

I Bruciatori di gas ad aria soffiata

Funzionamento bistadio progressivo



CODICE	MODELLO	TIPO
20194283	RS 70	821 T1
20194356	RS 70	821 T1
20194281	RS 100	822 T1
20194293	RS 100	822 T1
20194288	RS 130	823 T1
20194295	RS 130	823 T1



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	Categorie del bruciatore - Paesi di destinazione	7
3.4	Dati tecnici	7
3.5	Dati elettrici	7
3.6	Dimensioni d'ingombro	8
3.7	Materiale a corredo	8
3.8	Campi di lavoro	9
3.9	Caldaia di prova	10
3.9.1	Caldaie commerciali	10
3.10	Descrizione bruciatore	11
3.11	Descrizione quadro elettrico	12
3.12	Controllo fiamma	13
3.13	Servomotore (SQN73.4B4A20)	14
4	Installazione	15
4.1	Note sulla sicurezza per l'installazione	15
4.2	Movimentazione	15
4.3	Controlli preliminari	15
4.4	Posizione di funzionamento	16
4.5	Predisposizione della caldaia	16
4.5.1	Foratura della piastra caldaia	16
4.5.2	Lunghezza boccaglio	16
4.5.3	Fissaggio del bruciatore alla caldaia	16
4.6	Accessibilità parte interna testa	17
4.6.1	Pretaratura testa di combustione	17
4.7	Posizionamento sonda - elettrodo	17
4.8	Regolazione testa di combustione	18
4.9	Alimentazione gas	19
4.9.1	Linea alimentazione del gas (Esempio) - Per i dettagli funzionali fare riferimento al manuale della rampa gas	19
4.9.2	Rampa gas	20
4.9.3	Installazione rampa gas	20
4.9.4	Pressione gas	20
4.10	Collegamenti elettrici	22
4.10.1	Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni	22
4.11	Taratura del relè termico	23
4.12	Misurazione della corrente di ionizzazione	23
5	Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore	24
5.1	Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione	24
5.2	Regolazioni prima dell'accensione	24
5.3	Avviamento bruciatore	24
5.4	Regolazione servomotore	25

5.5	Accensione bruciatore	26
5.6	Regolazioni del bruciatore	26
5.6.1	Potenza all'accensione	26
5.6.2	Potenza in 2° stadio	26
5.6.3	Potenza in 1° stadio	26
5.7	Regolazione pressostati	27
5.7.1	Pressostato aria	27
5.7.2	Pressostato gas di minima	27
5.8	Funzionamento bruciatore	28
5.8.1	Avviamento bruciatore	28
5.8.2	Funzionamento a regime	28
5.8.3	Mancata accensione	28
5.8.4	Spegnimento del bruciatore in funzionamento	28
5.9	Arresto del bruciatore	29
5.10	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	Controllo della combustione (a gas)	31
6.2.5	Componenti di sicurezza	31
6.2.6	Controllo della pressione dell'aria e del gas alla testa di combustione	31
6.3	Apertura bruciatore	32
6.4	Chiusura bruciatore	32
7	Inconvenienti - Cause - Rimedi	33
A	Appendice - Accessori	35
B	Appendice - Schema quadro elettrico	36

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.



CAUTELE

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 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.

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.

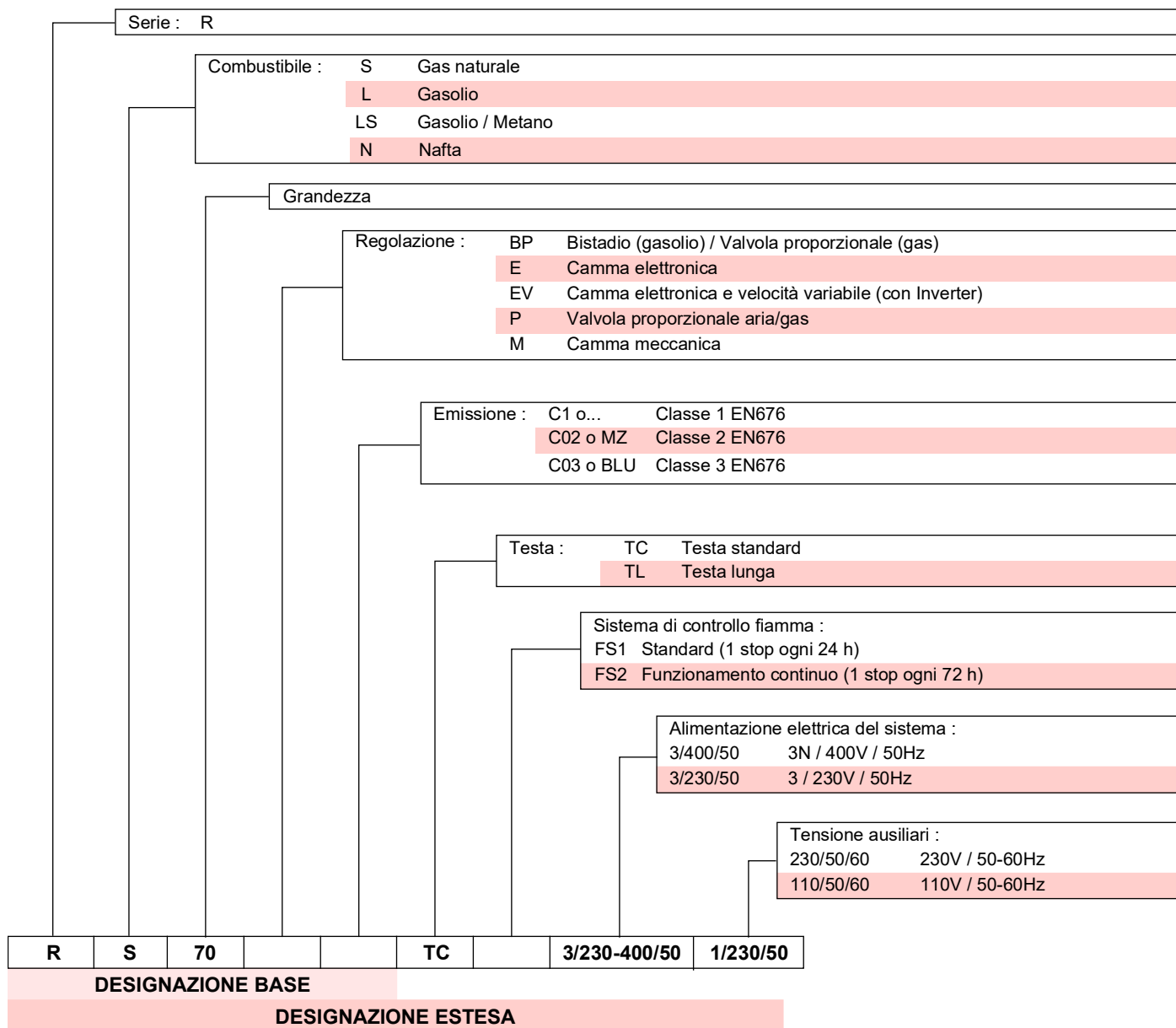
Inoltre:



- 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 70	TC	3/230-400/50	Diretto	20194283
RS 70	TL	3/230-400/50	Diretto	20194356
RS 100	TC	3/230-400/50	Diretto	20194281
RS 100	TL	3/230-400/50	Diretto	20194293
RS 130	TC	3/230-400/50	Diretto	20194288
RS 130	TL	3/230-400/50	Diretto	20194295

3.3 Categorie del bruciatore - Paesi di destinazione

Paese di destinazione	Categoria gas
AT, BG, CH, CZ, DK, EE, FI, GR, HU, IS, IT, LT, NO, RO, SE, SK, SI, TR	II2H3B/P
ES, GB, IE, PT	II2H3P
LU, PL	II2E3B/P
BE	I2E(R) I3P
DE	II2ELL3B/P
CY, MT	I3B/P
NL	II2EK3B/P
FR	II2Er3P
LV	I2H

3.4 Dati tecnici

Modello			RS 70	RS 100	RS 130
Tipo			821 T1	822 T1	823 T1
Potenza ⁽¹⁾	stadio 2°	kW	465 - 814	698 - 1163	930 - 1512
		Mcal/h	400 - 700	600 - 1000	800 - 1300
	min. 1° stadio	kW	192	232	372
		Mcal/h	165	200	320
Combustibile			GAS NATURALE: G20 - G25		
Funzionamento			• Intermittente (min. 1 arresto in 24 ore). • Bistadio (alta e bassa fiamma) e monostadio (tutto - niente)		
Impiego Standard			Caldaie: ad acqua, a vapore, ad olio diatermico		
Temperatura ambiente		°C	0 - 40		
Temperatura aria comburente		°C max	60		
Rumorosità ⁽²⁾	Pressione Sonora	dB(A)	75	77	78,5
	Potenza Sonora		86	88	89,5
CE		N.	CE-0476DP3335		

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 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.

