

I Bruciatori di gas ad aria soffiata

Funzionamento bistadio progressivo o modulante

CE

**UK
CA**

EAC

CODICE	MODELLO	TIPO
20205814	RS 1000/M BLU	1133 T
20208727	RS 1200/M BLU	1134 T



Istruzioni originali

1	Informazioni ed avvertenze generali	3
1.1	Informazioni sul manuale di istruzione	3
1.1.1	Introduzione.....	3
1.1.2	Pericoli generici	3
1.1.3	Altri simboli	3
1.1.4	Consegna dell'impianto e del manuale di istruzione	4
1.2	Garanzia e responsabilità	4
2	Sicurezza e prevenzione.....	5
2.1	Premessa	5
2.2	Addestramento del personale	5
3	Descrizione tecnica del bruciatore	6
3.1	Designazione bruciatori.....	6
3.2	Modelli disponibili	6
3.3	Dati tecnici.....	7
3.4	Dati elettrici.....	7
3.5	Categorie del bruciatore - Paesi di destinazione.....	7
3.6	Dimensioni d'ingombro.....	8
3.7	Campi di lavoro	9
3.8	Caldaia di prova	9
3.9	Descrizione bruciatore.....	10
3.10	Descrizione quadro elettrico.....	11
3.11	Materiale a corredo	11
3.12	Controllo fiamma (LFL...).....	12
3.13	Servomotore SQM40	13
4	Installazione.....	14
4.1	Note sulla sicurezza per l'installazione.....	14
4.2	Movimentazione	14
4.3	Controlli preliminari.....	14
4.4	Posizione di funzionamento	15
4.5	Rimozione viti di blocco dell'otturatore	15
4.6	Predisposizione della caldaia	15
4.6.1	Foratura della piastra caldaia	15
4.6.2	Lunghezza boccaglio.....	15
4.7	Fissaggio del bruciatore alla caldaia	16
4.8	Accessibilità parte interna testa.....	16
4.9	Posizionamento elettrodi	17
4.10	Regolazione testa di combustione	17
4.11	Alimentazione gas	18
4.11.1	Linea alimentazione del gas (Esempio) - Per i dettagli funzionali fare riferimento al manuale della rampa gas.....	18
4.11.2	Rampa gas	19
4.11.3	Installazione rampa gas	19
4.11.4	Pressione gas.....	19
4.12	Collegamenti elettrici	21
4.12.1	Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni	21
4.13	Taratura del relè termico	22
4.14	Rotazione motore	22
5	Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore.....	23
5.1	Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione	23
5.2	Regolazioni prima dell'accensione	23
5.3	Avviamento bruciatore.....	23
5.4	Accensione bruciatore.....	24
5.5	Regolazione servomotore	24

5.6	Regolazione bruciatore e modulazione di potenza	25
5.6.1	Potenza massima	25
5.6.2	Potenza minima	25
5.6.3	Potenze intermedie	25
5.7	Regolazione aria comburente	26
5.8	Regolazione aria / combustibile	26
5.8.1	Procedura per la taratura del bruciatore	26
5.9	Regolazione pressostati	27
5.9.1	Pressostato aria - controllo CO	27
5.9.2	Pressostato gas di massima	27
5.9.3	Pressostato gas di minima	27
5.10	Sequenza di funzionamento del bruciatore	28
5.10.1	Avviamento bruciatore	28
5.10.2	Funzionamento a regime	28
5.10.3	Spegnimento del bruciatore in funzionamento	28
5.10.4	Mancata accensione	28
5.11	Controlli finali (con bruciatore funzionante)	29
6	Manutenzione	30
6.1	Note sulla sicurezza per la manutenzione	30
6.2	Programma di manutenzione	30
6.2.1	Frequenza della manutenzione	30
6.2.2	Test sicurezza - con alimentazione gas chiusa	30
6.2.3	Controllo e pulizia	30
6.2.4	Componenti di sicurezza	31
6.3	Apertura bruciatore	32
6.4	Chiusura bruciatore	32
7	Inconvenienti - Cause - Rimedi	33
7.1	Funzionamento a gas	34
A	Appendice - Accessori	36
B	Appendice - Schema quadro elettrico	37

1 Informazioni ed avvertenze generali

1.1 Informazioni sul manuale di istruzione

1.1.1 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.

1.1.2 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.

1.1.3 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

1.1.4 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.

1.2 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.

2 Sicurezza e prevenzione

2.1 Premessa

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

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

E' opportuno tenere in considerazione quanto segue:

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

In particolare:

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

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

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



ATTENZIONE

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

2.2 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.

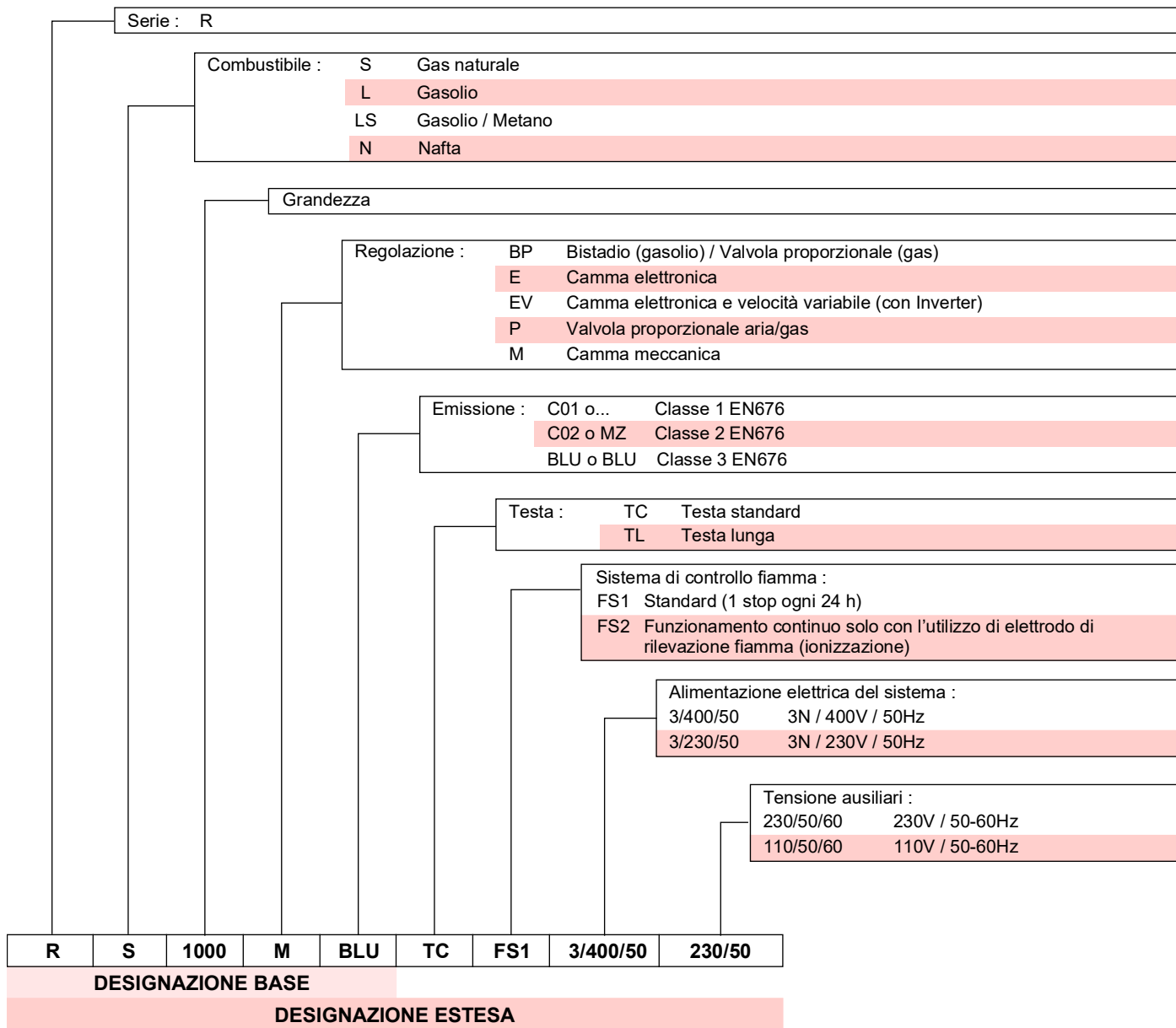
Inoltre:



- 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.

3 Descrizione tecnica del bruciatore

3.1 Designazione bruciatori



3.2 Modelli disponibili

Designazione	Tensione	Avviamento	Codice
RS 1000/M BLU TC	3/400/50	Stella/Triangolo	20205814
RS 1200/M BLU TC	3/400/50	Stella/Triangolo	20208727

Tab. A

3.3 Dati tecnici

Modello			RS 1000/M BLU	RS 1200/M BLU
Tipo			1133 T	1134 T
Potenza (1)	min - max	kW	1100/4000 ÷ 10100	1500/5500 ÷ 11100
Portata (1)				
Combustibili			Gas naturale: G20 (metano) - G25	
Funzionamento			- Intermittente (min. 1 arresto in 24 ore) - Due stadi progressivi o modulante con kit (vedi accessori)	
Impiego standard			Caldaie: ad acqua, a vapore, ad olio diatermico	
Temperatura ambiente		°C	0 - 50	
Temperatura aria comburente		°C max	60	
Rumorosità (2)	Pressione sonora	dB(A)	85	89,3
	Potenza sonora		99	99,7
Peso		Kg	460	500
CE			CE - 0476DP3335	

Tab. B

- (1) Condizioni di riferimento: Temperatura ambiente 20°C - Temperatura gas 15°C - Pressione barometrica 1013 mbar - Altitudine 0 m s.l.m.
 (2) 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.

3.4 Dati elettrici

Modello		RS 1000/M BLU	RS 1200/M BLU
Alimentazione elettrica		3N ~ 400V +/-10% 50 Hz	
Potenza elettrica assorbita	kW max	25	28
Grado di protezione		IP 54	

Tab. C

3.5 Categorie del bruciatore - Paesi di destinazione

Paese di destinazione	Categoria gas
AT - BG - CH - CZ - DK - EE - ES - FI - GB - GR - HU - IE - IS - IT - LT - LV - NO - PT - RO - SE - SI - SK - TR	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2EK}
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)}
LU - PL	I _{2E}

Tab. D

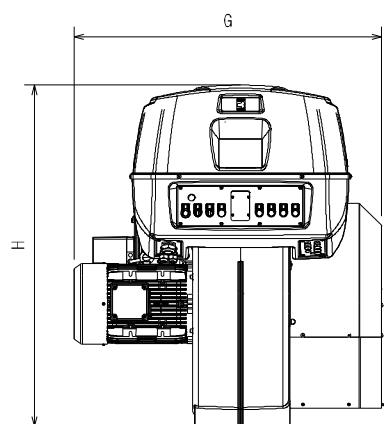
3.6 Dimensioni d'ingombro

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

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

L'ingombro del bruciatore aperto è indicato dalle quote L e R.

La quota I è di riferimento per lo spessore del refrattario della porta caldaia.



20058937

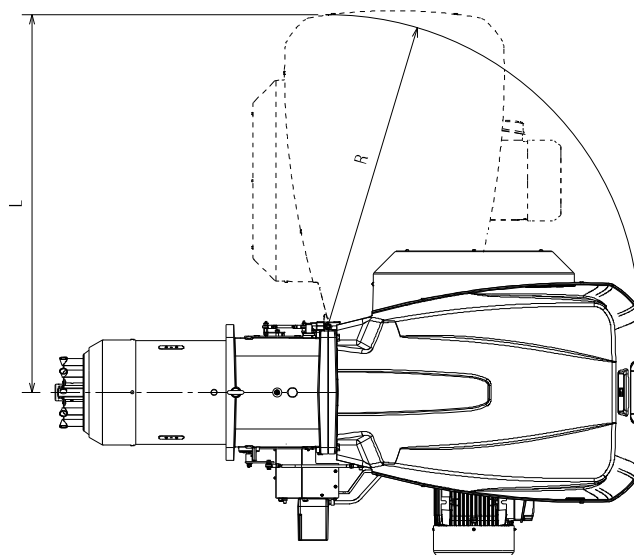
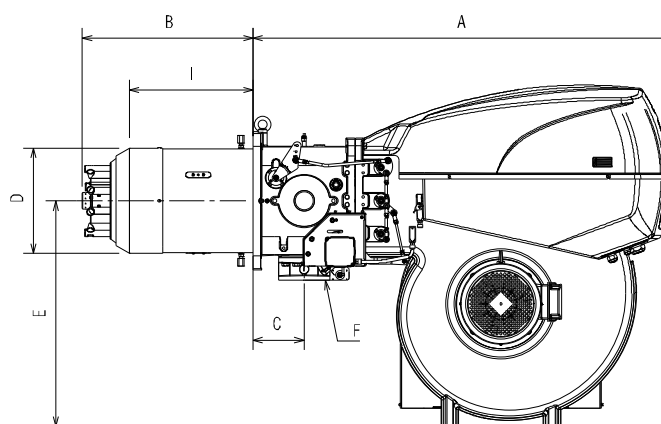


Fig. 1

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	R
RS 1000/M BLU	1637	669	200	413	885	DN80	1206	1338	485	1493	1350
RS 1200/M BLU	1637	670	200	456	885	DN80	1250	1338	485	1493	1350

Tab. E

3.7 Campi di lavoro

La **POTENZA MASSIMA** va scelta entro l'area continua del diagramma (Fig. 2).

La **POTENZA MINIMA** non deve essere inferiore alla linea tratteggiata del diagramma:

RS 1000/M BLU = 4000 kW

RS 1200/M BLU = 5500 kW



Il campo di lavoro (Fig. 2) è stato ricavato alla temperatura ambiente di 20 °C, alla pressione barometrica di 1013 mbar (circa 0 m s.l.m.) e con la testa di combustione regolata come indicato a pag. 17.

