

I Bruciatore policombustibile gasolio/gas

Funzionamento bistadio



CODICE	MODELLO
20170134	RLS 38/M



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 - Paesi di destinazione.....	8
4.4	Dati tecnici.....	8
4.5	Dati elettrici.....	9
4.6	Dimensioni d'ingombro.....	10
4.7	Materiale a corredo	10
4.8	Campi di lavoro	11
4.9	Caldaia di prova	11
4.10	Descrizione bruciatore.....	12
4.11	Descrizione quadro elettrico.....	13
4.12	Apparecchiatura RFGO-A22	14
4.13	Servomotore (SQN31.....)	15
5	Installazione	16
5.1	Note sulla sicurezza per l'installazione.....	16
5.2	Movimentazione	16
5.3	Controlli preliminari.....	16
5.4	Posizione di funzionamento	17
5.5	Predisposizione della caldaia	17
5.5.1	Foratura della piastra caldaia	17
5.5.2	Lunghezza boccaglio.....	17
5.5.3	Fissaggio del bruciatore alla caldaia	17
5.6	Accessibilità parte interna testa.....	18
5.7	Posizione elettrodi	18
5.8	Installazione ugello.....	19
5.8.1	Ugello consigliato	19
5.9	Regolazione testa di combustione	20
5.9.1	Regolazioni prima dell'accensione (a gasolio)	20
5.10	Alimentazione gasolio	21
5.10.1	Circuito ad anello.....	21
5.10.2	Collegamenti idraulici	22
5.10.3	Schema idraulico.....	22
5.11	Pompa	23
5.11.1	Dati tecnici.....	23
5.11.2	Innesco pompa.....	23
5.12	Alimentazione gas	24
5.12.1	Linea alimentazione gas.....	24
5.12.2	Rampa gas	25
5.12.3	Installazione rampa gas	25
5.12.4	Pressione gas.....	25
5.13	Collegamenti elettrici	27

5.13.1	Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni	27
5.14	Taratura del relè termico	28
5.15	Rotazione motore.....	28
6	Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore	29
6.1	Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione	29
6.2	Regolazioni prima dell'accensione (gasolio).....	29
6.2.1	Ugello	29
6.2.2	Testa di combustione	29
6.2.3	Pressione pompa	29
6.2.4	Serranda ventilatore 1° e 2° stadio	29
6.3	Accensione bruciatore (gasolio).....	29
6.4	Regolazioni prima dell'accensione (gas)	30
6.5	Avviamento bruciatore (gas)	30
6.6	Accensione bruciatore	30
6.7	Regolazione bruciatore (a gas).....	31
6.7.1	Potenza all'accensione (gas)	31
6.7.2	Potenza max	31
6.7.3	Potenza min	31
6.7.4	Potenze Intermedie	32
6.7.5	Funzionamento a GPL - Propano - Butano.....	33
6.8	Regolazione servomotore	33
6.9	Regolazione pressostati.....	34
6.9.1	Pressostato aria - controllo CO	34
6.9.2	Pressostato gas di minima	34
6.10	Sequenza di funzionamento del bruciatore.....	35
6.10.1	Avviamento bruciatore	35
6.10.2	Funzionamento a regime	35
6.10.3	Mancata accensione	35
6.10.4	Spegnimento del bruciatore in funzionamento.....	35
6.11	Controlli finali (con bruciatore funzionante).....	36
7	Manutenzione	37
7.1	Note sulla sicurezza per la manutenzione	37
7.2	Programma di manutenzione	37
7.2.1	Frequenza della manutenzione.....	37
7.2.2	Test sicurezza - con alimentazione gas chiusa	37
7.2.3	Controllo e pulizia	37
7.2.4	Controllo della combustione (a gas)	39
7.2.5	Componenti di sicurezza.....	39
7.3	Apertura bruciatore	40
7.4	Chiusura bruciatore.....	40
8	Indicatore LED e funzione speciale.....	41
8.1	Descrizione lampade LED	41
8.2	Funzione Check mode	41
8.3	Condizione di sblocco o arresto di emergenza del controllo fiamma	41
8.4	Lampade LED: stato di funzionamento del bruciatore	42
9	Inconvenienti - Cause - Rimedi segnalati dagli indicatori a LED	43
A	Appendice - Accessori	48
B	Appendice - Schema quadro elettrico.....	49

1 Dichiarazioni

Dichiarazione di conformità secondo ISO / IEC 17050-1

Questi prodotti sono conformi alle seguenti Norme Tecniche:

- EN 12100
- EN 676
- EN 267

Secondo quanto disposto dalle Direttive Europee:

MD	2006/42/CE	Direttiva Macchine
LVD	2014/35/UE	Direttiva Bassa Tensione
EMC	2014/30/UE	Compatibilità Elettromagnetica

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

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.

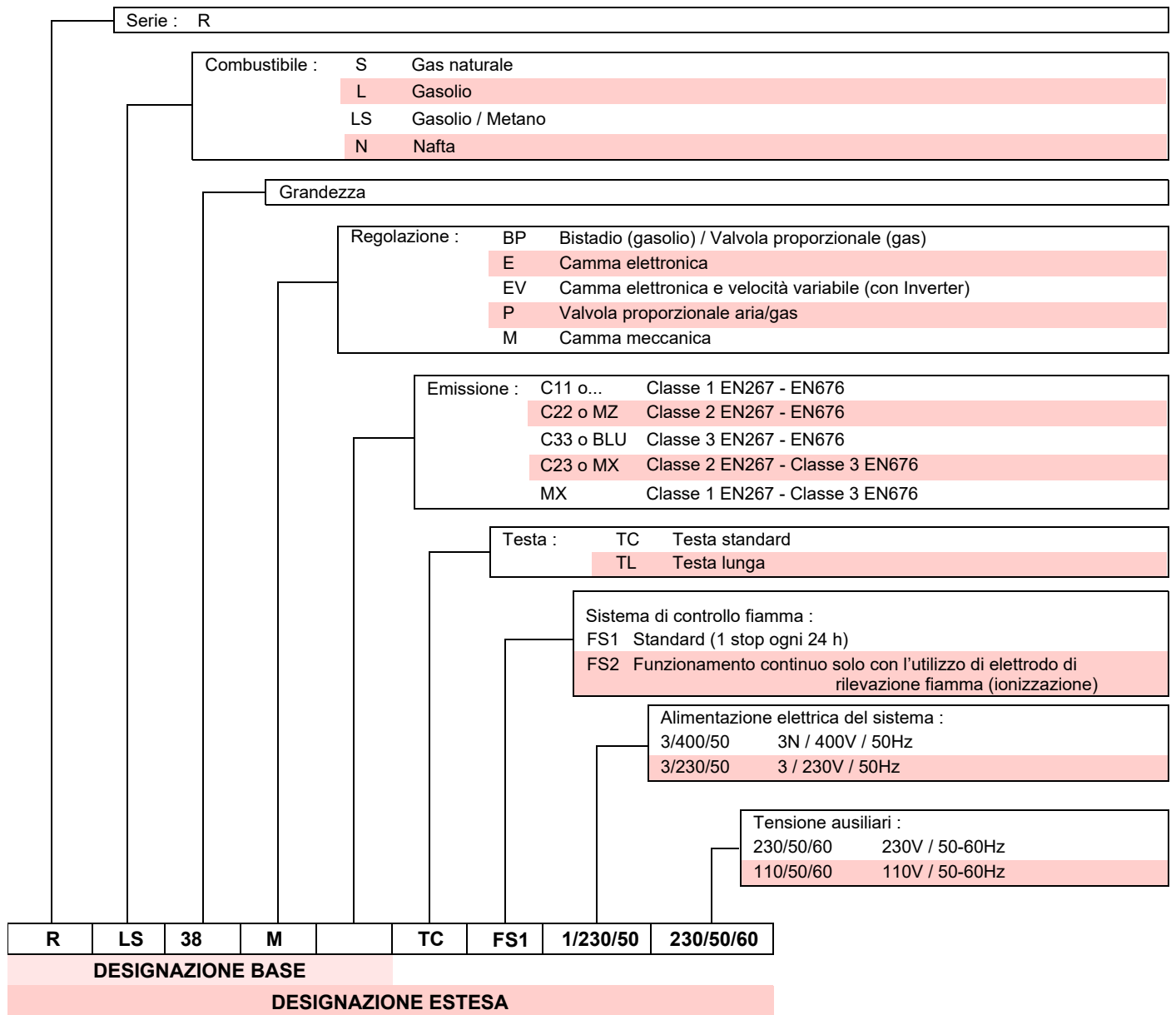
Inoltre:



- 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
RLS 38/M	TC	Diretto	20170134

4.3 Categorie del bruciatore - Paesi di destinazione

Paese di destinazione	Categoria gas
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2L} - I _{2E} - I ₂ (43.46 ÷ 45.3 MJ/m ³ (0°C))
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)B}
LU - PL	I _{2E}

4.4 Dati tecnici

Modello		RLS 38/M	
Potenza (1)	min - max	kW	232/116 ÷ 442
Portata (1)		kg/h	19.6/9.8 ÷ 37.3
Combustibili		<ul style="list-style-type: none"> - Gasolio, viscosità max. a 20 °C: 6 mm²/s (1,5 °E - 6 cSt) - Gas naturale: G20 (metano) - G25 - GPL - G31 (butano) 	
Pressione gas alla potenza max. (2) - Gas: G20/G25/G31		mbar	13/19.2/12
Funzionamento		gasolio	<ul style="list-style-type: none"> - Intermittente (min. 1 arresto in 24 ore) - Bistadio (alta e bassa fiamma) e monostadio (tutto - niente)
		gas	- Due stadi progressivi o modulante con kit (vedi accessori)
Pompa	Portata a 12 bar Campo di pressione Temperatura combustibile	kg/h bar °c max	67 4 - 18 60
Ugelli		numero	2
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)	70
	Potenza sonora		81
Peso (completo di imballo)		kg	45

Tab. A

(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 7)(Fig. 4) 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

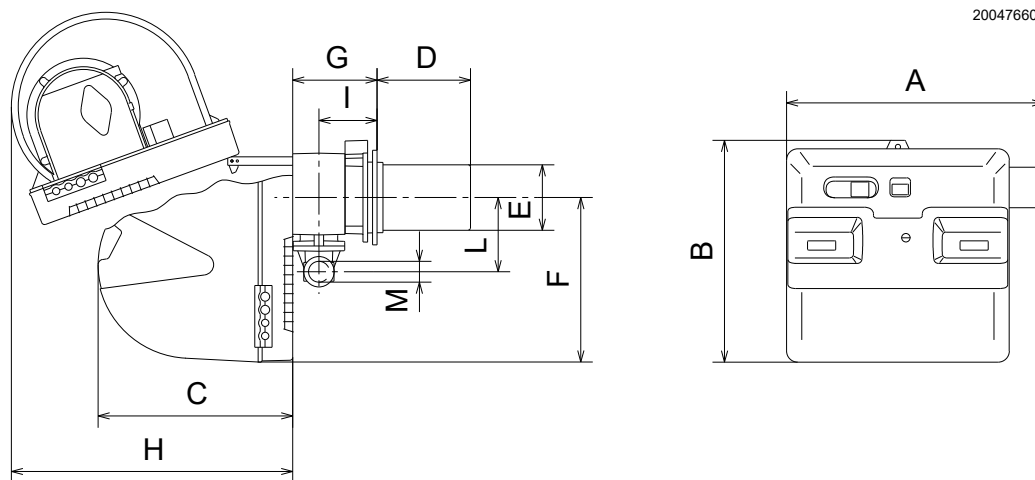
Modello		RLS 38/M
Alimentazione elettrica	V/Ph/Hz	230/1/50
Motore ventilatore	rpm	2800
	V	230
	W	420
	A	2.6
Condensatore motore ventilatore	μF	12.5
Motore pompa	V	230
	W	90
	A	0.75
Condensatore motore pompa	μF	4
Trasformatore d'accensione	V1 - V2	230 V - 2 x 5 kV
	I1 - I2	1,9 A - 30 mA
Potenza elettrica assorbita	W max	1000
Grado di protezione		IP 44

Tab. B

4.6 Dimensioni d'ingombro

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

Tener presente che per ispezionare la testa di combustione il bruciatore deve essere arretrato e ruotato verso l'alto. L'ingombro del bruciatore aperto, senza cofano, è indicato dalla quota H.



20047660

Fig. 1

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
RLS 38/M	527	474	580	201	152	352	164	810	108	168	1"1/2

Tab. C

4.7 Materiale a corredo

Flangia per rampa gas	N. 1
Guarnizione per flangia	N. 1
Viti per fissare la flangia M 8 x 25	N. 4
Schermo termico	N. 1
Viti per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia: M 8 x 25	N. 4
Passacavi per collegamento elettrico	N. 5
Tubi flessibili	N. 2
Nipples per tubi flessibili con guarnizioni.	N. 2
Kit per funzionamento a GPL	N. 1
Etichetta per funzionamento GPL	N. 1
Istruzione	N. 1
Catalogo ricambi	N. 1

4.8 Campi di lavoro

I bruciatori RLS 28 - 38 - 50 possono funzionare in due modi: monostadio o bistadio.

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

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

RLS 38/M = 116 kW = 9,8 kg/h



ATTENZIONE

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. 20.

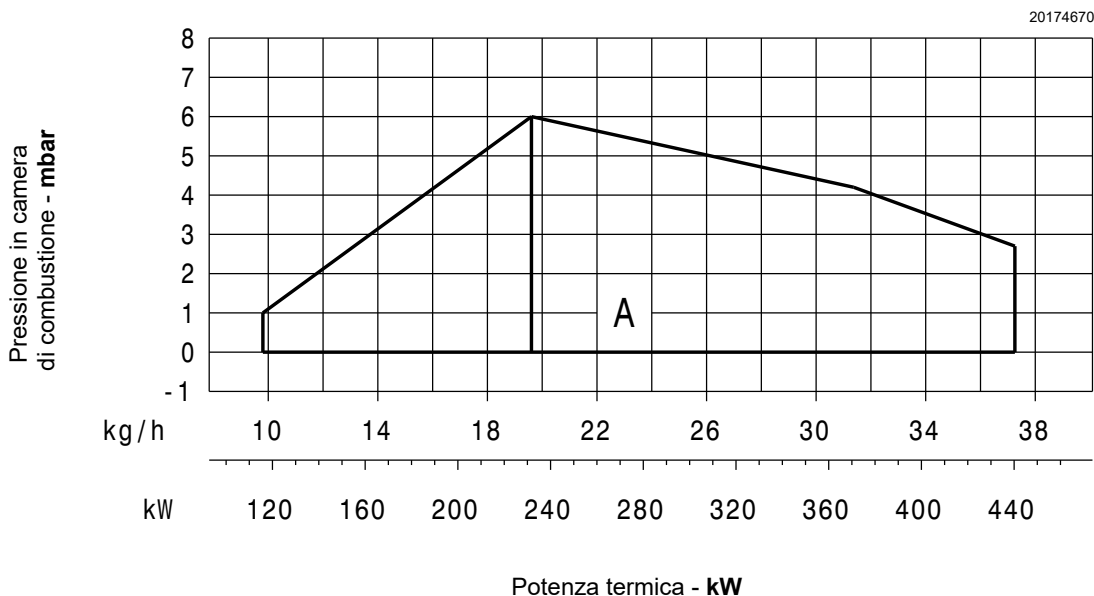


Fig. 2

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 350 Mcal/h (407 kW): diametro 50 cm - lunghezza 1,5 m.