3.5 Dati elettrici

Modello		RS 70	RS 100	RS 130
Alimentazione elettrica principale		3 ~ 230 - 400V +/-10% 50Hz		
Alimentazione elettrica circuito ausiliario		1N ~ 230 V 50 Hz		
Potenza elettrica assorbita	W max	1400	1800	2600
Grado di protezione		IP 44		

Tab. B

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 arretrato e ruotato verso l'alto.

L'ingombro del bruciatore aperto, senza cofano, è indicato dalla quota U-U (1).

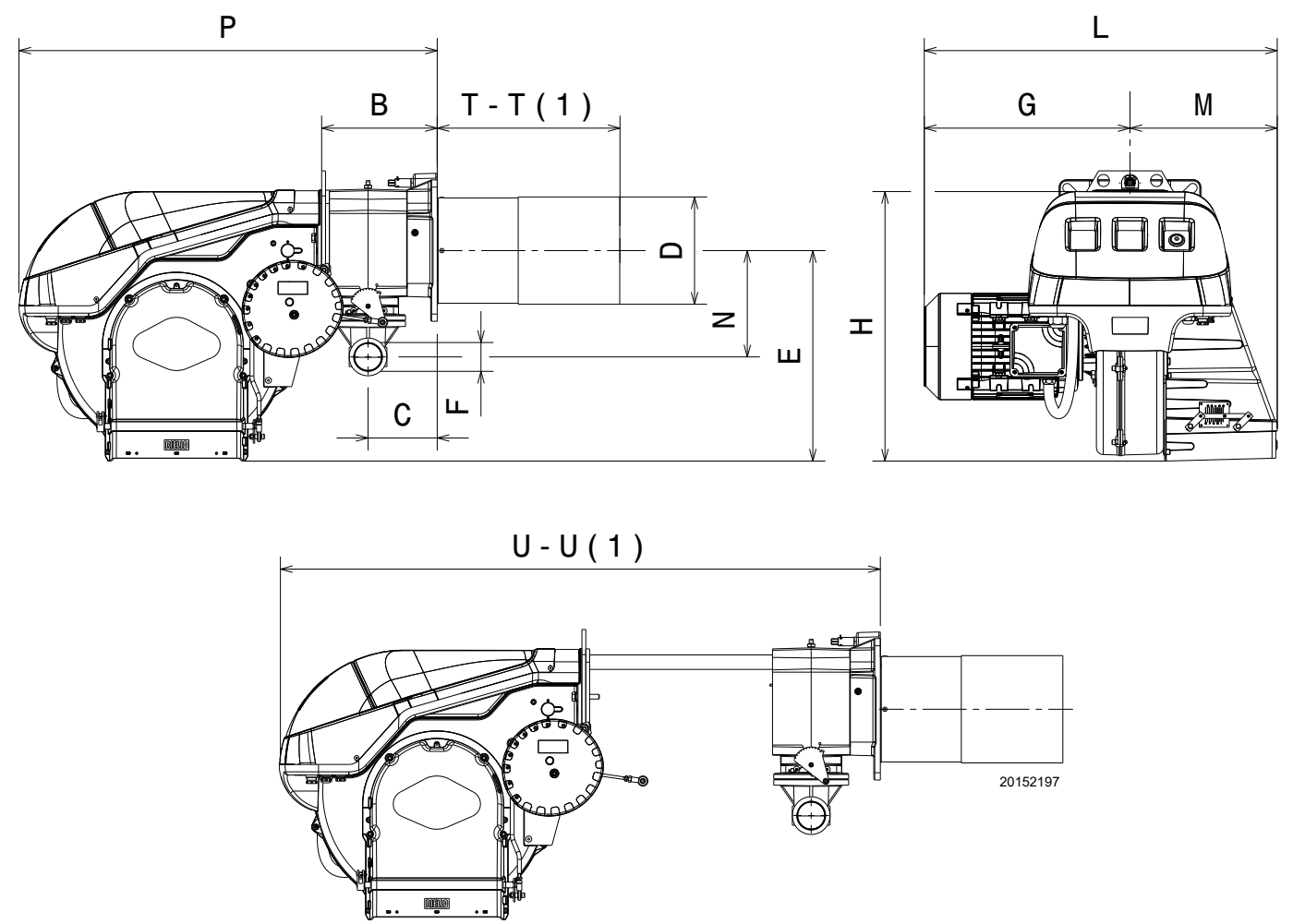


Fig. 1

mm	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	P	T-T ₍₁₎	U-U ₍₁₎
RS 70	212	131	179	425	2"	295	550	511	216	220	837	250-385	1221-1356
RS 100	212	131	179	425	2"	312	550	528	216	220	837	250-385	1221-1356
RS 130	212	131	189	425	2"	337	550	553	216	220	837	280-415	1221-1356

Tab. C

(1) Boccaglio: corto-lungo

3.7 Materiale a corredo

- Flangia per rampa gas N. 1
- Guarnizione per flangia N. 1
- Viti per fissare la flangia M10x35 N. 4
- Schermo termico N. 1
- Viti per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia: M12x35 N. 4
- Istruzioni N. 1
- Catalogo ricambi N. 1



ATTENZIONE

Si consiglia di stringere le viti della flangia gas con coppia di serraggio a 30 Nm ±10%.



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

3.8 Campi di lavoro

I bruciatori RS 70 - 100 - 130 possono funzionare in due modi: monostadio o bistadio.

La **POTENZA MASSIMA** va scelta entro l'area A (e B per RS 130)(Fig. 2). Per utilizzare anche l'area B (RS 130) occorre la pretaratura della testa di combustione. Vedi "Pretaratura testa di combustione" a pag. 17

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

RS 70 = 192 kW

RS 100 = 232 kW

RS 130 = 372 kW

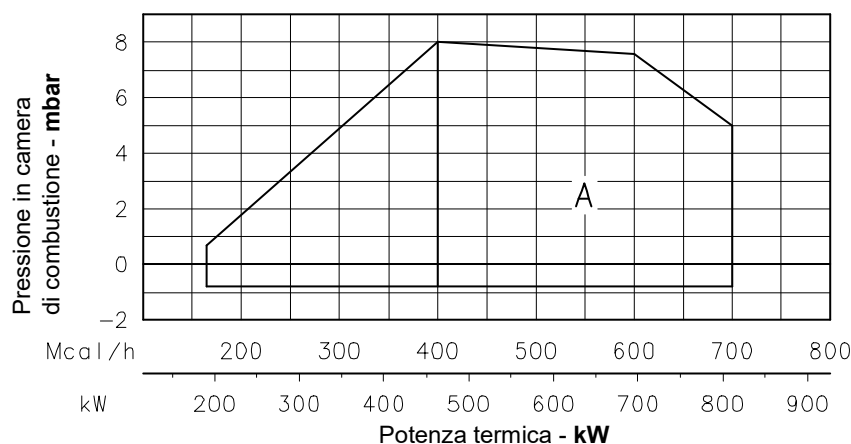


ATTENZIONE

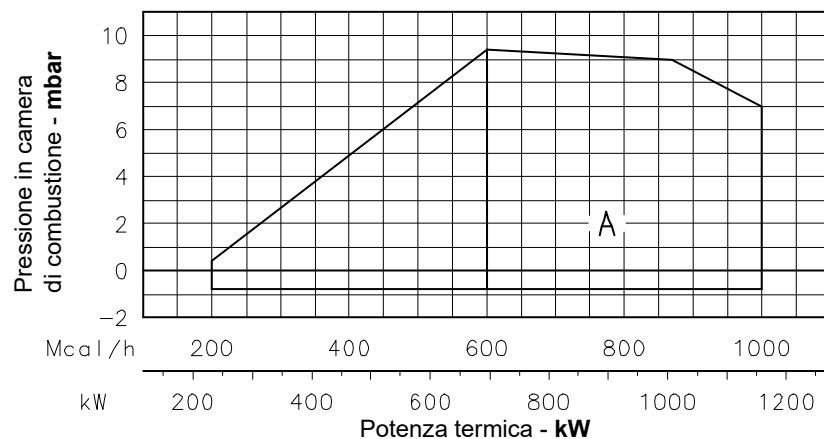
Il campo di lavoro (Fig. 2) è stato ricavato alla temperatura ambiente di 20 °C, alla pressione barometrica di 1013 mbar (circa 0 m s.l.m.) e con la testa di combustione regolata come indicato a pag. 18.