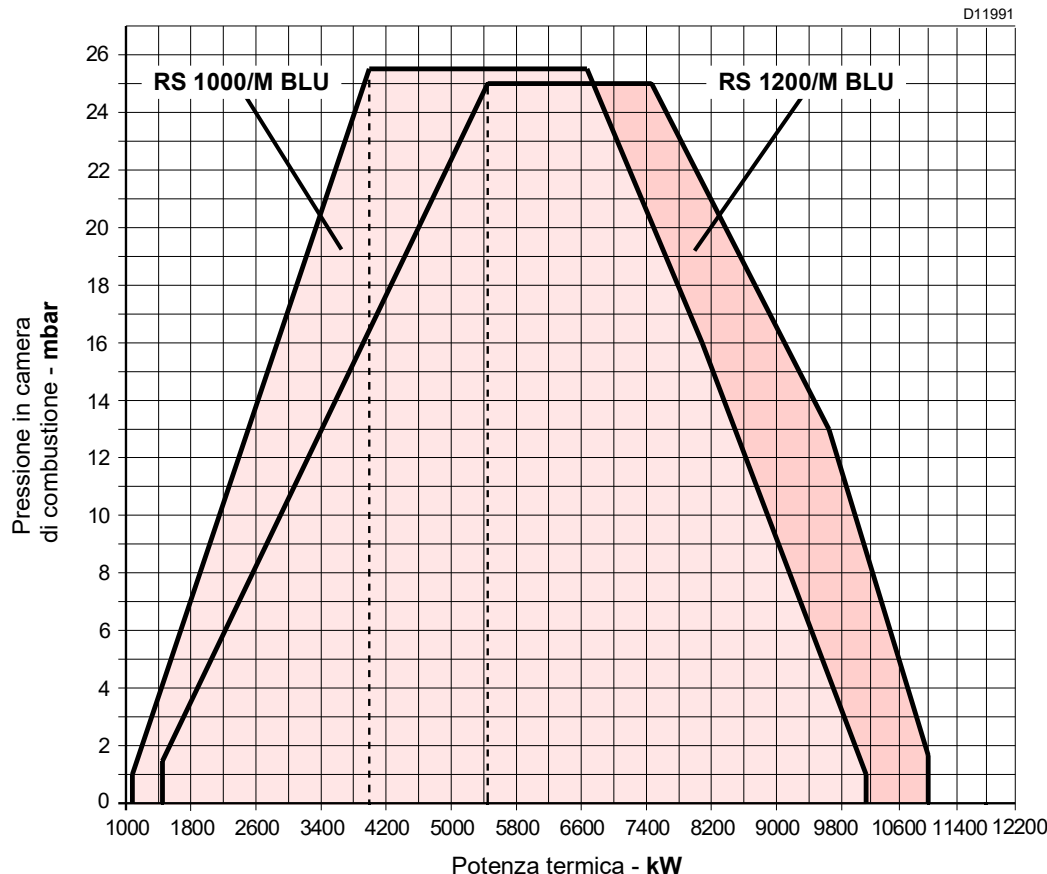


Fig. 2

3.8 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 7000 kW - diametro 120 cm - lunghezza 6 m

RAPPORTO DI MODULAZIONE

Il rapporto di modulazione, ricavato in caldaie di prova secondo la norma EN 676, è di 2,5:1.

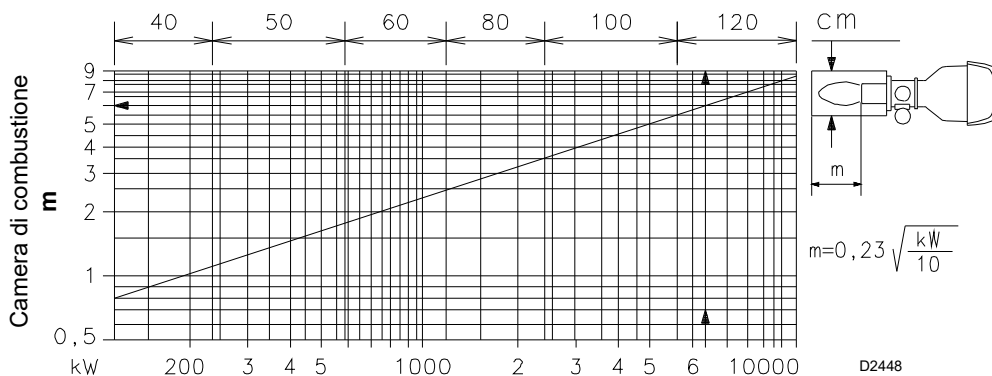
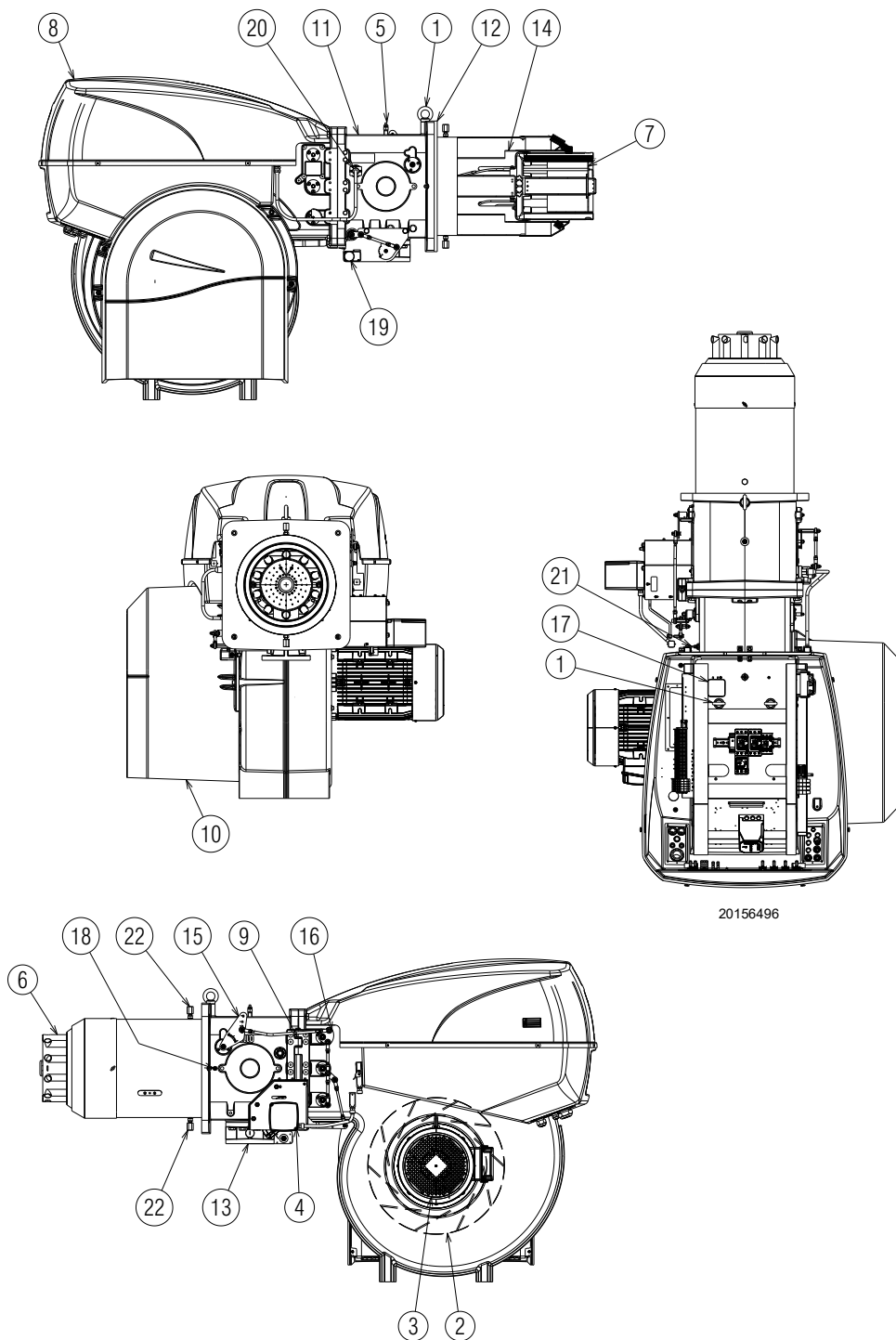


Fig. 3

3.9 Descrizione bruciatore



20156496

Fig. 4

- | | |
|---|---|
| 1 Anelli di sollevamento | 14 Otturatore |
| 2 Girante | 15 Leva per movimento testa di combustione |
| 3 Motore ventilatore | 16 Leverismi per movimento serranda aria |
| 4 Servomotore | 17 Pressostato aria (tipo differenziale) |
| 5 Presa di pressione gas testa di combustione | 18 Presa di pressione aria testa di combustione |
| 6 Testa di combustione | 19 Pressostato gas di massima con presa di pressione |
| 7 Disco di stabilità fiamma | 20 Sensore fiamma |
| 8 Cofano quadro elettrico | 21 Presa di pressione per pressostato aria “+” |
| 9 Cerniera per apertura bruciatore | 22 Viti di blocco dell’otturatore durante il trasporto (sostituirle con le viti M12x25 fornite a corredo) |
| 10 Ingresso aria ventilatore | |
| 11 Manicotto | |
| 12 Schermo per fissaggio alla caldaia | |
| 13 Flangia per rampa gas | |

3.10 Descrizione quadro elettrico

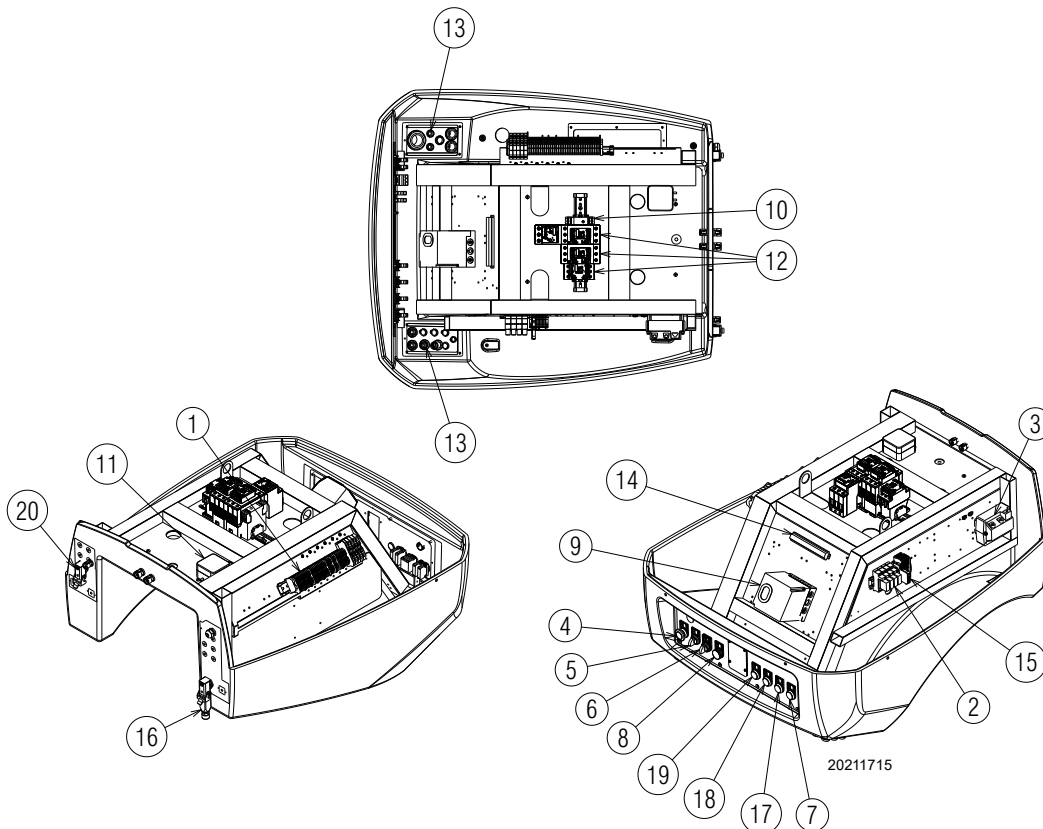


Fig. 5

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Morsettieria alimentazione principale 2 Uscita relè contatti puliti 3 Trasformatore d'accensione 4 Pulsante di stop 5 Selettore spento-automatico-manuale 6 Selettore aumento-diminuzione potenza 7 Segnalazione luminosa intervento relè termico motore, ventilatore 8 Segnalazione luminosa blocco bruciatore e pulsante di sblocco 9 Controllo fiamma 10 Temporizzatore 11 Pressostato aria 12 Contattore e relè termico motore ventilatore, avviatore stella triangolo 13 Passaggio cavi di alimentazione, collegamenti esterni e kit 14 Morsettieria per kit RWF | <ul style="list-style-type: none"> 15 Fusibile circuiti ausiliari 16 Spina/presa servomotore 17 Segnalazione luminosa valvola combustibile principale aperta 18 Segnalazione luminosa richiesta calore 19 Segnalazione luminosa presenza rete 20 Spina/presa sensore fiamma |
|--|---|

NOTA

Vi sono due possibilità di blocco del bruciatore:

- **Blocco controllo fiamma:** l'accensione del pulsante (**led rosso**) del controllo fiamma 9)(Fig. 5) e del pulsante luminoso 8) avverte che il bruciatore è in blocco. Per sbloccare premere il pulsante 8).
- **Blocco motori:** per sbloccare premere il pulsante del relativo relè termico.

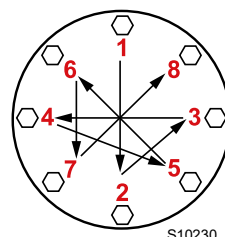
3.11 Materiale a corredo

Guarnizione per flangia rampa gas	N. 1
Schermo termico	N. 1
Viti M12x25.	N. 2
Viti M16x70 per fissare la flangia gas.	N. 8
Viti M20x70 per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia	N. 4
Kit passacavi per ingresso collegamenti elettrici opzionali. .	N. 1
Istruzioni	N. 1
Catalogo ricambi	N. 1



Si consiglia di stringere le viti della flangia gas con coppia di serraggio a:

- (DN80) **40 Nm** ±10%;
- (DN100) **50 Nm** ±10%;
- (DN125) **60 Nm** ±10%.



Serrare i dadi gradualmente (prima al 30%, poi al 60% fino al 100%) secondo lo schema a croce indicato in figura.

S10230

3.12 Controllo fiamma (LFL...)

Note importanti



ATTENZIONE

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

Il controllo fiamma LFL... è un dispositivo di sicurezza! Evitare di aprirlo, modificarlo o forzarne il funzionamento. Riello S.p.A. 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 del controllo fiamma LFL..., isolare completamente l'impianto dall'alimentazione di rete (separazione omnipolare).
- La protezione contro i rischi di folgorazione sul controllo fiamma 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, il controllo fiamma non deve essere messa in funzione, anche se non presenta danni evidenti.
- **Non premere il pulsante di sblocco o il pulsante di sblocco remoto del controllo fiamma per più di 10 secondi in quanto si danneggia il relè interno.**

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 il controllo fiamma sia completamente e perfettamente asciutto!
- Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche che, al contatto, possono danneggiare i componenti elettronici del controllo fiamma.

Uso

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

Note di installazione

- Verificare che 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 dal controllo fiamma e dagli altri cavi.
- Durante il cablaggio dell'unità, fare in modo che i cavi della tensione di rete AC 230 V seguano un percorso separato da quello dei cavi a bassissima tensione, per evitare rischi di folgorazione.

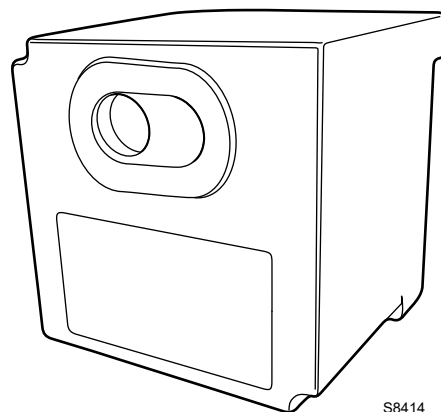


Fig. 6

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).

