE

D10411

Fig. 8



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 Posizione di funzionamento



ATTENZIONE

- Il bruciatore è predisposto esclusivamente per il funzionamento nelle posizioni **1, 2, 3 e 4** (Fig. 9).
- 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, 3 e 4** consentono il funzionamento ma rendono meno agibili le operazioni di manutenzione e di ispezione della testa di combustione.

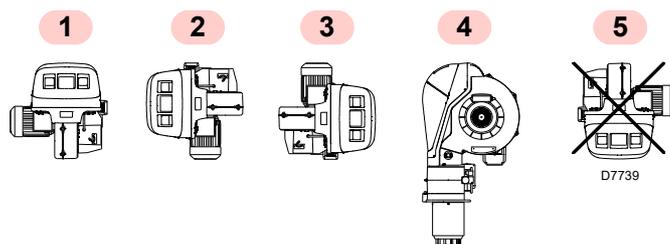


Fig. 9



PERICOLO

- Ogni altro posizionamento è da ritenersi compromissorio per il buon funzionamento dell'apparecchio.
- L'installazione **5** è vietata per motivi di sicurezza.

5.5 Apertura bruciatore



PERICOLO

Togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore, agendo sull'interruttore generale dell'impianto.



Attendere il completo raffreddamento dei componenti a contatto con fonti di calore.



PERICOLO

Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.

5.6 Predisposizione della caldaia

5.6.1 Foratura della piastra caldaia

Forare la piastra di chiusura della camera di combustione come in Fig. 10. La posizione dei fori filettati può essere tracciata utilizzando lo schermo termico a corredo del bruciatore.

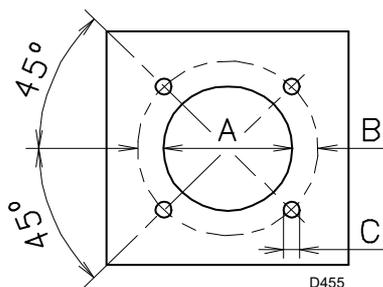


Fig. 10

Modello	A	B	C
RS 250/M MZ	230	325 - 368	M16

Tab. H

5.6.2 Lunghezza boccaglio

La lunghezza del boccaglio 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.

La lunghezza, L (mm), disponibile è 372 mm.

Per le caldaie con giro dei fumi anteriore 15)(Fig. 11), o con camera ad inversione di fiamma, eseguire una protezione in materiale refrattario 13)(Fig. 11), tra refrattario caldaia 14) e boccaglio 12)(Fig. 11).

La protezione deve consentire al boccaglio di essere estratto.

Per le caldaie con il frontale raffreddato ad acqua non è necessario il rivestimento refrattario 13-14)(Fig. 11) se non vi è espressa richiesta del costruttore della caldaia.

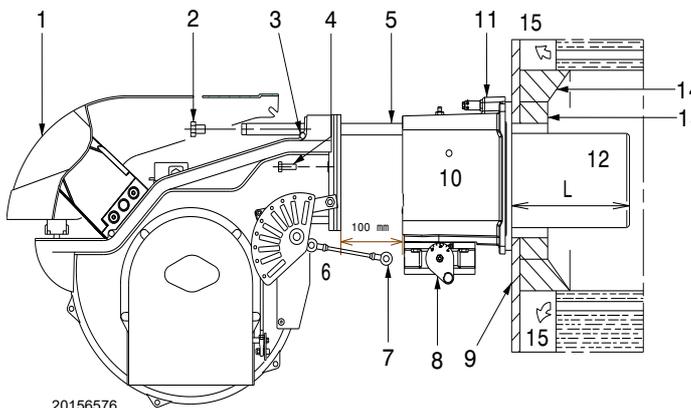


Fig. 11

5.7 Fissaggio del bruciatore alla caldaia



Predisporre un adeguato sistema di sollevamento del bruciatore.

Prima di fissare il bruciatore alla caldaia, verificare dall'apertura del boccaglio se la sonda e l'elettrodo sono correttamente posizionati come in Fig. 16 a pag. 18.

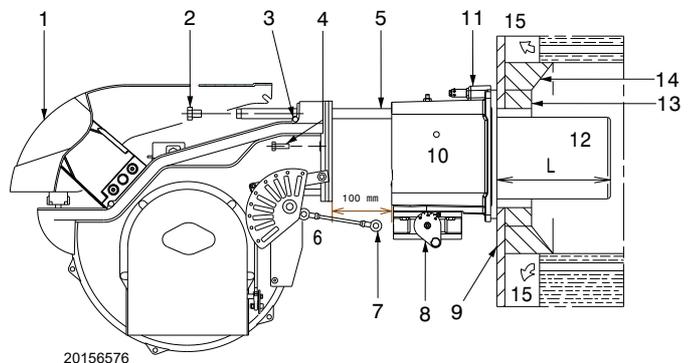
Separare quindi la testa di combustione dal resto del bruciatore vedi (Fig. 12):

- allentare le 4 viti 3) e togliere il cofano 1).
 - Sganciare lo snodo 7) dal settore graduato 8).
 - Togliere le viti 2) dalle due guide 5).
 - Togliere le due viti 4) ed arretrare il bruciatore sulle guide 5) per circa 100 mm.
 - Disinserire i cavi di sonda ed elettrodo e quindi sfilare del tutto il bruciatore dalle guide.
 - Fissare la flangia 11) alla piastra della caldaia interponendo lo schermo isolante 9) dato a corredo.
- Utilizzare le 4 viti pure date a corredo dopo averne protetto la filettatura con prodotti antigrippanti.



ATTENZIONE

La tenuta bruciatore-caldaia deve essere ermetica; dopo l'avviamento del bruciatore verificare che non vi sia fuoriuscita di fumi nell'ambiente esterno.



20156576

Fig. 12

5.8 Taratura del relè termico

Il relè termico serve ad evitare il danneggiamento del motore per un forte aumento dell'assorbimento o alla mancanza di una fase.

Per la taratura 2)(Fig. 13), fare riferimento alla tabella riportata nello schema elettrico.

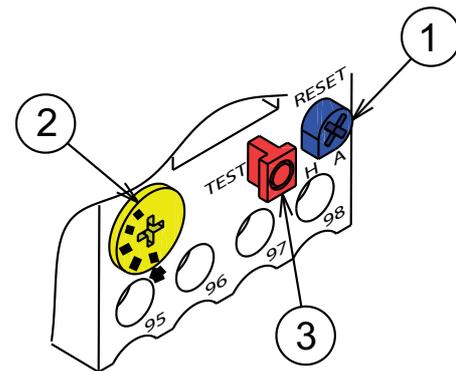
Per sbloccare, in caso di intervento del relè termico, premere il pulsante "RESET" 1)(Fig. 13).

Il pulsante di "TEST" rosso 3) apre il contatto NC (95-96) e arresta il motore.



CAUTELA

Il riarmo automatico può essere pericoloso. Questa operazione non è prevista nel funzionamento del bruciatore. Quindi non posizionare il pulsante di "RESET" 1) su "A".



20073932

Fig. 13

5.9 Rotazione motore

Nel momento in cui il bruciatore si avvia, posizionarsi di fronte alla ventola di raffreddamento del motore ventilatore e verificare che questa ruoti in senso antiorario (Fig. 14).

Se così non fosse:

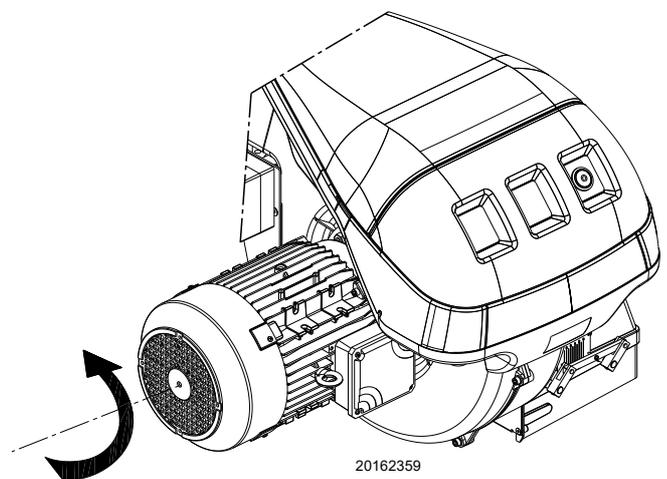
- mettere l'interruttore del bruciatore in posizione "0" (spento) ed attendere che l'apparecchiatura esegua la fase di spegnimento.



PERICOLO

Togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore, agendo sull'interruttore generale dell'impianto.

- Invertire le fasi sull'alimentazione motore trifase.



20162359

Fig. 14

5.10 Posizionamento sonda - elettrodo



ATTENZIONE

Controllare che la sonda e l'elettrodo siano posizionati come in Fig. 16, rispettando le dimensioni indicate.

Se nel controllo precedente il posizionamento della sonda o dell'elettrodo non è risultato corretto, è necessario:

- togliere la vite 1)(Fig. 15)
- estrarre la parte interna 2)(Fig. 15) della testa e provvedere alla loro taratura.



ATTENZIONE

Non ruotare la sonda ma lasciarla come in Fig. 15; un suo posizionamento vicino all'elettrodo d'accensione potrebbe danneggiare l'amplificatore dell'apparecchiatura.

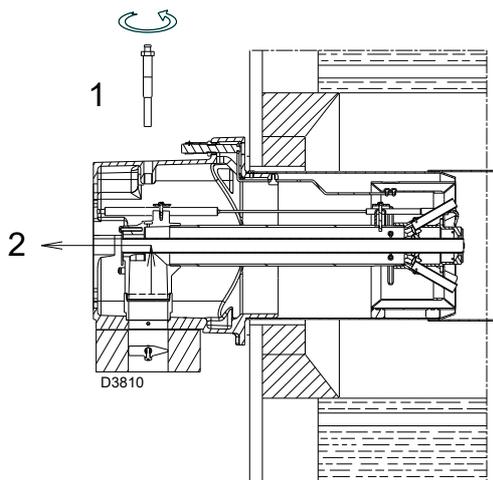


Fig. 15

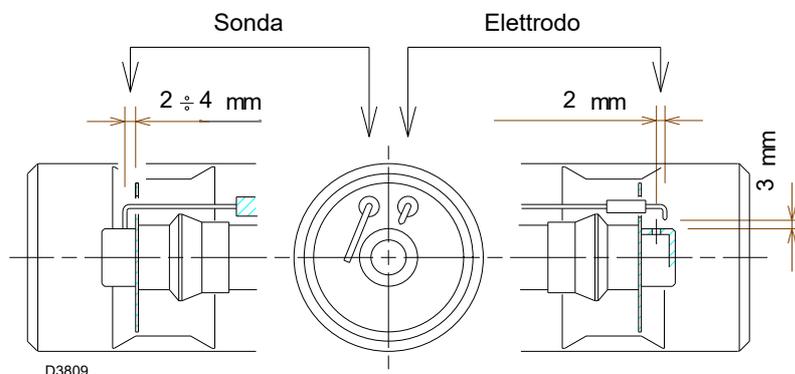


Fig. 16

5.11 Regolazione testa di combustione

A questo punto dell'installazione, boccaglio e manicotto sono fissati alla caldaia come in Fig. 17.

È quindi particolarmente agevole la regolazione delle testa di combustione, regolazione che dipende unicamente dalla potenza massima del bruciatore.

Perciò, prima di regolare la testa di combustione, bisogna fissare questo valore.

Sono previste due regolazioni della testa.

Regolazione aria Fig. 17

Vedere diagramma (Fig. 18).

Ruotare la vite 4)(Fig. 17) fino a far collimare la tacca trovata con il piano anteriore 5)(Fig. 17) della flangia.

Regolazione gas Fig. 17

Quando il bruciatore viene installato per una potenzialità massima 1300 Mcal/h (circa 1500 kW) montare i dischi 1)-2)(Fig. 17) dati a corredo togliendo il tubo interno 3)(Fig. 17).

In caso di poca pressione del gas in rete, si può lasciare la testa in configurazione standard limitando il minimo di modulazione a 450 Mcal/h (circa 520 kW).

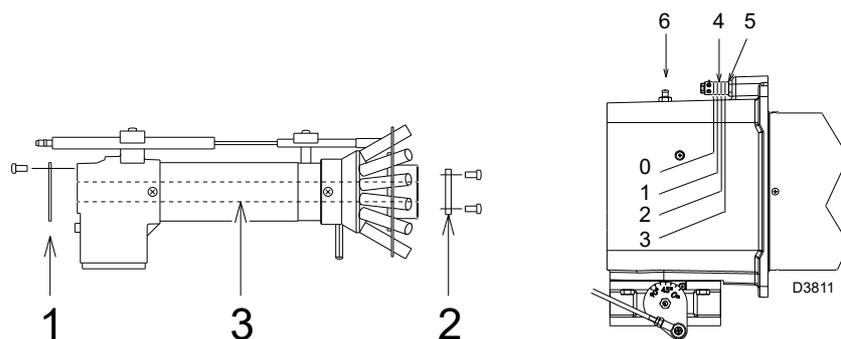


Fig. 17

Esempio: potenza MAX bruciatore = 1370 Mcal/h.

Dal diagramma (Fig. 18) risulta che per questa potenzialità la regolazione dell'aria va effettuata sulla tacca 3, come in Fig. 17.