RAPPORTO DI MODULAZIONE

Il rapporto di modulazione, ricavato in caldaie di prova secondo la norma (EN 676 per gas, EN 267 per gasolio), è di 4:1 a gasolio e 7:1 a gas.

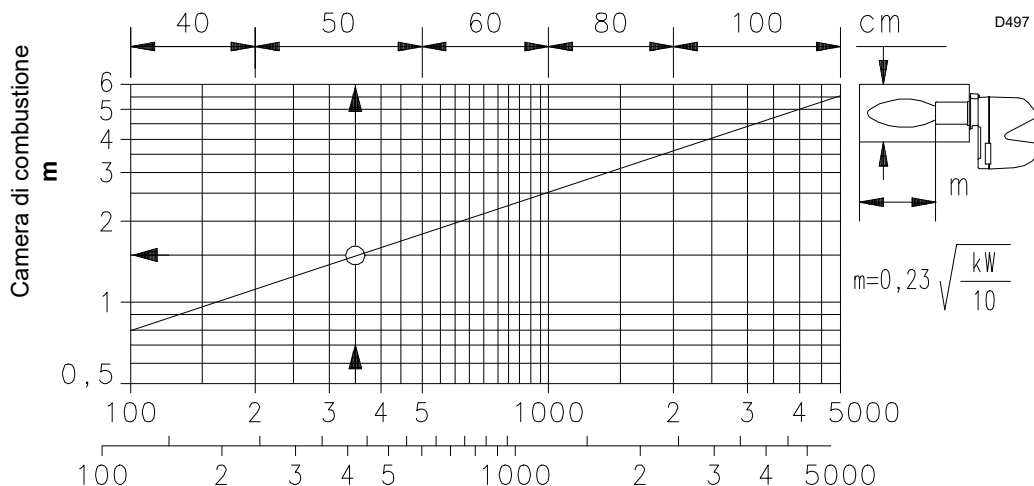


Fig. 3

4.10 Descrizione bruciatore

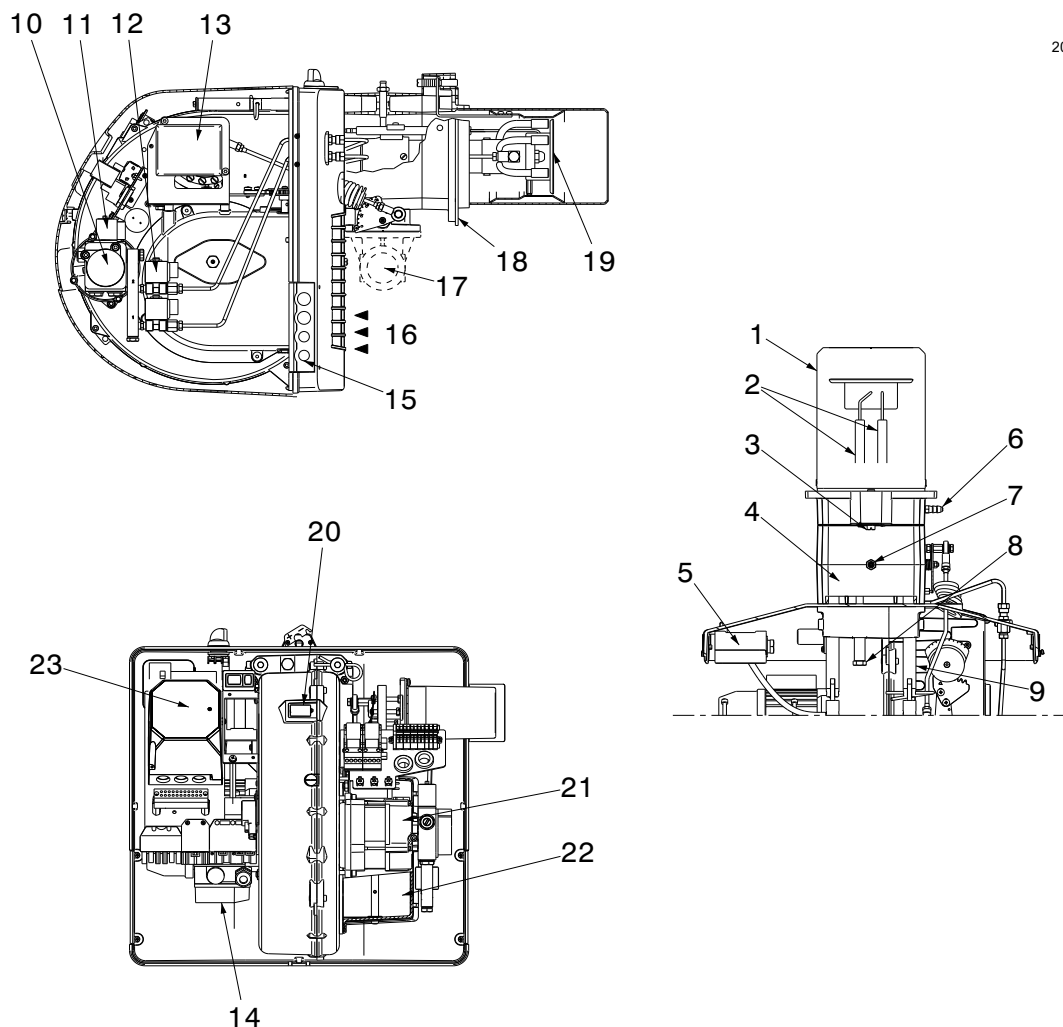


Fig. 4

- 1 Testa di combustione
- 2 Elettrodi d'accensione
- 3 Vite per regolazione testa di combustione
- 4 Manicotto
- 5 Pressostato aria di minima (tipo differenziale)
- 6 Presa di pressione aria
- 7 Presa di pressione gas e vite fissa testa
- 8 Vite per il fissaggio ventilatore al manicotto
- 9 Guide per apertura bruciatore ed ispezione alla testa di combustione
- 10 Pompa
- 11 Valvola di sicurezza
- 12 Valvole 1° e 2° stadio
- 13 Servomotore. Durante la sosta del bruciatore la serranda dell'aria è completamente chiusa per ridurre al minimo le dispersioni termiche della caldaia dovute al tiraggio del camino che richiama l'aria dalla bocca di aspirazione del ventilatore.
- 14 Motore ventilatore
- 15 Piastrina predisposta per ottenere 4 fori, utili al passaggio dei tubi flessibili e dei cavi elettrici.
- 16 Ingresso aria nel ventilatore
- 17 Condotto arrivo gas
- 18 Flangia per il fissaggio alla caldaia
- 19 Disco di stabilità fiamma
- 20 Visore fiamma
- 21 Motore pompa
- 22 Serranda aria
- 23 Apparecchiatura elettrica con avvisatore luminoso di blocco e pulsante di sblocco

BLOCCO APPARECCHIATURA

l'accensione del pulsante dell'apparecchiatura 23) avverte che il bruciatore è in blocco.

Per sbloccare premere il pulsante.

4.11 Descrizione quadro elettrico

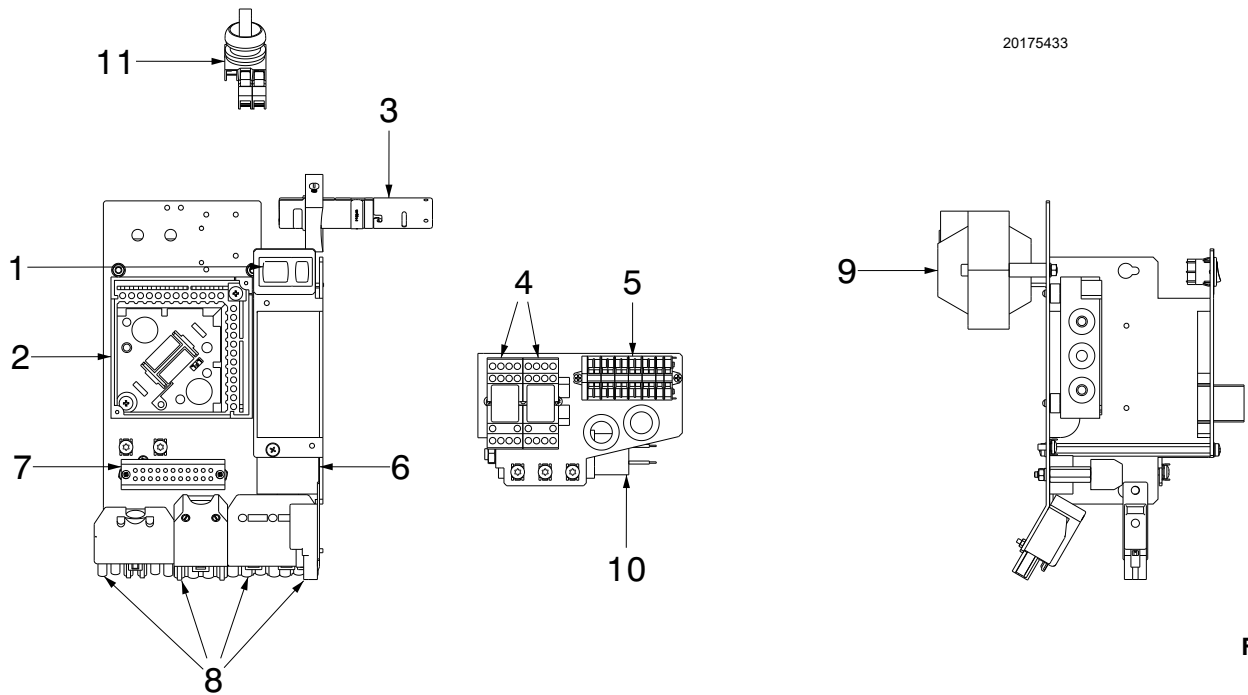


Fig. 5

- 1 Un interruttore per funzionamento automatico-manuale-spento
Un pulsante per aumento - diminuzione potenza
- 2 Zoccolo apparecchiatura
- 3 Sensore fiamma
- 4 Relè
- 5 Morsettiera valvole olio
- 6 Filtro antisturbo
- 7 Morsettiera principale
- 8 Prese per il collegamento elettrico
- 9 Trasformatore di accensione
- 10 Condensatore motore pompa
- 11 Selettore OLIO/GAS

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 onnipolare).
- 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.

Se utilizzata con elettrodo di rilevazione fiamma il sistema può essere inteso a servizio permanente mentre con utilizzo di sensori UV diventa a servizio intermittente con richiesta di arresto e riavvio almeno 1 volta ogni 24h.

Note di installazione

- Verificare che il 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.



20152163

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. D

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 onnipolare).
- 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 ± 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. E

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).
 - la viscosità massima del gasolio (L).

D9243

RBL	A		B	C
D	E		F	
GAS-KASU <input checked="" type="checkbox"/>	G		H	
GAZ-AERO	G		H	
I				
L				
RIELIOSpA I-37045 Legnago (VR)			CE 0085	

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.



PERICOLO

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

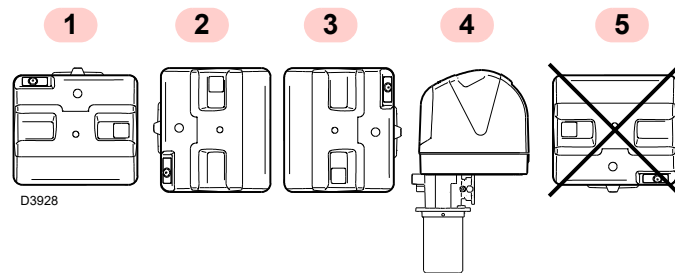


Fig. 9

5.5 Predisposizione della caldaia

5.5.1 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.

mm	A	B	C
RLS 38/M	160	224	M 8

Tab. F

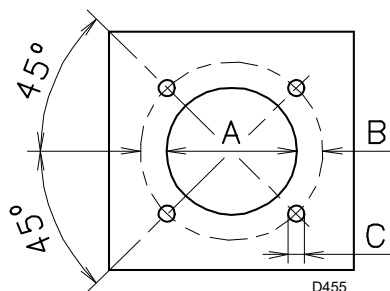


Fig. 10

5.5.2 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. Le lunghezze, L (mm), disponibili sono:

mm	RLS 38/M
Standard	201
Allungato	336

Tab. G

Per le caldaie con giro dei fumi anteriore (13), o con camera ad inversione di fiamma, eseguire una protezione in materiale refrattario (11), tra refrattario caldaia (12) e boccaglio (10).

La protezione deve consentire al boccaglio di essere estratto.

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

5.5.3 Fissaggio del bruciatore alla caldaia



Predisporre un adeguato sistema di sollevamento.

- Separare la testa di combustione dal resto del bruciatore, (Fig. 11):
- scollegare i tubi del gasolio svitando i due raccordi (4).
- sganciare lo snodo (16) dal settore graduato (17).
- togliere la vite (14) ed estrarre il cofano (15).
- togliere le viti (2) dalle due guide (3).
- togliere la vite (1) ed arretrare il bruciatore sulle guide (3) per circa 100 mm.
- Disinserire i cavi degli elettrodi e quindi sfilare del tutto il bruciatore dalle guide, dopo aver tolto la copiglia dalla guida (3).

20047664

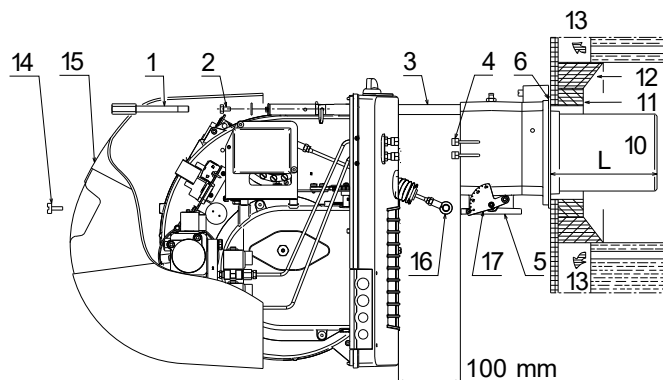


Fig. 11



ATTENZIONE

La tenuta bruciatore-caldaia deve essere ermetica.