Dati tecnici

Tensione di rete	AC 230 V -15 % / +10 %
Frequenza di rete	50 / 60 Hz ±6 %
Fusibile (interno)	T6.3H250V
Fusibile primario (esterno)	max. 10 A
Peso	circa 1 kg
Assorbimento di potenza	circa AC 3.5 VA
Grado di protezione	IP40
Classe di sicurezza	II
Corrente di ingresso al terminale 1	max. 5 A continuamente (picchi di 20 A / 20 ms)
Carico sui terminali di controllo	max. 4 A continuamente (picchi 20 A / 20 ms)
Condizioni ambientali	
Funzionamento	DIN EN 60721-3-1
Condizioni climatiche	Classe 1K3
Condizioni meccaniche	Classe 1M2
Campo di temperatura	-20...+60 °C
Umidità	< 95% UR

Tab. F

3.13 Servomotore SQM40 ...

Note importanti



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

Evitare di aprire, modificare o forzare il servomotore.

- Tutti gli interventi (operazioni di montaggio, installazione e assistenza, ecc.) devono essere realizzati da personale qualificato.
- Cadute e impatti possono influire negativamente sulle funzioni di sicurezza. In tal caso, il servomotore non deve essere messo in funzione, anche se non presenta danni evidenti.
- Scollegare completamente il bruciatore dalla rete elettrica quando si lavora vicino ai terminali e le connessioni del servomotore.
- Condensa ed esposizione all'acqua non sono consentite.
- Per motivi di sicurezza il servomotore deve essere controllato dopo un fermo prolungato.



Fig. 7

Dati tecnici

Tensione di rete	230 V -15% +10%
Frequenza di rete	50 / 60 Hz
Assorbimento di potenza	10 VA
Motore	Sincrono
Angolo di azionamento	Variabile tra 0° e 135°
Indice di protezione	Max. IP 66, con entrata dei cavi appropriata
Entrata cavi	2 x M20
Collegamento cavi	morsettiera per 0,5 mm ² (min.) e 2,5 mm ² (max)
Senso di rotazione	Antiorario
Coppia nominale (max)	10 Nm
Coppia di tenuta	5 Nm
Tempo di funzionamento	30 s. a 90°
Peso	2 kg circa
Condizioni ambientali:	
Funzionamento	-20...+60° C
Trasporto e lo stoccaggio	-20...+60 °C

Tab. G

4.4 Posizione di funzionamento



- 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.



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

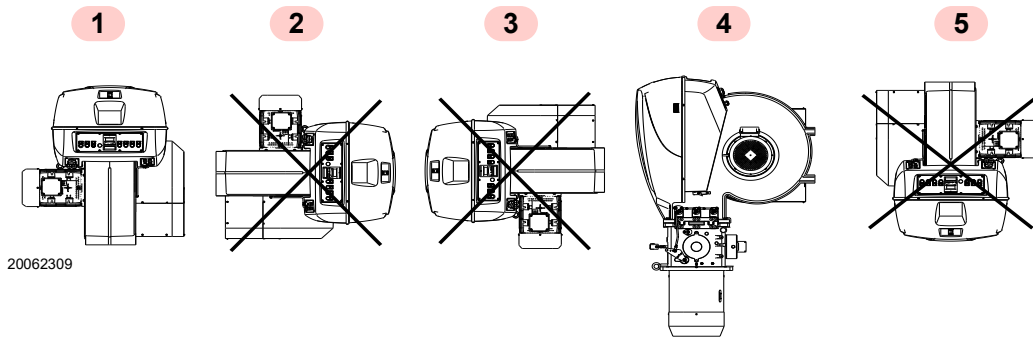


Fig. 9

4.5 Rimozione viti di blocco dell'otturatore



Prima di montare il bruciatore sulla caldaia rimuovere le viti e i dadi 1)-2)(Fig. 10).
Sostituirli con le viti 3) M12x25 fornite a corredo.

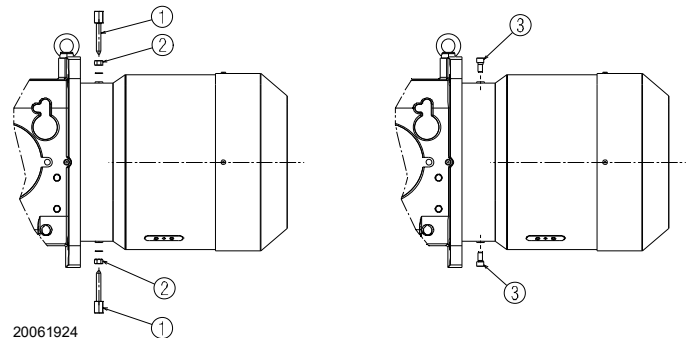


Fig. 10

4.6 Predisposizione della caldaia

4.6.1 Foratura della piastra caldaia

Forare la piastra di chiusura della camera di combustione come in Fig. 11.

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

4.6.2 Lunghezza boccaglio

La lunghezza del boccaglio va scelta secondo le indicazioni del costruttore della caldaia e, in ogni caso, deve essere maggiore dello spessore della porta della caldaia, completa di refrattario.

Per le caldaie con giro dei fumi anteriore 1)(Fig. 12), o con camera ad inversione di fiamma, eseguire una protezione in materiale refrattario 5), tra refrattario caldaia 2) e boccaglio 4).

La protezione deve consentire al boccaglio di essere estratto.

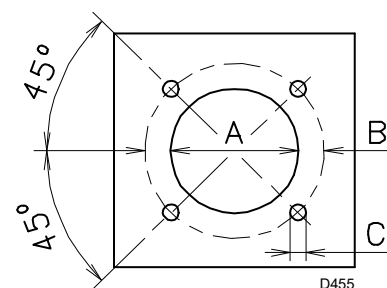


Fig. 11

mm	A	B	C
RS 1000/M BLU	460	608	M 20
RS 1200/M BLU	500	608	M 20

Tab. H

4.7 Fissaggio del bruciatore alla caldaia



Predisporre un adeguato sistema di sollevamento agganciandosi agli anelli 3)(Fig. 12).



ATTENZIONE

La tenuta bruciatore-caldaia deve essere ermetica.

- Infilare la protezione termica data a corredo sul boccaglio 4).
- Infilare tutto il bruciatore sul foro caldaia, precedentemente predisposto, come in Fig. 11 a pag. 15, e fissare con le viti date a corredo.

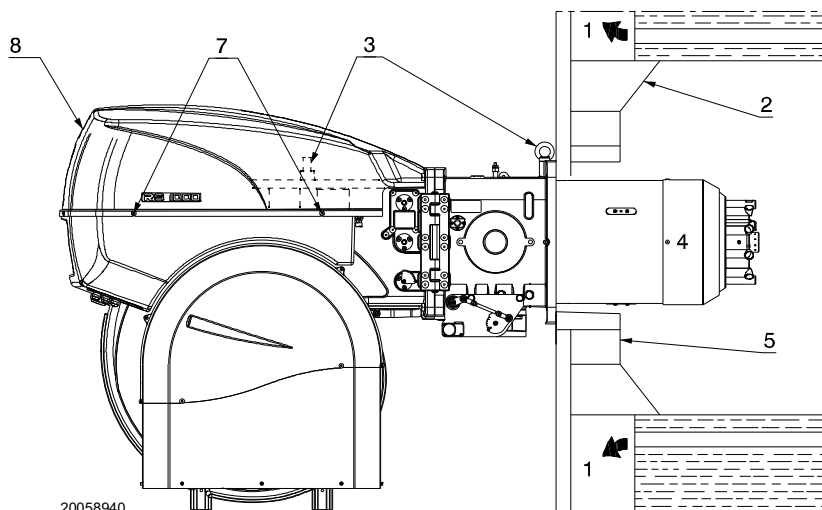


Fig. 12

4.8 Accessibilità parte interna testa

Per accedere alla parte interna della testa di combustione (Fig. 13) procedere come segue:

- sconnettere i collegamenti elettrici del servomotore;
- scollegare i levismi 3) della camma meccanica e movimentazione della testa 12);
- svitare le 4 viti di fissaggio 1) ed aprire il bruciatore sulla cerniera;
- sganciare i cavi 14) dagli elettrodi 2);
- togliere la vite/presa pressione gas 6) della testa;
- estrarre la parte interna della testa 5).

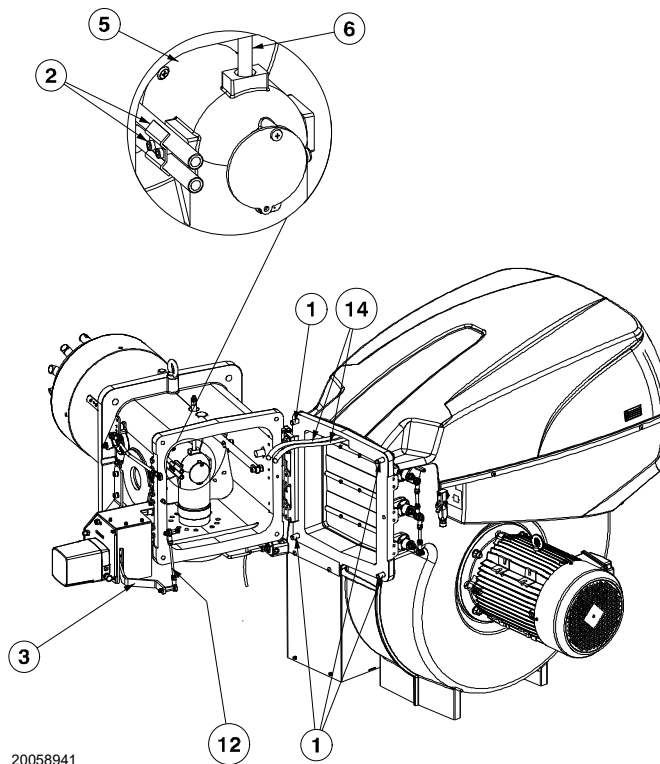


Fig. 13

4.9 Posizionamento elettrodi



Posizionare gli elettrodi rispettando le dimensioni indicate in Fig. 14.

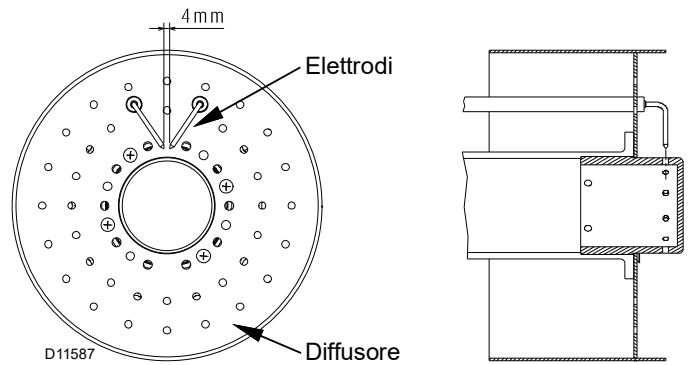


Fig. 14

4.10 Regolazione testa di combustione

Il servomotore serranda aria 4)(Fig. 4 a pag. 10), oltre a variare la portata d'aria in funzione della richiesta di potenza, attraverso un levismo varia la regolazione della testa di combustione.

Questo sistema permette una regolazione ottimale anche al minimo del campo di lavoro. A parità di rotazione del servomotore, è possibile variare l'apertura della testa di combustione spostando il tirante sui fori (5-6-7-8-10)(Fig. 15).

La scelta del foro da utilizzare si determina in base alla potenza massima richiesta, come illustrato in Tab. I.

In fabbrica la regolazione viene predisposta per la corsa massima (foro 10, Fig. 15).

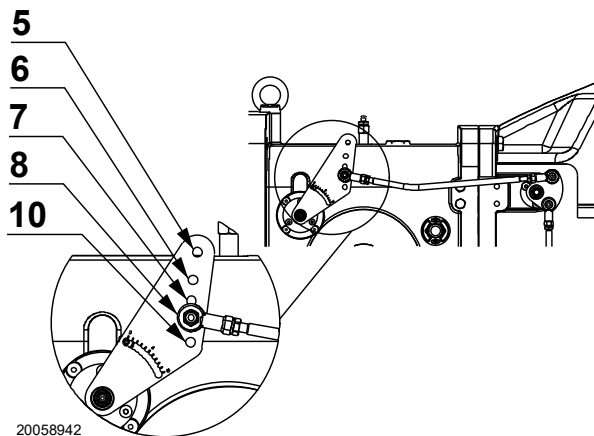


Fig. 15

		Potenza (kW)	
		Da	A
RS 1000	5	1100	4000
	6	6600	8100
	8	8100	10100
RS 1200	5	1500	5500
	6	5500	7500
	8	7500	9650
	10	9650	11100

Tab. I



I tubi del gas lasciano la fabbrica tarati a tacca 1. La regolazione illustrata in Fig. 16 consente di orientare nella posizione ottimale i tubi del gas in funzione dell'applicazione sulla quale il bruciatore è installato (es. caldaie con camera ad inversione di fiamma).

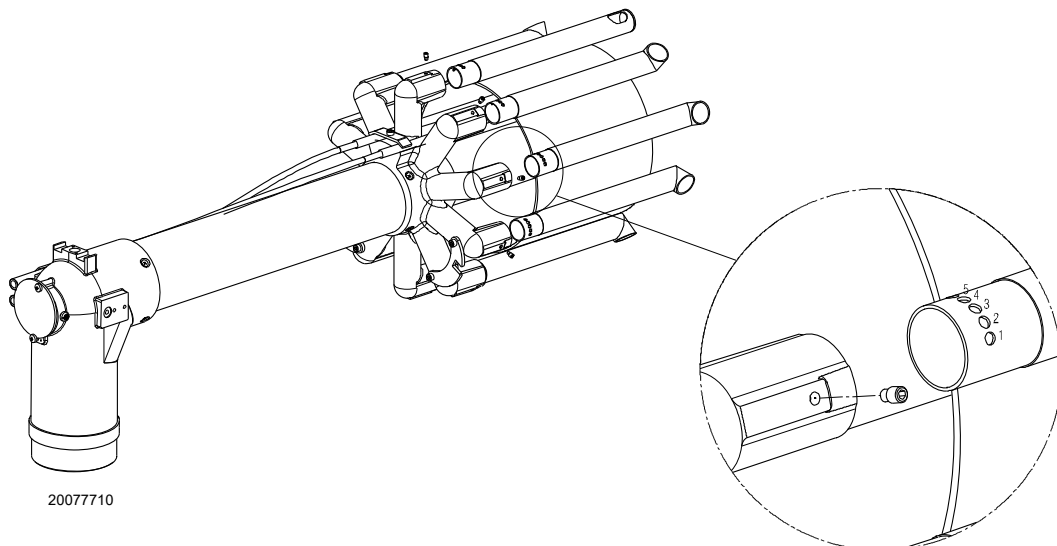


Fig. 16

4.11 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.