Nell'esempio a pag. 22, si vede che per un bruciatore con potenza di 1370 Mcal/h (1593 kW) occorrono 8 mbar circa di pressione alla presa 6)(Fig. 17).

Prima di effettuare l'accensione del bruciatore, effettuare le regolazioni secondo la potenza richiesta e indicata nel grafico (Fig. 18).

NOTA:

In funzione della specifica applicazione, la regolazione può essere modificata.

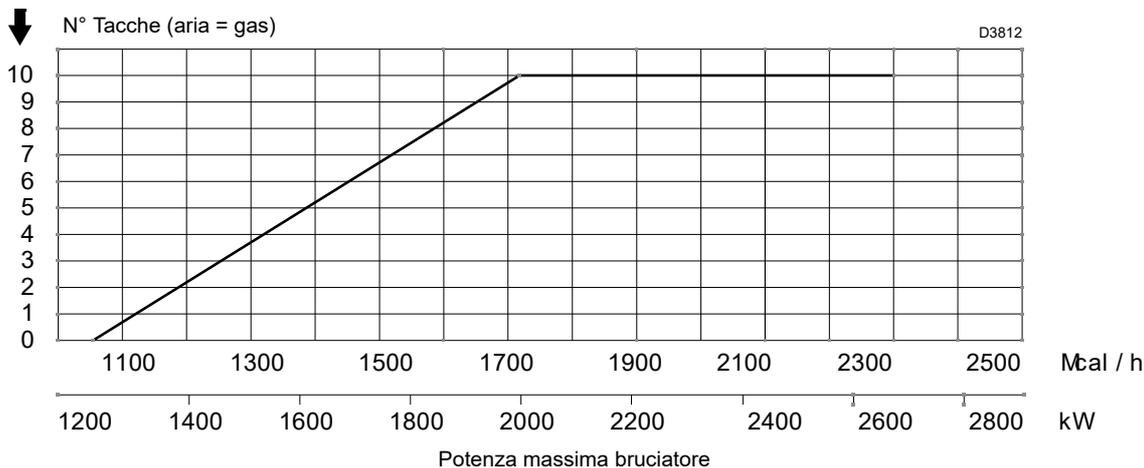


Fig. 18

5.12 Chiusura bruciatore

Terminata la regolazione della testa di combustione:

- rimontare il bruciatore sulle guide 3)(Fig. 19) a circa 100 mm dal manicotto 4)(Fig. 19);
- inserire il cavo della sonda ed il cavo dell'elettrodo e quindi far scorrere il bruciatore fino al manicotto.
- Rimettere le viti 2) sulle guide 3).
- Fissare il bruciatore al manicotto con le viti 1)(Fig. 19).
- Riagganciare lo snodo 7) al settore graduato 6)(Fig. 19).



ATTENZIONE

All'atto della chiusura del bruciatore sulle due guide, è opportuno tirare delicatamente verso l'esterno il cavo d'alta tensione ed il cavetto della sonda di rivelazione fiamma, fino a metterli in leggera tensione.



Effettuate tutte le operazioni di manutenzione, pulizia o controllo, rimontare il cofano e tutti i dispositivi di sicurezza e protezione del bruciatore.

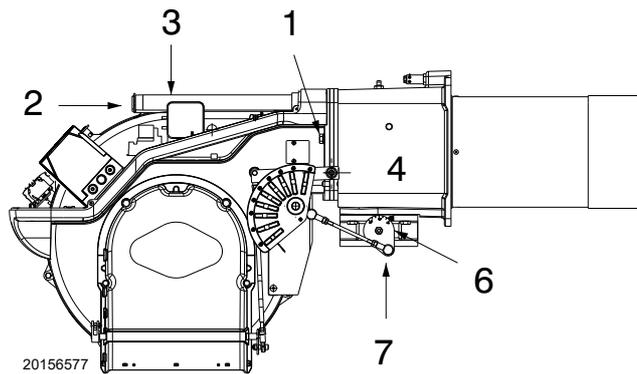


Fig. 19

5.13 Alimentazione gas



Rischio di esplosione a causa di fuoriuscita di combustibile in presenza di fonte infiammabile.

Precauzioni: evitare urti, attriti, scintille, calore.

Verificare la chiusura del rubinetto di intercettazione del combustibile, prima di effettuare qualsiasi tipo di intervento sul bruciatore.



ATTENZIONE

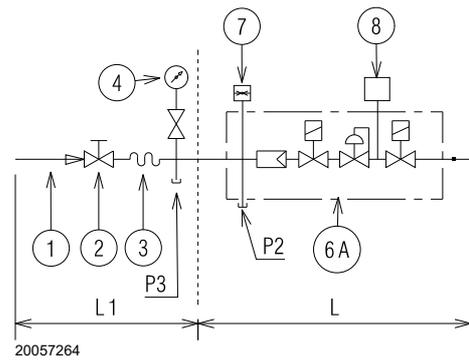
L'installazione della linea di alimentazione del combustibile deve essere effettuata da personale abilitato, in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

5.13.1 Linea alimentazione gas

Legenda (Fig. 20 - Fig. 21 - Fig. 22 - Fig. 23)

- 1 Condotto arrivo del gas
- 2 Valvola manuale
- 3 Giunto antivibrante
- 4 Manometro con rubinetto a pulsante
- 5 Filtro
- 6A Comprende:
 - filtro
 - valvola di sicurezza
 - regolatore di pressione
 - valvola di funzionamento
- 6C Comprende:
 - valvola di sicurezza
 - valvola di funzionamento
- 6D Comprende:
 - valvola di sicurezza
 - valvola di funzionamento
- 7 Pressostato gas di minima
- 8 Controllo di tenuta, fornito come accessorio od integrato, in funzione del codice rampa gas. Secondo la norma EN 676 il controllo di tenuta è obbligatorio per i bruciatori con potenza massima superiore a 1200 kW.
- 9 Guarnizione, solo per versioni "flangiate"
- 10 Regolatore di pressione
- 11 Adattatore rampa-bruciatore, fornito a parte
- P2 Pressione a monte delle valvole/regolatore
- P3 Pressione a monte del filtro
- L Rampa gas, fornita a parte
- L1 A cura dell'installatore

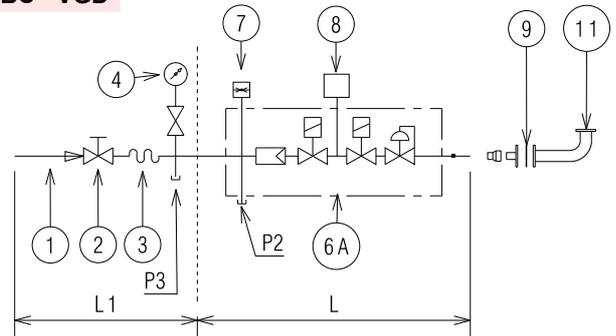
MB



20057264

Fig. 20

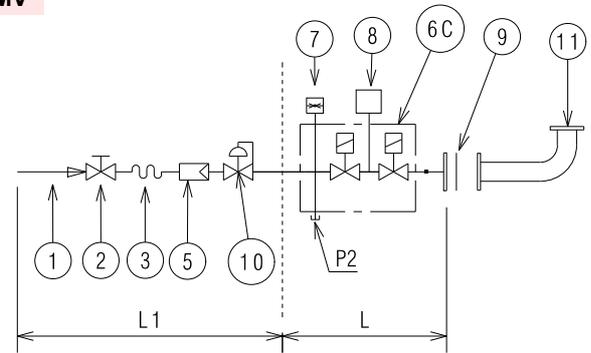
MBC - VGD



20062223

Fig. 21

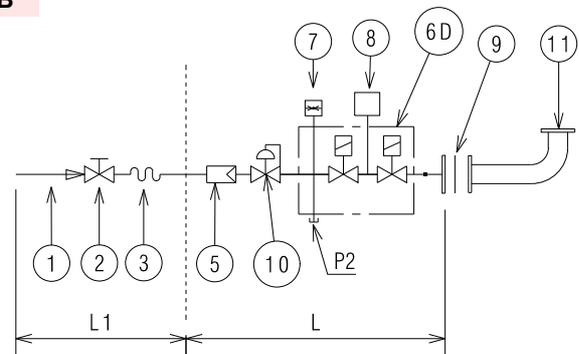
DMV



20062227

Fig. 22

CB



20062228

Fig. 23

5.13.2 Rampa gas

È omologata secondo norma EN 676 e viene fornita separatamente dal bruciatore.

5.13.3 Installazione rampa gas



PERICOLO

Togliere l'alimentazione elettrica, agendo sull'interruttore generale dell'impianto.



Controllare che non vi siano fughe di gas.



Prestare attenzione nella movimentazione della rampa: pericolo di schiacciamento degli arti.



Assicurarsi la corretta installazione della rampa gas, verificando che non vi siano perdite di combustibile.



L'operatore deve utilizzare l'attrezzatura necessaria nello svolgimento dell'attività di installazione.

La rampa può arrivare da destra o da sinistra, secondo comodità, vedi Fig. 24.

La rampa del gas va collegata all'attacco del gas 1)(Fig. 24), tramite la flangia 2), la guarnizione 3) e le viti 4) fornite a corredo del bruciatore.



ATTENZIONE

Le elettrovalvole del gas devono essere il più vicino possibile al bruciatore in modo da assicurare l'arrivo del gas alla testa di combustione nel tempo di sicurezza di 3s.

Assicurarsi che la pressione massima necessaria al bruciatore sia compresa nel campo di taratura del regolatore di pressione.

Per la regolazione della rampa gas vedere le istruzioni che l'accompagnano.

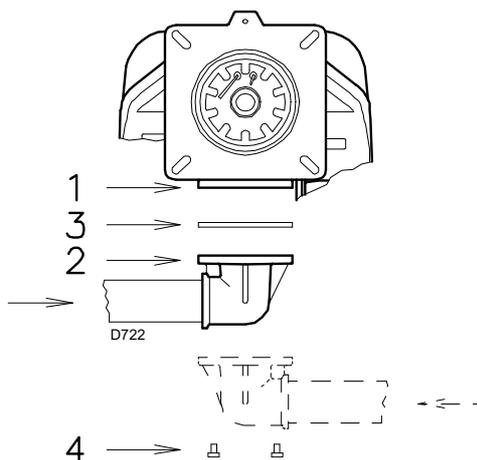


Fig. 24

5.13.4 Pressione gas

La Tab. I indica le perdite di carico della testa di combustione e della farfalla gas in funzione della potenza di esercizio del bruciatore.

kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
	G 20	G 25	G 20	G 25
1250	5,2	7,8	3,0	4,4
1500	7,2	10,7	4,4	6,6
2000	11,3	16,9	7,7	11,4
2400	15,8	23,6	11,2	16,7
2650	19,4	28,9	13,6	20,3

Tab. I

I valori riportati nella Tab. I si riferiscono a:

- Gas naturale G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Gas naturale G 25 PCI 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)



ATTENZIONE

I dati di potenza termica e pressione gas in testa sono riferiti a funzionamento con farfalla gas tutta aperta (90°).

Colonna 1

Perdita di carico testa di combustione.

Pressione del gas misurata alla presa 1)(Fig. 25), con:

- camera di combustione a 0 mbar
- bruciatore funzionante alla potenza massima

Colonna 2

Perdita di carico farfalla gas 2)(Fig. 25) con apertura massima: 90°.

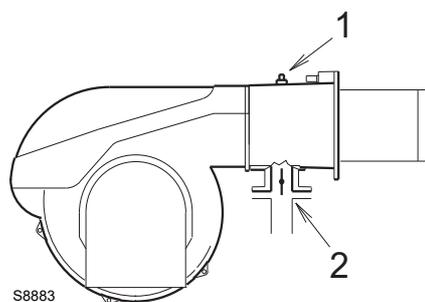


Fig. 25

Per conoscere la potenza approssimativa alla quale sta funzionando il bruciatore:

- sottrarre dalla pressione del gas alla presa 1)(Fig. 25) la pressione in camera di combustione.
- Trovare nella Tab. I relativa al bruciatore desiderato, il valore di pressione più vicino al risultato della sottrazione.
- Leggere sulla sinistra la potenza corrispondente.

Esempio con gas naturale G 20:

Funzionamento alla potenza massima

Pressione del gas alla presa 1)(Fig. 25)	=	14,3 mbar
Pressione in camera di combustione	=	3,0 mbar
	$14,3 - 3,0 =$	11,3 mbar

Alla pressione 11,3 mbar, colonna 1, corrisponde nella Tab. I una potenza di 2000 kW.

Questo valore serve come prima approssimazione; la portata effettiva va misurata al contatore.

Per conoscere invece la pressione del gas necessaria alla presa 1)(Fig. 25), fissata la potenza massima di modulazione alla quale si desidera funzioni il bruciatore:

- trovare nella Tab. I relativa al bruciatore considerato il valore di potenza più vicino al valore desiderato.
- Leggere sulla destra, colonna 1, la pressione alla presa 1)(Fig. 25).
- Sommare a questo valore la presunta pressione in camera di combustione.

Esempio con gas naturale G 20:

Funzionamento alla potenza massima desiderata: 2000 kW

Pressione del gas alla potenza di 2000 kW	=	11,3 mbar
Pressione in camera di combustione	=	3,0 mbar
	$11,3 + 3,0 =$	14,3 mbar

pressione necessaria alla presa 1)(Fig. 25).