D950

RS 70



RS 100



RS 130

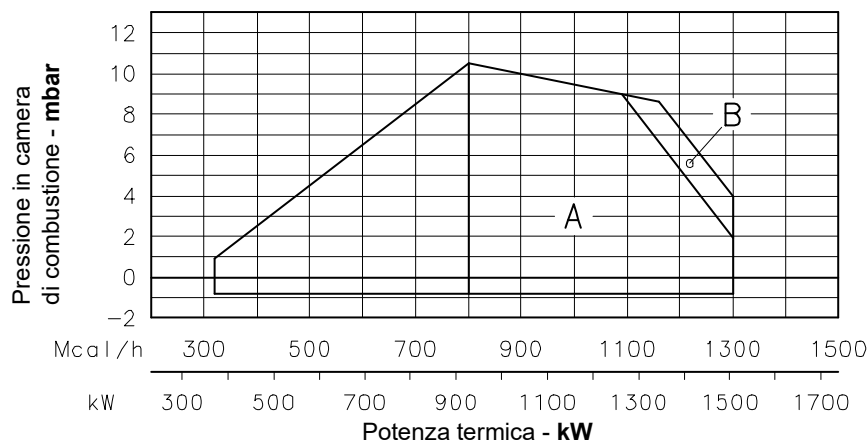


Fig. 2

3.9 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 756 kW: diametro 60 cm - lunghezza 2 m.

3.9.1 Caldaie commerciali

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 commerciale non omologata CE e/o con dimensioni della camera di combustione nettamente più piccole di quelle indicate dal diagramma (Fig. 3), consultare i costruttori.

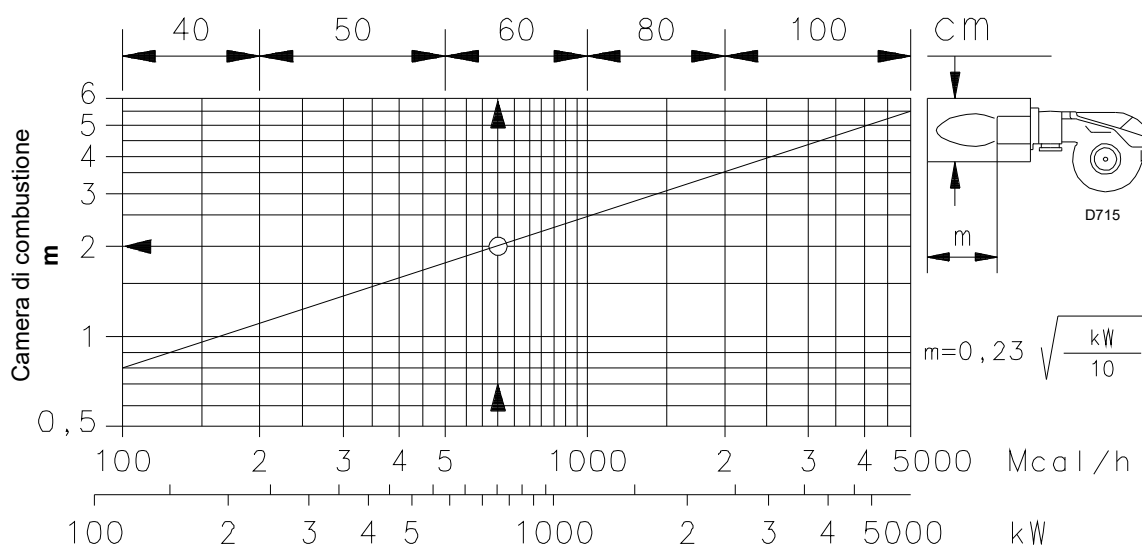


Fig. 3

3.10 Descrizione bruciatore

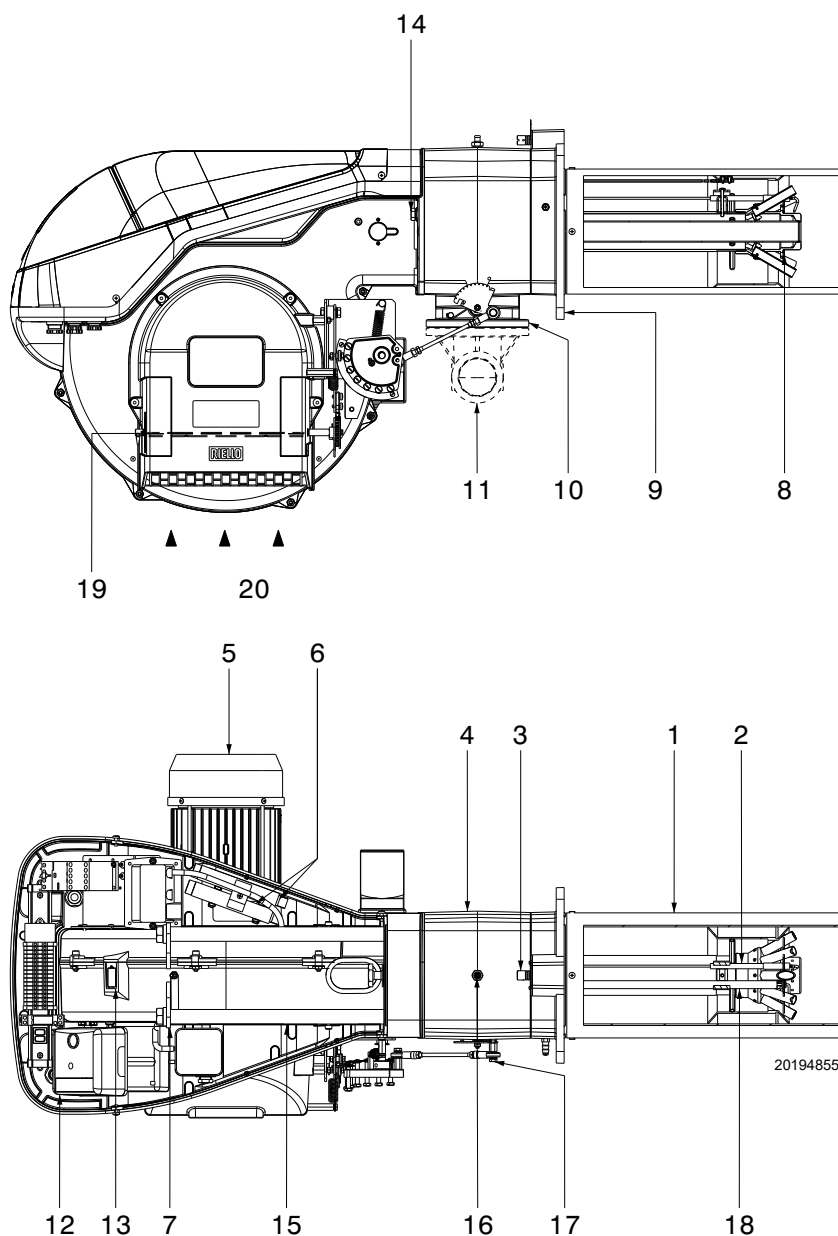


Fig. 4

- 1 Testa di combustione
- 2 Elettrodo di accensione
- 3 Vite per regolazione testa di combustione
- 4 Manicotto
- 5 Motore ventilatore
- 6 Prolunghe per guide
- 7 Anelli di sollevamento
- 8 Disco di stabilità fiamma
- 9 Flangia per il fissaggio alla caldaia
- 10 Valvola farfalla gas
- 11 Condotto arrivo gas
- 12 Controllo fiamma con avvisatore luminoso di blocco e pulsante di sblocco
- 13 Visore fiamma
- 14 Vite per il fissaggio ventilatore al manicotto
- 15 Guide per apertura bruciatore ed ispezione alla testa di combustione
- 16 Presa di pressione gas e vite fissa testa
- 17 Presa di pressione aria
- 18 Sonda per il controllo presenza fiamma
- 19 Serranda aria
- 20 Ingresso aria nel ventilatore

Vi sono due possibilità di blocco del bruciatore:

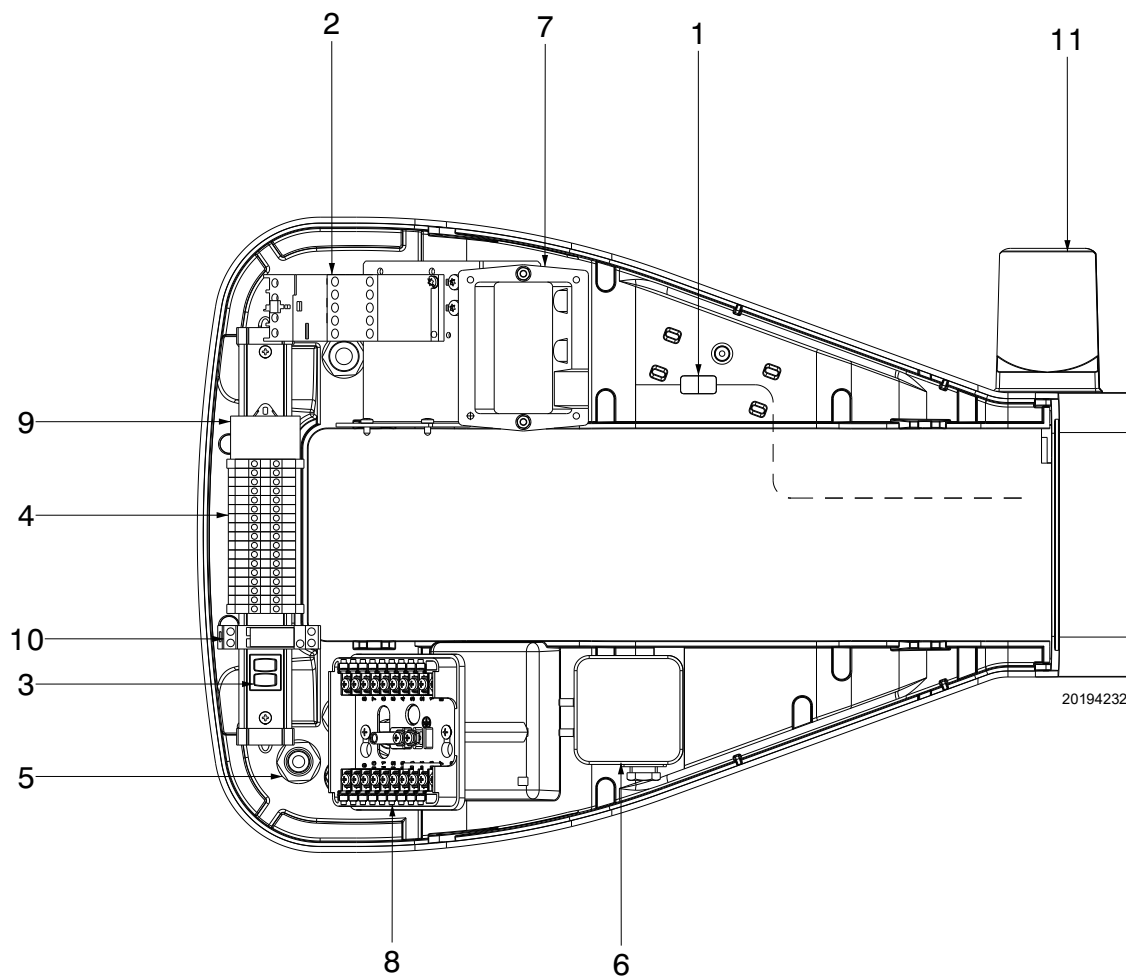
Blocco controllo fiamma:

l'accensione del pulsante (**led rosso**) del controllo fiamma 12)(Fig. 4) avverte che il bruciatore è in blocco.

Per sbloccare premere il pulsante per un tempo compreso tra 1 e 3 secondi.

Blocco motore:

Per sbloccare premere il pulsante del relè termico.

3.11 Descrizione quadro elettrico

Fig. 5

- 1 Spina-presa sul cavo della sonda di ionizzazione
- 2 Contattore motore e relè termico con pulsante di sblocco
- 3 Due interruttori per:
 - un pulsante per: acceso-spento
 - un pulsante per: 1°-2° stadio
- 4 Morsettiera per il collegamento elettrico
- 5 Passacavi per i collegamenti elettrici a cura dell'installatore
- 6 Pressostato aria (tipo differenziale)
- 7 Trasformatore di accensione
- 8 Zoccolo controllo fiamma
- 9 Filtro contro radio disturbi
- 10 Relè
- 11 Servomotore

3.12 Controllo fiamma

Note importanti



ATTENZIONE

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

Il controllo fiamma è un dispositivo di sicurezza! Evitare di aprirla, modificarla 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, isolare completamente l'impianto dall'alimentazione di rete (separazione omnipolare). Verificare che l'impianto non sia in tensione e che non possa essere inavvertitamente riavviato. In caso contrario, sussistono rischi di folgorazione.
- 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 messo in funzione, anche se non presenta danni evidenti.
- Premere il pulsante di reset del comando di blocco bruciatore o il pulsante di reset (applicando una forza di non più di 10 N), senza utilizzare utensili o oggetti appuntiti.

Per la sicurezza e l'affidabilità del controllo fiamma, 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.



S8906

Fig. 6

Dati tecnici

Tensione di rete	AC 220...240 V +10 % / -15 %
Frequenza di rete	50 / 60 Hz ±6 %
Assorbimento di potenza	20 VA
Grado di protezione	IP20
Classe di sicurezza	I
Peso	circa 260 g
Lunghezza cavi:	
Cavo termostato	Max. 20 m a 100 pF/m
Pressostato aria	Max. 1 m a 100 pF/m
Pressostato gas	Max. 20 m a 100 pF/m
Reset remoto	Max. 20 m a 100 pF/m
CPI	Max. 1 m a 100 pF/m
Condizioni ambientali:	
Funzionamento	DIN EN 60721-3-3
Condizioni climatiche	Classe 3K3
Condizioni meccaniche	Classe 3M3
Campo di temperatura	-20...+60 °C
Umidità	<95 % r.h.

Struttura meccanica

Il controllo fiamma è realizzato in plastica per essere resistente agli urti, al calore e alla propagazione della fiamma.

Nel controllo fiamma sono integrati i seguenti componenti:

- microprocessore che controlla la sequenza del programma, e il relè per il controllo del carico;
- amplificatore elettronico del segnale di fiamma;
- pulsante di reset integrato, con 3 colori di segnalazione (LED), per lo status e i messaggi di errore.

3.13 Servomotore (SQN73.4B4A20)
Note importanti

ATTENZIONE

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

Evitare di aprire, modificare o forzare gli attuatori.

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

Note di montaggio

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


Fig. 7
Dati tecnici

Tensione di esercizio	AC 230 V -15% / +10%
Frequenza di rete	50/60 Hz ±6%
Assorbimento di potenza	6 VA
Posizionamento angolare	Max. 160°, estensione della scala 0-130 °
Posizione di montaggio	Qualsiasi
Grado di protezione	IP 54, secondo DIN 40050
Switching voltage	24...250V AC
Tipo di motore	Sincrono
Condizioni ambientali:	
Funzionamento	DIN EN 60721-3-1
Condizioni climatiche	Classe 1K3
Condizioni meccaniche	Classe 1M2
Campo di temperatura	-20...+60°C
Umidità	< 95% RH
Connessione del cavo	Due sedi d'innesto per i terminali di connessione Tipo CUM/produttore Stelvio per connettore: - tipo CUF 5-4 (sede innesto X1) - tipo CUF 5-5 (sede innesto X2) Sezione consigliata per cavo intrecciato min. 0,5 mm² e max. 1,5 mm²

Tab. D

4.4 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.

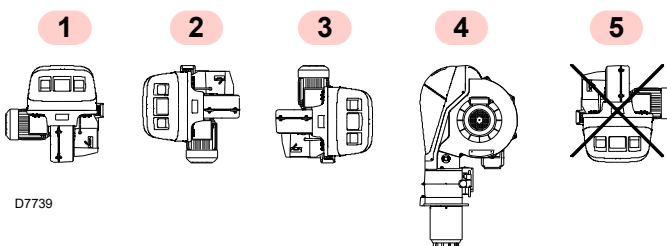


Fig. 9

4.5 Predisposizione della caldaia

4.5.1 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
RS 70	185	275-325	M 12
RS 100	185	275-325	M 12
RS 130	195	275-325	M 12

Tab. E

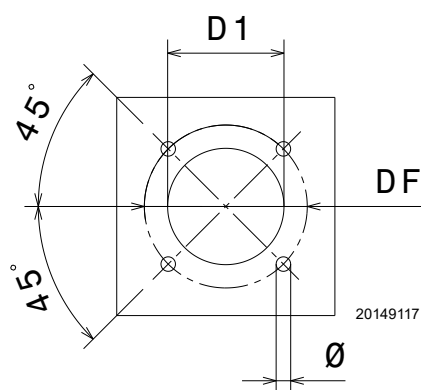


Fig. 10

4.5.2 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	RS 70	RS 100	RS 130
Standard	250	250	280
Allungato	385	385	415

Tab. F

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

La protezione deve consentire al boccaglio di essere estratto.

4.5.3 Fissaggio del bruciatore alla caldaia



Predisporre un adeguato sistema di sollevamento.

Separare la testa di combustione dal resto del bruciatore, (Fig. 11):

- allentare le 4 viti 3) e togliere il cofano 1);
- sganciare lo snodo 7) dal settore graduato 8);
- togliere le viti 2) dalle due guide 5);
- togliere le due viti 4) ed arretrare il bruciatore sulle guide 5) per circa 100 mm.

Disinserire i cavi degli elettrodi e quindi sfilare del tutto il bruciatore dalle guide.