4.11.1 Linea alimentazione del gas (Esempio) - Per i dettagli funzionali fare riferimento al manuale della rampa gas

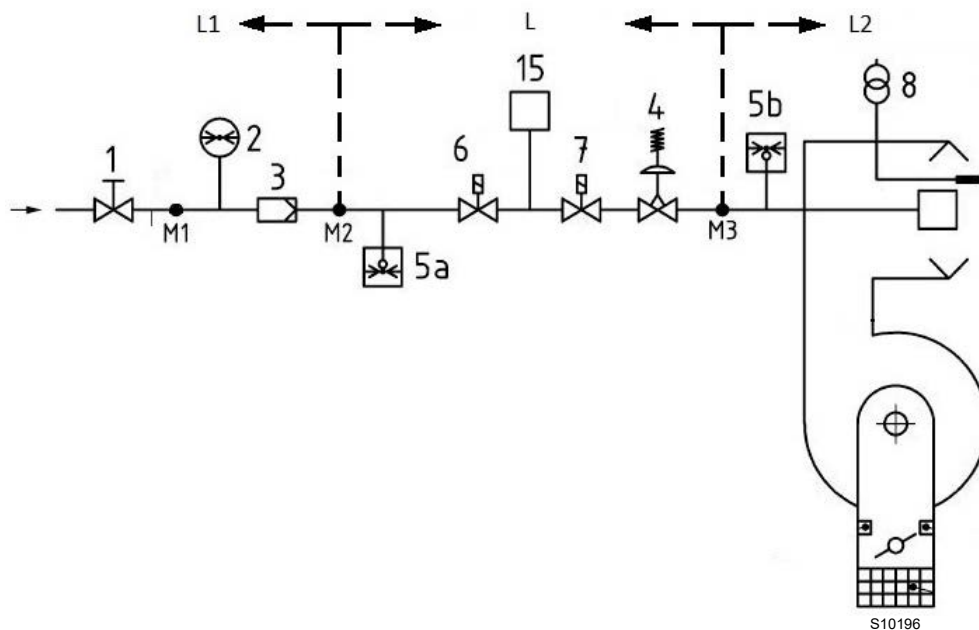


Fig. 17

Legenda (Fig. 17)

- 1 Valvola di intercettazione ad azionamento manuale
- 2 Manometro
- 3 Filtro
- 4 Regolatore di pressione
- 5a Dispositivo di protezione per bassa pressione
- 5b Pressostato gas di massima
- 6 Primo dispositivo di sicurezza
- 7 Secondo dispositivo di sicurezza
- 8 Dispositivo di accensione
- 15 Sistema di controllo di tenuta della valvola
- L Rampa gas (fornita a parte)
- L1 A cura dell'installatore
- L2 Bruciatore
- M1 Presa di pressione
- M2 Presa di pressione
- M3 Presa di pressione

4.11.2 Rampa gas

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

4.11.3 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.

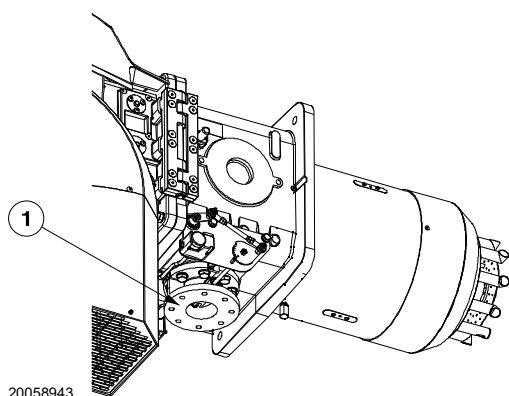


Assicurarsi la corretta installazione della rampa gas, verificando che non vi siano perdite di combustibile.



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

La rampa del gas è predisposta per essere collegata al bruciatore tramite la flangia 1)(Fig. 18).



20058943

Fig. 18



ATTENZIONE

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

4.11.4 Pressione gas

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

	kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RS 1000/M BLU	4000	9,9	14,4	1,2	1,7
	4500	13,0	18,8	1,5	2,2
	5000	16,0	23,2	1,8	2,7
	5500	19,1	27,6	2,2	3,3
	6000	22,1	32,0	2,6	3,9
	6500	25,2	36,3	3,1	4,6
	7000	28,9	41,6	3,6	5,3
	7500	32,9	47,2	4,1	6,1
	8000	36,9	52,7	4,7	7,0
	8500	41,5	59,4	5,3	7,9
	9000	46,4	66,3	5,9	8,8
9500	51,2	73,3	6,6	9,8	
10000	56,0	80,2	7,3	10,9	
10100	57,0	81,6	7,5	11,1	
RS 1200/M BLU	5500	18,2	26,6	2,2	3,3
	6000	22,1	32,1	2,6	3,9
	6500	26,0	37,6	3,1	4,6
	7000	29,9	43,2	3,6	5,3
	7500	33,8	48,7	4,1	6,1
	8000	38,6	55,4	4,7	7,0
	8500	43,4	62,1	5,3	7,9
	9000	48,2	68,8	6,0	8,8
	9500	53,1	75,5	6,6	9,8
	10000	58,6	83,1	7,4	10,9
	10500	64,4	91,0	8,1	12,0
11000	70,2	99,0	8,9	13,2	
11100	71,4	100,6	9,1	13,4	

Tab. J

I valori riportati nella Tab. J si riferiscono a:

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

Colonna 1

Perdita di carico testa di combustione.

Pressione del gas misurata alla presa 1)(Fig. 19), con:

- camera di combustione a 0 mbar;
- bruciatore funzionante alla potenza massima di modulazione;
- testa di combustione regolata come a pag. 17.

Colonna 2

Perdita di carico farfalla gas 2)(Fig. 19) con apertura massima: 90°.

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

- sottrarre dalla pressione del gas alla presa 1)(Fig. 19) la pressione in camera di combustione.
- Trovare nella Tab. J relativa al bruciatore desiderato, il valore di pressione più vicino al risultato della sottrazione.
- Leggere sulla sinistra la potenza corrispondente.

Esempio RS 1000/M BLU con gas naturale G20:

Funzionamento alla potenza massima di modulazione

Pressione del gas alla presa 1)(Fig. 19) = 41,9 mbar

Pressione in camera di combustione = 5 mbar

41,9 - 5 = 36,9 mbar

Alla pressione 36,9 mbar, colonna 1, corrisponde nella Tab. J una potenza di 8000 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. 19), fissa la potenza massima di modulazione alla quale si desidera funzioni il bruciatore:

- trovare nella Tab. J relativa al bruciatore considerato il valore di potenza più vicino al valore desiderato.
- Leggere sulla destra, colonna 1, la pressione alla presa 1)(Fig. 19).
- Sommare a questo valore la presunta pressione in camera di combustione.

Esempio RS 1000/M BLU con gas naturale G20:

Funzionamento alla potenza massima di modulazione

Pressione del gas alla potenza di 8000 kW = 36,9 mbar

Pressione in camera di combustione = 5 mbar

36,9 + 5 = 41,9 mbar

pressione necessaria alla presa 1)(Fig. 19).

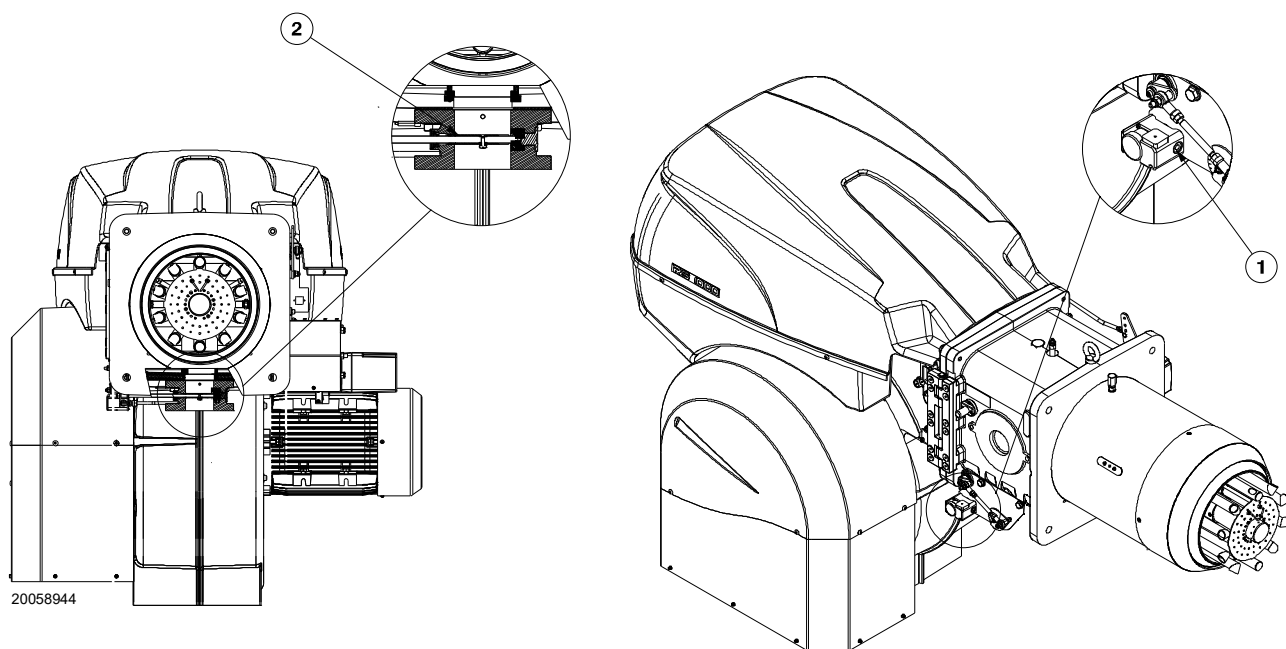


Fig. 19

4.12 Collegamenti elettrici

Nota 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.
- Il bruciatore è stato omologato per funzionamento intermittente. Ciò significa che devono fermarsi "per Norma" almeno 1 volta ogni 24 ore per permettere al controllo fiamma di effettuare una verifica della propria efficienza all'avviamento. Normalmente l'arresto del bruciatore viene assicurato dal termostato/pressostato della caldaia.
- Se così non fosse è necessario applicare in serie a TL 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 omni-polare con apertura tra i contatti di almeno 3 mm (categoria sovratensione III), come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- Non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi.
- Non tirare i cavi elettrici.

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



PERICOLO

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



PERICOLO

Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.

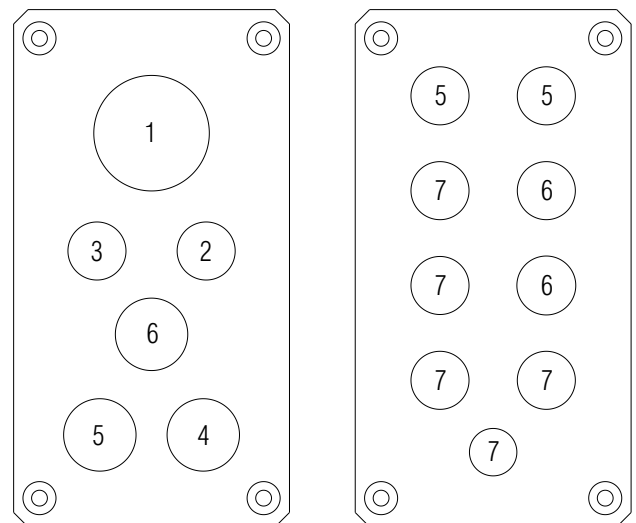


PERICOLO

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

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

Usare cavi flessibili secondo norma EN 60 335-1.



20062902

Fig. 20

4.12.1 Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni

Tutti i cavi da collegare al bruciatore vanno fatti passare dai passacavi, come illustrato in Fig. 20.



ATTENZIONE

Per garantire il grado di protezione del bruciatore è necessario chiudere eventuali fori rimasti liberi con i tappi forniti a corredo.

Legenda (Fig. 20)

- 1 Alimentazione elettrica
- 2 Pressostato gas di minima
- 3 Pressostato per controllo di tenuta valvole gas VPS
- 4 Rampa gas
- 5 Consensi / Sicurezze
- 6 A disposizione
- 7 Tappo



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

4.13 Taratura del relè termico

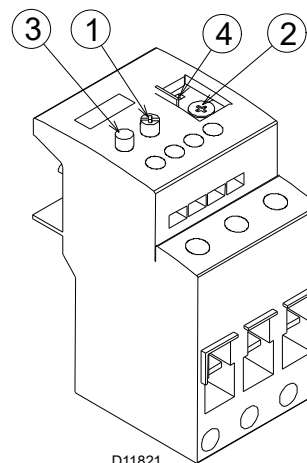
Il relè termico (Fig. 21) serve ad evitare il danneggiamento del motore per un forte aumento dell'assorbimento o alla mancanza di una fase.

Per la taratura 2), fare riferimento alla tabella riportata nello schema elettrico (collegamenti elettrici a cura dell'installatore).

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

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

Inserendo un cacciavite nella finestra "TEST/TRIP" 4) e spostandolo nel senso della freccia (verso destra), si effettua il test del relè termico.



D11821

Fig. 21



ATTENZIONE

Il riarmo automatico può essere pericoloso.

Questa operazione non è prevista nel funzionamento del bruciatore.

4.14 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. 22).

Se così non fosse:

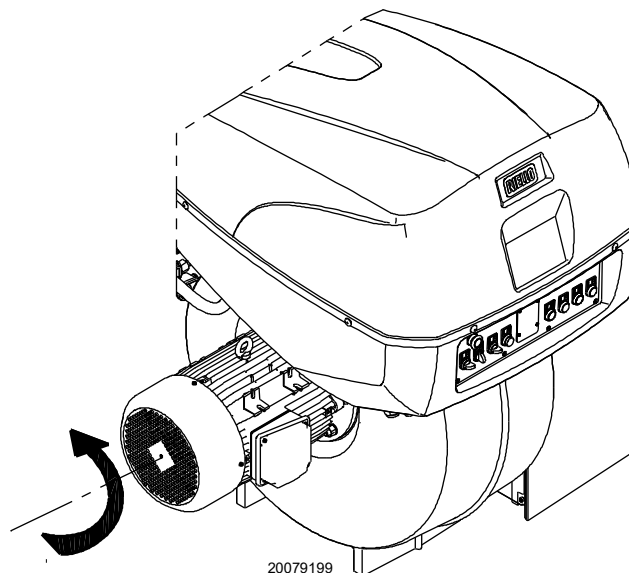
- mettere l'interruttore del bruciatore in posizione "0" (spento) ed attendere che il controllo fiamma esegua la fase di spegnimento.



PERICOLO

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

- Invertire le fasi sull'alimentazione motore trifase.