5.14 Collegamenti elettrici

Note sulla sicurezza per i collegamenti elettrici



PERICOLO

- 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 costruttore declina ogni responsabilità da modifiche o collegamenti diversi da quelli rappresentati negli schemi elettrici.
- Verificare che l'alimentazione elettrica del bruciatore corrisponda a quella riportata nella targhetta di identificazione e nel presente manuale.
- I bruciatori sono stati omologati per funzionamento intermittente (FS1), tuttavia con il solo utilizzo dell'elettrodo di rilevazione fiamma (ionizzazione) i bruciatori sono anche FS2.
- Il dispositivo di sicurezza RFGO offre due amplificatori di fiamma integrati che ne permettono l'utilizzo per applicazioni solo con il sensore UV, solo con il sensore FR o con entrambi i sensori (UV+FR). Il circuito dell'amplificatore FR è soggetto a costante autocontrollo, permettendone l'utilizzo per applicazioni che richiedono un ciclo operativo del bruciatore che superi le 24 ore. Quando viene utilizzato come controllo UV, il sistema è considerato non permanente, richiedendo almeno un ricircolo del bruciatore ogni 24 ore. Normalmente l'arresto del bruciatore viene assicurato dal termostato/pressostato della caldaia. Se così non fosse è necessario applicare in serie a L-N un interruttore orario che provveda all'arresto del bruciatore almeno 1 volta ogni 24 ore. Fare riferimento agli schemi elettrici.
- 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. Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.
- 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 omnipolare con apertura tra i contatti di almeno 3 mm (categoria sovratensione III), 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.

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



PERICOLO

Togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore, agendo sull'interruttore generale dell'impianto.



PERICOLO

Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



PERICOLO

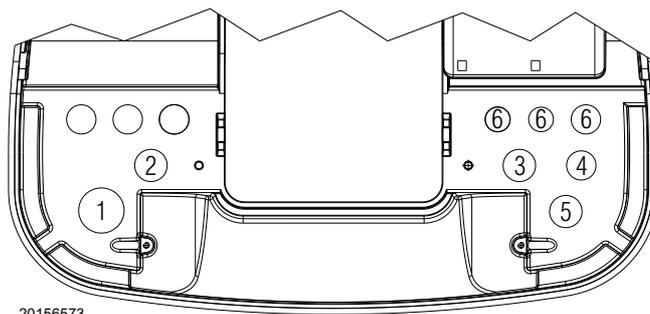
Evitare la formazione di condensa, ghiaccio e infiltrazioni d'acqua.

Se ancora presente, rimuovere il cofano e procedere ai collegamenti elettrici secondo gli schemi elettrici.

Usare cavi flessibili secondo norma EN 60 335-1.

5.14.1 Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni

Tutti i cavi da collegare al bruciatore vanno fatti passare dai passacavi. L'utilizzo dei passacavi può avvenire in vari modi; a scopo esemplificativo vedere Fig. 26.



20156573

Fig. 26

Legenda (Fig. 26)

- 1 Alimentazione trifase
- 2 Alimentazione monofase
- 3 Valvole gas
- 4 Pressostato gas o dispositivo per il controllo di tenuta valvole
- 5 Consensi/sicurezze
- 6 A disposizione



Effettuate tutte le operazioni di manutenzione, pulizia o controllo, rimontare il cofano e tutti i dispositivi di sicurezza e protezione del bruciatore.

6 Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore

6.1 Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione



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.



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



Prima di accendere il bruciatore, fare riferimento al paragrafo “Test sicurezza - con alimentazione gas chiusa” a pag. 30.

6.2 Regolazioni prima dell'accensione

La regolazione della testa di combustione è già stata descritta a pag. 19.

Altre regolazioni da fare sono:

- aprire le valvole manuali poste a monte della rampa del gas.
 - Regolare il pressostato gas di minima all'inizio scala.
 - Regolare il pressostato gas di massima a fine scala.
 - Regolare il pressostato aria all'inizio scala.
 - Sfiatare l'aria dalla tubazione del gas.
- E' consigliabile portare all'esterno dell'edificio con un tubo in plastica l'aria sfiatata fino ad avvertire l'odore del gas.

- Montare un manometro a U o un manometro di tipo differenziale (Fig. 27), con presa (+) sulla pressione del gas del manicotto e (-) in camera di combustione.

Serve a ricavare approssimativamente la potenza MAX del bruciatore mediante la Tab. I.

- Collegare in parallelo alle due elettrovalvole del gas due lampadine o tester per controllare il momento dell'arrivo della tensione.

Questa operazione non è necessaria se ognuna delle due elettrovalvole è munita di una spia luminosa che segnala la tensione elettrica.



Prima di accendere il bruciatore, è opportuno regolare la rampa del gas in modo che l'accensione avvenga nelle condizioni di massima sicurezza e cioè con una piccola portata di gas.

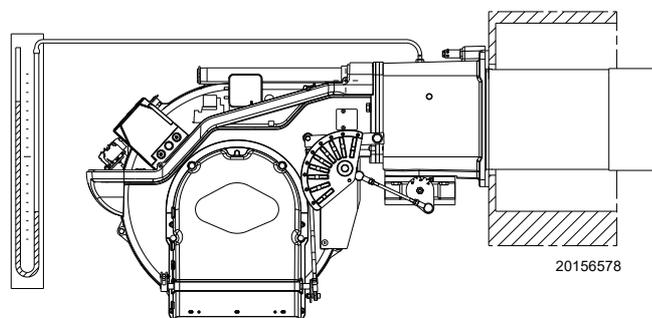


Fig. 27

6.3 Regolazione servomotore

Il servomotore regola contemporaneamente la serranda dell'aria, tramite la camma a profilo variabile, e la farfalla del gas. Il servomotore ruota di 130° in 42 s.



Non modificare la regolazione fatta in fabbrica alle 5 camme di cui è dotato; solo controllare che esse siano come sotto riportato:

130°
Camma I: Limita la rotazione verso il massimo. A bruciatore funzionante alla potenza MAX la farfalla del gas deve risultare tutta aperta: 90°.

0°
Camma II: Limita la rotazione verso il minimo. A bruciatore spento la serranda dell'aria e la farfalla del gas devono risultare chiuse: 0°.

65°.
Camma III: Regola la posizione di accensione e potenza MIN.

Camma IV e V: Non utilizzate.

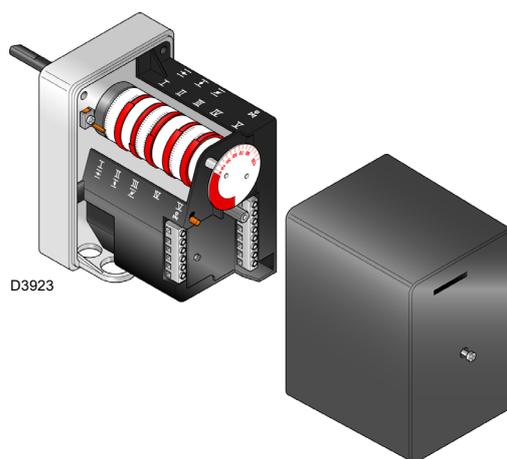


Fig. 28

6.4 Avviamento bruciatore

Alimentare elettricamente il bruciatore attraverso il sezionatore sul quadro caldaia.

Chiudere i termostati/pressostati e mettere l'interruttore di Fig. 29 in posizione "MAN".

Appena il bruciatore si avvia controllare il senso di rotazione della girante del ventilatore dal visore fiamma.



PERICOLO

Verificare che le lampadine o i tester collegati alle elettrovalvole, o le spie luminose sulle elettrovalvole stesse, indichino assenza di tensione. Se segnalano tensione, fermare **immediatamente** il bruciatore e controllare i collegamenti elettrici.

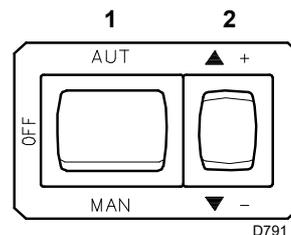


Fig. 29

6.5 Accensione del bruciatore

Nel caso in cui il motore si avvia ma non compare la fiamma e l'apparecchiatura va in blocco, sbloccare ed attendere un nuovo tentativo d'avviamento.

Se l'accensione continua a mancare può essere che il gas non arrivi alla testa di combustione entro il tempo di sicurezza di 3 s. Aumentare allora la portata del gas all'accensione.

L'arrivo del gas al manicotto è evidenziato dal manometro ad U (Fig. 27 a pag. 25). Ad accensione avvenuta, passare alla completa regolazione del bruciatore.

Per misurare la potenza all'accensione:

- scollegare la spina-presa 1)(Fig. 5 a pag. 12) sul cavo della sonda di ionizzazione (il bruciatore si accende e va in blocco dopo il tempo di sicurezza);
- eseguire 10 accensioni con blocchi consecutivi;
- leggere al contatore la quantità di gas bruciata: questa quantità deve essere uguale o inferiore a quella data dalla formula:

$$\frac{\text{Sm}^3/\text{h (portata max. bruciatore)}}{360}$$

360

Esempio per gas G 20 (9,45 kWh/Sm³):

Potenza max di funzionamento, 600 kW corrispondenti a 63,5 Sm³/h.

Dopo 10 accensioni con blocco la portata letta al contatore deve essere uguale o minore di: $63,5 : 360 = 0,176 \text{ Sm}^3$

Regolazione dell'aria

La regolazione dell'aria viene effettuata variando l'angolo della camma III) (Fig. 28 a pag. 25) e per mezzo del selettore 2)(Fig. 29).

Per la regolazione della camma del servomotore vedi Fig. 31.

6.5.1 Regolazione bruciatore

Per ottenere una regolazione ottimale del bruciatore è necessario effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione all'uscita della caldaia.

Regolare in successione:

- 1 Potenza all'accensione
- 2 Potenza massima
- 3 Potenza minima
- 4 Potenze intermedie tra le due
- 5 Pressostato aria
- 6 Pressostato gas di massima
- 7 Pressostato gas di minima

6.5.2 Potenza all'accensione

Secondo norma EN 676.

Bruciatori con potenza MAX fino a 120 kW

L'accensione può avvenire alla potenza max di funzionamento. Esempio:

- potenza max di funzionamento: 120 kW
- potenza max all'accensione: 120 kW

Bruciatori con potenza MAX oltre i 120 kW

L'accensione deve avvenire ad una potenza ridotta rispetto alla potenza max di funzionamento.

Se la potenza all'accensione non supera i 120 kW, nessun calcolo è necessario. Se invece la potenza all'accensione supera i 120 kW, la norma stabilisce che il suo valore sia definito in funzione del tempo di sicurezza "ts" dell'apparecchiatura elettrica:

per $ts = 3s$ la potenza all'accensione deve essere uguale o inferiore a 1/3 della potenza massima di funzionamento.

Esempio

Potenza MAX di funzionamento 600 kW.

La potenza all'accensione deve essere uguale o inferiore a:

- 300 kW con $ts = 2 s$.
- 200 kW con $ts = 3 s$.

6.5.3 Potenza massima

La potenza MAX va scelta entro il campo di lavoro riportato in Fig. 2 a pag. 10.

Nella descrizione che precede abbiamo lasciato il bruciatore acceso, funzionante alla potenza MIN.

Premere ora il pulsante 2)(Fig. 29) "aumento potenza" e tenerlo premuto fino a quando il servomotore ha aperto la serranda aria e la farfalla del gas.

Regolazione del gas

Misurare la portata del gas al contatore.

A titolo orientativo può essere ricavata dalla Tab. I a pag. 22, basta leggere la pressione del gas sul manometro a U, (Fig. 27 a pag. 25), e seguire le indicazioni.

- Se bisogna ridurla, diminuire la pressione del gas in uscita e, se già al minimo, chiudere un po' la valvola di regolazione VR.
- Se bisogna aumentarla, incrementare la pressione del gas in uscita dal regolatore.

Regolazione dell'aria

La regolazione dell'aria viene effettuata variando l'angolo della camma I)(Fig. 28 a pag. 25) e per mezzo del selettore 2)(Fig. 29 a pag. 26).

Per la regolazione della camma del servomotore vedi Fig. 31.

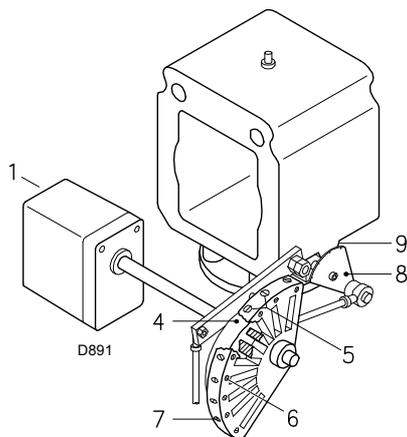


Fig. 30

Legenda (Fig. 30)

- 1 Servomotore
- 2 Servomotore 1) - camma 4): vincolati
- 3 Servomotore 1) - camma 4): svincolati
- 4 Camma a profilo variabile
- 5 Viti per la regolazione del profilo iniziale
- 6 Viti per fissaggio regolazione
- 7 Viti per la regolazione del profilo finale
- 8 Settore graduato farfalla gas
- 9 Indice del settore graduato 8

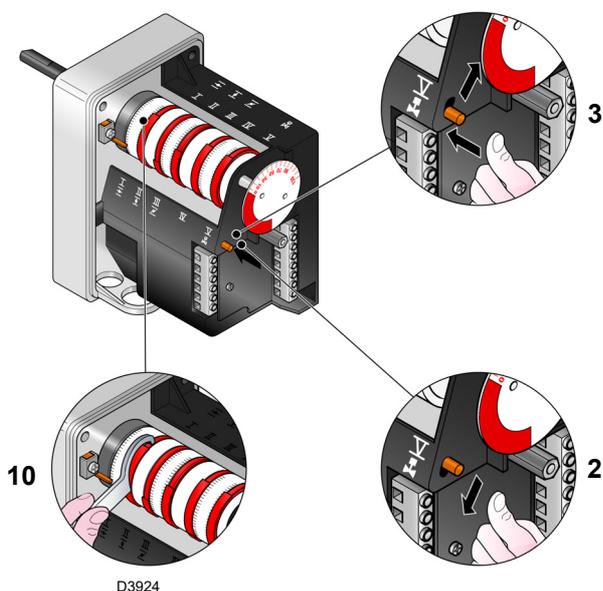


Fig. 31

6.5.4 Potenza minima

La potenza MIN va scelta entro il campo di lavoro riportato in Fig. 2 a pag. 10. Premere il pulsante 2)(Fig. 29 a pag. 26) "Diminuzione potenza" e tenerlo premuto fino a quando il servomotore si porta (Fig. 31) alla regolazione fatta in fabbrica.