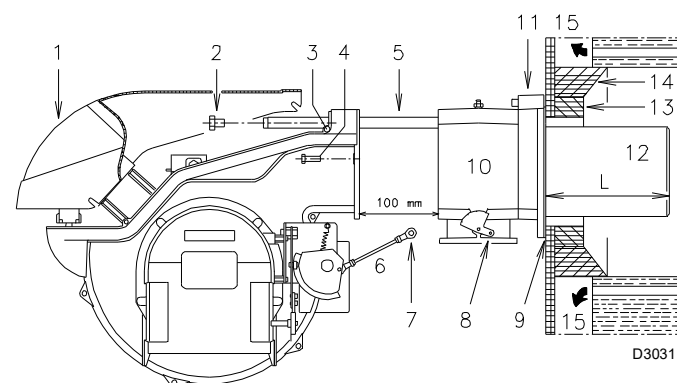


Fig. 11



ATTENZIONE

La tenuta bruciatore-caldaia deve essere ermetica.

4.6 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).

4.6.1 Pretaratura testa di combustione

Per il modello **RS 130** verificare, a questo punto, se la portata massima del bruciatore in 2° stadio è compresa nell'area **A** oppure in quella **B** del campo di lavoro.

Vedi "Campi di lavoro" a pag. 9.

- Se è nell'area A non occorre alcun intervento.
- Se invece è nell'area B:
- svitare le viti 1)(Fig. 13) e smontare il boccaglio 2).
- Spostare il fissaggio dell'asta 3)(Fig. 13) dalla posizione A a quella B, arretrando così l'otturatore 4).
- Rimontare il boccaglio 2)(Fig. 13) e le viti 1).

Effettuata questa eventuale operazione, fissare la flangia 9)(Fig. 11 a pag. 16) alla piastra della caldaia interponendo lo schermo isolante 7)(Fig. 11 a pag. 16) dato a corredo. Utilizzare le 4 viti pure date a corredo dopo averne protetto la filettatura con prodotti antigrippanti.

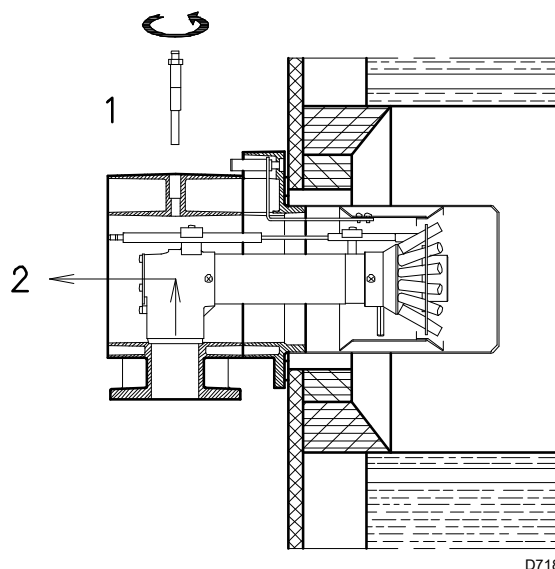


Fig. 12

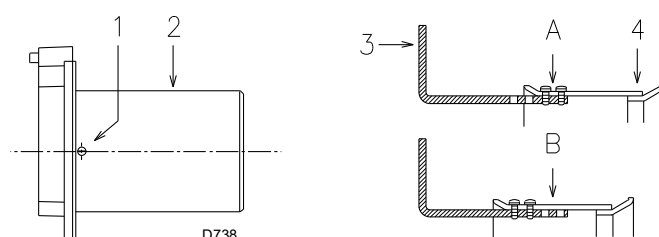


Fig. 13

4.7 Posizionamento sonda - elettrodo



ATTENZIONE

Prima di fissare il bruciatore alla caldaia, verificare dall'apertura del boccaglio se la sonda e l'elettrodo sono correttamente posizionati come in Fig. 14.



ATTENZIONE

Non ruotare la sonda ma lasciarla come in Fig. 14; un suo posizionamento vicino all'elettrodo d'accensione potrebbe danneggiare l'amplificatore del controllo fiamma.



ATTENZIONE

Rispettare le dimensioni indicate in Fig. 14.

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

- togliere la vite 1)(Fig. 12);
- estrarre la parte interna 2)(Fig. 12) della testa e provvedere alla loro taratura.

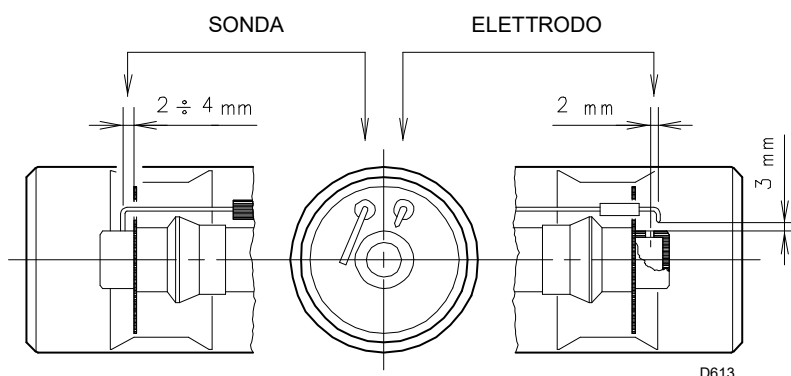


Fig. 14

4.8 Regolazione testa di combustione

A questo punto dell'installazione la testa di combustione è fissata alla caldaia come in Fig. 12.

È quindi particolarmente agevole la sua regolazione, che dipende unicamente dalla potenza massima del bruciatore.

Sono previste 2 regolazioni della testa di combustione:

- aria
- gas

Trovare nel diagramma (Fig. 16) la tacca alla quale regolare sia aria che gas/aria centrale.

Regolazione aria

- Ruotare la vite 4)(Fig. 15) fino a far collimare la tacca trovata con il piano anteriore 5) della flangia.



ATTENZIONE

Per facilitare la regolazione, allentare la vite 6)(Fig. 15), regolare e poi bloccare.

Regolazione gas

- Allentare le viti 1)(Fig. 15) e ruotare la ghiera 2) fino a far collimare la tacca trovata con l'indice 3).
- Bloccare le 3 viti 4).

Esempio:

RS 70 potenza bruciatore = 581 kW (500 Mcal/h).

Dal diagramma (Fig. 16) risulta che per questa potenzialità le regolazioni del gas e dell'aria vanno effettuate sulla tacca 3.

NOTA:

Il diagramma indica una regolazione ottimale per una tipologia di caldaie secondo Fig. 3 a pag. 10.



ATTENZIONE

Le regolazioni indicate potranno essere modificate durante la messa in servizio.

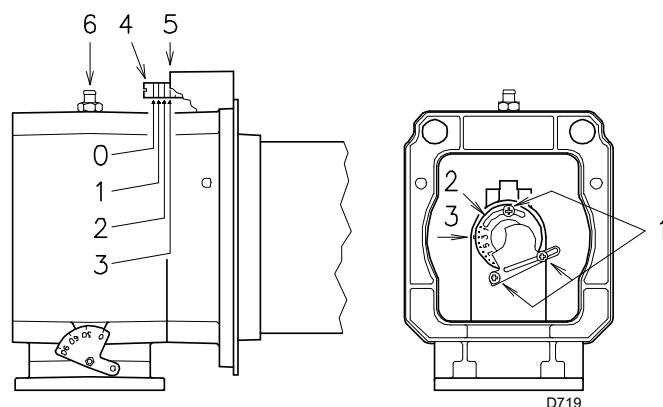


Fig. 15

N° Tacche

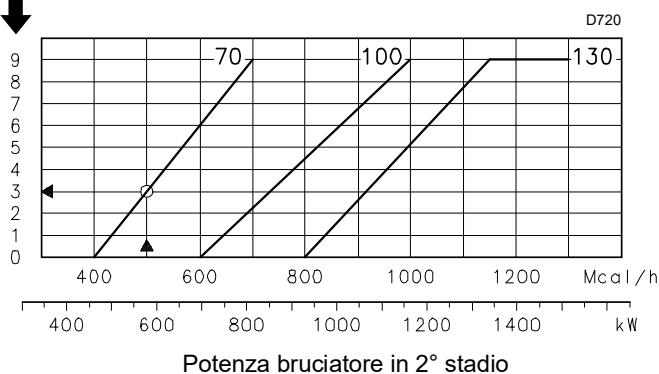


Fig. 16

4.9 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.