20079199

Fig. 22

5 Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore

5.1 Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione



ATTENZIONE

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



ATTENZIONE

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



ATTENZIONE

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

5.2 Regolazioni prima dell'accensione

Le regolazioni da effettuare sono:

- aprire lentamente le valvole manuali poste a monte della rampa del gas.
- Regolare il pressostato gas di minima (Fig. 30 a pag. 27) ad inizio scala.
- Regolare il pressostato gas di massima (Fig. 29 a pag. 27) a fine scala.
- Regolare il pressostato aria (Fig. 28 a pag. 27) ad inizio scala.
- Sfiatare l'aria dalla tubazione del gas.

È consigliabile portare all'esterno dell'edificio con un tubo in plastica l'aria sfiatata fino ad avvertire l'odore del gas.

- Montare un manometro a U o un manometro di tipo differenziale (Fig. 23), con presa (+) sulla pressione del gas del manicotto e (-) in camera di combustione.

Serve a ricavare approssimativamente la potenza MAX del bruciatore.

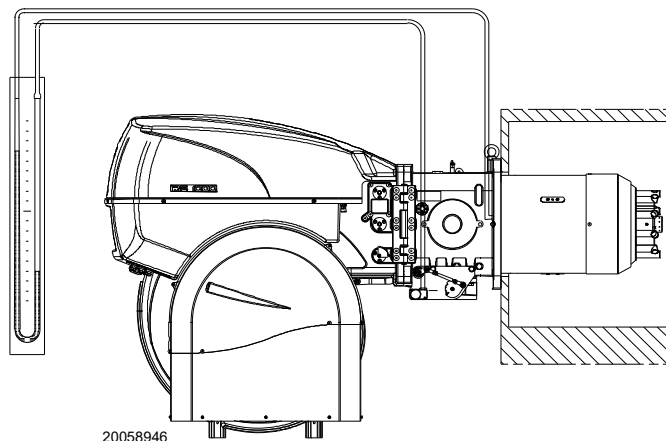
- Collegare in parallelo alle due elettrovalvole del gas due lampadine o tester per controllare il momento dell'arrivo della tensione.

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



CAUTELA

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.



20058946

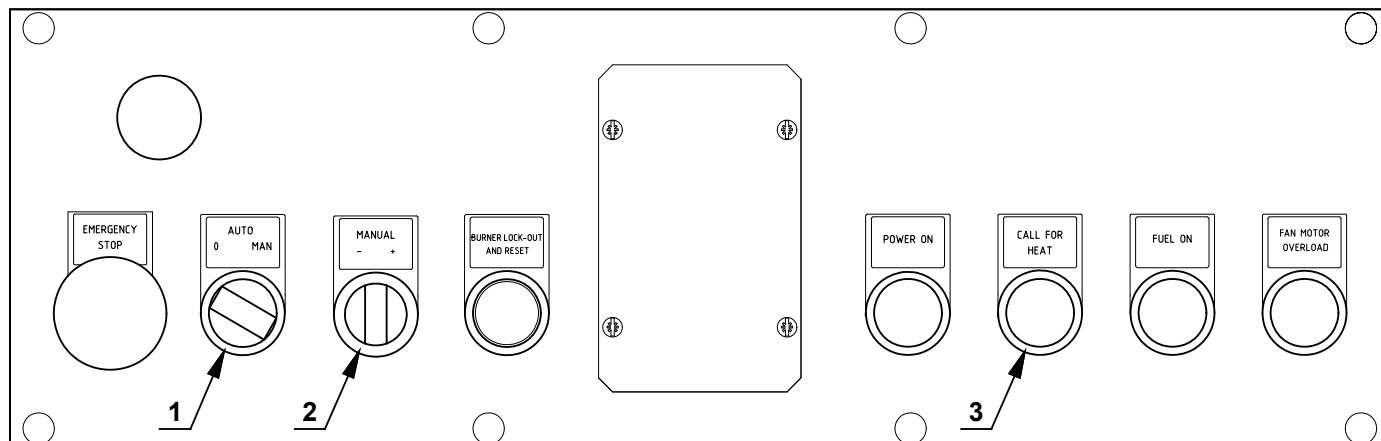
Fig. 23

5.3 Avviamento bruciatore

Chiudere i telecomandi e mettere il selettore 1)(Fig. 24) in posizione "AUTO".

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.

Alla chiusura del termostato limite (TL), si deve accendere la segnalazione di richiesta calore "CALL FOR HEAT" 3)(Fig. 24) ed il bruciatore inizia il ciclo di avviamento.



S8428

Fig. 24

5.4 Accensione bruciatore

Nel caso in cui il motore si avvia, ma non compare la fiamma e il controllo fiamma 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. 23 a pag. 23).

Ad accensione avvenuta, passare alla completa regolazione del bruciatore.

5.5 Regolazione servomotore

Il servomotore regola contemporaneamente tramite rinvii, portata e pressione dell'aria e portata del combustibile in uso. Compie una rotazione di 130° in 45 s. Di seguito la regolazione fatta in fabbrica alle 6 camme di cui è dotato per consentire una prima accensione.

Verificare che esse siano come sotto riportato. In caso di modifica seguire quanto descritto per ogni singola camma:

Camma I (ROSSA): 135° (Uguale per tutti i modelli).
Limita la rotazione verso il massimo. Non modificare.



Non effettuare nessuna regolazione.

ATTENZIONE

Camma II (BLU): 0° (Uguale per tutti i modelli).
Limita la rotazione verso il minimo. A bruciatore spento la serranda dell'aria risulta completamente chiusa: 0°.



Si consiglia di non effettuare regolazioni.

ATTENZIONE

Camma III (ARANCIO): 20° Regola la posizione d'accensione e la potenza minima.

Camma IV (GIALLLO): 130° (Uguale per tutti i modelli).
Regola la posizione d'accensione e la potenza massima.

Camma V (NERO): Non utilizzata.

Camma VI (VERDE): Non utilizzata.

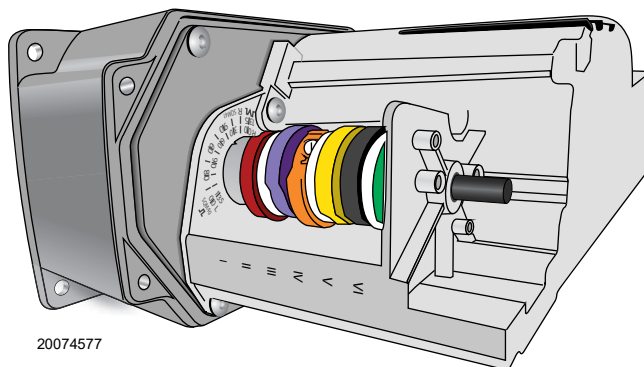


Fig. 25

5.6 Regolazione bruciatore e modulazione di potenza

5.6.1 Potenza massima

E' necessario regolare il servomotore (Fig. 25) alla massima apertura in modo che le serrande aria risultino completamente aperte.

5.6.2 Potenza minima

La potenza MIN va scelta entro il campo di lavoro riportato a pag. 9.

Ruotare il selettore 2)(Fig. 24) "diminuzione potenza" e tenerlo ruotato verso il "-" fino a quando il servomotore ha chiuso la serranda aria e la farfalla del gas a 45° (regolazione fatta in fabbrica).

Regolazione dell'aria

E' necessario variare in progressione il profilo iniziale della camma 1)(Fig. 26) agendo sulle viti 2)(Fig. 26).



ATTENZIONE

Possibilmente non ruotare la prima vite: è quella che deve portare la serranda dell'aria alla totale chiusura.

5.6.3 Potenze intermedie

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

Il passaggio da una posizione alla successiva si ottiene tenendo premuto il selettore 2)(Fig. 24 a pag. 23) sul simbolo "+" o "-".

Per una migliore ripetibilità di regolazione avere l'avvertenza di fermare la rotazione del gruppo camme quando il cuscinetto superiore che scorre sul profilo 4)(Fig. 26 a pag. 25) si trova allineato con una delle viti di regolazione 2).

Avvitare o svitare la vite 2) prescelta per aumentare o diminuire la portata di aria in modo da adeguarla alla corrispondente portata di gas.



CAUTELA

Eseguite le regolazioni delle potenze (massima, minima ed intermedie), è importante bloccare tutte le viti di regolazione dell'aria 2)(Fig. 26 a pag. 25) tramite le viti di bloccaggio 3) in modo da evitare possibili spostamenti dalle posizioni di taratura aria - gas.

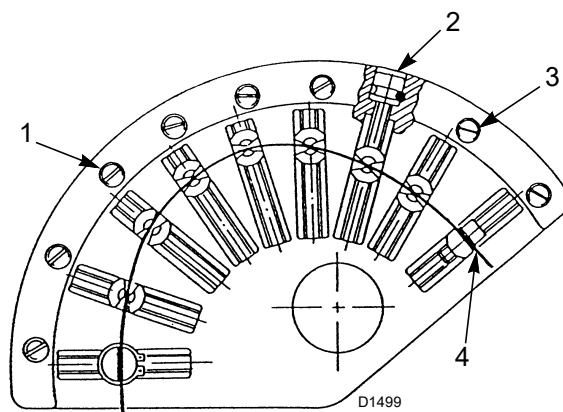


Fig. 26

Legenda (Fig. 26)

- 1 Camma
- 2 Viti di regolazione
- 3 Viti di bloccaggio
- 4 Profilo variabile

5.7 Regolazione aria comburente

La sincronizzazione aria/combustibile viene fatta per mezzo di un servomotore 1)(Fig. 27) che, collegato ad una camma a profilo variabile 2), agisce sulle serrande dell'aria in mandata e, tramite opportuni levismi, sulla testa di combustione e sulla farfalla gas. È consigliabile, per ridurre le perdite e per avere un ampio campo di taratura, regolare il servomotore al massimo della potenza utilizzata, il più vicino possibile alla massima apertura (130°).

Sulla farfalla gas, la parzializzazione del combustibile in funzione della potenzialità richiesta, a servomotore completamente aperto, viene fatta attraverso lo stabilizzatore di pressione posto sulla rampa.

I valori riportati nella Tab. K possono essere di riferimento per una buona taratura di combustione.

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. K

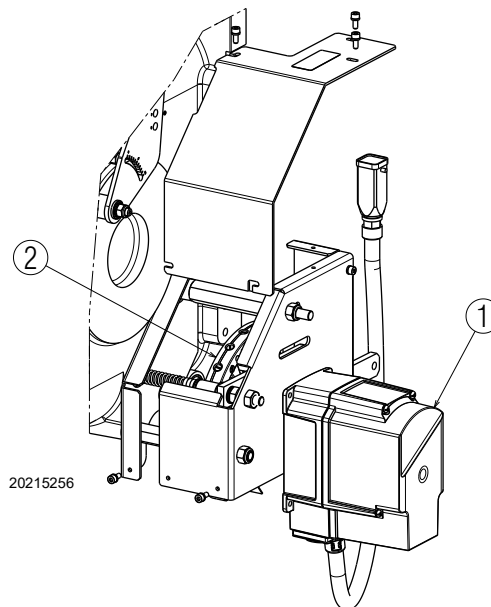


Fig. 27



ATTENZIONE!
ORGANI IN MOVIMENTO



ATTENZIONE!
PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO ARTI

5.8 Regolazione aria / combustibile

Durante le operazioni di taratura del rapporto aria / combustibile è necessario eseguire le seguenti regolazioni:

- **Camma aria:**
agire sulle viti di regolazione 2)(Fig. 26 a pag. 25) dopo aver allentato le viti 3).
- **Camma gas:**
agire sulle viti di regolazione 2)(Fig. 26 a pag. 25) dopo aver allentato le viti 3).

5.8.1 Procedura per la taratura del bruciatore

Dopo aver effettuato una prima accensione, verificare il corretto funzionamento alla potenza desiderata.

Se ciò non fosse, effettuare la taratura della camma gas.

A regolazione ottimale raggiunta, ricordarsi di bloccare le viti di regolazione dei profili delle camme per mezzo delle viti 3)(Fig. 26 a pag. 25).



ATTENZIONE

Non oltrepassare, durante la taratura delle camme, i limiti di corsa del servomotore 0° ÷ 130° per evitare impuntamenti.

Verificare, sempre facendo un'escursione manuale 0-130° delle camme, che non vi siano fermi meccanici prima dell'intervento dei microinterruttori 1-2 del servomotore.

5.9 Regolazione pressostati

5.9.1 Pressostato aria - controllo CO

Eseguire la regolazione del pressostato aria dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato aria regolato a inizio scala (Fig. 28).

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

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

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



ATTENZIONE

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

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

Il pressostato aria è installato in "assoluto", cioè collegato solo alla presa di pressione "+" 21)(Fig. 4 a pag. 10).



ATTENZIONE

Collegando il pressostato aria in modo differenziale, si esce dalla certificazione del bruciatore secondo la norma EN 676.

5.9.2 Pressostato gas di massima

Eseguire la regolazione del pressostato gas di massima (Fig. 29) dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato gas di massima regolato a fine scala.

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

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

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

5.9.3 Pressostato gas di minima

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

Eseguire la regolazione del pressostato gas di minima (Fig. 30) dopo aver regolato il bruciatore, le valvole del gas e lo stabilizzatore della rampa.

Con il bruciatore funzionante alla potenza massima:

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



Fig. 28

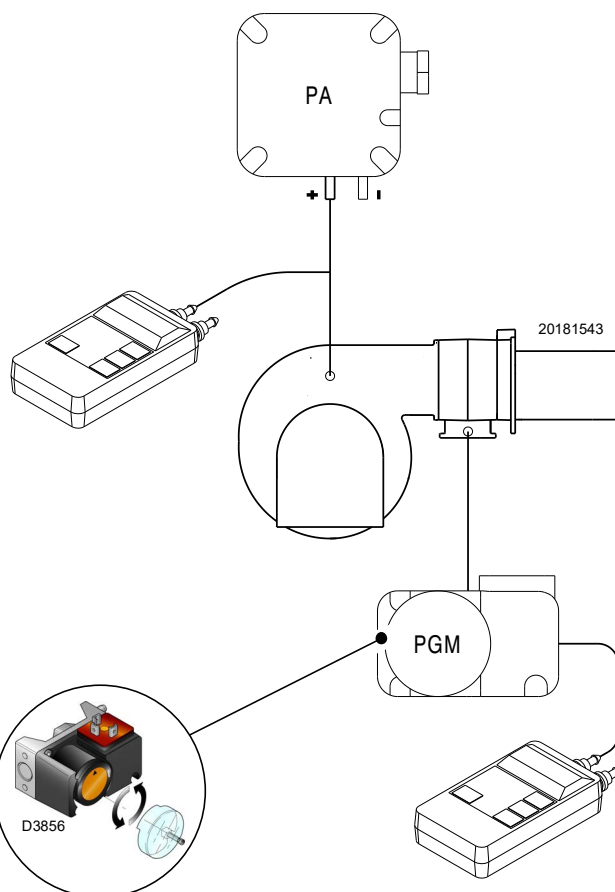


Fig. 29

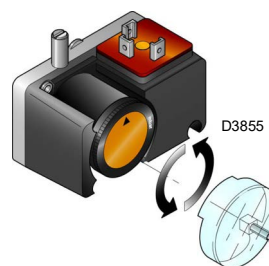


Fig. 30



ATTENZIONE

1 kPa = 10 mbar

5.10 Sequenza di funzionamento del bruciatore

5.10.1 Avviamento bruciatore

- 0s Chiusura termostato/pressostato TL.
- 6s Avvio motore ventilatore. Avvio servomotore: ruota verso destra di 130°, cioè fino all'intervento del contatto sulla camma 4)
- 48s La serranda aria si posiziona sulla potenza MAX.
- 48s Fase di pre-ventilazione con la portata d'aria della potenza MAX. Durata 32 secondi.
- 80s Il servomotore ruota verso sinistra fino all'angolo impostato sulla camma 2)(Fig. 26 a pag. 25).
- 112s La serranda dell'aria e la farfalla del gas si posizionano sulla potenza MIN (con camma 2).
- 113s Scocca la scintilla dall'elettrodo d'accensione.
- 130s 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 (Fig. 31). Segue un progressivo aumento della portata, apertura lenta della valvola, fino alla potenza MIN, punto B (Fig. 31).
- 122s Si spegne la scintilla.
- 143s Termine del ciclo di avvio.