Regolazione dell'aria

Variare in progressione il profilo iniziale della camma meccanica 4)(Fig. 30), agendo sulle viti 5)(Fig. 30).

Per esempio, tarare la potenza minima a 800 kW, controllare le emissioni ed eventualmente aumentare o diminuire l'apertura della serranda aria (vedi "Regolazione dell'aria" a pag. 27).

Riportare la potenza a 800 kW agendo sulle viti 5) della camma meccanica (Fig. 30 a pag. 27) e verificare le emissioni.

Regolazione del gas

La regolazione viene effettuata variando l'angolo della camma III) del servomotore (Fig. 28 a pag. 25) e per mezzo del selettore 2)(Fig. 29 a pag. 26).

Per la regolazione della camma del servomotore vedi Fig. 31.

NOTA:

Il servomotore segue la regolazione della camma III solo quando si riduce l'angolo della camma. Se invece bisogna aumentare l'angolo della camma, è necessario prima aumentare l'angolo del servomotore con il tasto "aumento potenza", poi aumentare l'angolo della camma III ed infine riportare il servomotore nella posizione di potenza MIN con il tasto "Diminuzione potenza".

Per l'eventuale regolazione della camma III, vedi Fig. 31.

6.5.5 Potenze intermedie

Regolazione del gas

Non occorre alcuna regolazione

Regolazione dell'aria

Dopo aver regolato la potenza massima e minima del bruciatore si provvede ad eseguire la regolazione del gas su più posizioni intermedie del servomotore.

Il passaggio da una posizione alla successiva si ottiene tenendo premuto il pulsante 2) sul simbolo (+) o (-) (Fig. 29 a pag. 26). Premere un poco il pulsante 2)(Fig. 29 a pag. 26) "Aumento potenza" in modo che il servomotore ruoti di circa 20°, vedi indice graduato servomotore Fig. 31 e indice graduato serrande aria 5)(Fig. 30 a pag. 27).

Avvitare o svitare le vite 5) della camma meccanica (Fig. 30 a pag. 27) prescelta per aumentare o diminuire la portata di gas in modo da adeguarla alla corrispondente portata aria per ottenere una combustione ottimale.

Procedere allo stesso modo con le viti successive.



ATTENZIONE

Fare attenzione che la variazione del profilo della camma sia progressiva.

Spegnere il bruciatore agendo sull'interruttore 1)(Fig. 29), posizione OFF, svincolare la camma meccanica I)(Fig. 28) per separare gli ingranaggi del servomotore, premendo e spostando verso il basso il pulsante 3)(Fig. 31) e verificare più volte ruotando a mano la camma meccanica I)(Fig. 31) avanti ed indietro che il movimento sia morbido e privo di impuntamenti.



ATTENZIONE

Si raccomanda di vincolare nuovamente la camma meccanica 5)(Fig. 30 a pag. 27) al servomotore spostando verso l'alto il pulsante 3)(Fig. 31).

Per quanto possibile, fare attenzione di non spostare le viti alle estremità della camma meccanica precedentemente regolate per l'apertura della farfalla gas potenza MAX e MIN.

NOTA:

Una volta terminata la regolazione delle potenze "MAX - MIN - INTERMEDIE", ricontrollare l'accensione: deve avere una rumorosità pari a quella del funzionamento successivo. Nel caso invece di pulsazioni, ridurre la portata all'accensione.

6.6 Regolazione pressostati

6.6.1 Pressostato aria

Eseguire la regolazione del pressostato aria (Fig. 32) dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato aria regolato a inizio scala.

Con il bruciatore funzionante alla potenza MIN aumentare la pressione di regolazione girando lentamente in senso orario l'apposita manopolina fino al blocco del bruciatore.

Girare quindi la manopolina in senso antiorario di un valore pari a circa il 20% del valore regolato e verificare successivamente il corretto avviamento del bruciatore.

Se il bruciatore blocca nuovamente, girare ancora un poco la manopolina in senso antiorario.

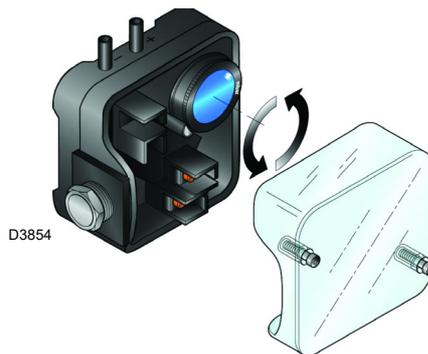


Fig. 32



ATTENZIONE

Per norma, il pressostato aria deve impedire che la pressione dell'aria scenda al di sotto dell'80% del valore di regolazione e che il CO nei fumi superi l'1% (10.000 ppm).

Per accertarsi di ciò, inserire un analizzatore della combustione nel camino, chiudere lentamente la bocca di aspirazione del ventilatore (per esempio con un cartone) e verificare che avvenga il blocco del bruciatore prima che il CO nei fumi superi l'1%.

Il pressostato aria installato può funzionare in maniera "differenziale" se collegato con due tubi. Qualora una forte depressione in camera di combustione, in fase di pre-ventilazione, non consenta al pressostato aria di commutare, la commutazione si può ottenere applicando un secondo tubicino tra pressostato aria e bocca di aspirazione del ventilatore.

In tal modo il pressostato funzionerà come pressostato differenziale.

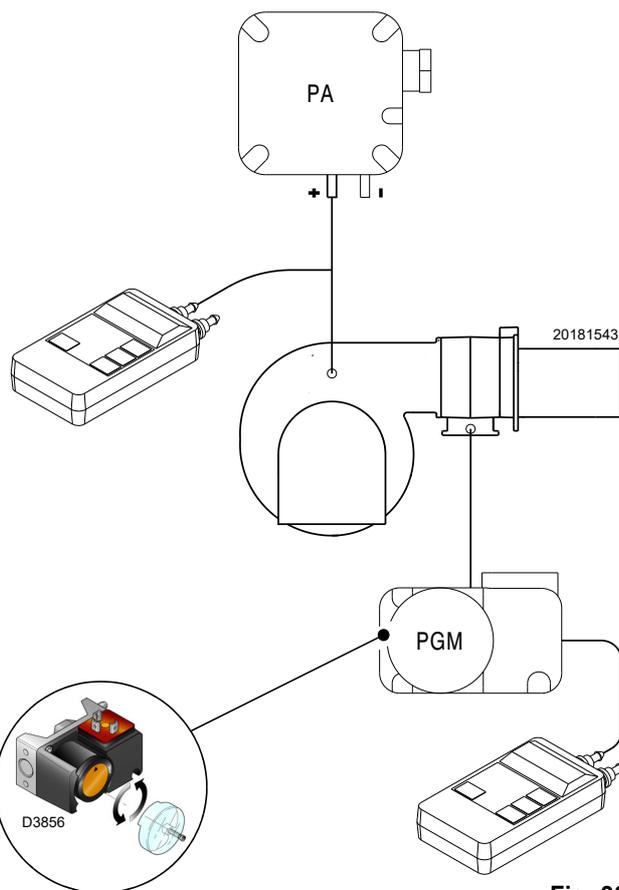


Fig. 33

6.6.2 Pressostato gas di massima

Eseguire la regolazione del pressostato gas di massima (Fig. 33) dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato gas di massima regolato a fine scala.

Per tarare il pressostato gas di massima, collegare un manometro sulla sua presa di pressione dopo averne aperto il rubinetto.

Il pressostato gas di massima va regolato ad un valore non superiore al 30% della misura letta al manometro con bruciatore funzionante alla potenza massima.

Eseguita la regolazione, togliere il manometro e chiudere il rubinetto.

6.6.3 Pressostato gas di minima

Lo scopo del pressostato della minima pressione di gas è impedire che il bruciatore possa funzionare in modo non idoneo a causa di pressione gas troppo bassa.

Eseguire la regolazione del pressostato gas di minima (Fig. 34) dopo aver regolato il bruciatore, le valvole del gas e lo stabilizzatore della rampa.

Con il bruciatore funzionante alla potenza massima:

- installare un manometro a valle dello stabilizzatore della rampa (per esempio sulla presa di pressione gas alla testa di combustione del bruciatore);
- parzializzare lentamente il rubinetto manuale del gas fino a che il manometro rileva una diminuzione della pressione letta di circa 0.1 kPa (1 mbar). In questa fase monitorare il valore di CO che deve essere sempre inferiore a 100 mg/kWh (93 ppm).
- Alzare la regolazione del pressostato fino al suo intervento, generando lo spegnimento del bruciatore;
- togliere il manometro e chiudere il rubinetto della presa di pressione utilizzata per la misura;
- aprire completamente il rubinetto manuale del gas.

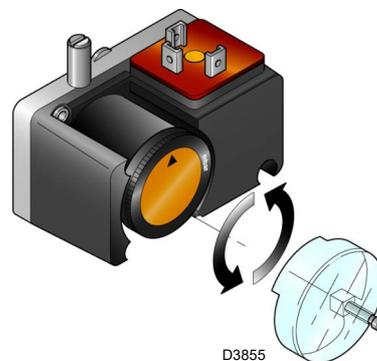


Fig. 34



ATTENZIONE

1 kPa = 10 mbar

6.7 Funzionamento bruciatore

6.7.1 Avviamento bruciatore

- 0s: Chiusura telecomando TL.
Avvio motore ventilatore.
- 6s: Avvio servomotore: ruota verso destra di 130°, cioè fino all'intervento del contatto sulla camma I (Fig. 28 a pag. 25).
La serranda aria si posiziona sulla potenza MAX.
- 48s: Fase di pre-ventilazione con la portata d'aria della potenza MAX.
Durata 32 s.
- 80s: Il servomotore ruota verso sinistra fino all'angolo impostato sulla camma III (Fig. 28 a pag. 25) per la potenza MIN.
- 112s: La serranda dell'aria e la farfalla del gas si posizionano sulla potenza MIN (con camma III) (Fig. 28 a pag. 25) a 65°.
- 113s: Scocca la scintilla dall'elettrodo d'accensione.
- 119s: Si aprono la valvola di sicurezza VS e la valvola di regolazione VR (apertura rapida). Si accende la fiamma ad una piccola potenza, punto A.
Segue un progressivo aumento della potenza, apertura lenta della valvola VR, fino alla potenza MIN, punto B.
- 122s: Si spegne la scintilla.
- 135s: Termine del ciclo di avvio.

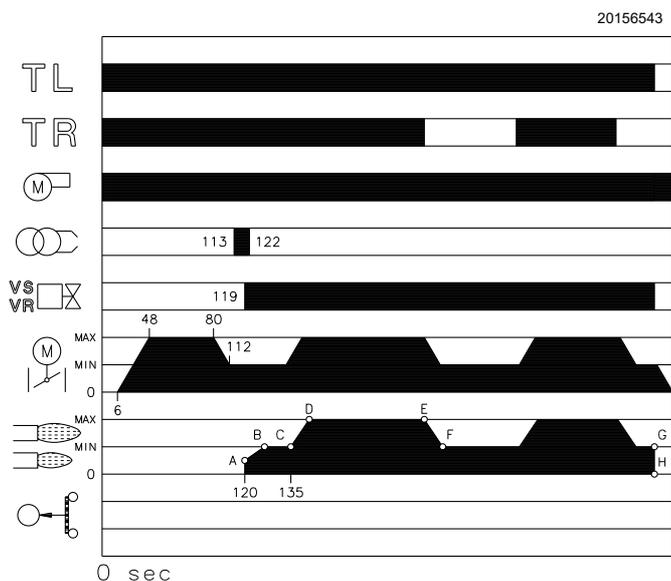


Fig. 35

6.7.2 Funzionamento a regime

Bruciatore senza il regolatore di potenza RWF50

Terminato il ciclo di avviamento, il comando del servomotore passa al telecomando TR che controlla la pressione o la temperatura in caldaia, punto C. (L'apparecchiatura elettrica continua comunque a controllare la presenza della fiamma e la corretta posizione dei pressostati aria e gas di massima).

- Se la temperatura o la pressione è bassa per cui il telecomando TR è chiuso, il bruciatore aumenta progressivamente la potenza fino al valore MAX (tratto C-D).