5.6 Accessibilità parte interna testa

Per accedere alla parte interna della testa di combustione (Fig. 12) procedere come segue:

- togliere la vite 1) ed estrarre la parte interna 2).



Fare attenzione alla possibile fuoriuscita di alcune gocce di combustibile durante la fase di svitamento.

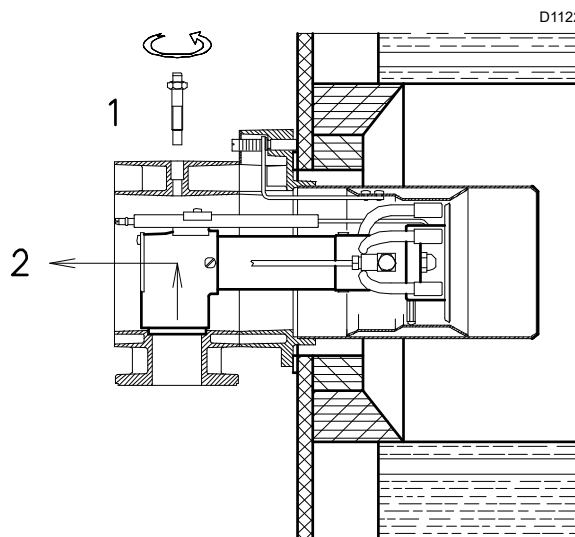


Fig. 12

5.7 Posizione elettrodi



ATTENZIONE

Controllare che gli elettrodi siano posizionati come in Fig. 13 rispettando le dimensioni indicate.

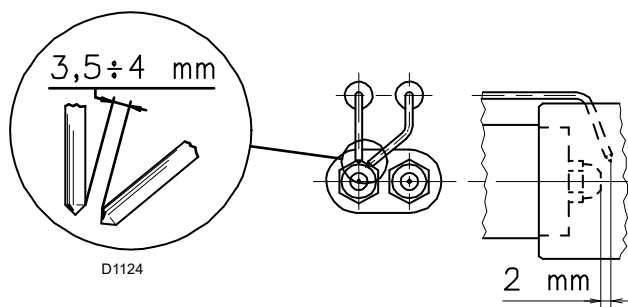


Fig. 13

5.8 Installazione ugello

Il bruciatore è conforme alle richieste di emissione previste dalla norma EN 267. Per garantire la costanza delle emissioni è necessario utilizzare ugelli consigliati e/o alternativi indicati da Riello nelle istruzioni ed avvertenze.



Si consiglia di sostituire annualmente l'ugello durante la manutenzione periodica.



L'utilizzo di ugelli differenti da quelli prescritti da Riello S.p.A. e la non corretta manutenzione periodica può comportare il mancato rispetto dei limiti di emissione previsti dalle normative vigenti ed in casi estremi il potenziale rischio di danni a cose o persone.

E' inteso che tali danni causati dal mancato rispetto delle prescrizioni contenute nel presente manuale, non saranno in alcun modo imputabili alla Società produttrice.

- Togliere la vite 1) ed estrarre la parte interna 2)(Fig. 14).
- Montare i due ugelli con la chiave a tubo 1)(A Fig. 15) (da 16 mm), dopo aver tolto i tappi in plastica 2)(A Fig. 15), passando dall'apertura centrale del disco di stabilità fiamma oppure allentare le viti 1)(B Fig. 15), togliere il disco 2)(B Fig. 15) e sostituire gli ugelli con la chiave 3)(B Fig. 15).
- L'ugello per il 1° stadio di funzionamento è quello sottostante gli elettrodi d'accensione, Fig. 13 a pag. 18.



- Non usare prodotti per la tenuta: guarnizioni, nastro o sigillanti.
- Fare attenzione di non ammaccare o incidere la sede di tenuta dell'ugello.
- Il serraggio dell'ugello deve essere energico ma senza raggiungere lo sforzo massimo consentito dalla chiave.

- Rimontare il bruciatore 4)(Fig. 16) sulle guide 3) a circa 100 mm dal manicotto 5), bruciatore nella posizione illustrata in Fig. 11 a pag. 17.
- Inserire i cavi degli elettrodi e quindi far scorrere il bruciatore fino al manicotto, bruciatore nella posizione illustrata dalla Fig. 16.
- Rimettere le viti 2)(Fig. 16) sulle guide 3).
- Fissare il bruciatore al manicotto con la vite 1) e rimettere la copiglia in una delle due guide 3)(Fig. 16).
- Ricollegare i tubi del gasolio avvitando i due raccordi 4)(Fig. 11 a pag. 17).
- Ricollegare lo snodo 16) al settore 17).



All'atto della chiusura del bruciatore sulle due guide, è opportuno tirare delicatamente verso l'esterno i cavi d'alta tensione, fino a metterli in leggera tensione.

5.8.1 Ugello consigliato

Entrambi gli ugelli vanno scelti tra quelli indicati nella tabella (Tab. H).

Il primo ugello determina la portata del bruciatore in 1° stadio.

Il secondo ugello funziona assieme al primo ed entrambi determinano la portata del bruciatore in 2° stadio.

Le portate del 1° e del 2° stadio devono essere comprese tra i valori indicati Tab. A a pag. 8.

Utilizzare ugelli con angolo di polverizzazione 60° alla pressione consigliata di 12 bar.

In genere i due ugelli sono di eguale portata.

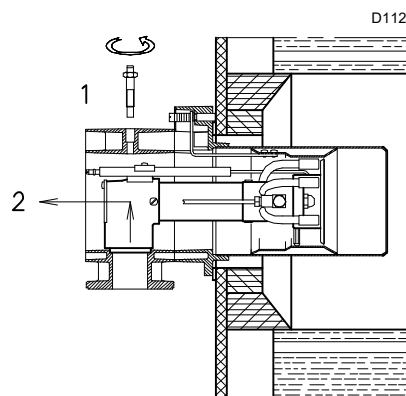


Fig. 14

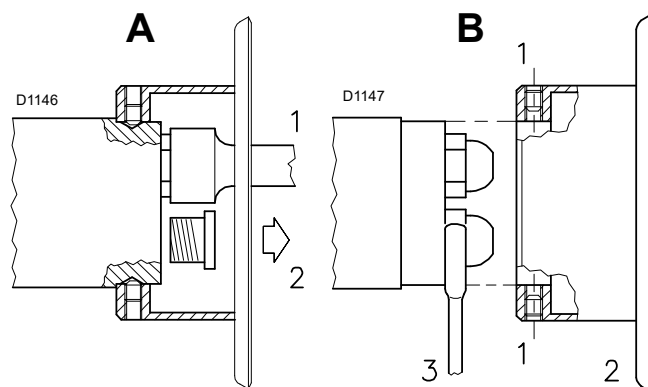


Fig. 15

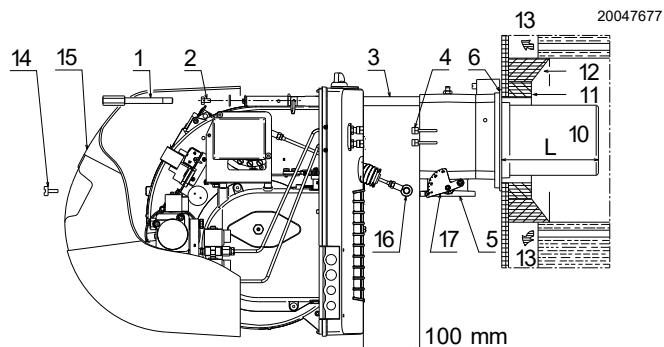



Fig. 16

	GPH	Kg/h			kW
		10 bar	12 bar	14 bar	12 bar
RLS 38/M	2,50	9,6	10,6	11,5	125,7
	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
	4,00	15,4	17,0	18,4	201,6
	4,50	17,3	19,1	20,7	226,5
	5,00	19,2	21,2	23,0	251,4

Tab. H

5.9 Regolazione testa di combustione

5.9.1 Regolazioni prima dell'accensione (a gasolio)

La regolazione della testa di combustione dipende unicamente dalla portata del bruciatore in 2° stadio.

- Ruotare la vite 5)(Fig. 17) fino a far collimare la tacca indicata dal diagramma (Fig. 18) con il piano anteriore della flangia 6)(Fig. 17).

Esempio bruciatore RLS 38/M:

portata bruciatore in 2° stadio = 30 kg/h.

- Dal diagramma (Fig. 18) risulta che per questa portata la regolazione della testa di combustione va effettuata sulla tacca 4, come in Fig. 17.

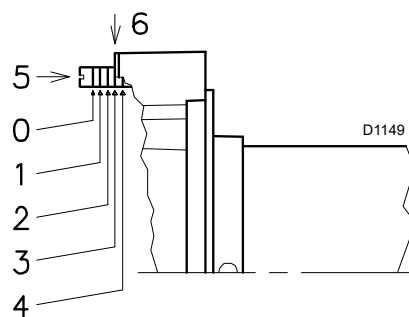


Fig. 17

Regolazione pompa

Non occorre alcuna regolazione.

La pompa lascia la fabbrica tarata a 12 bar, pressione da controllare ed eventualmente modificare dopo l'accensione del bruciatore. In questa fase limitarsi perciò ad applicare un manometro sull'apposito attacco della pompa.

Regolazione serranda ventilatore

Per la prima accensione lasciare la regolazione fatta in fabbrica sia per il 1° che per il 2° stadio.

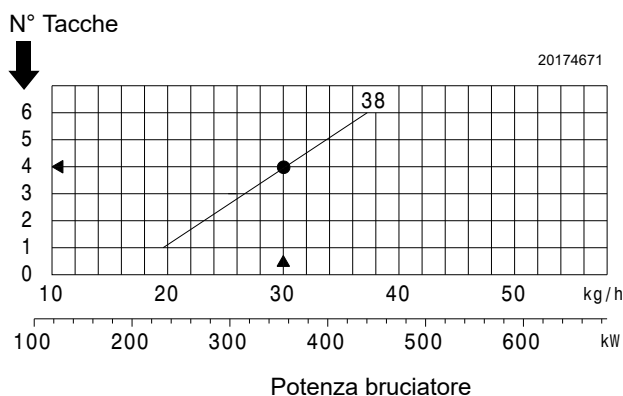


Fig. 18

5.10 Alimentazione gasolio



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.

Il bruciatore è dotato di pompa autoaspirante e perciò, entro i limiti indicati nella tabella, è in grado di alimentarsi da solo.

Cisterna più in alto del bruciatore A (Fig. 19)

E' opportuno che la quota P non superi i 10 m per non sollecitare eccessivamente l'organo di tenuta della pompa e la quota V non superi i 4 m per rendere possibile l'autoinnescio della pompa anche con serbatoio quasi vuoto.

Cisterna più in basso B (Fig. 19)

Non si deve superare la depressione in pompa di 0,45 bar (35 cm Hg). Con una depressione maggiore si ha liberazione di gas dal combustibile; la pompa diventa rumorosa e la sua durata diminuisce.

Si consiglia di far arrivare la tubazione di ritorno alla stessa altezza della tubazione di aspirazione; è più difficile il disinnescio della tubazione aspirante.

5.10.1 Circuito ad anello

Il circuito ad anello è costituito da un condotto che parte dalla cisterna e ritorna in essa nel quale una pompa ausiliaria fa scorrere il combustibile sotto pressione. Una derivazione dall'anello alimenta il bruciatore.

Questo circuito è necessario quando la pompa del bruciatore non riesce ad autoalimentarsi perché la distanza e/o il dislivello della cisterna sono superiori ai valori riportati in Tab. I.

+/- H [m]	L [m]		
	8	10	12
4,0	35	90	152
3,0	30	80	152
2,0	26	69	152
1,0	21	59	130
0,5	19	53	119
0	17	48	108
-4,0	-	6	20
-3,0	4	16	42
-2,0	9	27	64
-1,0	13	37	86
-0,5	15	43	97

Tab. I

20174672

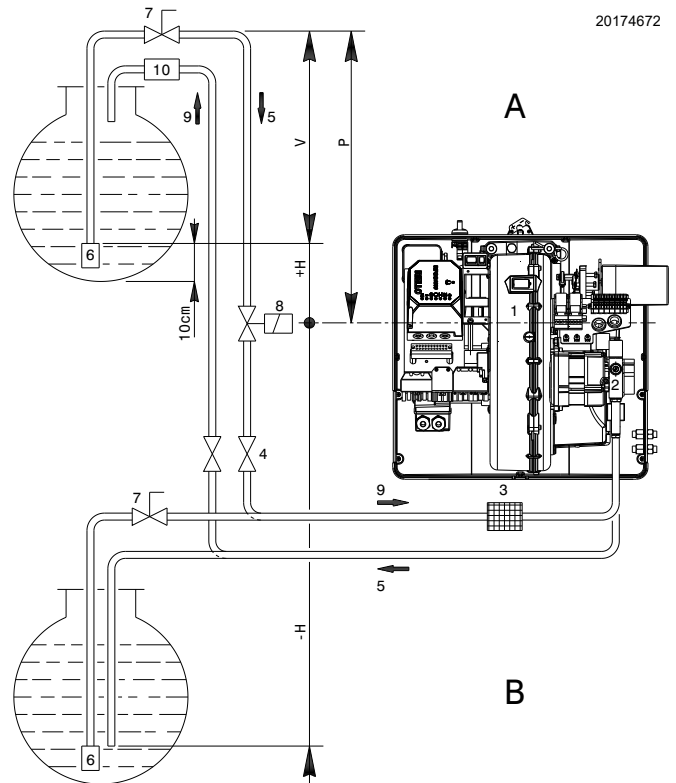


Fig. 19

Legenda (Fig. 19)

- H = Dislivello pompa-valvola di fondo
- L = Lunghezza tubazione
- Ø = Diametro interno tubo
- 1 = Bruciatore
- 2 = Pompa
- 3 = Filtro
- 4 = Valvola manuale intercettazione
- 5 = Condotto di aspirazione
- 6 = Valvola di fondo
- 7 = Valvola manuale a chiusura rapida con comando a distanza (solo Italia)
- 8 = Elettrovalvola di intercettazione (solo Italia)
- 9 = Condotto di ritorno
- 10 = Valvola di ritegno (solo Italia)

5.10.2 Collegamenti idraulici



- Assicurarsi la corretta installazione dei tubi flessibili alla linea di alimentazione e ritorno della pompa.