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

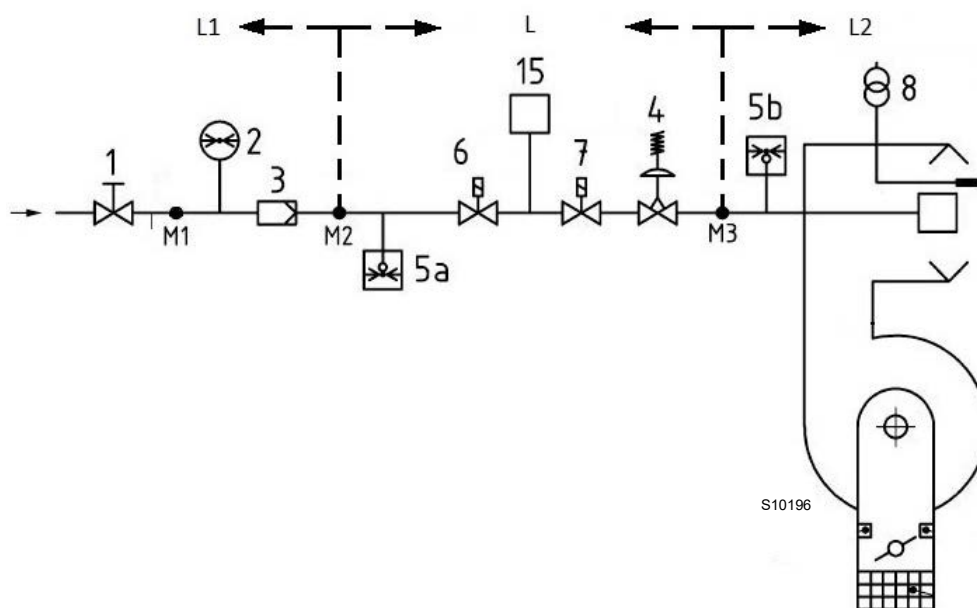


Fig. 17

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

4.9.2 Rampa gas

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

4.9.3 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. 18), 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. 18.

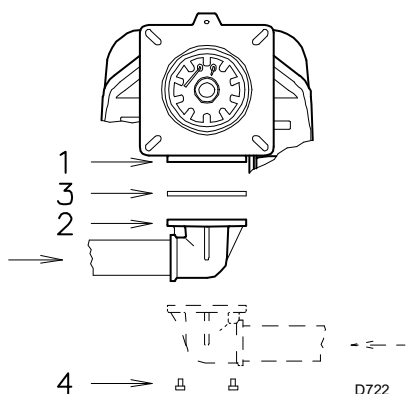


Fig. 18

4.9.4 Pressione gas

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

		Δp (mbar)	
		1	2
RS 70	kW		
	465	4,2	0,2
	515	4,8	0,2
	565	5,6	0,3
	615	6,4	0,3
	665	7,3	0,3
	715	8,3	0,4
	765	9,3	0,4
RS 100	814	10,3	0,4
	695	3,7	0,4
	760	4,2	0,4
	825	5,0	0,5
	890	5,8	0,5
	955	6,5	0,6
	1020	7,3	0,7
	1085	8,3	0,8
RS 130	1163	9,3	0,8
	930	3,8	1,0
	1010	4,5	1,1
	1090	5,1	1,3
	1170	5,8	1,5
	1250	6,5	1,7
	1330	7,2	1,8
	1410	7,9	1,9
	1512	8,6	2,0

Tab. G



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. G si riferiscono a:

– Gas naturale G 20 PCI 10 kWh/Sm³ (8,6 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

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 in 2 stadio:

- sottrarre dalla pressione del gas alla presa 1)(Fig. 19) la pressione in camera di combustione.
- Trovare nella Tab. G a pag. 20 relativa al bruciatore desiderato, il valore di pressione più vicino al risultato della sottrazione.
- Leggere sulla sinistra la potenza corrispondente.

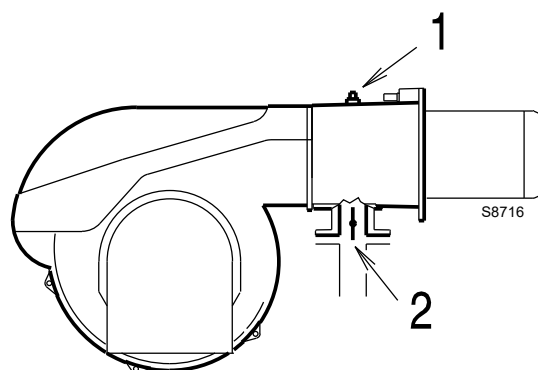


Fig. 19

Esempio - RS 100:

Funzionamento in 2° stadio

Gas naturale G 20 PCI 10 kWh/Nm³

Ghiera del gas 2)(Fig. 15 a pag. 18) regolata come diagramma (Fig. 16 a pag. 18).

Pressione del gas alla presa 1)(Fig. 19) = 8,0 mbar

Pressione in camera di combustione = 3,0 mbar

8,0 - 3,0 = 5,0 mbar

Alla pressione 5 mbar, colonna 1, corrisponde nella tabella RS 100 una potenza in 2° stadio di 825 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), fissata la potenza massima di modulazione alla quale si desidera funzioni il bruciatore:

- trovare nella Tab. G a pag. 20 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 100:

Potenza desiderata in 2° stadio: 825 kW

Gas naturale G 20 PCI 10 kWh/Nm³

Ghiera del gas 2)(Fig. 15 a pag. 18) regolata come diagramma (Fig. 16 a pag. 18).

Pressione del gas alla potenza di 825 kW = 5,0 mbar

Pressione in camera di combustione = 3,0 mbar

5,0 + 3,0 = 8,0 mbar

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

4.10 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.
- 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 un controllo della propria efficienza all'avviamento. Normalmente l'arresto del bruciatore viene assicurato dal termostato/pressostato della caldaia.
- Se così non fosse è necessario applicare in serie a 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 omnipolare con apertura tra i contatti di almeno 3 mm (categoria sovratensione III), come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- Non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi.
- Non tirare i cavi elettrici.

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



PERICOLO

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



PERICOLO

Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



PERICOLO

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

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

Usare cavi flessibili secondo norma EN 60 335-1.

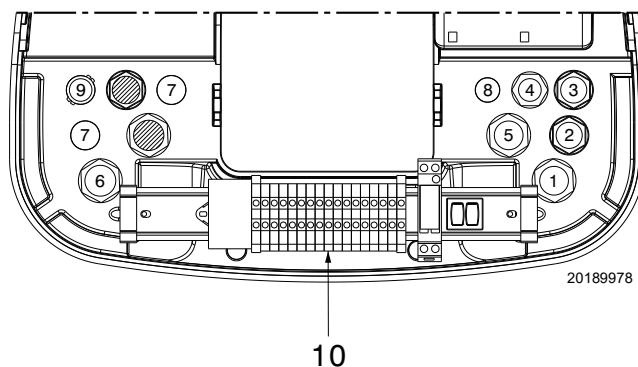


Effettuate tutte le operazioni di manutenzione, pulizia o controllo, rimontare il cofano e tutti i dispositivi di sicurezza e protezione del bruciatore.

4.10.1 Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni

Tutti i cavi da collegare alla morsetteria 10)(Fig. 20) del bruciatore vanno fatti passare dai passacavi.

L'utilizzo dei passacavi e dei fori pre-tranciati può avvenire in vari modi; a scopo esemplificativo indichiamo il modo seguente (Fig. 20):



20189978

Fig. 20

Legenda (Fig. 20)

- | | | |
|---|---------|--|
| 1 | Pg 13.5 | Alimentazione trifase |
| 2 | Pg 11 | Alimentazione monofase |
| 3 | Pg 11 | Telecomando TL |
| 4 | Pg 9 | Telecomando TR |
| 5 | Pg 13.5 | Valvole gas |
| 6 | Pg 13.5 | Pressostato gas o dispositivo per il controllo di tenuta valvole |
| 7 | Pg 11 | Forare, se si desidera aggiungere un bocchettone |
| 8 | Pg 9 | Forare, se si desidera aggiungere un bocchettone |
| 9 | Pg 11 | Disponibile |

4.11 Taratura del relè termico

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

Per la taratura, fare riferimento allo schema elettrico.

Per sbloccare 2)(Fig. 21), in caso di intervento del relè termico, premere il pulsante 1)(Fig. 21).



ATTENZIONE

Il riarmo automatico può essere pericoloso.

Questa operazione non è prevista nel funzionamento del bruciatore.

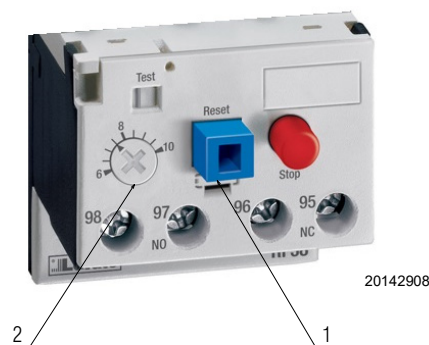


Fig. 21

4.12 Misurazione della corrente di ionizzazione

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

La corrente minima per far funzionare il controllo fiamma è di $6 \mu\text{A}$. Il bruciatore fornisce una corrente nettamente superiore, tale da non richiedere normalmente alcun controllo.