- Se poi la temperatura o la pressione aumenta fino all'apertura di TR, il bruciatore diminuisce progressivamente la potenza fino al valore MIN, (tratto E-F). E così via.
- L'arresto del bruciatore avviene quando la richiesta di calore è minore di quella fornita dal bruciatore alla potenza MIN, (tratto G-H). Il telecomando TL si apre, il servomotore ritorna all'angolo 0° limitato dal contatto dalla camma II (E) pag. 25. La serranda si chiude completamente per ridurre al minimo le dispersioni termiche.

Ad ogni cambio di potenza, il servomotore provvede automaticamente a modificare la portata del gas (valvola a farfalla) e la portata dell'aria (serranda ventilatore).

Bruciatore con il regolatore di potenza RWF50

Verdere il manuale che accompagna il regolatore.

6.7.3 Mancata accensione

Se il bruciatore non si accende si ha il blocco entro 3s dall'apertura della valvola gas ed inizia la fase post-ventilazione che dura 17s, 122s dalla chiusura di TL.

Spegnimento del bruciatore in funzionamento

Se la fiamma si spegne in funzionamento si ha il blocco del bruciatore entro 1s.

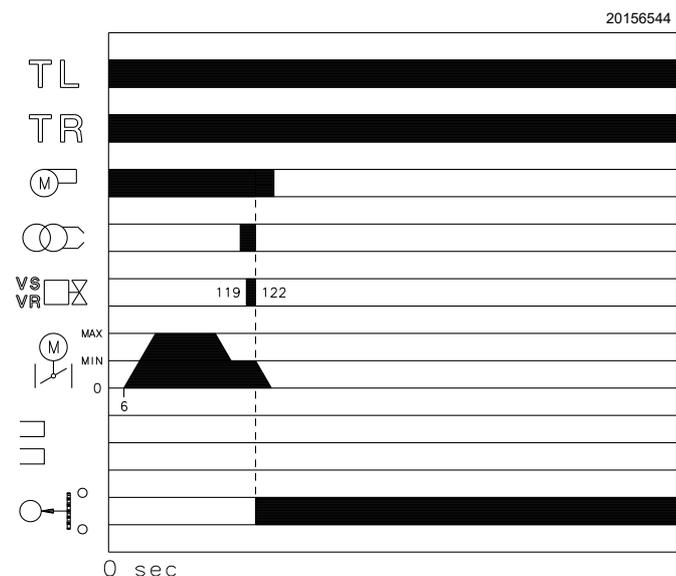


Fig. 36

6.7.4 Controlli finali (con bruciatore funzionante)

- Scollegare un filo del pressostato gas di minima:
- Aprire il telecomando TL:
- Aprire il telecomando TS:

il bruciatore deve fermarsi

- Scollegare il filo comune P del pressostato gas di massima:
- Scollegare il filo comune P del pressostato aria:
- Scollegare elettricamente la sonda di ionizzazione:

il bruciatore deve fermarsi in blocco

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

7 Manutenzione

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.



PERICOLO

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:



PERICOLO

Togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore, agendo sull'interruttore generale dell'impianto.



PERICOLO

Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



Attendere il completo raffreddamento dei componenti a contatto con fonti di calore.

7.2 Programma di manutenzione

7.2.1 Frequenza della manutenzione



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

7.2.2 Test sicurezza - con alimentazione gas chiusa

Per eseguire la messa in funzione in sicurezza è molto importante verificare la corretta esecuzione dei collegamenti elettrici tra le valvole del gas ed il bruciatore.

A questo scopo, dopo avere verificato che i collegamenti siano stati eseguiti in conformità agli schemi elettrici del bruciatore, deve essere eseguito un ciclo di avviamento con rubinetto del gas chiuso (dry test).

- 1 La valvola manuale del gas deve essere chiusa con dispositivo di bloccaggio/sbloccaggio (Procedura "lock-out / tag out").
- 2 Assicurare la chiusura dei contatti elettrici limite del bruciatore
- 3 Assicurare la chiusura del contatto del pressostato gas di minima
- 4 Procedere con un tentativo di avviamento del bruciatore

Il ciclo di avviamento dovrà avvenire secondo le fasi seguenti:

- Avvio del motore del ventilatore per la pre-ventilazione
- Esecuzione del controllo di tenuta valvole gas, se previsto
- Completamento della pre-ventilazione
- Raggiungimento del punto di accensione
- Alimentazione del trasformatore di accensione
- Alimentazione delle valvole del gas

Essendo il gas chiuso, il bruciatore non potrà accendersi e la sua apparecchiatura di controllo si porterà in condizione arresto o blocco di sicurezza.

L'effettiva alimentazione delle valvole del gas potrà essere verificata con l'inserimento di un tester; alcune valvole sono dotate di segnali luminosi (o indicatori di posizione chiusura/apertura) che vengono attivati al momento della loro alimentazione elettrica.



ATTENZIONE

NEL CASO IN CUI L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA DELLE VALVOLE DEL GAS AVVENGA IN MOMENTI NON PREVISTI, NON APRIRE LA VALVOLA MANUALE, TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA, VERIFICARE I CABLAGGI; CORREGGERE GLI ERRORI ED ESEGUIRE NUOVAMENTE TUTTA LA PROVA.

7.2.3 Controllo e pulizia



L'operatore deve utilizzare l'attrezzatura necessaria nello svolgimento dell'attività di manutenzione.

Servomotore

Svincolare la camma Fig. 30 a pag. 27 dal servomotore, premendo e spostando verso destra il pulsante Fig. 31 a pag. 27, e controllare manualmente che la sua rotazione, avanti ed indietro, sia scorrevole. Vincolare nuovamente la camma spostando verso sinistra il pulsante Fig. 31 a pag. 27.

Bruciatore

Controllare che non vi siano usure anomale o viti allentate. Pulire esternamente il bruciatore.

Ventilatore

Verificare che all'interno del ventilatore e sulle pale della girante non vi sia accumulo di polvere: riduce la portata d'aria e causa, conseguentemente, combustione inquinante.

Caldaia

Pulire la caldaia secondo le istruzioni che l'accompagnano in modo da poter riavere i dati di combustione originari, specialmente: pressione in camera di combustione e temperature fumi.

Fughe di gas

Controllare che non vi siano fughe di gas sul condotto contatore-bruciatore.

Testa di combustione

Aprire il bruciatore e verificare che tutte le parti della testa di combustione siano integre, non deformate dall'alta temperatura, prive di impurità provenienti dall'ambiente e correttamente posizionate. In caso di dubbio, smontare il gomito 5)(Fig. 37).

Filtro del gas

Sostituire il filtro del gas quando è sporco.

Visore fiamma

Pulire il vetrino del visore fiamma, (Fig. 38).

Combustione

Effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione.

Gli scostamenti significativi rispetto al precedente controllo indicheranno i punti dove più attenta dovrà essere l'operazione di manutenzione.

Qualora i valori della combustione trovati all'inizio dell'intervento non soddisfino le Norme vigenti o, comunque, non corrispondano ad una buona combustione, consultare la Tab. J ed eventualmente contattare l'Assistenza Tecnica per effettuare le dovute regolazioni.

È consigliabile regolare il bruciatore, a seconda del tipo di gas utilizzato, secondo le indicazioni fornite nella Tab. J.

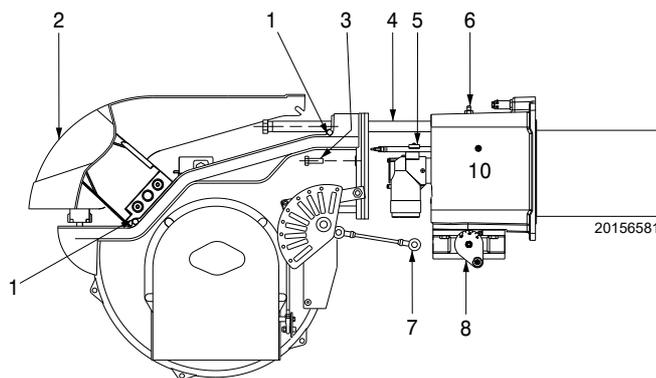


Fig. 37

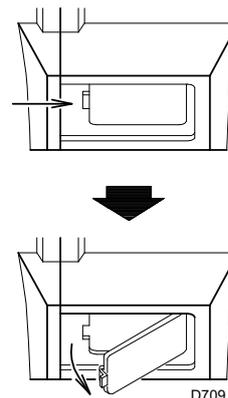


Fig. 38

EN 676		Eccesso d'aria			
		Potenza max. $\lambda \leq 1,2$		Potenza min. $\lambda \leq 1,3$	
GAS	CO ₂ max. teorico 0% O ₂	Taratura CO ₂ %		CO	NO _x
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	mg/kWh	mg/kWh
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

Tab. J

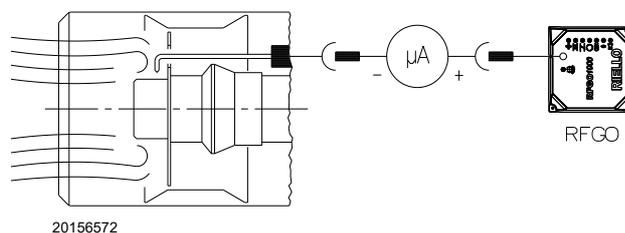


Fig. 39

7.2.4 Controllo presenza fiamma

Il bruciatore è dotato del sistema ad ionizzazione per controllare la presenza della fiamma.

La corrente minima per far funzionare l'apparecchiatura è di 6 μA.

Il bruciatore fornisce una corrente nettamente superiore, tale da non richiedere normalmente alcun controllo.

Qualora, tuttavia, si voglia misurare la corrente di ionizzazione bisogna disinserire la spina-presa 1)(Fig. 5 a pag. 12) posta sul cavo della sonda di ionizzazione ed inserire un microamperometro per corrente continua da 100 μA fondo scala. Attenzione alla polarità!

Esiste anche la possibilità di verificare la quantità di segnale di fiamma con la funzione " Check Mode".

Verificare il livello di segnale di rilevazione fiamma con la funzione "Check mode" da controllo fiamma: i led da 2 a 6 indicano rispettivamente il livello del segnale fiamma.

Vedi "Indicatore LED e funzione speciale" a pag. 33.

Check Mode

Con condizione di fiamma accesa del bruciatore:

- mantenere premuto per non meno di 3sec. il pulsante di reset sul controllo fiamma;
- il colore del pulsante passerà da verde a giallo;
- ognuno dei led di segnalazione degli stati di funzionamento sarà paragonato al 20% dell'intensità massima;
- premere ulteriormente il pulsante reset (<0,5sec) per ripristinare la normale funzionalità dei led di segnalazione.

7.2.5 Componenti di sicurezza

I componenti di sicurezza devono essere sostituiti secondo il termine del ciclo di vita indicato nella seguente tabella.



ATTENZIONE

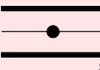
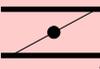
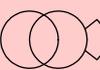
I cicli di vita specificati, non sono riferiti ai termini di garanzia indicati nelle condizioni di consegna o di pagamento.

Componente di sicurezza	Ciclo di vita
Controllo fiamma	10 anni o 250,000 cicli di funzionamento
Sensore fiamma	10 anni o 250,000 cicli di funzionamento
Valvole gas (tipo solenoide)	10 anni o 250,000 cicli di funzionamento
Pressostati	10 anni o 250,000 cicli di funzionamento
Regolatore di pressione	15 anni
Servomotore (camma elettronica)(se presente)	10 anni o 250,000 cicli di funzionamento
Valvola olio (tipo solenoide)(se presente)	10 anni o 250,000 cicli di funzionamento
Regolatore olio (se presente)	10 anni o 250,000 cicli di funzionamento
Tubi/ raccordi olio (metallici) (se presenti)	10 anni
Tubi flessibili (se presenti)	5 anni o 30,000 cicli in pressione
Girante ventilatore	10 anni o 500,000 avviamenti

Tab. K

8 Indicatore LED e funzione speciale

8.1 Descrizione lampade LED

	Ventilatore	Si accende quando il motore del ventilatore è alimentato (T6) e lampeggia quando il selettore RUN/CHECK è posizionato su "CHECK" durante le fasi di movimentazione della serranda, PTFI E MTFI.
	Serranda aperta	Lampeggia durante la movimentazione verso la massima apertura della serranda aria fino all'arrivo del feedback da parte del servomotore di posizione raggiunta per poi rimanere fisso per il tempo fissato dal controllo fiamma.
	Serranda chiusa	Lampeggia durante la movimentazione verso il minimo della serranda aria fino all'arrivo del feedback da parte del servomotore di posizione raggiunta per poi rimanere fisso fino al termine del tempo di pre-ventilazione.
	Auto	Indica che il bruciatore è pronto alla modulazione di potenza.
	Accensione	Lampeggia durante la fase di accensione (1° tempo di sicurezza) e rimane fissa durante l'MTFI.
	Fiamma	Lampeggia durante il primo tempo di sicurezza e rimane fissa se la rilevazione di fiamma è avvenuta correttamente.
	Allarme	Si accende di colore rosso quando sopraggiunge una condizione di blocco. Assieme agli altri indicatori durante la fase di blocco fornisce indicazione del tipo di guasto. Durante il ciclo normale indica, con gli altri led, la fase lo stato di lavoro.