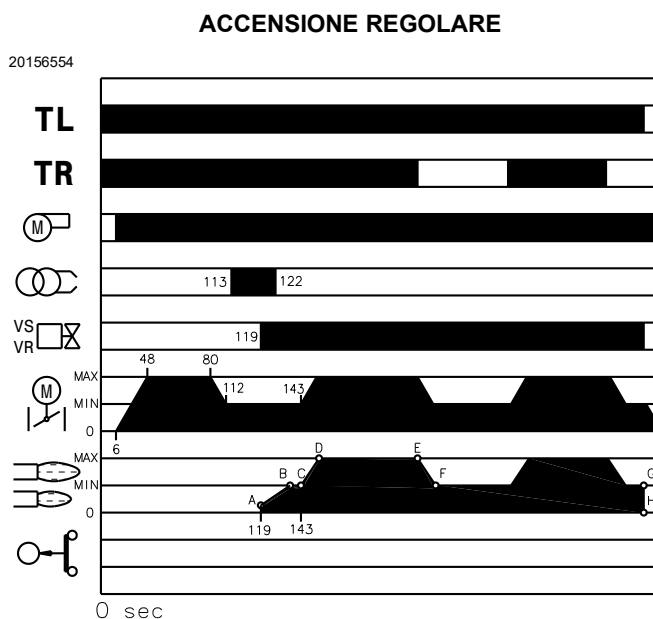


Fig. 31

5.10.2 Funzionamento a regime

Bruciatore senza il regolatore di potenza RWF

Terminato il ciclo di avviamento, il comando del servomotore passa al termostato/pressostato TR che controlla la pressione o la temperatura in caldaia, punto C (Fig. 31).

(Il controllo fiamma continua 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 termostato/pressostato 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 termostato/pressostato TL si apre, il servomotore ritorna all'angolo 0° limitato dal contatto della camma 2).

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), la portata dell'aria (serranda ventilatore) e la pressione dell'aria (2 otturatori nella testa di combustione).

Bruciatore con il regolatore di potenza RWF

Vedere il manuale che accompagna il regolatore.

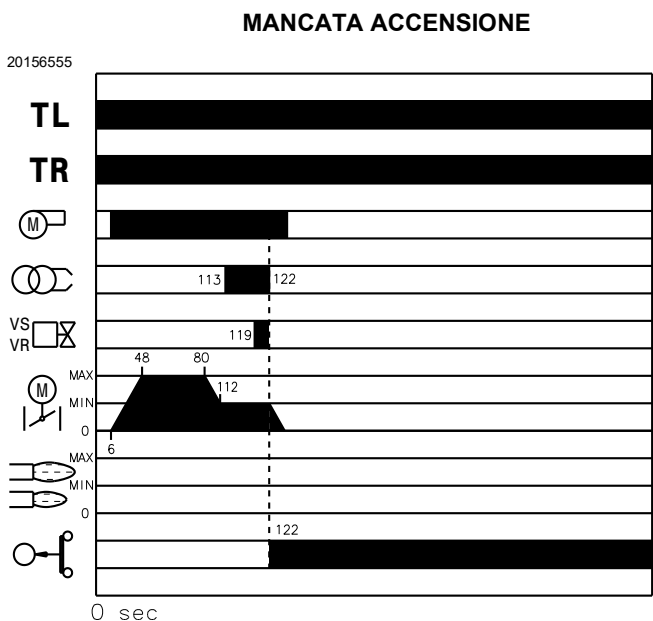


Fig. 32





5.10.3 Spegnimento del bruciatore in funzionamento

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

5.10.4 Mancata accensione

Se il bruciatore non si accende (Fig. 32) si ha il blocco entro 3 s dall'apertura della valvola gas, 122 secondi dalla chiusura di TL ed inizia la fase post-ventilazione che dura 17s.

5.11 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"> ➤ Spegnerne 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 elettricamente il sensore per la rilevazione fiamma 		Il bruciatore deve fermarsi in blocco per mancata accensione

Tab. L



ATTENZIONE

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

6 Manutenzione

6.1 Note sulla sicurezza per la manutenzione

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

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



PERICOLO

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

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



PERICOLO

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



PERICOLO

Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



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

6.2 Programma di manutenzione

6.2.1 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.

6.2.2 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 il controllo fiamma si porterà in condizione arresto o blocco di sicurezza.

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



ATTENZIONE

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

6.2.3 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.

Bruciatore

Controllare che non vi siano usure anomale o viti allentate, soprattutto sulle camme 3)(Fig. 26).

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.

Corrente elettrica al sensore (Fig. 33)

Pulire il vetro da eventuale polvere.

Per estrarre il sensore tirarlo energicamente verso l'esterno; è inserito solo a pressione.

Valore minimo per un corretto funzionamento: 70 µA.

Se il valore è inferiore può dipendere da:

- sensore esaurito;
- tensione bassa (inferiore a 187 V);
- cattiva regolazione del bruciatore.

Per misurare usare un microamperometro da 100 µA c.c., collegato in serie al sensore, secondo lo schema, con un condensatore da 100 µF - 1V c.c. in parallelo allo strumento.

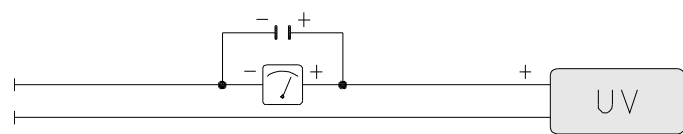


Fig. 33

Caldaia

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

Fughe di gas

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

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. M

6.2.4 Componenti di sicurezza

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



ATTENZIONE

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

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

Tab. N

6.3 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 i tiranti 1) e 4)(Fig. 34) della leva movimento testa e apertura serrande, allentando i dadi 2);
- scollegare la presa 3) del servomotore;
- togliere le viti 5).

A questo punto è possibile aprire il bruciatore sulla cerniera.

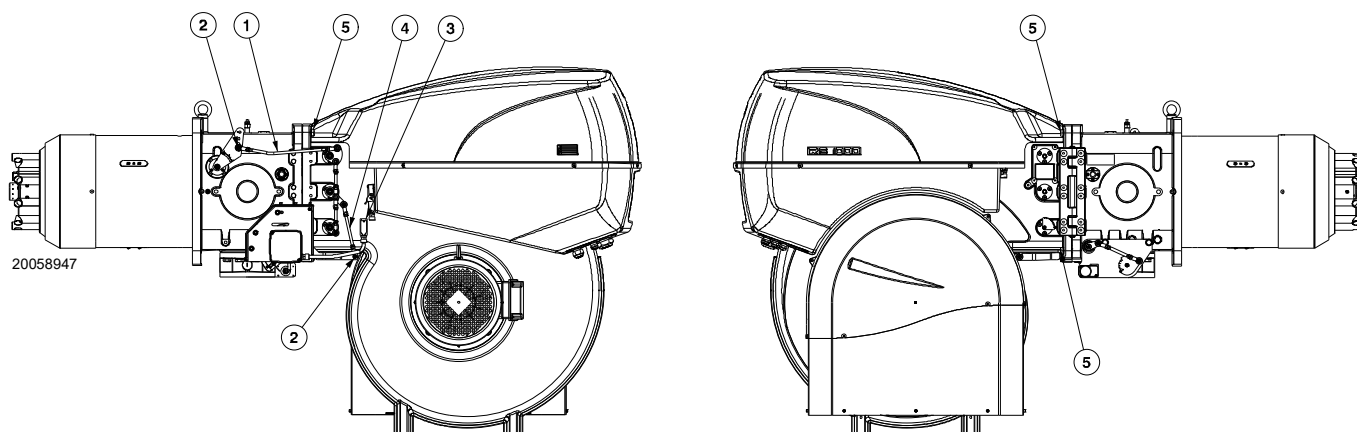


Fig. 34

6.4 Chiusura bruciatore

Rimontare con procedura inversa a quanto descritto, riposizionando tutti i componenti del bruciatore come in origine.



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

7 Inconvenienti - Cause - Rimedi

Il controllo fiamma LFL... è provvista di un indicatore di blocco (Fig. 35) che gira durante il programma di avviamento, visibile dalla finestrella di sblocco.

Quando il bruciatore non si avvia, o si ferma, a causa di un guasto, il simbolo che appare sull'indicatore indica il genere di interruzione.

Le posizioni dell'indicatore di blocco sono rappresentate in Fig. 36.



Indicatore di blocco

- a-b Sequenza di avvio
- b-b' Passi Idle (senza conferma di contatto)
- b(b')-a Programma di postventilazione

Fig. 35

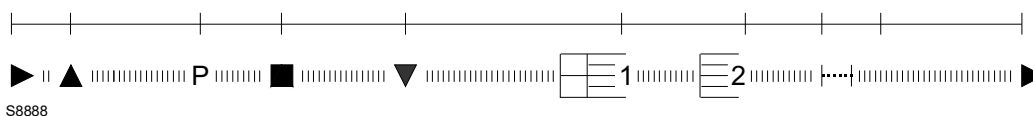


Fig. 36

Sostituzione fusibile

Il fusibile 2)(Fig. 37) si trova nella parte posteriore del controllo fiamma. E' disponibile anche un fusibile di ricambio 1) estraibile dopo aver spezzato la linguetta A) del pannello che lo tiene in sede. Nel caso in cui, il fusibile 2) risulti interrotto, provvedere con la sua sostituzione come illustrato in Fig. 37.

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

Quando si verifica un malfunzionamento del bruciatore è necessario prima di tutto:

- verificare che i collegamenti elettrici siano stati eseguiti correttamente;
- verificare che vi sia la disponibilità della portata di combustibili;
- verificare che tutti i parametri di regolazione siano tarati correttamente.

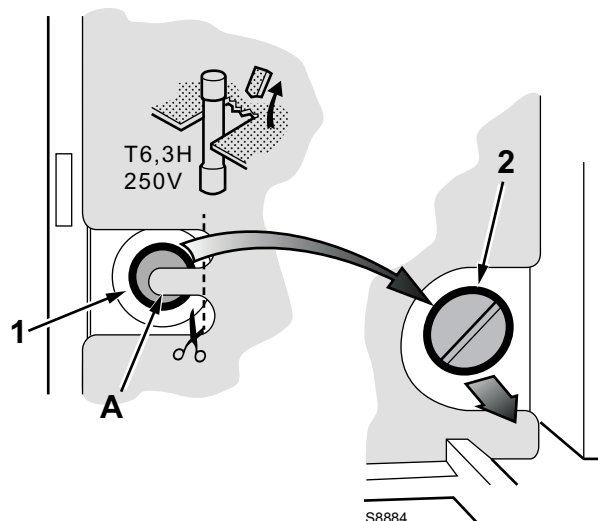


Fig. 37



ATTENZIONE

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.



PERICOLO

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.

7.1 Funzionamento a gas

Simbolo	Inconveniente	Causa probabile	Rimedio consigliato
◀	Il bruciatore non si avvia	Manca l'energia elettrica	Chiudere interruttori e controllare collegamenti
		Un termostato/pressostato di limite o di sicurezza aperto	Regolarlo o sostituirlo
		Blocco del controllo fiamma	Sbloccare il controllo fiamma
		Fusibile del controllo fiamma interrotto	Sostituirlo
		Collegamenti elettrici errati	Controllarli
		Controllo fiamma difettoso	Sostituirlo
		Manca il gas	Aprire valvole manuali tra contatore e rampa
		Pressione gas in rete insufficiente	Sentire AZIENDA DEL GAS
		Pressostato gas di min. non chiude	Regolarlo o sostituirlo
		Pressostato aria in posizione di funzionamento	Regolarlo o sostituirlo
	Non interviene il contatto del servomotore (camma di chiusura a 0°)	Regolare camma di chiusura 0° o sostituire il servomotore	
	Il bruciatore non si avvia ed appare il blocco	Simulazione di fiamma	Sostituire il controllo fiamma
		Teleruttore comando motore difettoso	Sostituirlo
		Motore elettrico difettoso	Sostituirlo
Blocco motore		Sbloccare relè termico	
▲	Il bruciatore si avvia ma si arresta alla massima apertura serranda	Non interviene il contatto del servomotore (camma apertura massima)	Regolare camma (apertura massima) o sostituire il servomotore
P	Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco	Pressostato aria non commuta per pressione aria insufficiente:	
		Pressostato aria mal regolato	Regolarlo o sostituirlo
		Tubeetto presa pressione del pressostato ostruito	Pulirlo
		Testa mal regolata	Regolarla
		Ventola sporca	Pulirla
	Alta depressione nel focolare	Chiedere a nostro Ufficio Tecnico	
■	Il bruciatore si avvia e poi resta in blocco	Avaria al circuito rivelazione fiamma	Sostituire il controllo fiamma
▼	Il bruciatore permane in preventilazione	Non interviene il contatto del servomotore (camma minimo)	Regolare camma (di minimo) o sostituire il servomotore