Qualora, tuttavia, si voglia misurare la corrente di ionizzazione bisogna disinserire la spina-presa 2)(Fig. 22) posta sul cavo della sonda di ionizzazione ed inserire un microamperometro 1)(Fig. 22) per corrente continua da $100 \mu\text{A}$ fondo scala.



ATTENZIONE

Attenzione alla polarità.

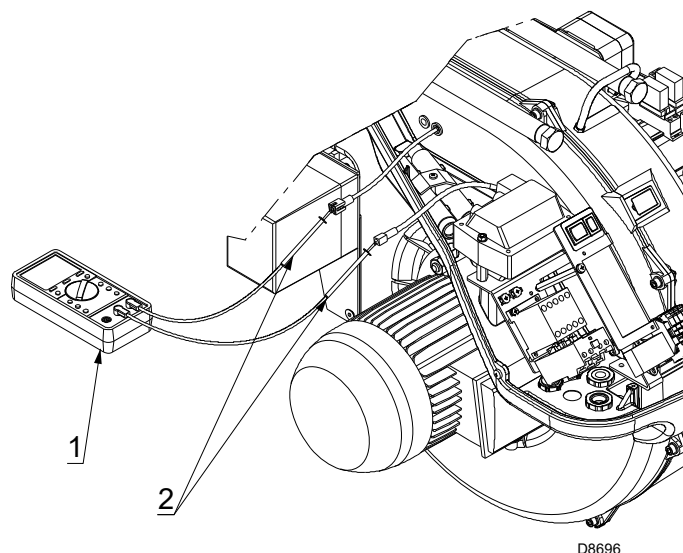


Fig. 22

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

La regolazione della testa di combustione è già stata descritta a pag. 18.

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. 31).
- Regolare il pressostato aria all'inizio scala (Fig. 30).
- 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. 23) sulla presa di pressione del gas del manicotto.
- Serve a ricavare approssimativamente la potenza del bruciatore in 2° stadio mediante la Tab. G a pag. 20.
- 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.



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.

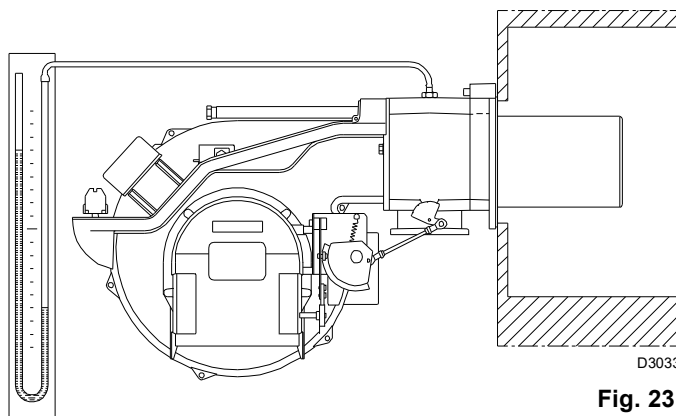


Fig. 23

5.3 Avviamento bruciatore

Chiudere i telecomandi e mettere:

- l'interruttore 1)(Fig. 24) in posizione "Bruciatore acceso";
- l'interruttore 2)(Fig. 24) in posizione "1° Stadio".



ATTENZIONE

Non appena il bruciatore si avvia:

- controllare il senso di rotazione del ventilatore attraverso visore fiamma 13)(Fig. 4 a pag. 11).
- controllare il senso di rotazione del motore del ventilatore, come mostrato in Fig. 25.



PERICOLO

Appena il bruciatore si avvia 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.

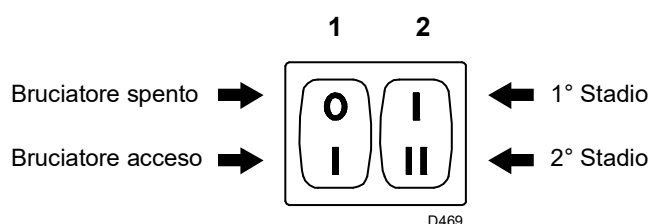


Fig. 24

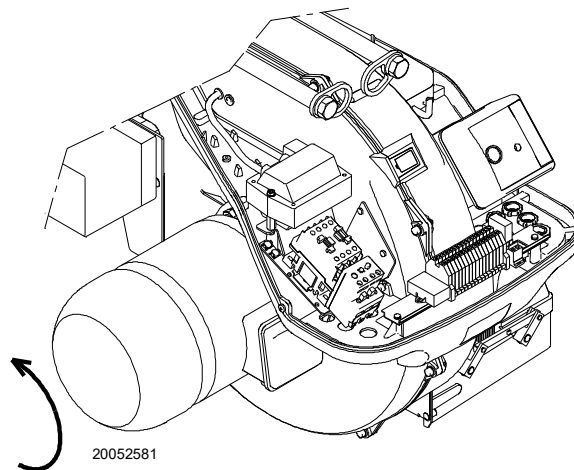


Fig. 25

5.4 Regolazione servomotore

Il servomotore (Fig. 26) regola contemporaneamente la serranda dell'aria, tramite la camma a profilo variabile, e la farfalla del gas. Il servomotore ruota di 90° in 12 secondi.



ATTENZIONE

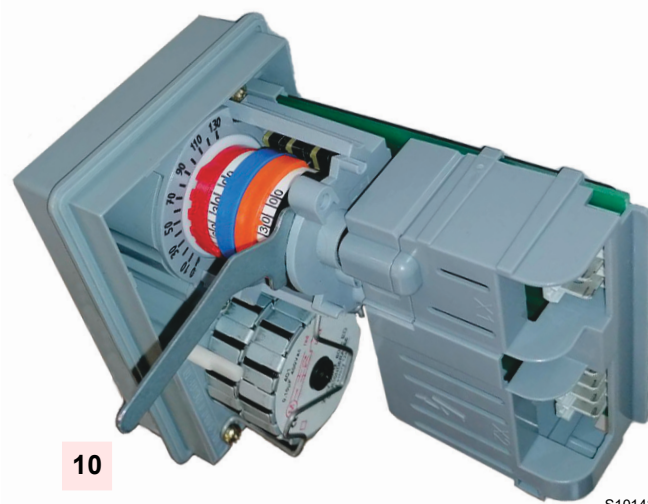
Non modificare la regolazione fatta in fabbrica alle 4 camme di cui è dotato; solo controllare che esse siano come sotto riportato.

- 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: 30°**
Regola la posizione di accensione e potenza 1° stadio.
- Camma IV: 85°**
Segnale di uscita per 2° stadio e/o contaore.

NOTA:

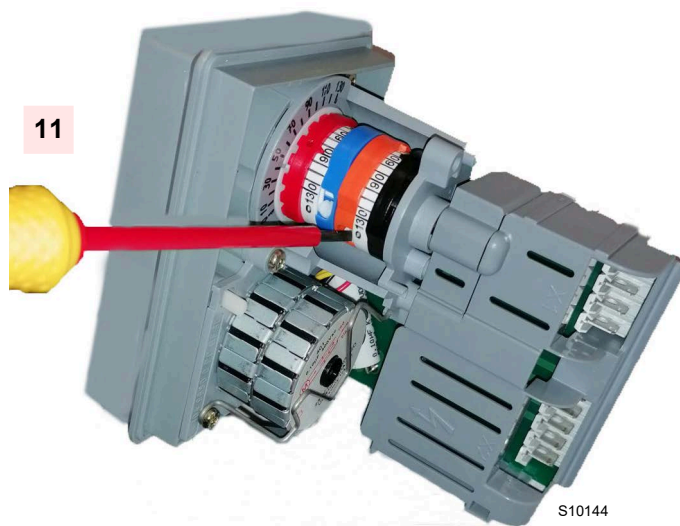
Il servomotore segue la regolazione della leva nera e arancio solo quando si riduce l'angolo.

- Se invece bisogna aumentare l'angolo, è necessario passare in 2° stadio, aumentare l'angolo e ritornare in 1° stadio per verificare l'effetto della regolazione.
- Per l'eventuale regolazione della camma III, utilizzare il cacciavite 11)(Fig. 28).
- Per l'eventuale regolazione della camma IV, utilizzare l'apposita chiave 10)(Fig. 27) posta all'interno del servomotore.