Tab. L

- T = Terminale
- PTFI = Tentativo di accensione del pilota
- MTFI = Tentativo di accensione con valvola combustibile principale

8.2 Funzione Check mode

Attraverso il pulsante di reset a bordo controllo fiamma, è possibile utilizzare una funzione di controllo durante le fasi di avvio. (pre-ventilazione, accensione, 1° tempo di sicurezza e 2° tempo di sicurezza).

Questa funzionalità indicata come CHECK MODE è progettata per facilitare la verifica delle fasi bruciatore e dei dispositivi di sicurezza monitorati dal controllo fiamma.

Questa funzione si rende particolarmente utile durante la prima messa in servizio del bruciatore o in fase di manutenzione.

Per attivare la funzione di check mode:

- tenere premuto il pulsante di reset, vedi cap.8 per maggiori dettagli, per almeno 3 secondi, il LED di stato cambia da verde a giallo per segnalare che il dispositivo di controllo è in check mode;
- il dispositivo di controllo si blocca durante pre-ventilazione, timeout max sono 30 minuti dopodiché il controllo fiamma uscirà automaticamente dalla funzione di check mode;

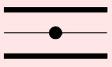
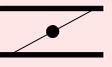
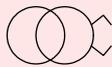
- il check mode ha un timeout di 2minuti durante il 2° tempo di sicurezza. Al termine il controllo fiamma si riporta nello stato di normale funzionamento;
- il check mode ha un timeout di 2minuti durante lo stato MTFI. Al termine il controllo fiamma si riporta nello stato di normale funzionamento;
- durante il check mode durante il 1° o 2° stato di sicurezza è in grado di fornire indicazione anche del livello di segnale di fiamma accendendo proporzionalmente i 5 led centrali sul pannello frontale del controllo fiamma. Ogni LED illuminato (a partire dal LED di fiamma) rappresenta il 20% della potenza del segnale. Per uscire dalla modalità di check mode premere il pulsante di reset il controllo fiamma si riporterà nella normale funzionalità operativa.

8.3 Condizione di sblocco o arresto di emergenza del controllo fiamma

Il dispositivo di controllo RFGO può essere posto nella condizione di blocco (arresto di emergenza) in qualsiasi momento del ciclo di funzionamento o sbloccato nel caso fosse già in tale condizione (blocco) attraverso la semplice pressione del tasto presente del suo pannello frontale o attraverso il morsetto T21 presente nella base di appoggio.

8.4 Lampade LED: stato di funzionamento del bruciatore

STATI DI FUNZIONAMENTO FORNITI DAI LED DURANTE IL NORMALE FUNZIONAMENTO E DURANTE IL CHECK MODE

Operazione LED ● = ON	Ventilatore	Serranda aperta	Serranda chiusa	Modulazione	Accensione	Fiamma	Stato
Icona	 S9740	 S9741	 S9742	 S9743	 S9744	 S9745	 S9746
Alimentazione OFF/ON							OFF
Non pronto/Diagnostica							Verde
Standby			●				Verde
Movimento servomotore (Nota 3)	●	OFF Lampeggiante ●	● Lampeggiante OFF				Verde
In attesa di chiudere	Verde lampeggiante						Verde
APERTO (prima dell'accensione)	●	●					Verde
Minimo (prima dell'accensione)	●		●				Verde
Accensione	●		●		●		Verde
PTFI	●		●		●	Verde lampeggiante	Verde
MTFI	●		●			●	Verde
Modulazione attiva	●			●		●	Verde
Posizione di potenza minima	●		●			●	Verde
Con fiamma presente	●	●				●	Verde
Modalità economy	●		●				Verde
Controllo in fase di apertura la massimo	Lampeggiante	●					Giallo
Controllo in fase di chiusura al minimo	Lampeggiante		●				Giallo
Controllo durante la fase di accensione con pilota PTFI	Lampeggiante	● Nota 1	● Nota 1	● Nota 1	● Nota 1	● Nota 1	Giallo
Controllo durante la fase di accensione con valvola combustibile principale MTFI	Lampeggiante	● Nota 1	● Nota 1	● Nota 1	● Nota 1	● Nota 1	Giallo
Anomalia/blocco	● Nota 2	● Nota 2	Rosso				
Fine del ciclo	●		●	●			Verde

Tab. M

1. I LED formano una barra di avanzamento che indica la Potenza del Segnale di Fiamma per orientare i sensori durante la messa in servizio (i LED "Crescono" verso l'alto allontanandosi dallo Stato ad intervalli di potenza di fiamma del 20%.)
2. I LED indicano il codice di errore o di blocco per la risoluzione dei problemi.
3. I LED cambiano da ON a LAMPEGGIANTE a OFF mostrando il comando di movimentazione del servomotore fino all'arrivo del feedback di posizione raggiunta da parte dello stesso. Vedi "Inconvenienti - Cause - Rimedi segnalati dagli indicatori a LED" a pag. 35."

9 Inconvenienti - Cause - Rimedi segnalati dagli indicatori a LED

Quando si verifica un arresto di sicurezza, i LED del dispositivo di controllo indicano la causa del blocco.

Il morsetto T3 viene alimentato.

Lo stato di funzionamento del dispositivo viene memorizzato internamente a fronte di eventuali mancanze di alimentazione.

La condizione di sblocco del dispositivo può avvenire a mezzo della singola pressione (<1sec.) del pulsante di reset posto sul frontale del controllo fiamma o a mezzo reset remoto - morsetto T21 sulla base.

Vista la sensibilità del pulsante di reset evitare di premerlo con forza durante la manovra di reset.

Sbloccare il dispositivo di controllo

Il dispositivo di controllo RFGO offre due metodi per l'azzeramento: pulsante di reset e terminale di reset da remoto.

Il reset da remoto deve essere un pulsante normalmente aperto e collegato fra il T21 e la tensione di alimentazione del controllo fiamma (vedi schemi esemplificativi):

- il reset si esegue a fronte di una condizione di anomalia rilevata dal controllo fiamma.
- Premere il pulsante di reset per ripristinare il sistema dopo un blocco.
- La pressione del reset durante il funzionamento determina un arresto di emergenza.
- È possibile utilizzare la condizione di sblocco o arresto di emergenza anche agendo da reset remoto con le stesse modalità.
- Il numero di tentativi di reset è limitato ad un massimo di 5 per un arco di tempo di 15 minuti.

Codici di Errore / Blocco LED RFGO

Durante una condizione di allarme, il LED di stato diventa rosso fisso.

I restanti LED si illuminano in base a una sequenza codificata che identifica la causa del blocco.

La tabella seguente mostra i vari codici di Blocco LED.



ATTENZIONE

Il dispositivo descritto in questo manuale può causare problemi materiali, gravi infortuni o morte.

È responsabilità del proprietario o dell'utente assicurarsi che l'attrezzatura descritta sia installata, utilizzata e messa in funzione rispettando i requisiti previsti sia dalla legislazione nazionale che da quella locale. La condizione di blocco indica la presenza di un'anomalia occorsa durante il ciclo di funzionamento o durante lo stand-by.

È necessario ripristinare le condizioni di lavoro ottimali originarie prima di eseguire un tentativo di sblocco.



ATTENZIONE

Le operazioni di funzionamento, manutenzione e risoluzione dei problemi del gruppo termico devono essere svolte da personale preparato.

Le persone che risolvono i problemi di blocco o resettano il dispositivo di controllo devono attenersi ai codici di errore per la risoluzione dei problemi descritti nel presente bollettino tecnico del prodotto.

Non sono ammesse alterazioni o azioni sull'impianto o sul controllo che possano compromettere la sicurezza o la garanzia del prodotto.

Eventuali test sui dispositivi di sicurezza o sui carichi come motore ventilatore, valvole, accenditore, sensori fiamma devono essere effettuati con le valvole di intercettazione chiuse e da personale qualificato.

Non bypassare né interdire i dispositivi di sicurezza presenti connessi al controllo fiamma.

Il mancato rispetto delle presenti linee guida farà decadere ogni responsabilità.



ATTENZIONE

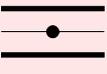
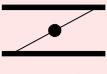
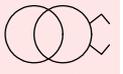
Il regolamento proibisce al sistema di consentire più di 5 tentativi di reset da remoto in una finestra temporale di 15 minuti.

Se vengono effettuati 5 tentativi senza risolvere il blocco, il sistema impedirà all'utente di effettuare ulteriori reset da remoto e lo forzerà ad aspettare che siano trascorsi i 15 minuti.

Il funzionamento del reset da remoto verrà ripristinato dopo l'intervallo di attesa.

Si raccomanda che personale qualificato valuti la condizione di blocco e applichi il rimedio adeguato per risolvere l'anomalia.

Codici di errore / blocco LED RFGO

N.	Anomalie	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5	LED 6	LED 7
	Operazione LED ● = ON	Ventilatore	Serranda aperta	Serranda chiusa	Auto	Accensione	Fiamma	Stato
	Icona	 S9740	 S9741	 S9742	 S9743	 S9744	 S9745	 S9746
1	Anomalia post diagnostica	●						Rosso
2	Reset locale		●					Rosso
3	Anomalia ventilatore aria di combustione	●	●					Rosso
4	Anomalia diagnostica processore supervisore			●				Rosso
5	FR- ASSENZA Fiamma alla fine del 2° tempo di sicurezza (MTFI)	●		●				Rosso
6	FR: guasto circuito interno		●	●				Rosso
7	Anomalia comunicazione interna	●	●	●				Rosso
8	Reset da remoto				●			Rosso
9	FR: anomalia interna	●			●			Rosso
10	Anomalia processore principale		●		●			Rosso
11	Anomalia test memoria dati	●	●		●			Rosso
12	Anomalia test memoria dati			●	●			Rosso
13	Anomalia tensione di rete o frequente	●		●	●			Rosso
14	Anomalia processore interno		●	●	●			Rosso
15	Anomalia processore interno	●	●	●	●			Rosso
16	Assenza fiamma: 1° tempo di sicurezza (PTFI)	●				●		Rosso
17	Guasto cablaggio		●			●		Rosso
18	Guasto relè di sicurezza	●	●			●		Rosso
19	Anomalia interruttore flusso aria di combustione a riposo			●		●		Rosso
20	UV: assenza fiamma alla fine del 2° tempo di sicurezza (MTFI)	●		●		●		Rosso
21	Guasto relè di sicurezza		●	●		●		Rosso
22	Anomalia processore supervisore	●	●	●		●		Rosso
23	Anomalia test memoria supervisore				●	●		Rosso
24	Perdita di fiamma durante il funzionamento (AUTO)	●			●	●		Rosso
25	Anomalia memoria dati processore supervisore		●		●	●		Rosso
26	Errore interno processore supervisore	●	●		●	●		Rosso
27	Non usato							
28	Non usato							
29	Temperatura operativa fuori intervallo		●	●	●	●		Rosso
30	Anomalia memoria codice	●	●	●	●	●		Rosso
31	FR: cortocircuito esterno						●	Rosso
32	Timeout check mode (manuale)	●					●	Rosso
33	Fiamma finta in standby		●				●	Rosso
34	Non usato							
35	Timeout processore interno			●			●	Rosso
36	Timeout processore interno	●		●			●	Rosso
37	Timeout verifica aria di combustione		●	●			●	Rosso
38	Timeout processore interno	●	●	●			●	Rosso
39	Timeout processore interno				●		●	Rosso
40	Anomalia hardware interno	●			●		●	Rosso
41	Anomalia hardware interno		●		●		●	Rosso
42	Anomalia processore principale	●	●		●		●	Rosso
43	Anomalia processore supervisore			●	●		●	Rosso

N.	Anomalie	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5	LED 6	LED 7
44	Timeout processore supervisore	•		•	•		•	Rosso
45	Tensione di rete fuori specifica		•	•	•		•	Rosso
46	Tensione di rete fuori specifica	•	•	•	•		•	Rosso
47	UV: Anomalia interna					•	•	Rosso
48	Anomalia processore supervisore	•				•	•	Rosso
49	Anomalia processore principale		•			•	•	Rosso
50	Anomalia retroazione accensione	•	•			•	•	Rosso
51	Anomalia retroazione pilota			•		•	•	Rosso
52	Anomalia retroazione valvola pilotata	•		•		•	•	Rosso
53	Attesa retroazione attuatore scaduta		•	•		•	•	Rosso
54	Anomalia retroazione valvola di iniezione diretta	•	•	•		•	•	Rosso
55	Anomalia processore interno				•	•	•	Rosso
56	UV: fiamma finta durante il funzionamento			•	•	•	•	Rosso
57	FR: fiamma finta durante il funzionamento	•		•	•	•	•	Rosso
58	Anomalia ingresso T8		•	•	•	•	•	Rosso
59	Anomalia hardware interno	•			•	•	•	Rosso
60	Anomalia reset locale	•	•	•	•	•	•	Rosso
61	Anomalia POC aperto		•		•	•	•	Rosso
62	UV: anomalia fiamma UV forte	•	•		•	•	•	Rosso
63	Anomalia hardware interno					•		Rosso