Le pompe hanno un by-pass che mette in comunicazione il ritorno con l'aspirazione. Sono installate sul bruciatore con il by-pass chiuso dalla vite 6)(Fig. 20).

E' quindi necessario collegare entrambi i tubi flessibili alla pompa. Se la pompa viene fatta funzionare con il ritorno chiuso e la vite di by-pass inserita, si guasta immediatamente.

Togliere i tappi dai raccordi di aspirazione e ritorno della pompa. Avvitare al loro posto i tubi flessibili con le guarnizioni date a corredo.



- Nel montaggio i tubi flessibili non devono essere sollecitati a torsione.

Far passare i tubi flessibili dai fori della piastrina, preferibilmente di destra, Fig. 21:

- svitare le viti 1),
- aprire la piastrina nelle parti 2) e 3) ed asportare il sottile diaframma che chiude i due fori 4).
- Disporre i tubi in modo che non possano essere calpestati o venire a contatto con parti calde della caldaia e in modo che possano permettere l'apertura del bruciatore.
- Collegare, infine, l'altra estremità dei tubi flessibili ai condotti di aspirazione e ritorno mediante i nipples dati a corredo.

5.10.3 Schema idraulico

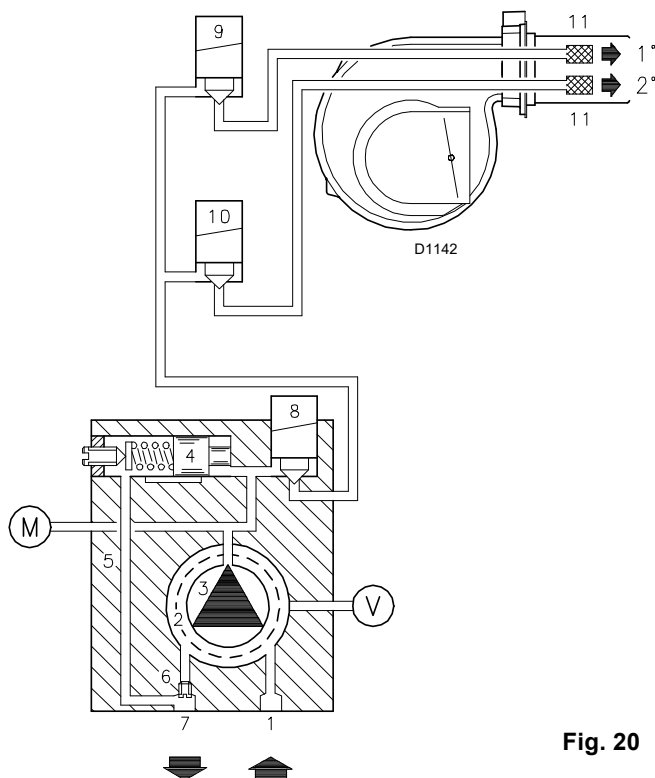
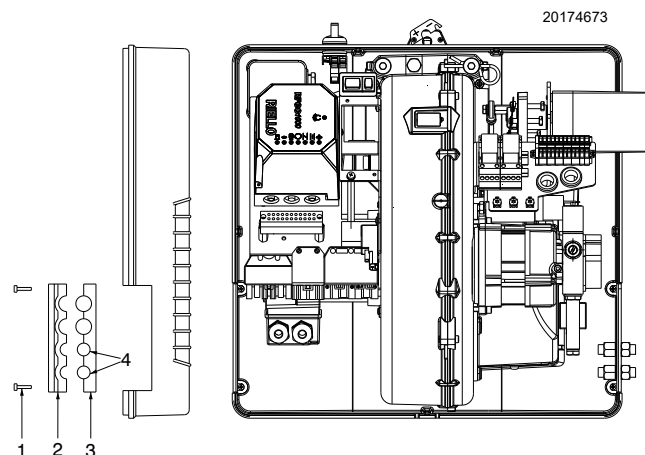


Fig. 20

Legenda (Fig. 20)

- 1 Aspirazione pompa
- 2 Filtro
- 3 Pompa
- 4 Regolatore di pressione
- 5 Condotto di ritorno
- 6 Vite by-pass
- 7 Ritorno pompa
- 8 Valvola di sicurezza
- 9 Valvola 1° stadio
- 10 Valvola 2° stadio
- 11 Filtro
- M Manometro
- V Attacco vacuometro



20174673

Fig. 21

5.11 Pompa

5.11.1 Dati tecnici

Pompa	SUNTEC AL V65 B
Portata min. a 12 bar di pressione	67 kg/h
Campo di pressione in mandata	4 - 18 bar
Depressione max in aspirazione	0.45 bar
Campo di viscosità	2 - 12 cSt.
Temperatura max. gasolio	60°C
Pressione max. in aspirazione e ritorno	2 bar
Taratura pressione in fabbrica	12 bar
Larghezza maglia filtro	0.150 mm

Tab. J

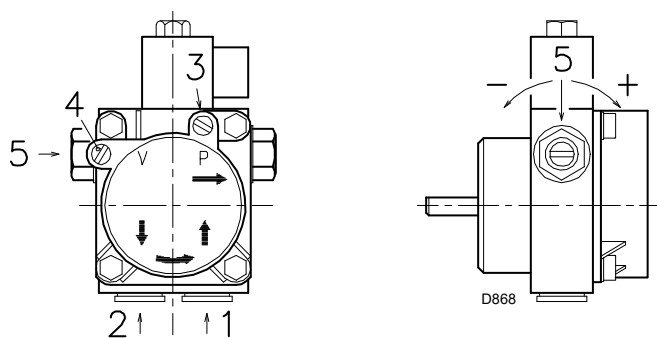


Fig. 22

Legenda (Fig. 22)

- | | |
|---------------------------|--------|
| 1 Aspirazione | G 1/4" |
| 2 Ritorno | G 1/4" |
| 3 Attacco manometro | G 1/8" |
| 4 Attacco vacuometro | G 1/8" |
| 5 Regolatore di pressione | |

5.11.2 Innesco pompa



ATTENZIONE

Accertarsi, prima di mettere in funzione il bruciatore, che il tubo di ritorno in cisterna non abbia occlusioni.

Un eventuale impedimento provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta posto sull'albero della pompa.

Accertarsi pure che le valvole poste sul condotto di aspirazione siano aperte e che nella cisterna ci sia il combustibile.

Perché la pompa possa autoinnescarsi è indispensabile allentare una delle viti 3) della pompa, vedi Fig. 22, per sfiatare l'aria contenuta nel tubo di aspirazione.



ATTENZIONE

La pompa lascia la fabbrica con il by-pass chiuso.

5.12 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.

5.12.1 Linea alimentazione gas

Legenda (Fig. 23 - Fig. 24 - Fig. 25 - Fig. 26)

- 1 Condotto arrivo del gas
- 2 Valvola manuale
- 3 Giunto antivibrante
- 4 Manometro con rubinetto a pulsante
- 5 Filtro
- 6A Comprende:
 - filtro
 - valvola di funzionamento
 - valvola di sicurezza
 - regolatore di pressione
- 6B Comprende:
 - valvola di funzionamento
 - valvola di sicurezza
 - regolatore di pressione
- 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

MBC "filettato"

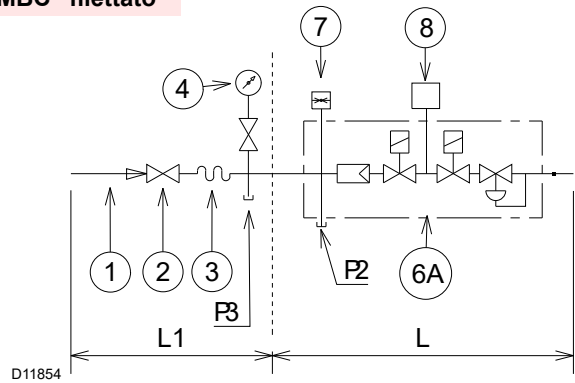


Fig. 23

MBC "flangiato"

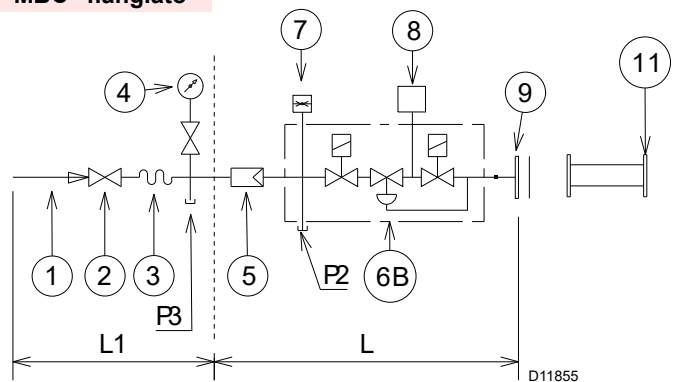


Fig. 24

DMV "flangiato o filettato"

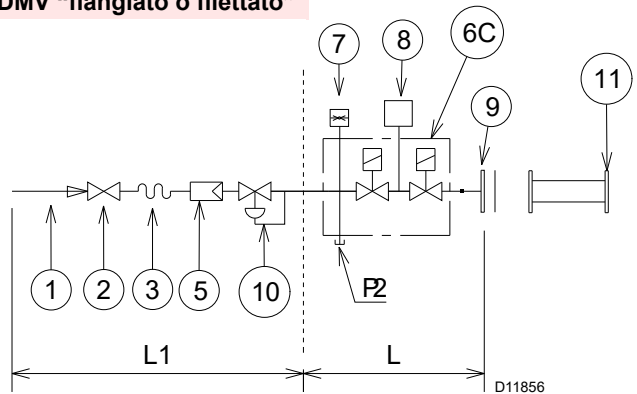


Fig. 25

CB "flangiato o filettato"

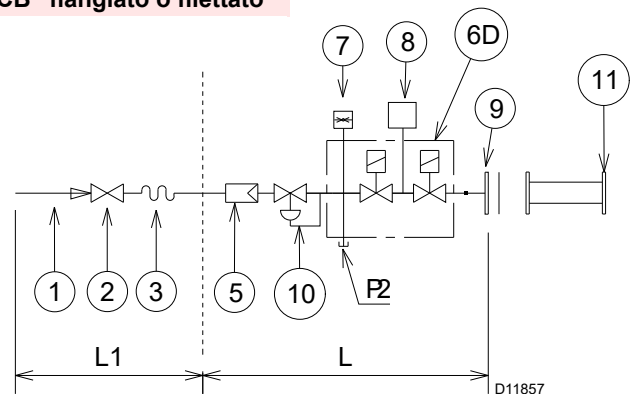


Fig. 26

5.12.2 Rampa gas

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

Per la selezione del modello corretto della rampa gas, fare riferimento al manuale "Abbinamento bruciatore-rampa gas" fornito a corredo.

5.12.3 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 del gas va collegata all'attacco del gas 1)(Fig. 27), tramite la flangia 2), la guarnizione 3) e le viti 4) date a corredo del bruciatore.

La rampa può arrivare da destra o da sinistra, secondo comodità, vedi Fig. 27.

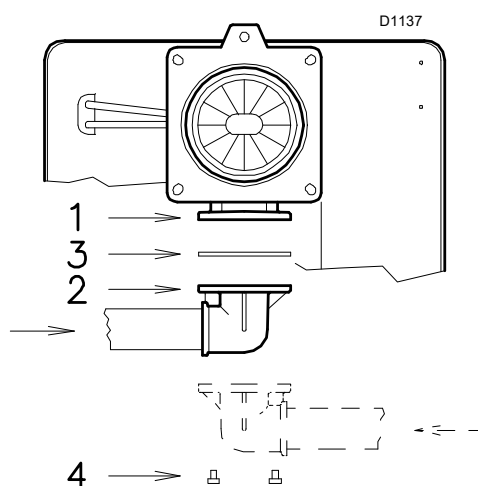


Fig. 27

5.12.4 Pressione gas

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

Model	kW	1 Δp (mbar)		
		G20	G25	G31
RLS 38/M	232	8,8	13,1	9,7
	260	9,1	13,6	10
	290	9,4	14,0	10,3
	320	9,8	14,6	10,6
	350	10,4	15,5	10,9
	380	11,1	16,5	11,2
	410	11,8	17,6	11,5
	442	13	19,4	12

Tab. K



ATTENZIONE

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

I valori riportati nella Tab. K si riferiscono a:

- Gas naturale G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Gas naturale G 31 PCI 27 kWh/Sm³ (23.2 Mcal/Sm³)

Colonna 1

Perdita di carico testa di combustione.

Pressione del gas misurata alla presa 1)(Fig. 28), con:

- Camera di combustione a 0 mbar
- Bruciatore funzionante in 2° stadio
- Gas G20 (metano) - G31 (propano)

Per conoscere la potenza approssimativa alla quale sta funzionando il bruciatore in 2° stadio:

- sottrarre dalla pressione del gas alla presa 1)(Fig. 28) la pressione in camera di combustione.
- Trovare nella Tab. K relativa al bruciatore considerato, il valore di pressione più vicino al risultato della sottrazione.
- Leggere sulla sinistra la potenza corrispondente.

Esempio RLS 38/M con gas naturale G20:

Funzionamento alla potenza massima

Pressione del gas alla presa 1)(Fig. 28) = 11.4 mbar

Pressione in camera di combustione = 2 mbar

$11.4 - 2 = 9.4$ mbar

Alla pressione 9,4 mbar, colonna 1, corrisponde nella Tab. K una potenza di 290 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. 28), fissata la potenza alla quale si desidera funzioni il bruciatore in 2° stadio:

- trovare nella Tab. K relativa al bruciatore considerato il valore di potenza più vicino al valore desiderato.
- Leggere sulla destra, colonna 1, la pressione alla presa 1)(Fig. 28).
- Sommare a questo valore la presunta pressione in camera di combustione.

Esempio RLS 38/M con gas naturale G20:

Potenza desiderata: 290 kW

Pressione del gas alla potenza di 290 kW = 9.4 mbar

Pressione in camera di combustione = 2 mbar

$9.4 + 2 = 11.4$ mbar

pressione necessaria alla presa 1)(Fig. 28).

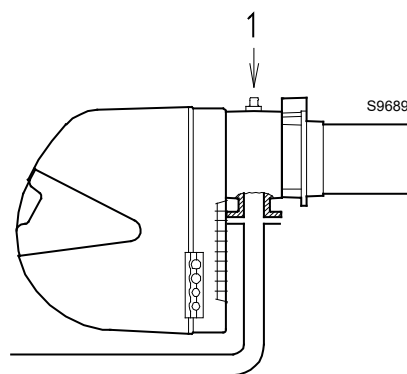


Fig. 28

5.13 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 il funzionamento intermittente (FS1).
- 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 onnipolare 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:

20174677



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.