Simbolo	Inconveniente	Causa probabile	Rimedio consigliato
1	Superata la preventilazione ed il tempo di sicurezza il bruciatore va in blocco senza apparizione fiamma	L'elettrovalvola GAS fa passare poco gas	Aumentarlo
		L'elettrovalvola GAS non si apre	Sostituire bobina o pannello raddrizzatore
		Pressione gas troppo bassa	Aumentarla al regolatore
		Elettrodo d'accensione mal regolato	Regolarlo
		Elettrodo a massa per isolante rotto	Sostituirlo
		Cavo alta tensione difettoso o a massa	Sostituirlo
		Cavo alta tensione deformato da alta temperatura	Sostituirlo e proteggerlo
		Trasformatore d'accensione difettoso	Sostituirlo
		Collegamenti elettrici valvole o trasformatore d'accensione non correnti	Rifarli
		Controllo fiamma difettoso	Sostituirlo
		Una valvola a monte della rampa gas, chiusa	Aprirla
	Aria nei condotti	Sfiatarla	
	Va in blocco con apparizione di fiamma	L'elettrovalvola GAS fa passare poco gas	Aumentarlo
		Sensore fiamma sporco	Controllare, sostituire sensore fiamma
Collegamento difettoso		Controllare, sostituire sensore fiamma	
Corrente di rivelazione insufficiente (min.70 µA)		Misurare corrente, sostituire sensore fiamma	
Sensore fiamma esaurito, difettoso		Sostituire	
Intervento pressostato gas di max.		Regolarlo o sostituirlo	
Il bruciatore continua a ripetere il ciclo di avviamento senza blocco	Controllo fiamma difettoso	Sostituirlo	
	La pressione del gas in rete è vicina al valore sul quale è regolato il pressostato gas di minima. Il calo di pressione repentino che segue l'apertura della valvola provoca l'apertura temporanea del pressostato stesso, subito la valvola chiude e si ferma il bruciatore. La pressione torna ad aumentare, il pressostato richiude e fa ripetere il ciclo di avviamento. E così via.	Ridurre la pressione d'intervento del pressostato gas di minima. Sostituire la cartuccia del filtro gas	
Blocco senza indicazione di simbolo	Simulazione fiamma	Sostituire il controllo fiamma	
	In funzionamento il bruciatore si ferma in blocco	Sensore fiamma difettoso	Sostituire pezzi deteriorati
		Guasto al pressostato aria	Sostituirlo
◀	Blocco all'arresto del bruciatore	Permanenza di fiamma nella testa di combustione o simulazione di fiamma	Eliminare permanenza di fiamma o sostituire il controllo fiamma
	Accensione con pulsazioni	Testa mal regolata	Regolarla
		Elettrodo d'accensione mal regolato	Regolarlo
		Serranda ventilatore mal regolata, troppa aria	Regolarla
		Potenza all'accensione troppo elevata	Ridurla

Tab. O

A Appendice - Accessori

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 RWF55	20101190
Pressione	0...2,5 bar 0...16 bar	Sonda con uscita 4...20 µA	3010213 3010214		20101191

Kit regolatore di potenza con segnale 4-20 µA, 0-10V

I componenti da ordinare sono due:

- il convertitore di segnale analogico;
- il potenziometro

Bruciatore	Potenziometro		Convertitore di segnale analogico	
	Tipo	Codice	Tipo	Codice
RS 1000/M BLU	ASZ...	3013532	E5202	3010390
RS 1200/M BLU				

Kit ventilazione continua

Bruciatore	Codice
RS 1000/M BLU RS 1200/M BLU	3010094

Kit cassone silenziatore

Bruciatore	Codice
RS 1000/M BLU RS 1200/M BLU	3010401

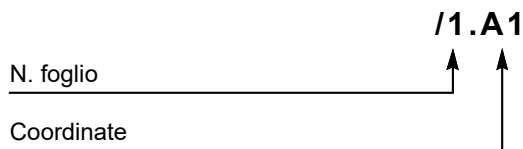
Rampe gas secondo norma EN 676

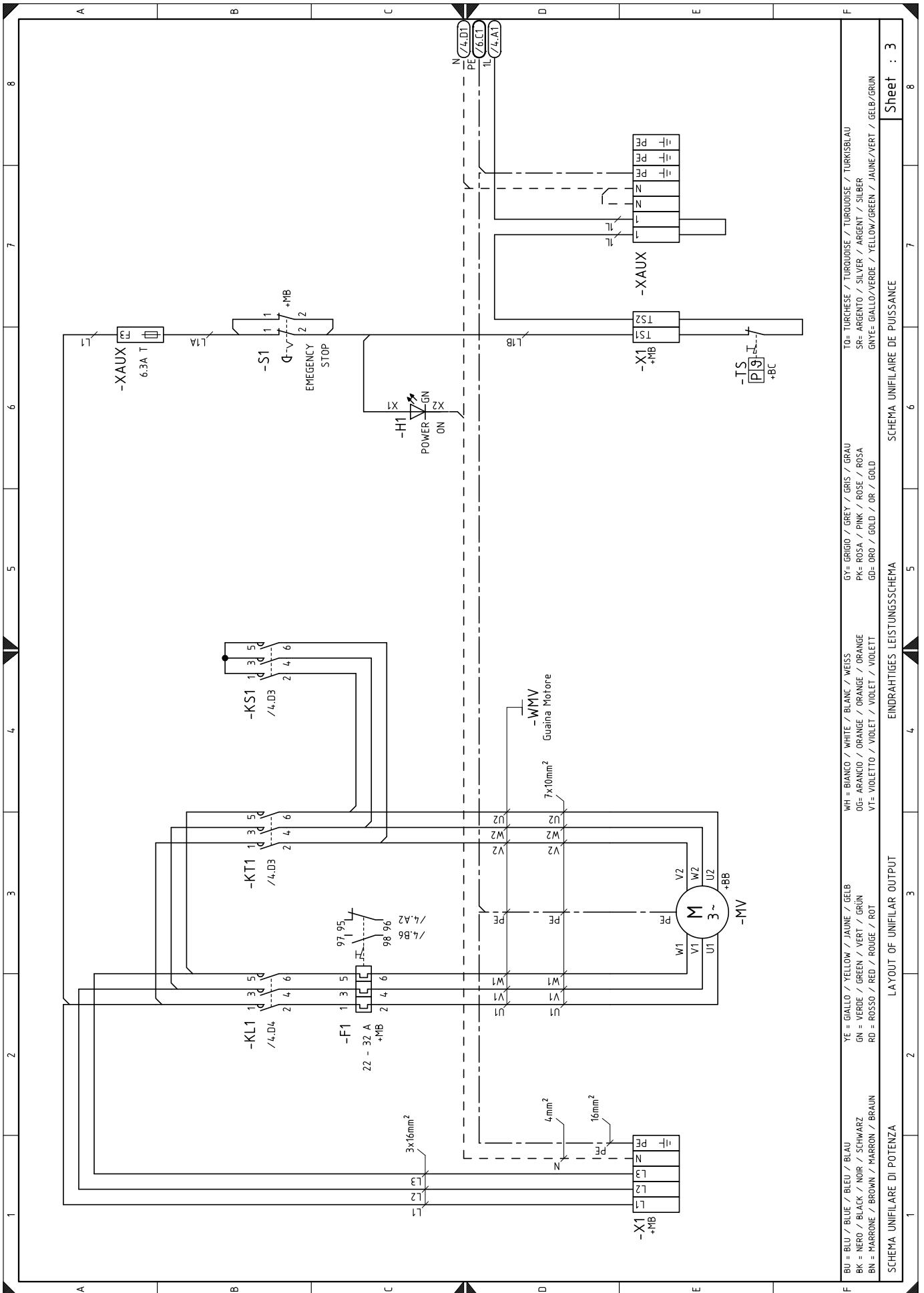
Fare riferimento al manuale.

B Appendice - Schema quadro elettrico

1	Indice schemi
2	Indicazione riferimenti
3	Schema unifilare di potenza
4	Schema funzionale avviatore stella/triangolo
5	Schema funzionale
6	Schema funzionale
7	Schema funzionale
8	Schema funzionale
9	Collegamenti elettrici kit RWF50 interno
10	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore
11	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore
12	Schema funzionale RWF50
13	Collegamenti elettrici kit RWF50 esterno

2 Indicazione riferimenti





TO= TURKESE / TURDOUSE / TURKISLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GN= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT /

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

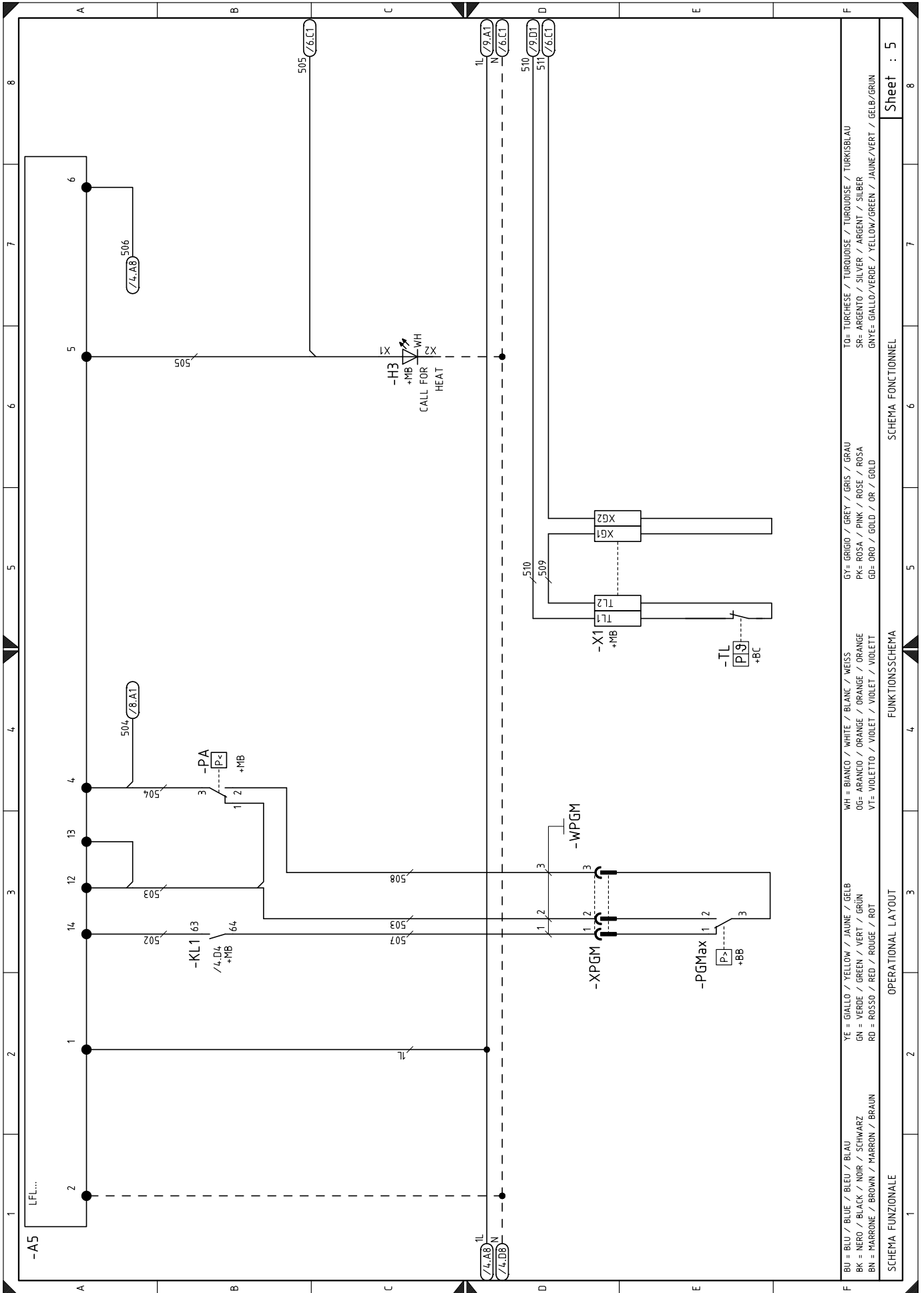
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

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

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

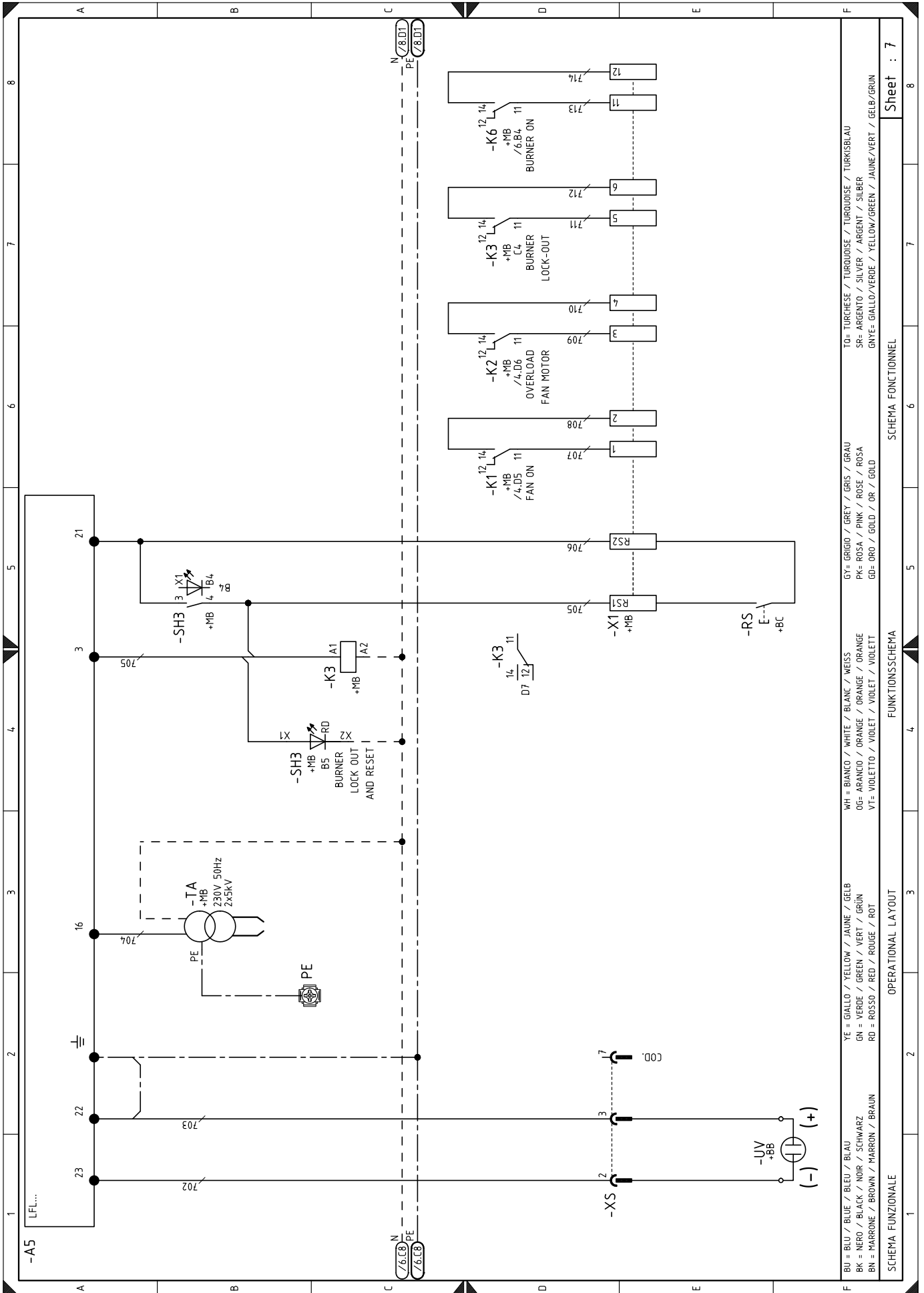
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT SCHEMA UNIFILARE DE PUISSANCE