Tab. N

Spiegazione anomalia

N.	Anomalie	Causa	Soluzione
1	Anomalia post diagnostica	Anomalia diagnostica potenza iniziale Assicurarsi che gli ingressi e le uscite si trovino nello stato corretto all'accensione	Controllare T12, T13 e T14
2	Reset locale	L'utente ha iniziato il reset manuale o l'interruttore di reset è difettoso	Controllare ingresso T21 o azzerare per il normale funzionamento
3	Anomalia ventilatore aria di combustione	Il segnale di Verifica Aria (T14) è assente durante il ciclo di spurgo o perdita di segnale di Verifica Aria durante il funzionamento del bruciatore	Controllare la ventola o il pressostato aria
4	Anomalia diagnostica processore supervisore	Il sistema ha rilevato presenza di tensione su T16, T17, T18 o T19 al momento sbagliato o la tensione non è presente quando necessaria	Controllare il cablaggio e assicurarsi che il sistema stia funzionando su una linea monofase (50/60Hz)
5	FR- Assenza fiamma alla fine del 2° tempo di sicurezza (MTFI)	Assenza fiamma alla fine del secondo tempo di sicurezza	Ispezionare il sistema, controllare la pressione del gas, ispezionare l'elettrodotto di rilevazione fiamma, controllare il cablaggio, ecc.
6	FR: guasto circuito interno	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
7	Anomalia comunicazione interna	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
8	Reset da remoto	L'utente ha premuto il reset da remoto o l'interruttore di reset è discontinuo/dinamico	Controllare l'interruttore remoto
9	FR: anomalia interna	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
10	Anomalia processore principale	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
11	Anomalia test memoria dati	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
12	Anomalia test memoria dati	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
13	Anomalia tensione di rete o frequente	Tensione di alimentazione e/o frequenza fuori specifica	Controllare l'alimentazione di ingresso
14	Anomalia processore interno	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
15	Anomalia processore interno	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
16	Assenza fiamma: 1° tempo di sicurezza (PTFI)	Assenza fiamma alla fine del primo tempo di sicurezza	Ispezionare il sistema, controllare la pressione del gas, controllare sensore fiamma, controllare il cablaggio, ecc.
17	Guasto cablaggio	Il sistema ha rilevato presenza di tensione sui terminali critici (T16, T17, T18 o T19) al momento sbagliato o la tensione è assente quando necessaria	Ispezionare il cablaggio e assicurarsi che il sistema stia funzionando su una linea monofase (50/60Hz)
18	Guasto relè di sicurezza	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
19	Anomalia interruttore flusso aria di combustione a riposo	Aprire il circuito all'avvio del T13	Controllare il cablaggio per il pressostato aria
20	UV: assenza fiamma alla fine del 2° tempo di sicurezza (MTFI)	Assenza fiamma alla fine del 2° tempo di sicurezza	Ispezionare il sistema, controllare la pressione del gas, controllare sensore fiamma, controllare il cablaggio, ecc.
21	Guasto relè di sicurezza	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
22	Anomalia processore supervisore	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
23	Anomalia test memoria supervisore	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
24	Perdita di fiamma durante il funzionamento (AUTO)	Perdita di fiamma	Controllare il sensore fiamma o la mandata del combustibile
25	Anomalia memoria dati processore supervisore	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
26	Errore interno processore supervisore	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
27	Non usato		
28	Non usato		
29	Temperatura operativa fuori intervallo	Temperatura ambientale inferiore a -40°C o superiore a 70°C	Portare il dispositivo di controllo entro i valori nominali di temperatura specificati
30	Anomalia memoria codice	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
31	FR: cortocircuito esterno	Cortocircuito esterno tra T24 e TERRA	Ispezionare l'elettrodo di rilevazione fiamma
32	Timeout check mode (manuale)	L'intervallo per il termine della modalità manuale (30 minuti) è trascorso	Uscire dalla modalità manuale correttamente per evitare il timeout

N.	Anomalie	Causa	Soluzione
33	Fiamma finta in standby	Fiamma inaspettata (fiamma finta o parasita) rilevata durante lo stato di Standby	Controllare sensore fiamma o interferenza
34	Non usato		
35	Timeout processore interno	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
36	Timeout processore interno	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
37	Timeout verifica aria di combustione	Il sistema non è stato in grado di effettuare test di verifica dell'aria di combustione durante la sequenza del bruciatore	Controllare il cablaggio o il pressostato aria
38	Timeout processore interno	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
39	Timeout processore interno	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
40	Anomalia hardware interno	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
41	Anomalia hardware interno	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
42	Anomalia processore principale	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
43	Anomalia processore supervisore	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
44	Timeout processore supervisore	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
45	Tensione di rete fuori specifica	Tensione di rete/frequenza fuori specifica	Controllare il livello della tensione di rete o la frequenza. Contattare la fabbrica se il problema persiste
46	Tensione di rete fuori specifica	Tensione di rete/frequenza fuori specifica	Controllare il livello della tensione di rete o la frequenza. Contattare la fabbrica se il problema persiste
47	UV: Anomalia interna	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
48	Anomalia processore supervisore	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
49	Anomalia processore principale	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
50	Anomalia retroazione accensione	Il sistema ha rilevato presenza di tensione su T16 al momento sbagliato o la tensione non è presente quando necessaria	Controllare il cablaggio e assicurarsi che la messa a terra sia adeguata Se il problema persiste, contattare il distributore/la fabbrica
51	Anomalia retroazione pilota	Il sistema ha rilevato presenza di tensione su T17 al momento sbagliato o la tensione non è presente quando necessaria	Controllare il cablaggio e assicurarsi che la messa a terra sia adeguata. Se il problema persiste, contattare il distributore/la fabbrica
52	Anomalia retroazione valvola pilotata	Il sistema ha rilevato presenza di tensione su T19 al momento sbagliato o la tensione non è presente quando necessaria	Controllare il cablaggio e assicurarsi che la messa a terra sia adeguata Se il problema persiste, contattare il distributore/la fabbrica
53	Attesa retroazione attuatore scaduta	Nessuna retroazione dell'attuatore per più di 10 minuti su T8	Controllare il cablaggio Controllare l'attrezzatura di modulazione
54	Anomalia retroazione valvola di iniezione diretta	Il sistema ha rilevato presenza di tensione su T18 al momento sbagliato o la tensione non è presente quando necessaria	Controllare il cablaggio e assicurarsi che la messa a terra sia adeguata. Se il problema persiste, contattare il distributore/la fabbrica
55	Anomalia processore interno	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
56	UV: fiamma finta durante il funzionamento	Fiamma finta rilevata prima dell'accensione	Controllare il sensore fiamma
57	FR: fiamma finta durante il funzionamento	Fiamma finta rilevata prima dell'accensione	Controllare il cablaggio Controllare il sensore fiamma Assicurarsi che la messa a terra sia adeguata
58	Anomalia ingresso T8	Il sistema ha rilevato presenza di tensione su T8 al momento sbagliato o la tensione non è presente quando necessaria	Controllare il cablaggio Controllare l'attuatore
59	Anomalia hardware interno	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo
60	Anomalia reset locale	Pulsante di reset locale premuto per più di 10 secondi o pulsante di reset bloccato	Se il problema persiste, sostituire il dispositivo di controllo
61	Anomalia POC aperto	La valvola del combustibile è aperta al momento sbagliato	Controllare il cablaggio
62	UV: anomalia fiamma UV forte	Sensore fiamma troppo vicino alla fiamma	Aumentare la distanza tra sensore e fiamma OPPURE utilizzare un orifizio per ridurre il campo di visualizzazione
63	Anomalia hardware interno	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo

A Appendice - Accessori

Kit GPL

Bruciatore	Codice
RS 250/M MZ	3010411

Kit sensore fiamma

Bruciatore	Codice
RS 250/M MZ	20144943

Kit gas città

Bruciatore	Codice
RS 250/M MZ	3010472

Kit interruttore differenziale

Bruciatore	Codice
RS 250/M MZ	3010329

Kit ventilazione continua

Bruciatore	Codice
RS 250/M MZ	3010094

Kit flangia gas DN80

Bruciatore	Codice
RS 250/M MZ	3010439

Kit convertitore di segnale

Bruciatore	Codice
RS 250/M MZ	3010415

Kit protezione contro i radiodisturbi

In caso di installazione del bruciatore in ambienti particolari soggetti a radiodisturbi (emissione di segnali oltre 10 V/m) a causa della presenza di INVERTER o in applicazioni dove le lunghezze dei collegamenti del termostato superano i 20 metri, è disponibile un kit di protezione come interfaccia tra l'apparecchiatura e il bruciatore.

Bruciatore	Codice
RS 250/M MZ	3010386

Kit potenziometro

Bruciatore	Codice
RS 250/M MZ	3010416

Kit distanziale

Bruciatore	Spessore (mm)	Codice
RS 250/M MZ	102	3000722

Kit cassone silenziatore

Bruciatore	Tipo	dB(A)	Codice
RS 250/M MZ	C4/5	10	3010404

Kit testa lunga

Bruciatore	Lunghezza testa standard (mm)	Lunghezza testa lunga (mm)	Codice
RS 250/M MZ	370	520	3010412

Kit regolatore di potenza per funzionamento modulante

Con il funzionamento modulante il bruciatore adegua continuamente la potenza alla richiesta di calore assicurando grande stabilità al parametro controllato: temperatura o pressione.

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		
Pressione	0 ÷ 2,5 bar	4 ÷ 20 mA	3010213	RWF50.2	20099869
	0 ÷ 16 bar	4 ÷ 20 mA	3010214	RWF55.5	20099905
	0 ÷ 25 bar	4 ÷ 20 mA	3090873		

Rampe gas secondo norma EN 676

Fare riferimento al manuale.



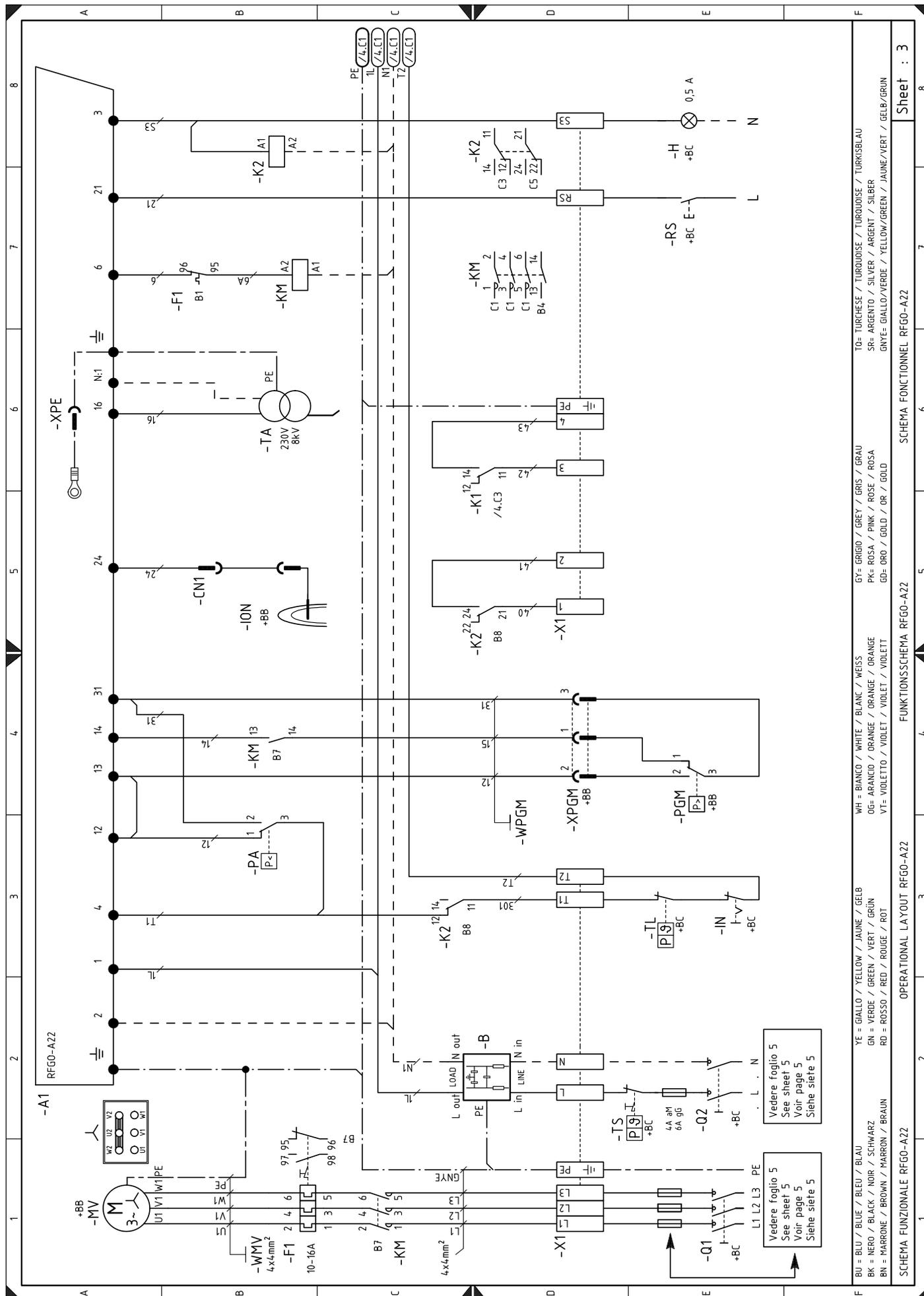
ATTENZIONE

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

B Appendice - Schema quadro elettrico

1	Indice
2	Indicazione riferimenti
3	Schema funzionale RFGO-A22
4	Schema funzionale RFGO-A22
5	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore
6	Schema funzionale RWF50