5.13.1 Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni

Tutti i cavi da collegare alle spine 7)(Fig. 29) del bruciatore vanno fatti passare dai passacavi forniti a corredo da inserire nei fori della piastrina, di destra e di sinistra, dopo aver svitato le viti 8), aperto la piastrina nelle parti 9) e 10) ed asportato il sottile diaframma che chiude i fori.

L'utilizzo dei passacavi e dei fori pretranciati può avvenire in vari modi; a scopo esemplificativo indichiamo il modo seguente (Fig. 29):

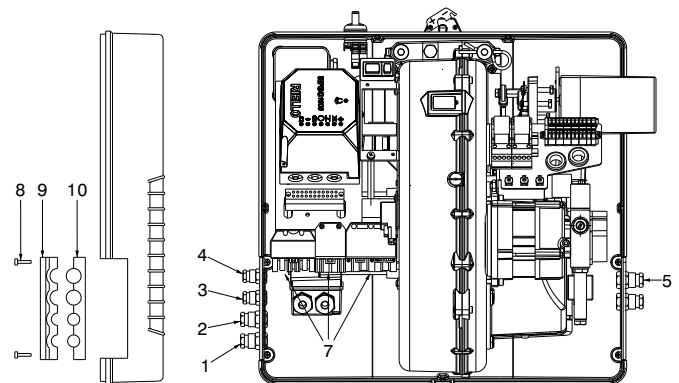


Fig. 29

Legenda (Fig. 29)

RLS 38/M

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | Pg 11 | Alimentazione monofase |
| 2 | Pg 11 | Valvole gas |
| 3 | Pg 9 | Telecomando TL |
| 4 | Pg 9 | Telecomando TR o sonda (RWF) |
| 5 | Pg 11 | Pressostato gas o controllo tenuta valvole |



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

5.14 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. 31).

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.

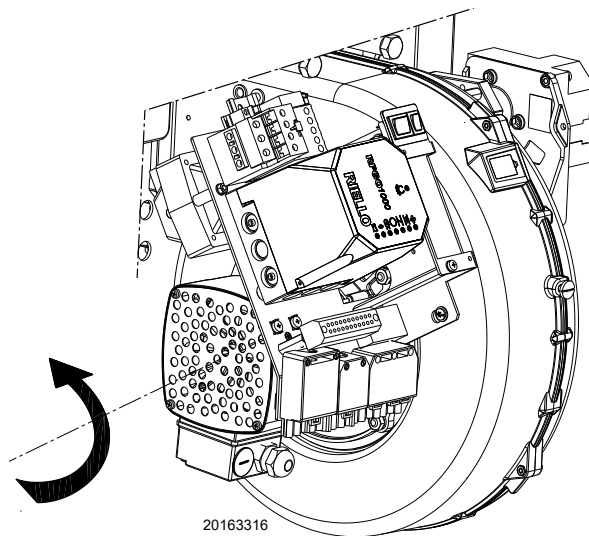


Fig. 30

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. 37.

6.2 Regolazioni prima dell'accensione (gasolio)



Consigliamo di regolare il bruciatore prima per il funzionamento a gasolio e poi per quello a gas.

Eseguire la commutazione del combustibile a bruciatore spento.

Per ottenere una regolazione ottimale del bruciatore è necessario effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione all'uscita della caldaia ed intervenire sui punti che seguono.



Per la regolazione del 1° e 2° stadio gasolio, agire sull'interruttore 2 (Fig. 32).

Per il 1° stadio mantenere la pressione sul lato "−" fino al raggiungimento della posizione di 1° stadio.

Per il 2° stadio mantenere la pressione sul lato "+ " fino al raggiungimento della posizione di 2° stadio.

6.2.2 Testa di combustione

La regolazione della testa già effettuata a pag. 20 non necessita di modifiche se non viene cambiata la portata del bruciatore in 2° stadio.

6.2.3 Pressione pompa

12 bar: è la pressione regolata in fabbrica e in genere va bene. Può essere necessario portarla a:

10 bar per ridurre la portata del combustibile. E' possibile solo se la temperatura ambiente rimane sopra 0 °C;

14 bar per aumentare la portata del combustibile o per avere accensioni sicure anche a temperature inferiori a 0 °C.

Per variare la pressione della pompa agire sulla vite 5)(Fig. 22 a pag. 23).

(Vedere informazioni riportate a pag. 23).

6.2.1 Ugello

Vedere informazioni riportate a pag. 19.

6.2.4 Serranda ventilatore 1° e 2° stadio

Vedi regolazione ("Regolazione servomotore" a pag. 33).

6.3 Accensione bruciatore (gasolio)

Avviare il bruciatore chiudendo i telecomandi, con l'interruttore 1)(Fig. 32) in posizione "MAN" e con il selettore combustibile in posizione "OIL" (Fig. 32).

Quando il gasolio fuoriesce dalla vite 3)(Fig. 22 a pag. 23) la pompa è innescata. Fermare il bruciatore: interruttore 1)(Fig. 32) in posizione "OFF" ed avvitare la vite 3).

Il tempo necessario per questa operazione dipende dal diametro e dalla lunghezza della tubazione aspirante. Se la pompa non si innesci al primo avviamento e il bruciatore va in blocco, sbloccare e ripetere l'avviamento.

Non illuminare il sensore UV per evitare il blocco del bruciatore.

Alla prima accensione, all'atto del passaggio dal 1° al 2° stadio, si ha un momentaneo abbassamento della pressione del combustibile conseguente al riempimento della tubazione del 2° ugello. Questo abbassamento può provocare lo spegnimento del bruciatore, talvolta accompagnato da pulsazioni.

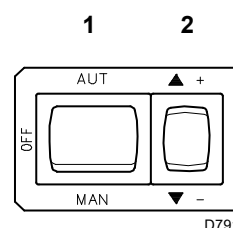


Fig. 31

6.4 Regolazioni prima dell'accensione (gas)

La regolazione della testa di combustione è già stata descritta a pag. 20.

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 (Fig. 40).
- Regolare il pressostato aria all'inizio scala (Fig. 39).
- Sfiatare l'aria dalla tubazione del gas. E' consigliabile portare all'esterno dell'edificio con un tubo in plastica l'aria sfiata fino ad avvertire l'odore del gas.
- Montare un manometro a U (Fig. 33) sulla presa di pressione del gas del manicotto.
- Serve a ricavare approssimativamente la potenza del bruciatore in 2° stadio mediante la Tab. K a pag. 25.
- Collegare in parallelo alle due elettrovalvole del gas VR1 e VS 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.

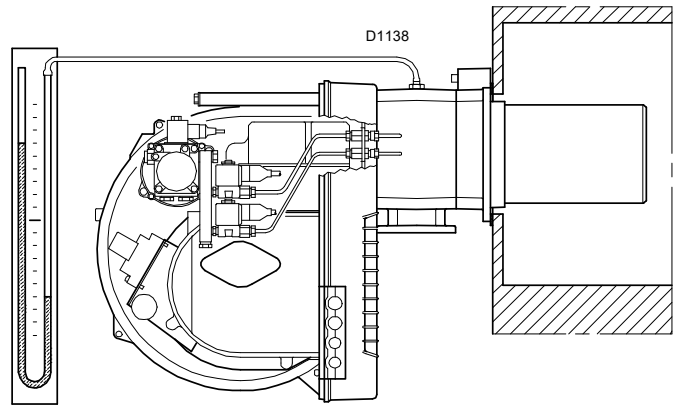


Fig. 32

6.5 Avviamento bruciatore (gas)



Consigliamo di regolare il bruciatore prima per il funzionamento a gasolio e poi per quello a gas.

Eseguire la commutazione del combustibile a bruciatore spento.

Chiudere i termostati/pressostati e mettere:

- l'interruttore 1 (Fig. 34 a pag. 30) in posizione "MAN";

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

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.

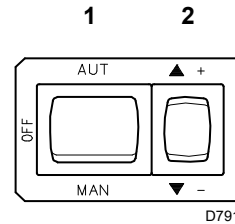


Fig. 33

6.6 Accensione bruciatore

Eseguita la procedura precedentemente descritta, il bruciatore dovrebbe accendersi.

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

Nel caso in cui non avvenga l'accensione, è possibile che il gas non arrivi alla testa di combustione entro il tempo di sicurezza di 3 s; di conseguenza è necessario aumentare la portata del gas all'accensione.

L'arrivo del gas al manicotto è evidenziato dal manometro ad U (Fig. 33).

Nel caso in cui si verificassero ulteriori blocchi del bruciatore, fare riferimento al capitolo "Inconvenienti - Cause - Rimedi segnalati dagli indicatori a LED" a pag. 43.



In caso di arresto del bruciatore, per evitare danni all'installazione, non sbloccare il bruciatore più di due volte di seguito. Se il bruciatore va in blocco per la terza volta, contattare il servizio di assistenza.



Nel caso in cui si verificassero ulteriori blocchi o anomalie del bruciatore, gli interventi 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.

Ad accensione avvenuta, passare alla completa regolazione del bruciatore.

6.7 Regolazione bruciatore (a gas)

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 MAX
- 3 - Potenza MIN
- 4 - Potenze intermedie
- 5 - Pressostato aria - controllo CO
- 6 - Pressostato gas di minima

6.7.1 Potenza all'accensione (gas)

Secondo la 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 $t_s = 2s$ la potenza all'accensione deve essere uguale o inferiore a 1/2 della potenza massima di funzionamento;
- per $t_s = 3s$ 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 $t_s = 2s$
- 200 kW con $t_s = 3s$

Per misurare la potenza all'accensione:

- Estrarre il sensore fiamma (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:

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

Esempio per gas G 20 (10 kWh/Nm³):

Potenza max di funzionamento, 600 kW
corrispondenti a 60 Nm³/h.

Dopo 10 accensioni con blocco la portata letta al contatore deve essere uguale o minore di:

$$60 : 360 = 0,166 \text{ Nm}^3.$$

6.7.2 Potenza max

La potenza MAX va scelta entro il campo di lavoro riportato a pag. 11.

Nella descrizione che precede abbiamo lasciato il bruciatore acceso, funzionante alla potenza MIN. Premere ora il pulsante 2)(Fig. 34) "aumento potenza" e tenerlo premuto fino a quando il servomotore ha aperto la serranda aria e la farfalla del gas a 90°.

Regolazione del gas

Misurare la portata del gas al contatore.

A titolo orientativo può essere ricavata dalle tabelle di pag. 25, basta leggere la pressione del gas sul manometro a U, vedi Fig. 33 a pag. 30, ed seguire le indicazioni date a pag. 20.

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

Variare in progressione il profilo finale della camma 4) agendo sulle viti della camma che compaiono all'interno dell'apertura 6).

Per aumentare la portata d'aria avvitare le viti.

Per diminuire la portata d'aria svitare le viti.

6.7.3 Potenza min

La potenza MIN va scelta entro il campo di lavoro riportato a pag. 11.

Premere il pulsante 2)(Fig. 34 a pag. 30) "diminuzione potenza" e tenerlo premuto fino a quando il servomotore ha chiuso la serranda aria e la farfalla del gas a 15° (regolazione fatta in fabbrica).

Regolazione del gas

Misurare la portata del gas al contatore.

Se bisogna diminuirla, ridurre un poco l'angolo della camma I I I con piccoli spostamenti successivi, cioè portarsi dall'angolo 15° a 13° - 11°....

Se bisogna aumentarla, premere un poco il pulsante "aumento potenza" 2)(Fig. 34 a pag. 30) (aprire di 10-15° la farfalla del gas), aumentare l'angolo camma I I I con piccoli spostamenti successivi, cioè portarsi dall'angolo 15° a 17° - 19°....

Quindi premere il pulsante "diminuzione potenza" fino a riportare il servomotore nella posizione di minima apertura e misurare la portata del gas.

NOTA:

Il servomotore segue la regolazione della camma I I I solo quando si riduce l'angolo della camma. Se 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 I I I ed infine riportare il servomotore nella posizione di potenza MIN con il tasto "diminuzione potenza".

Per l'eventuale regolazione della camma I I I, togliere il coperchio del servomotore, estrarre l'apposita chiavetta 10) dal suo interno ed inserirla nell'intaglio della camma I I I.

Regolazione dell'aria

Variare in progressione il profilo iniziale della camma agendo sulle viti della camma che compaiono all'interno dell'apertura 6)(Fig. 35). Possibilmente non ruotare la prima vite: è quella che deve portare la serranda dell'aria alla totale chiusura.

6.7.4 Potenze Intermedie

Regolazione del gas

Non occorre alcuna regolazione.

Regolazione dell'aria

Premere un poco il pulsante 2)(Fig. 34 a pag. 30) "aumento potenza" in modo che una nuova vite 5)(Fig. 35) appaia all'interno dell'apertura 6)(Fig. 35), regolarla fino ad ottenere una combustione ottimale. Procedere allo stesso modo con le viti successive.

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

Spegnere il bruciatore agendo sull'interruttore 1)(Fig. 34 a pag. 30), posizione OFF, svincolare la camma a profilo variabile mettendo in posizione verticale l'intaglio 2) dal servomotore, e verificare più volte ruotando a mano la camma avanti ed indietro che il movimento sia morbido e privo di impuntamenti.

Per quanto è possibile, fare attenzione di non spostare le viti alle estremità della camma precedentemente regolate per l'apertura della serranda alla 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.