Sheet : 3



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

SCHEMA FUNZIONALE
 OPERATIONAL LAYOUT
 FUNKTIONSSCHEMA
 SCHEMA FONCTIONNEL
 Sheet : 5



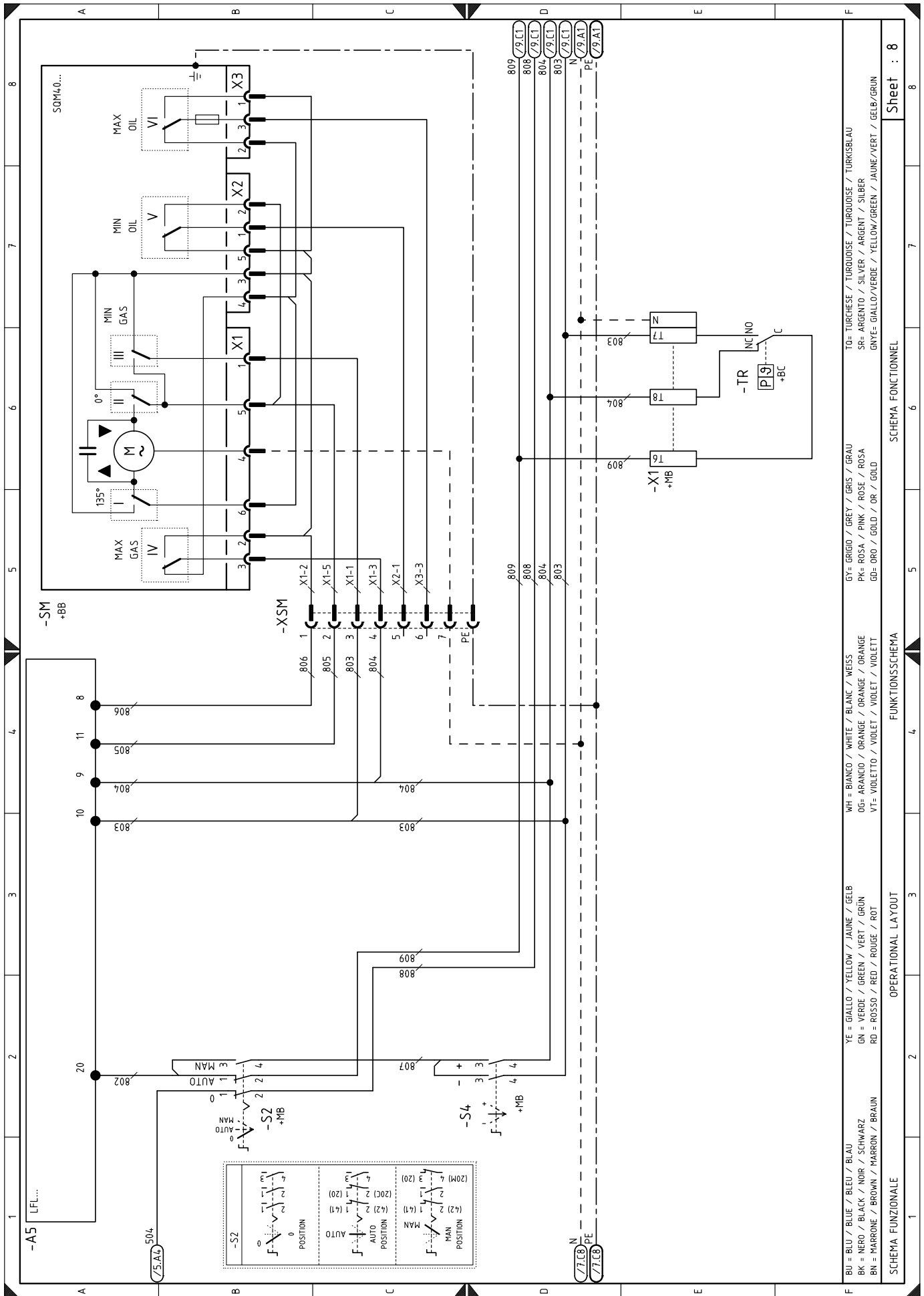
Sheet : 7

SCHEMA FONCTIONNEL

FUNKTIONSSCHEMA

OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE



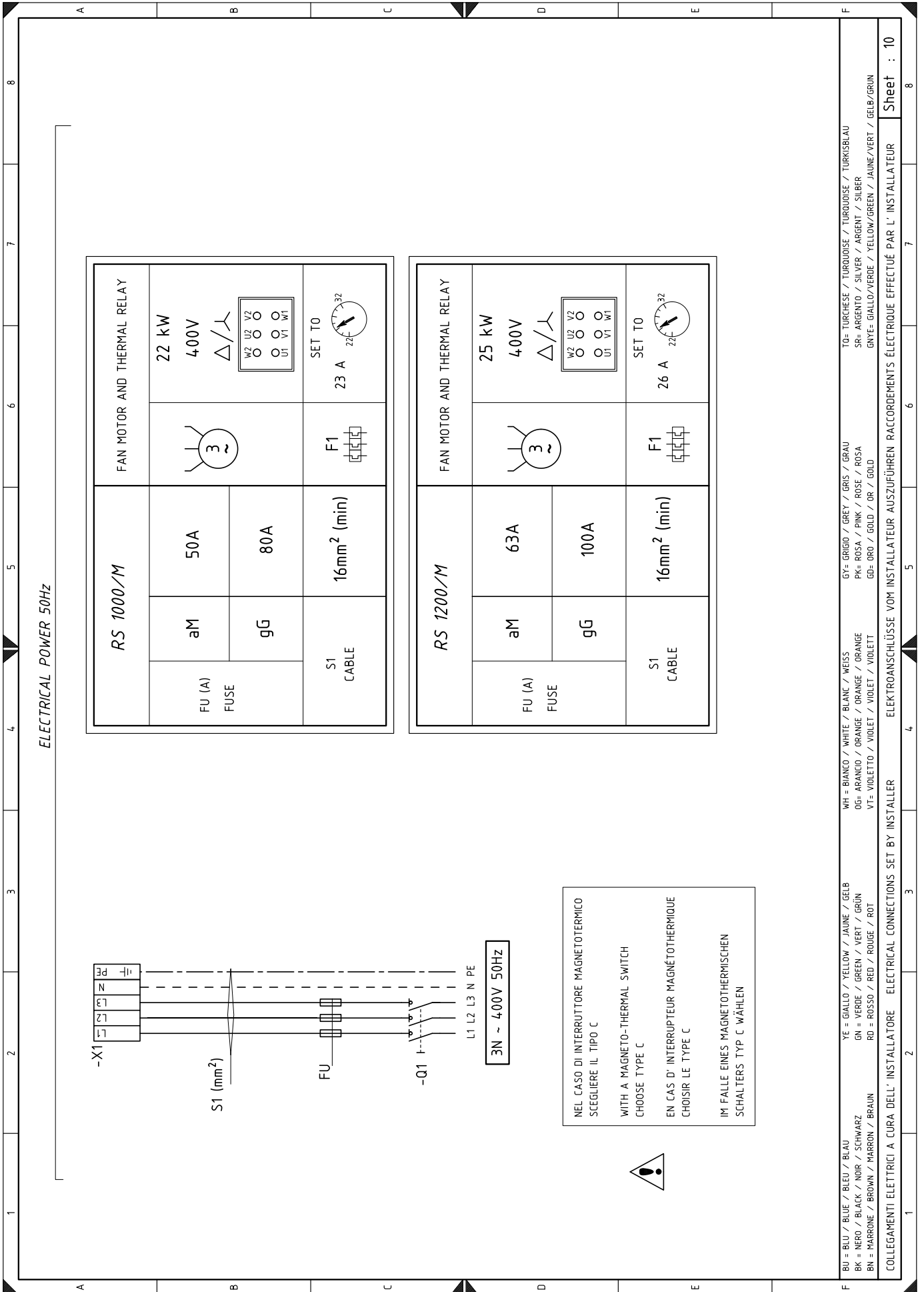
Sheet : 8

SCHEMA FONCTIONNEL

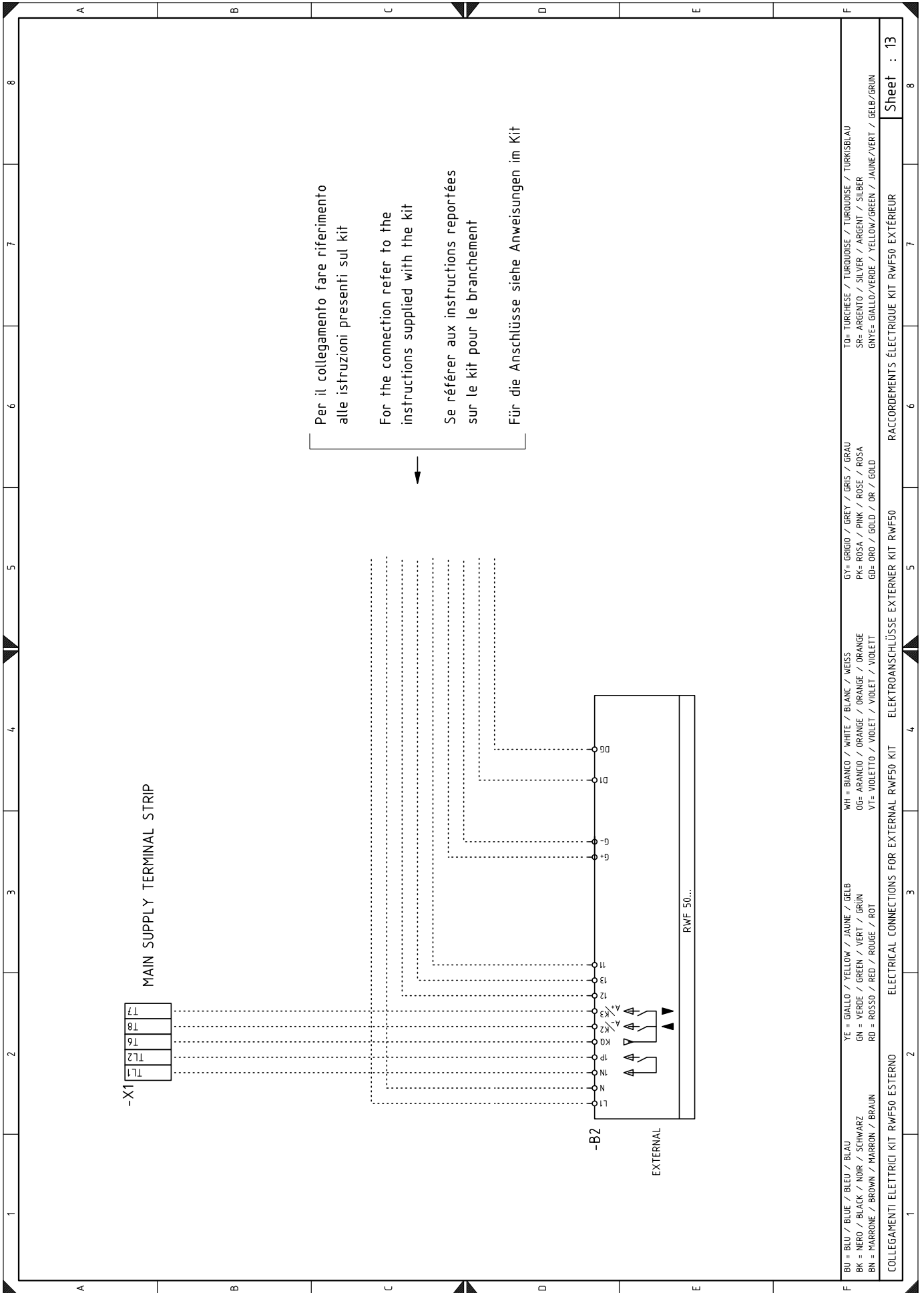
FUNKTIONSSCHEMA

OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE



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



Legenda schemi elettrici

+BB	Componenti a bordo bruciatore	YVPS	Dispositivo di controllo di tenuta valvole gas
+BC	Componenti a bordo caldaia	X1	Morsettiera alimentazione principale
A5	Controllo fiamma	X2	Morsettiera per kit RWF
B1	Regolatore di potenza RWF interno	XAUX	Morsettiera ausiliaria
B2	Regolatore di potenza RWF esterno	XPGM	Connettore pressostato gas di massima
BA	Sonda con uscita in corrente	XS	Connettore sensori fiamma
BA1	Dispositivo con uscita in corrente per modifica setpoint remoto	XSM	Connettore servomotore
BP	Sonda di pressione		
BP1	Sonda di pressione		
BR	Potenziometro setpoint remoto		
BT1	Sonda a termocoppia		
BT2	Sonda Pt100 a 2 fili		
BT3	Sonda Pt100 a 3 fili		
BT4	Sonda Pt100 a 3 fili		
BTEXT	Sonda esterna per la compensazione climatica del setpoint		
BV	Sonda con uscita in tensione		
BV1	Dispositivo con uscita in tensione per modifica setpoint remoto		
F1	Relè termico motore ventilatore		
F3	Fusibile ausiliario		
H1	Segnalazione luminosa bruciatore acceso		
H2	Segnalazione luminosa blocco motore ventilatore		
H3	Segnalazione luminosa richiesta calore		
H4	Segnalazione luminosa erogazione gas		
KL1	Contattore di linea avviatore stella/triangolo e avviamento diretto		
KT1	Contattore triangolo avviatore stella/triangolo		
KS1	Contattore stella avviatore stella/triangolo		
KST1	Temporizzatore avviatore stella/triangolo		
K1	Relè uscita contatti puliti ventilatore in funzione		
K2	Relè uscita contatti puliti sovraccarico motore		
K3	Relè uscita contatti puliti blocco bruciatore		
K6	Relè uscita contatti puliti bruciatore acceso		
MV	Motore ventilatore		
PA	Pressostato aria		
PE	Terra bruciatore		
PGMax	Pressostato gas di massima		
PGMin	Pressostato gas di minima		
RS	Pulsante di sblocco bruciatore a distanza		
S1	Pulsante arresto emergenza		
S2	Selettore spento / automatico / manuale		
S4	Selettore aumento / diminuzione potenza		
SH3	Pulsante di sblocco bruciatore e segnalazione di blocco		
SM	Servomotore		
TA	Trasformatore di accensione		
TL	Termostato/pressostato di limite		
TR	Termostato/pressostato di regolazione		
TS	Termostato/pressostato di sicurezza		
UV	Sensore fiamma		
Y	Valvola di regolazione gas + valvola di sicurezza gas		

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)