2 Indicazione riferimenti



TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

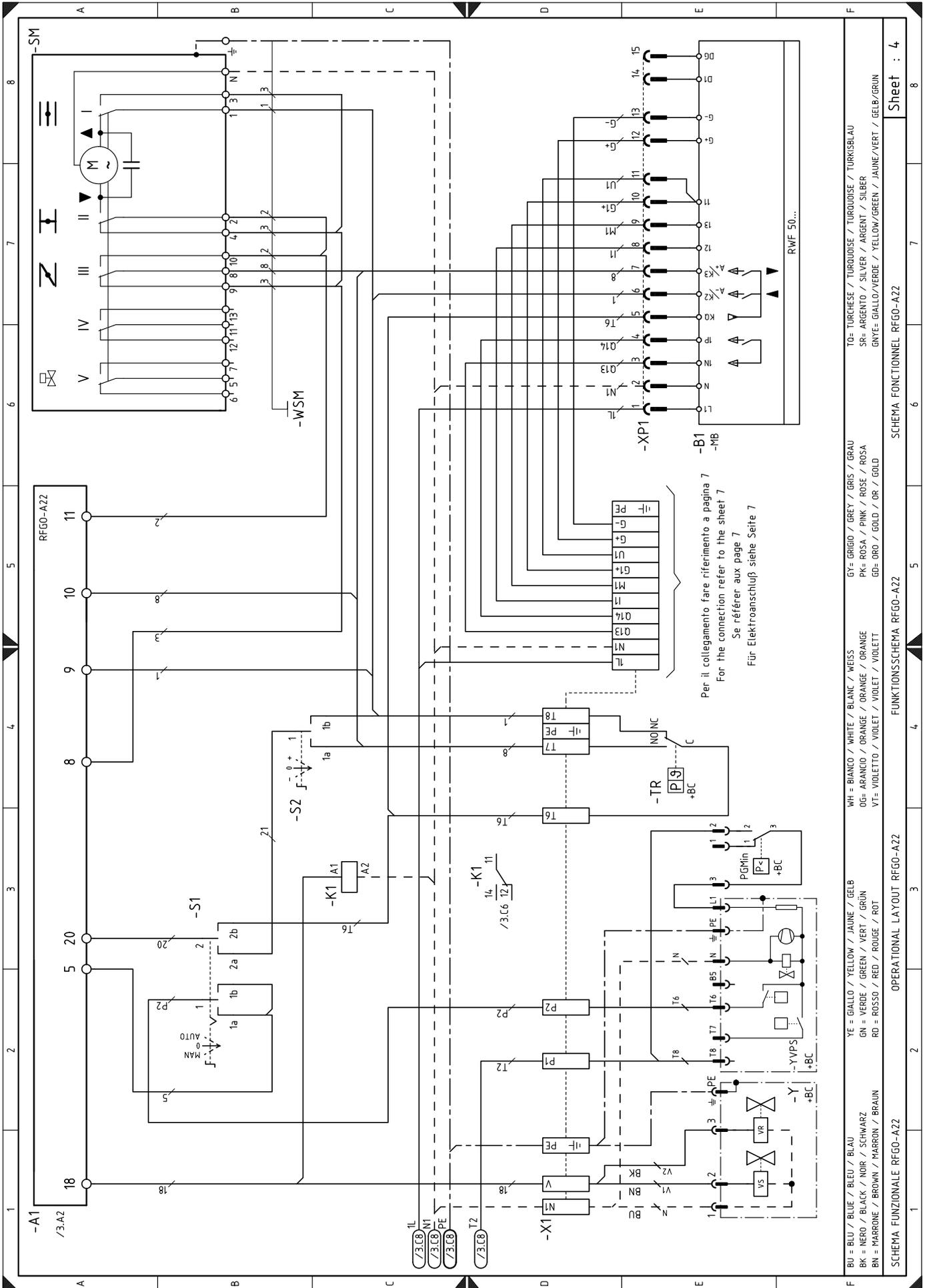
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

WH= BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

YE= GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN= VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD= ROSSO / RED / ROUGE / ROT

BU= BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK= NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN= MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

SCHEMA FUNZIONALE RFGO-A22
 OPERATIONAL LAYOUT RFGO-A22
 FUNKTIONSSCHEMA RFGO-A22
 SCHEMA FONCTIONNEL RFGO-A22



Sheet : 4

8

7

6

5

4

3

2

1

SCHEMA FUNZIONALE RFGO-AZZ

OPERATIONAL LAYOUT RFGO-AZZ

FUNKTIONSSCHHEMA RFGO-AZZ

SCHEMA FONCTIONNEL RFGO-AZZ

WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS

OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE

V7= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU

PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA

GO= ORO / GOLD / OR / GOLD

TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU

SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER

GN= VERDE / GREEN / VERT / GRÜN

RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU

BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ

BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

YV= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

PGMin

-YVPS

-Y

-YVPS

-YVPS

-YVPS

-YVPS

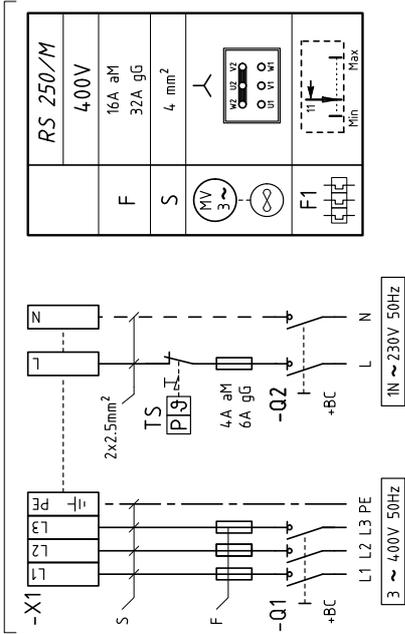
-YVPS

-YVPS

-YVPS

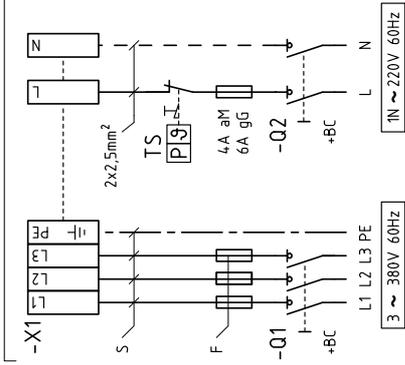
-YVPS

ELECTRICAL POWER 50Hz VERSION



RS 250/M	400V
F	16A aM 32A gG
S	4, mm ²
F1	

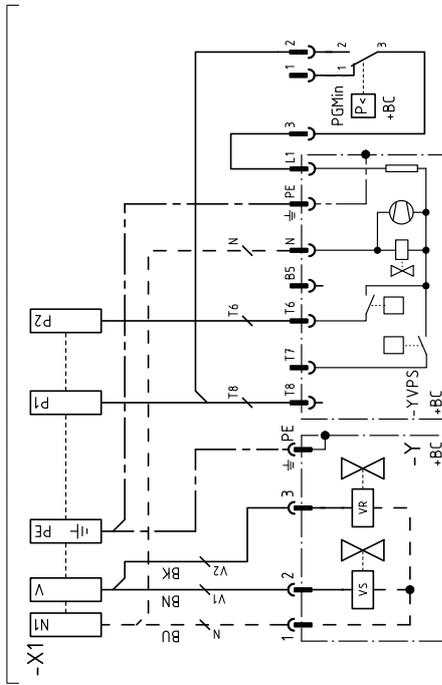
ELECTRICAL POWER 60Hz VERSION



RS 250/M	380V
F	16A aM 32A gG
S	4, mm ²
F1	

NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOHERMIQUE
 SCEGLIERE IL TIPO C CHOISIR LE TYPE C
 WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN
 SCHALTERS TYP C WÄHLEN

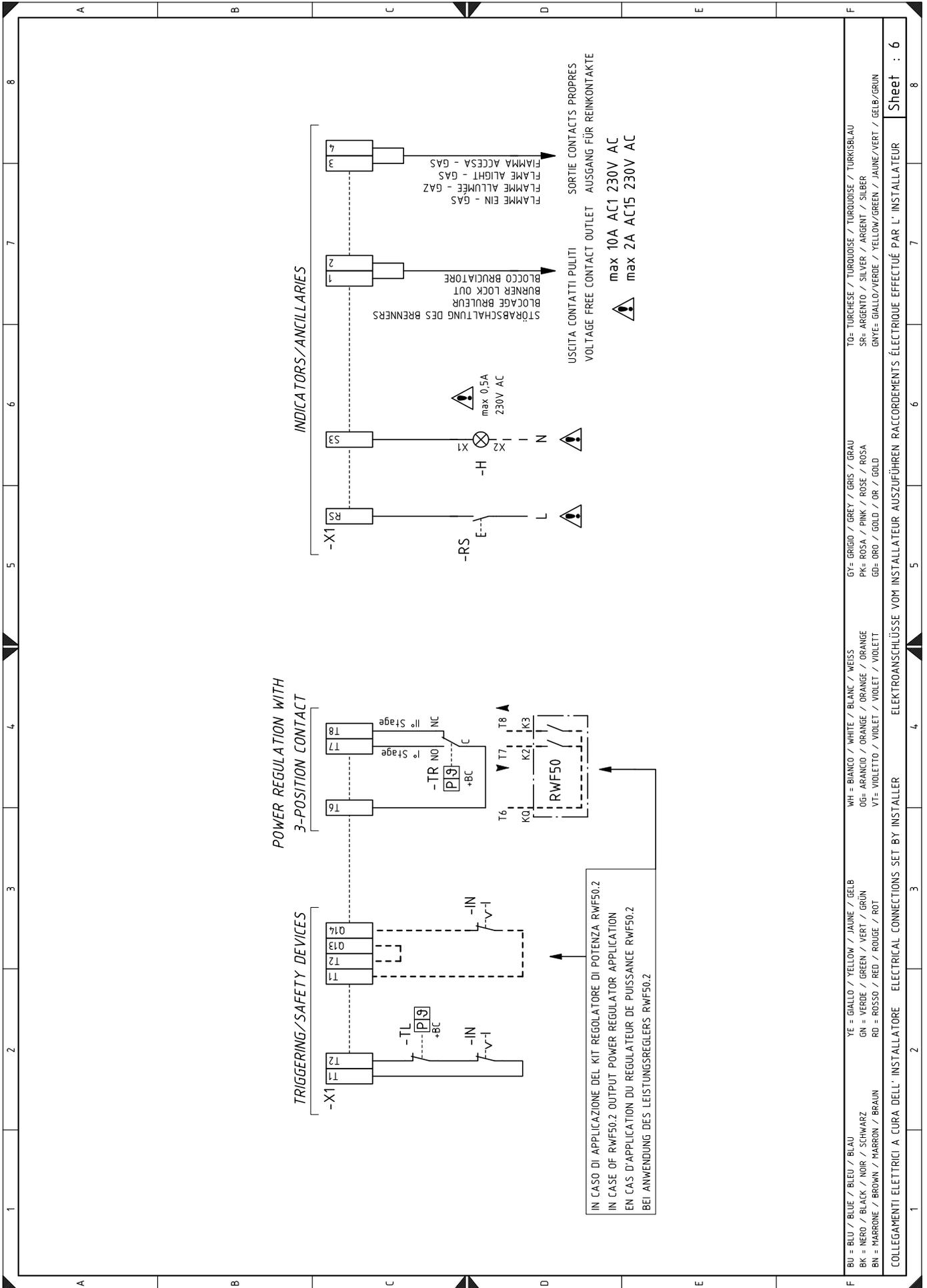
GAS VALVE+ VPS504 LEAK DETECTION



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

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

Sheet : 5



Legenda schemi elettrici

A1	Apparecchiatura elettrica
B	Filtro contro radiodisturbi
B1	Regolatore di potenza RWF50
BA	Ingresso in corrente DC 4...20 mA
BA1	Ingresso in corrente DC 4...20 mA, per modifica setpoint remoto
BP	Sonda di pressione
BP1	Sonda di pressione
BR	Potenziometro setpoint remoto
BT1	Sonda a termocoppia
BT2	Sonda Pt100 a 2 fili
BT3	Sonda Pt100 a 3 fili
BT4	Sonda Pt100 a 3 fili
BTEXT	Sonda esterna per la compensazione climatica del setpoint
BV	Ingresso in tensione DC 0...10 V
BV1	Ingresso in tensione DC 0...10 V per modifica setpoint remoto
CN1	Connettore sonda di ionizzazione
F1	Relè termico motore ventilatore
H	Segnalazione di blocco a distanza
IN	Interruttore elettrico per arresto manuale bruciatore
ION	Sonda di ionizzazione
K1	Relè uscita contatti puliti bruciatore acceso
K2	Relè uscita contatti puliti blocco bruciatore
KM	Contattore motore ventilatore
MV	Motore ventilatore
PA	Pressostato aria
PE	Terra bruciatore
PGMin	Pressostato gas di minima
PGM	Pressostato gas di massima
Q1	Interruttore sezionatore trifase
Q2	Interruttore sezionatore monofase
RS	Pulsante di sblocco remoto
S1	Selettore spento / automatico / manuale
S2	Selettore aumento / diminuzione potenza
SM	Servomotore
TA	Trasformatore di accensione
TL	Termostato/pressostato di limite
TR	Termostato/pressostato di regolazione
TS	Termostato/pressostato di sicurezza
X1	Morsettiera bruciatore
XPGM	Connettore pressostato gas di massima
XP1	Presa per kit
XRWF	Morsettiera regolatore di potenza RWF50
Y	Valvola di regolazione gas + valvola di sicurezza gas
YVPS	Dispositivo controllo di tenuta

RIELLO

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