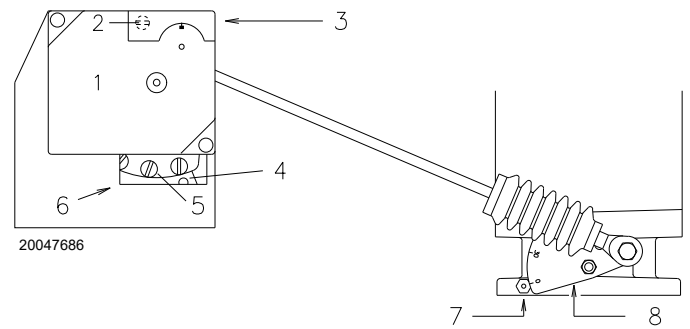


Fig. 34

Legenda

- 1 Servomotore
- 2 Vincolo camma 4
- 3 Svincolo camma 4
- 4 Camma a profilo variabile
- 5 Viti per la regolazione profilo variabile
- 6 Feritoia per accedere alle viti 5
- 7 Indice del settore graduato 8
- 8 Settore graduato farfalla gas

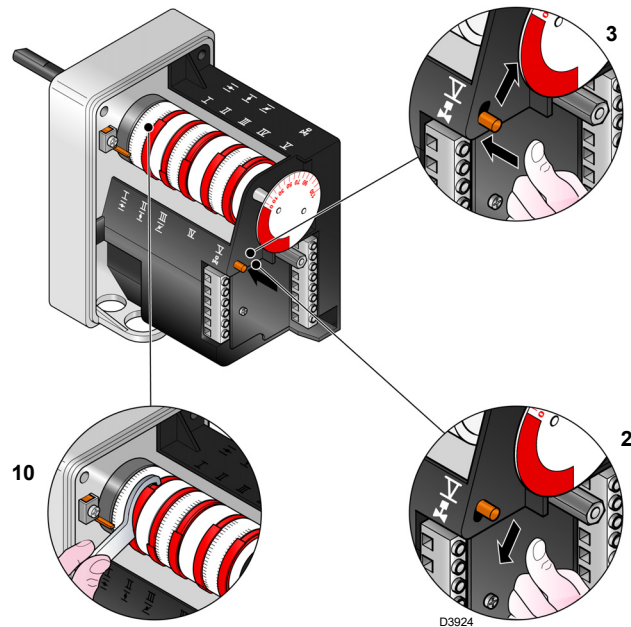


Fig. 35

6.7.5 Funzionamento a GPL - Propano - Butano

I bruciatori RLS 38/M possono funzionare anche con i gas GPL-Propano-Butano.

In questo caso è indispensabile sostituire i sei ugelli 2) avvitati sui fori 1)(Fig. 37), adatti per gas naturale, con quelli per GPL-Propano-Butano, dati a corredo del bruciatore. Vedere pag. 33.

Applicare la targhetta adesiva per funzionamento a GPL vicino alla targhetta caratteristiche.

Il campo di lavoro e la regolazione del bruciatore sono come per il gas naturale.

La pressione del gas G31 (Propano) è indicata a pag. 25.

Rampa gas: utilizzare la rampa per il gas naturale, vedi pag. 25 con diametro 3/4" o 1".

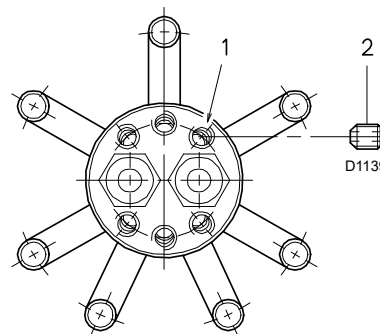


Fig. 36

Foro ugelli

Bruciatore	Gas Naturale Ø mm	GPL/Propano/Butano
RLS 38/M	5	2.5

Tab. L

6.8 Regolazione servomotore

Il servomotore (Fig. 38) regola la serranda aria.

Il servomotore regola contemporaneamente la serranda dell'aria, tramite la camma a profilo variabile, e la farfalla del gas. Il servomotore ruota di 90° in 30 s.

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

- CAMMA I: 90°** Limita la rotazione verso il massimo.
A bruciatore funzionante alla potenza MAX la farfalla del gas deve risultare tutta aperta: 90°.
- CAMMA II: 0°** Limita la rotazione verso il minimo.
A bruciatore spento la serranda dell'aria e la farfalla del gas devono risultare chiuse: 0°.
- CAMMA III: 15° GAS** Regola la posizione di accensione e potenza MIN.
- CAMMA IV: 10° OLIO** Regola la posizione di accensione e potenza 1° stadio.
- CAMMA V: 40°** Determina il momento d'apertura della valvola gasolio di 2° stadio.

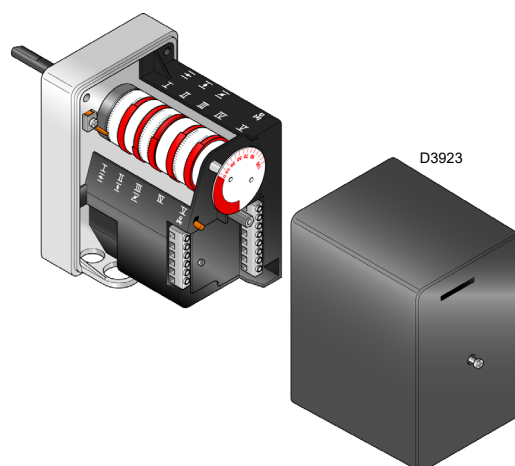


Fig. 37

6.9 Regolazione pressostati

6.9.1 Pressostato aria - controllo CO

Eeguire la regolazione del pressostato aria dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato aria regolato a inizio scala (Fig. 39).

Con il bruciatore funzionante in 1° stadio 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.

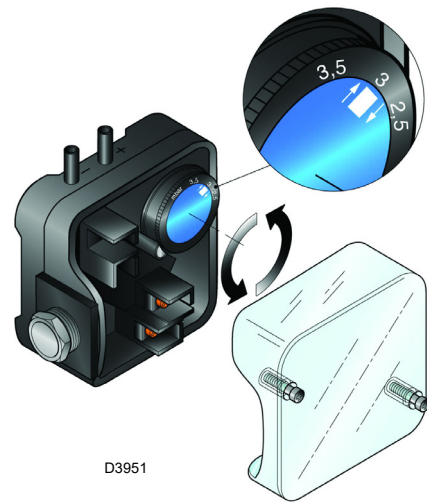


Fig. 38



ATTENZIONE

per norma, il pressostato aria deve impedire 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 preventilazione, 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.

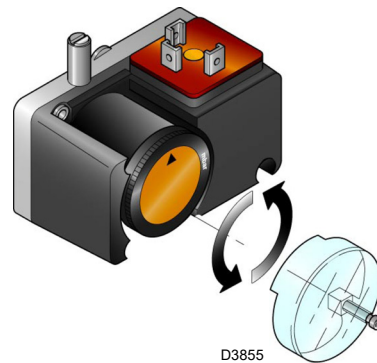


Fig. 39



ATTENZIONE

l'uso del pressostato aria con funzionamento differenziale è consentito solo in applicazioni industriali e dove le norme permettono che il pressostato aria controlli solo il funzionamento del ventilatore, senza limite di riferimento per quanto riguarda il CO.

6.9.2 Pressostato gas di minima

Eeguire la regolazione del pressostato gas di minima dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato regolato a inizio scala (Fig. 40).

Con il bruciatore funzionante alla potenza massima, aumentare la pressione di regolazione girando lentamente in senso orario l'apposita manopolina fino all'arresto del bruciatore.

Girare quindi in senso antiorario la manopolina di 0.2 kPa (2 mbar) e ripetere l'avviamento del bruciatore per verificarne la regolarità.

Se il bruciatore si arresta nuovamente, girare ancora in senso antiorario di 0.1 kPa (1 mbar).



ATTENZIONE

1 kPa = 10 mbar

6.10 Sequenza di funzionamento del bruciatore

6.10.1 Avviamento bruciatore

- 0 s** chiusura TL, avvio motore ventilatore.
- 6 s** Avvio servomotore: ruota verso destra di 90°, cioè fino all'intervento del contatto sulla camma I. La serranda aria si posiziona sulla potenza MAX.
- 36 s** Fase di preventilazione con la portata d'aria della potenza MAX. Durata 31 s.
- 67 s** Il servomotore ruota verso sinistra fino all'angolo impostato sulla camma III per la potenza MIN.
- 92 s** La serranda dell'aria e la farfalla del gas si posizionano sulla potenza MIN (con camma III) a 15°.
- 93 s** Scocca la scintilla dall'elettrodo d'accensione.
- 99 s** 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.
- 102 s** Si spegne la scintilla.
- 122 s** Termina il ciclo di avviamento.

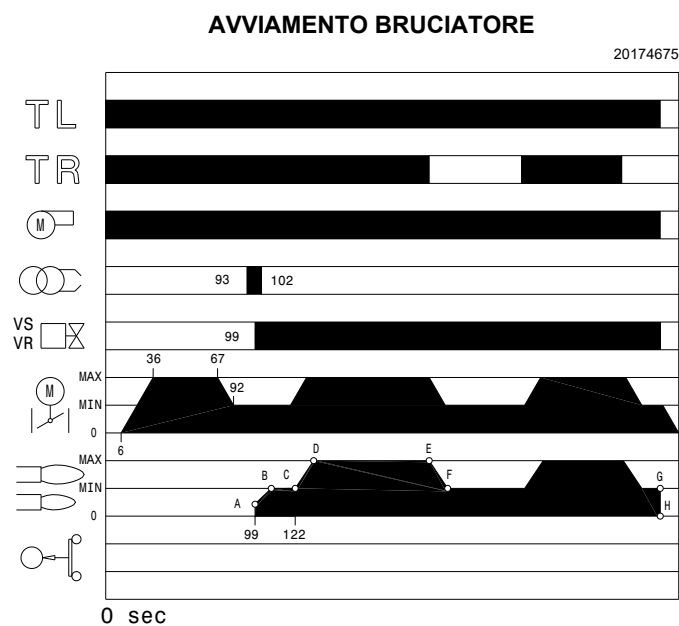


Fig. 40

6.10.2 Funzionamento a regime

Bruciatore senza il kit per funzionamento modulante

Terminato il ciclo di avviamento, il comando del servomotore passa al 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 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 TL si apre, il servomotore ritorna all'angolo 0° limitato dal contatto dalla camma II. 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 kit per funzionamento modulante

Vedere il manuale che accompagna il regolatore.

6.10.3 Mancata accensione

Se il bruciatore non si accende, si ha il blocco entro 3 s dall'apertura della valvola e circa 102 s dalla chiusura del TL ed inizia la fase di post-ventilazione che dura 18 s.

6.10.4 Spegnimento del bruciatore in funzionamento

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

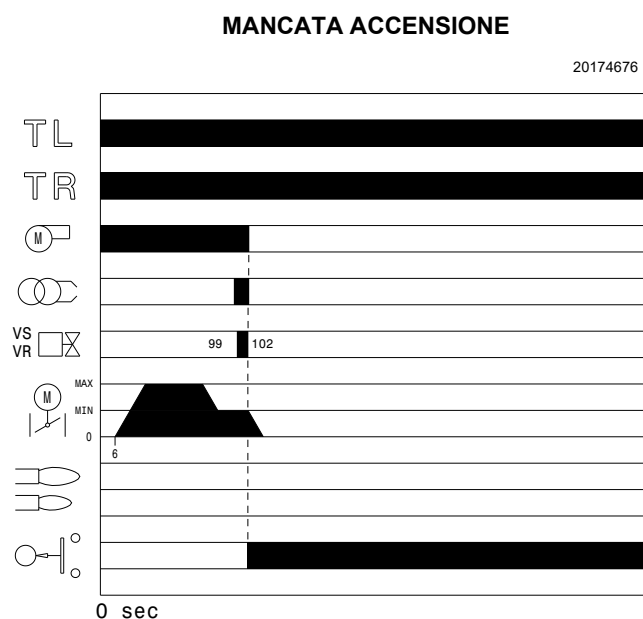





Fig. 41

6.11 Controlli finali (con bruciatore funzionante)

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprire il termostato/pressostato TL ➤ Aprire il termostato/pressostato TS 		Il bruciatore deve fermarsi
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ruotare la manopolina. del pressostato gas di massima fino alla posizione di fine scala minimo ➤ Ruotare la manopolina del pressostato aria fino alla posizione di fine scala massimo 		Il bruciatore deve fermarsi in blocco
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Spegner il bruciatore e togliere tensione ➤ Scollegare il connettore del pressostato gas di minima 		Il bruciatore non si deve avviare
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Scollegare il sensore fiamma 		Il bruciatore deve fermarsi in blocco per mancata accensione

Tab. M

ATTENZIONE

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.



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

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



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



Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



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.



NEL CASO CHE 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.

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.

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.

Visore fiamma

Pulire il vetrino del visore fiamma.

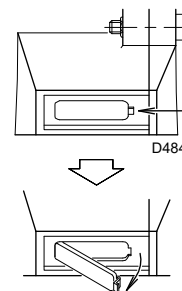


Fig. 42

Sensore fiamma

Pulire la copertura di vetro dalla polvere che potrebbe essersi accumulata.

Il sensore 1) (Fig. 44) è mantenuto in posizione da un attacco a pressione e può quindi essere rimosso tirandolo con forza verso l'esterno.

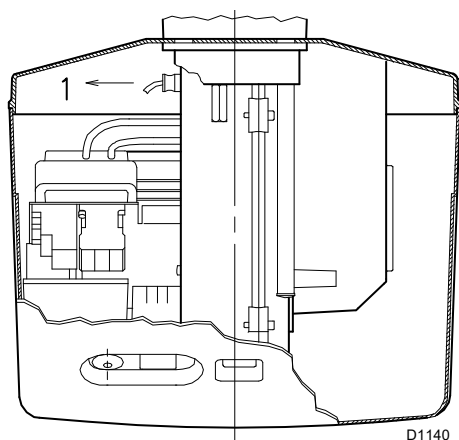


Fig. 43

Bruciatore

Controllare che non vi siano usure anomale o viti allentate. Così pure bloccate devono essere le viti che fissano i cavi nelle spine del bruciatore.

Pulire esternamente il bruciatore.

Pulire e ingrassare il profilo variabile delle camme.

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.

Controllo presenza fiamma

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 "Descrizione lampade LED" a pag. 41

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.

FUNZIONAMENTO A GASOLIO

Pompa

La pressione in mandata deve essere conforme alla tabella di pag. 23.

La depressione deve essere inferiore a 0,45 bar.

La rumorosità non si deve avvertire.

Nel caso di pressione instabile o pompa rumorosa, scollegare il tubo flessibile dal filtro di linea ed aspirare il combustibile da un serbatoio posto vicino al bruciatore.

Questo accorgimento consente di individuare se responsabile delle anomalie è il condotto di aspirazione o la pompa.

Se la causa delle anomalie sta nel condotto di aspirazione, controllare che non vi siano filtro di linea sporco o ingresso d'aria nel condotto.

Filtri

Effettuare il controllo dei cestelli filtranti di linea e all'ugello presenti sull'impianto.

Se necessario effettuare la pulizia o la sostituzione.

Se all'interno della pompa si notano ruggine o altre impurità, aspirare dal fondo della cisterna con una pompa separata acqua ed altre impurità eventualmente depositatesi.

Ugelli

Si consiglia di sostituire annualmente gli ugelli durante la manutenzione periodica.

Evitare di pulire il foro degli ugelli.

Tubi flessibili

Controllare che il loro stato sia buono.

Cisterna

Ogni 5 anni, circa, aspirare l'acqua dal fondo della cisterna con una pompa separata.

Combustione

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 tabella sottostante ed eventualmente contattare l'Assistenza Tecnica per effettuare le dovute regolazioni.

EN 267	Eccesso d'aria		CO
	Potenza max. $\lambda \leq 1,2$	Potenza min. $\lambda \leq 1,3$	
CO ₂ max. teorico 0 % O ₂	Taratura CO ₂ %		mg/kWh
	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
15,2	12,6	11,5	≤ 100

Tab. N

FUNZIONAMENTO A GAS

Fughe di gas

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

Filtro del gas

Sostituire il filtro del gas quando è sporco.

Combustione

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 tabella sottostante ed eventualmente contattare l'Assistenza Tecnica per effettuare le dovute regolazioni.

EN 676		Eccesso d'aria		CO
		Potenza max. $\lambda \leq 1,2$	Potenza max. $\lambda \leq 1,3$	
GAS	CO ₂ max. teorico 0 % O ₂	Taratura CO ₂ %		mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9	≤ 100
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100

Tab. O

7.2.4 Controllo della combustione (a gas)

CO₂

E' consigliabile regolare il bruciatore con un CO₂ non superiore al 10% circa (gas con Pci 8600 kcal/m³). Si evita così che una piccola staratura (ad esempio variazione del tiraggio) possa provocare combustione con difetto d'aria e con conseguente formazione di CO.

CO

Non deve superare 100 mg/kWh.

7.2.5 Componenti di sicurezza

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

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)	10 anni o 250,000 cicli di funzionamento
Valvola olio (tipo solenoide)	10 anni o 250,000 cicli di funzionamento
Regolatore olio	10 anni o 250,000 cicli di funzionamento
Tubi/ raccordi olio (metallici)	10 anni
Tubi flessibili (se presenti)	5 anni o 30,000 cicli in pressione
Girante ventilatore	10 anni o 500,000 avviamenti

Tab. P

7.3 Apertura bruciatore



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



Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



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

- Togliere la vite 1) ed estrarre il cofano 2).
- Scollegare i tubi del gasolio 3).
- Togliere la vite 5) e la copiglia 9) ed arretrare il bruciatore sulle guide 6) per circa 100 mm. Disinserire i cavi degli elettrodi e quindi arretrare del tutto il bruciatore.
- Ruotarlo come in figura ed infilare nel foro di una delle due guide la copiglia 9) in modo che il bruciatore rimanga in quella posizione.

A questo punto è possibile estrarre la parte interna 7) dopo aver tolto la vite 8)(Fig. 45).

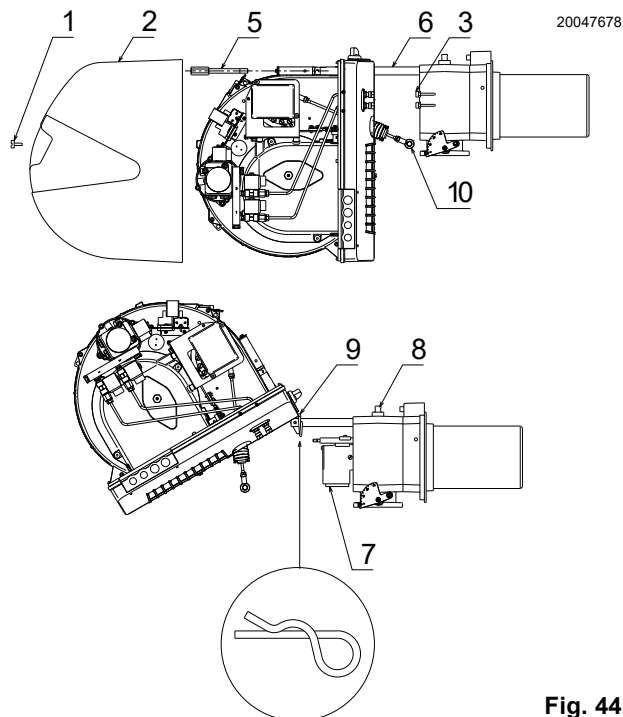


Fig. 44

7.4 Chiusura bruciatore


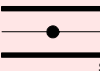
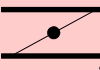

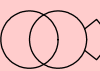


- Togliere la copiglia 9) e spingere il bruciatore fino a circa 100 mm dal manicotto.
- Reinserrire i cavi e far scorrere il bruciatore fino a battuta. Rimettere la vite 5) e la copiglia 9) e tirare delicatamente verso l'esterno i cavi, fino a metterli in leggera tensione.
- Ricollegare i tubi del gasolio.



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

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 preventilazione.
	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. Q

- 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. (preventilazione, 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:


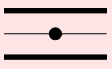
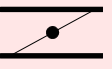

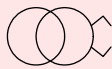


- tenere premuto il pulsante di reset, vedi "Lampade LED: stato di funzionamento del bruciatore" a pag. 42", per maggiori dettagli, per almeno 3 secondi, il LED di stato cambia da verde a giallo per segnalare che il dispositivo di controllo è in check mode;
- il dispositivo di controllo si blocca durante preventilazione, timeout max sono 30 minuti dopodiché il controllo fiamma uscirà automaticamente dalla funzione di check mode;

- il check mode ha un timeout di 2 minuti 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 2 minuti 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° stao 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	● Nota 2	● Nota 2	● Nota 2	● Nota 2	Rosso
Fine del ciclo	●		●	●			Verde

Tab. R

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. 43".

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 standby.

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

N.	Anomalie	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5	LED 6	LED 7
43	Anomalia processore supervisore			•	•		•	Rosso
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. S

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'elettrodo 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 scanner UV, 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 scanner UV, 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 lo scanner 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 scanner 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 lo scanner
57	FR: fiamma finta durante il funzionamento	Fiamma finta rilevata prima dell'accensione	Controllare il cablaggio Controllare lo scanner 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	Scanner troppo vicino alla fiamma	Aumentare la distanza tra scanner e fiamma OPPURE utilizzare un orifizio per ridurre il campo di visualizzazione
63	Anomalia hardware interno	Anomalia interna	Sostituire il dispositivo di controllo

Tab. T

A
Appendice - Accessori
KIT TESTA LUNGA

Bruciatore	Codice
RLS 38/M	20097868

KIT DEGASATORE

Bruciatore	Codice
RLS 38/M (senza filtro)	3010054
RLS 38/M (con filtro)	3010055

KIT COLLEGAMENTO FLANGIA

Bruciatore	Codice
RLS 38/M	3010138

KIT CASSONE SILENZIATORE

Bruciatore	Tipo	[dB(A)]	Codice
RLS 38/M	C1/3	10	3010403

KIT GPL

Bruciatore	Codice
RLS 38/M	3010304

KIT PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA

Bruciatore	Codice
RLS 38/M	3010493

KIT INTERRUOTTORE DI GUASTO A TERRA

Bruciatore	Codice
RLS 38/M	3010321

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

RAMPE GAS SECONDO NORMA EN 676

Fare riferimento al manuale.

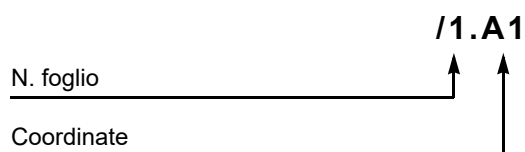


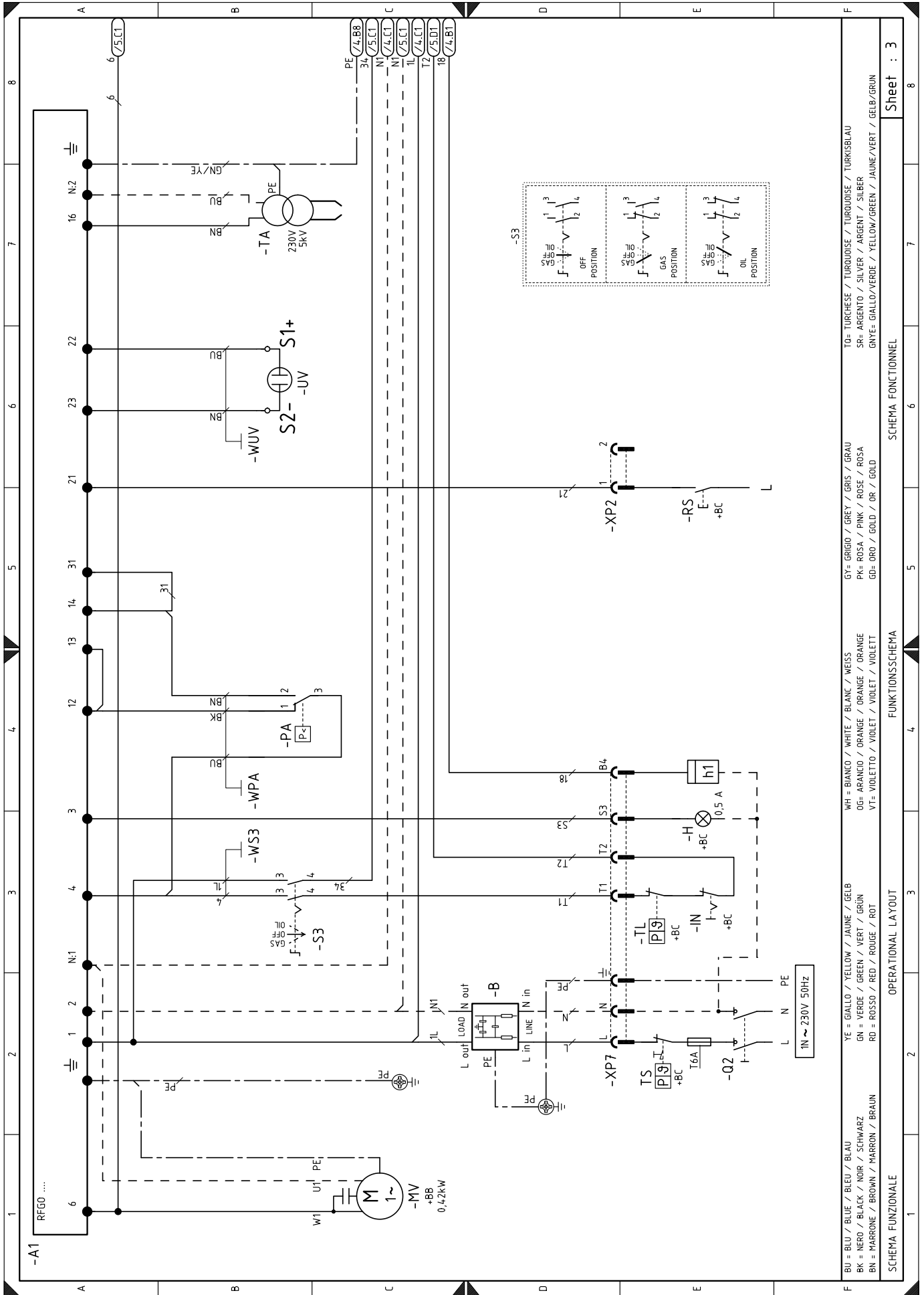
L'installatore è responsabile per l'eventuale aggiunta di organi di sicurezza non previsti in questo manuale.

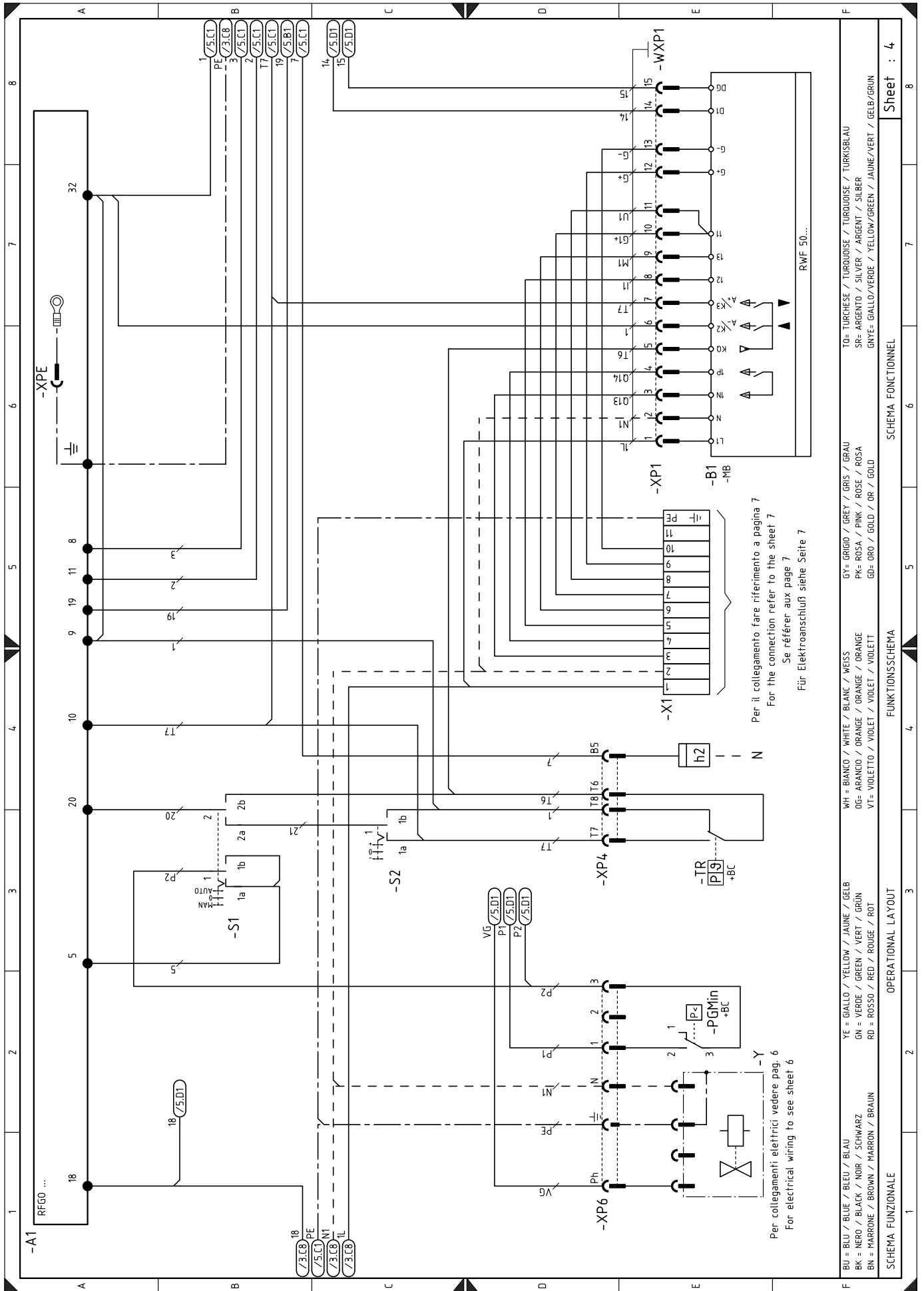
B Appendice - Schema quadro elettrico

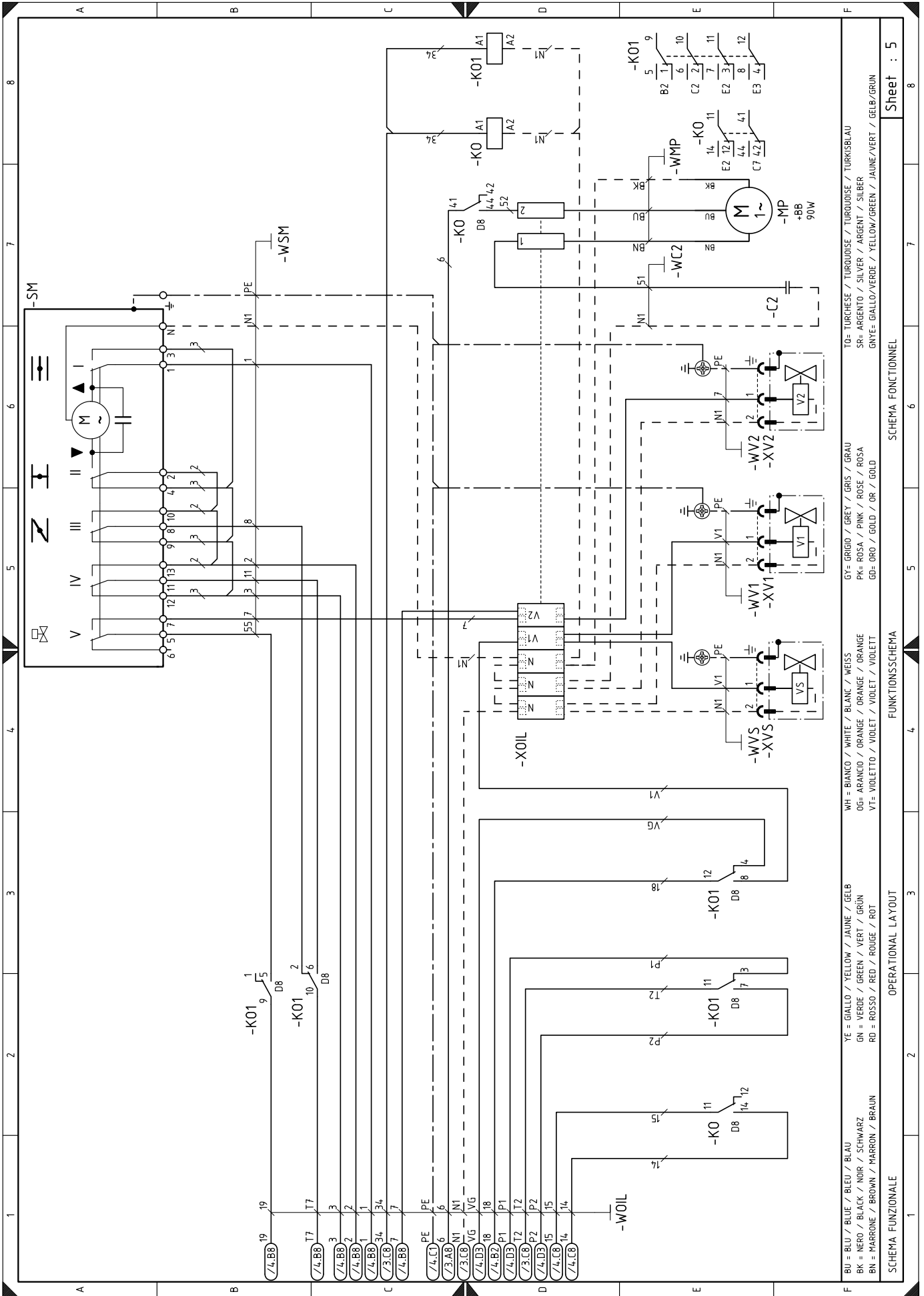
1	Index of layouts
2	Indication of references
3	Schema funzionale
4	Schema funzionale
5	Schema funzionale
6	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore
7	Schema funzionale RWF50

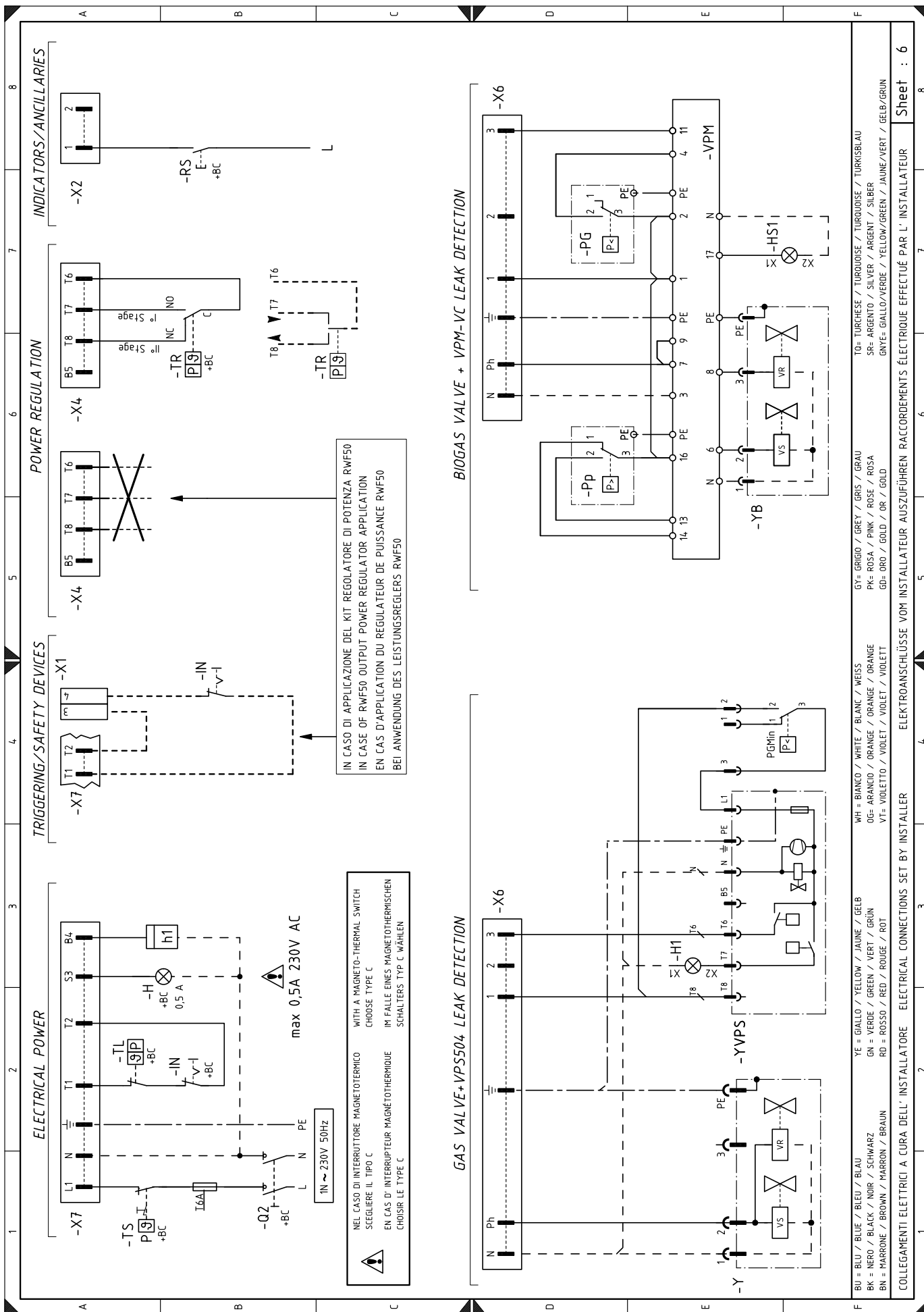
2 Indicazione riferimenti

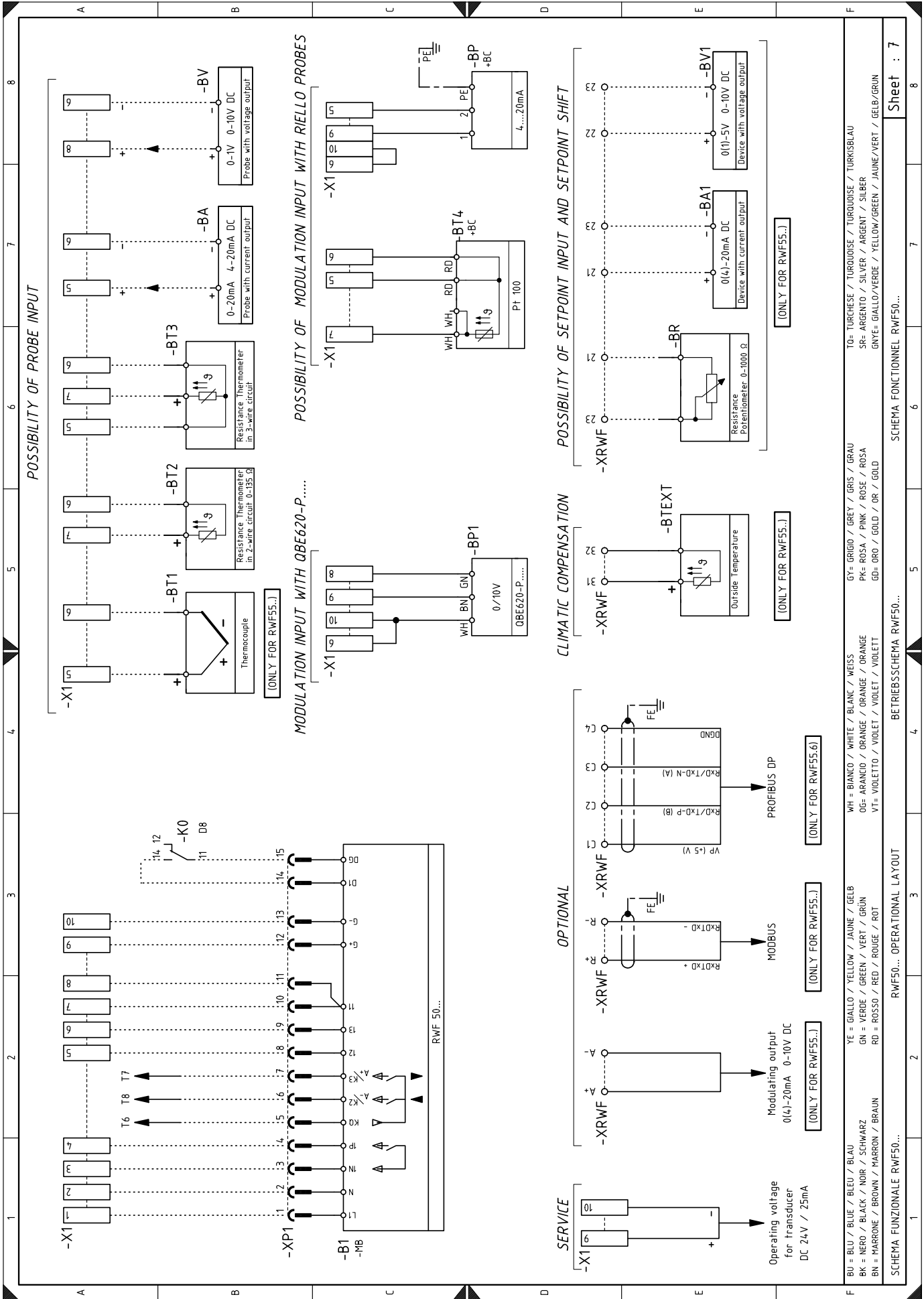












Wiring layout key

A1	Apparecchiatura	X4	Spina 4 poli
B	Filtro contro radiodisturbi	X6	Spina 6 poli
B1	Regolatore di potenza RWF	X7	Spina 7 poli
BA	Ingresso in corrente DC 4...20 mA	XOIL	Morsettiera alimentazione gruppo olio
BA1	Ingresso in corrente DC 4...20 mA per modifica setpoint remoto	XPE	Terra apparecchiatura
+BB	Componenti bordo bruciatori	XP1	Connettore per kit RWF
+BC	Componenti bordo caldaia	XP2	Presa 2 poli
BP	Sonda di pressione	XP4	Presa 4 poli
BP1	Sonda di pressione	XP6	Presa 6 poli
BR	Potenziometro setpoint remoto	XP7	Presa 7 poli
BT1	Sonda a termocoppia	XRWF	Morsettiera RWF
BT2	Sonda Pt100 a 2 fili	XV1	Connettore valvola V1
BT3	Sonda Pt100 a 3 fili	XV2	Connettore valvola V2
BT4	Sonda Pt100 a 4 fili	XVS	Connettore valvola VS
BTEXT	Sonda esterna per la compensazione climatica del Setpoint	Y	Valvola di regolazione gas + valvola di sicurezza gas
BV	Ingresso in tensione DC 0...10 V	YVPS	Dispositivo di controllo di tenuta valvole gas
BV1	Ingresso in tensione DC 0...10 V per modifica setpoint remoto		
C2	Condensatore motore pompa		
H	Segnalazione di blocco a distanza		
h1	Contaore funzionamento 1 ° stadio		
H1, HS1	Segnalazione di blocco dispositivo di controllo di tenuta valvole gas		
h2	Contaore funzionamento 2 ° stadio		
IN	Interruttore elettrico per arresto manuale bruciatore		
KO	Relè "KO"		
KO1	Relè "KO1"		
MP	Motore pompa		
MV	Motore ventilatore		
PA	Pressostato aria		
PE	Terra bruciatore		
PGMin	Pressostato gas di minima		
Pp	Pressostato controllo tenuta		
PG	Pressostato gas di minima		
Q2	Interruttore sezionatore linea monofase		
RS	Pulsante di sblocco remoto		
S1	Selettore "MAN-0-AUTO"		
S2	Selettore "- 0 +"		
S3	Selettore "GAS-OFF-OIL"		
SM	Servomotore		
TA	Trasformatore di accensione		
TL	Termostato/pressostato di limite		
TR	Termostato/pressostato di regolazione		
TS	Termostato/pressostato di sicurezza		
UV	Cellula UV		
V1	Valvola olio di 1 ° stadio		
V2	Valvola olio di 2 ° stadio		
VS	Valvola olio di sicurezza		
X1	Morsettiera alimentazione RWF		
X2	Spina 2 poli		

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)