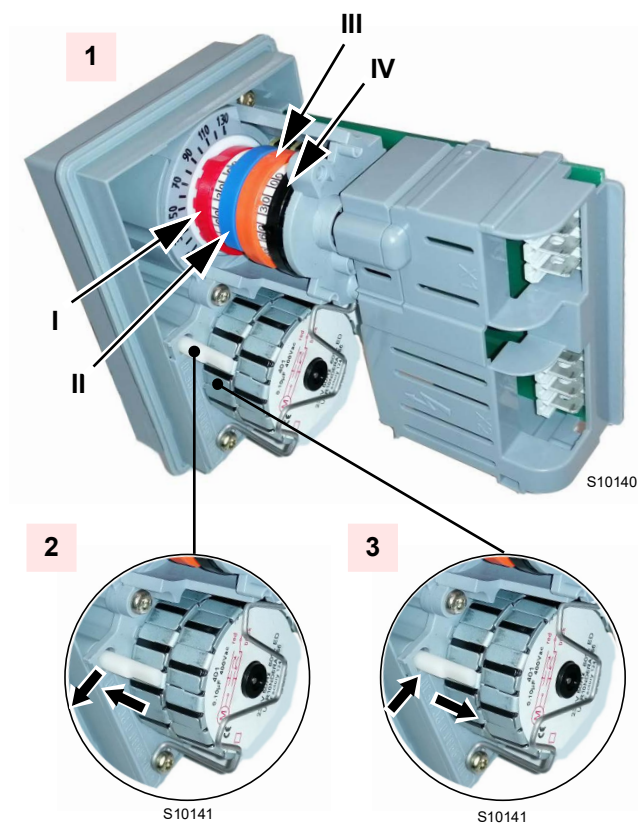
S10142

Fig. 27



S10144

Fig. 28



S10141

S10141

Fig. 26

Legenda

- 1 Servomotore
- 2 Servomotore 1) - camma 4): vincolati
- 3 Servomotore 1) - camma 4): svincolati
- 10 Chiave per la regolazione della camma IV (Fig. 27)
- 11 Cacciavite per la regolazione della camma III (Fig. 28)

5.5 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 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.

Una volta acceso il bruciatore, procedere ora con le operazioni di taratura.

5.6 Regolazioni del bruciatore

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

Regolare in successione:

- 1 potenza in 2° stadio
- 2 potenza in 1° stadio
- 3 potenza all'accensione
- 4 pressostato aria
- 5 pressostato gas di minima

5.6.1 Potenza all'accensione



ATTENZIONE

Ai fini della sicurezza e del buon funzionamento del prodotto, la potenza all'accensione, nel caso sia regolabile, deve essere effettuata da personale abilitato ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

5.6.2 Potenza in 2° stadio

La potenza in 2° stadio va scelta entro il campo di lavoro riportato a pag. 9.

Nella descrizione che precede abbiamo lasciato il bruciatore acceso, funzionante in 1° stadio. Mettere ora l'interruttore 2)(Fig. 24) in posizione 2° stadio: il servomotore aprirà la serranda aria e, contemporaneamente, aprirà pure 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. 20, basta leggere la pressione del gas sul manometro a U, vedi Fig. 23 a pag. 24, e 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.

Regolazione dell'aria

Variare in progressione il profilo finale della camma 3)(Fig. 29) agendo sulle viti 5).

Per aumentare la portata d'aria avvitare le viti.

Per diminuire la portata d'aria svitare le viti.

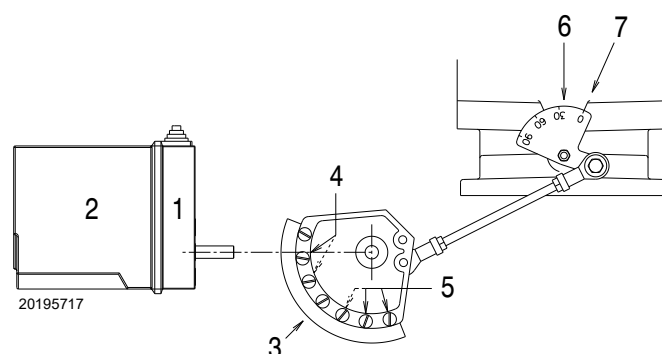


Fig. 29

- 1 Servomotore
- 2 Coperchio camme
- 3 Camma a profilo variabile
- 4 Viti per la regolazione del profilo iniziale
- 5 Viti per la regolazione del profilo finale
- 6 Settore graduato farfalla gas
- 7 Indice del settore graduato 6

5.6.3 Potenza in 1° stadio

La potenza in 1° stadio va scelta entro il campo di lavoro riportato a pag. 9.

Mettere l'interruttore 2)(Fig. 24 a pag. 24) in posizione 1° stadio: il servomotore 1)(Fig. 29) chiuderà la serranda aria e, contemporaneamente, chiuderà pure la farfalla del gas fino a 15°, cioè fino alla regolazione fatta in fabbrica.

Regolazione del gas

Misurare la portata del gas al contatore.

- Se bisogna diminuirla, ridurre un poco l'angolo della leva arancio (Fig. 28 a pag. 25) con piccoli spostamenti successivi, cioè portarsi dall'angolo 15° a 13° - 11°....
- Se bisogna aumentarla, passare in 2° stadio azionando l'interruttore 2)(Fig. 24 a pag. 24) ed aumentare un poco l'angolo della leva arancio con piccoli spostamenti successivi, cioè portarsi dall'angolo 15° a 17° - 19°.... Quindi ritornare in 1° stadio e misurare la portata del gas.

NOTA:

Il servomotore segue la regolazione della leva arancio solo quando si riduce l'angolo. Se invece bisogna aumentare l'angolo, è necessario passare in 2° stadio, aumentare l'angolo e ritornare in 1° stadio per verificare l'effetto della regolazione.

Regolazione dell'aria

Variare in progressione il profilo iniziale della camma 3)(Fig. 29) agendo sulle viti 4). Possibilmente non ruotare la prima vite: è quella che deve portare la serranda dell'aria alla totale chiusura.

5.7 Regolazione pressostati

5.7.1 Pressostato aria

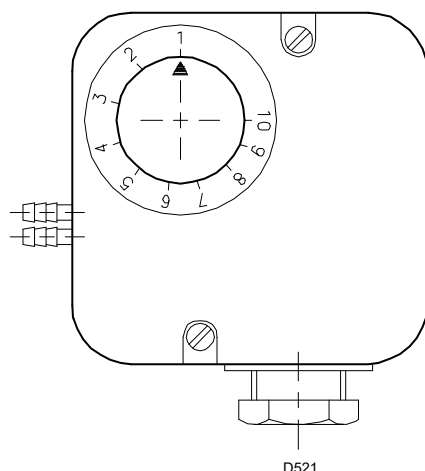


Fig. 30

Eseguire la regolazione del pressostato aria dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato aria regolato a inizio scala (Fig. 30).

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.



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 pre-ventilazione, non consenta al pressostato aria di commutare, la commutazione si può ottenere applicando un secondo tubicino tra pressostato aria e bocca di aspirazione del ventilatore. In tal modo il pressostato funzionerà come pressostato differenziale.



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.



ATTENZIONE

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

5.7.2 Pressostato gas di minima

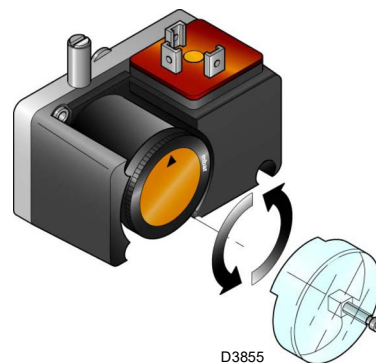


Fig. 31

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. 31) 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.



ATTENZIONE

1 kPa = 10 mbar

5.8 Funzionamento bruciatore

5.8.1 Avviamento bruciatore

Chiusura telecomando TL (Fig. 32).

Avvio servomotore: ruota verso destra fino all'angolo impostato sulla camma con leva arancio.

Dopo circa 3s:

- 0 s Inizia il programma del controllo fiamma.
- 2 s Avvio motore ventilatore.
- 3 s Avvio servomotore: ruota verso destra fino all'intervento del contatto sulla camma con leva rossa.
La serranda aria si posiziona sulla potenza in 2° stadio.
Fase di pre-ventilazione con la portata d'aria della potenza di 2° stadio.
Durata 25 s.
- 28 s Avvio servomotore: ruota verso sinistra fino all'angolo impostato sulla camma con leva arancio.
- 36 s Scocca la scintilla dall'elettrodo d'accensione.
La serranda dell'aria e la farfalla del gas sono in posizione di potenza di 1° stadio.
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, fino alla potenza di 1° stadio, punto B.
- 38 s Si spegne la scintilla.
- 46 s Se il telecomando TR è chiuso o sostituito da un ponte, il servomotore ruota ancora fino all'intervento della camma con leva rossa portando la serranda aria e la farfalla del gas in posizione 2° stadio, tratto C-D.

5.8.2 Funzionamento a regime

Impianto dotato di un telecomando TR (Fig. 32)

Terminato il ciclo d'avviamento, il comando del servomotore passa al telecomando TR che controlla la pressione o la temperatura in caldaia, punto D.

(Il controllo fiamma continua comunque a controllare la presenza della fiamma e la corretta posizione del pressostato aria).

- Quando la temperatura o la pressione aumenta fino all'apertura di TR, il servomotore chiude farfalla del gas e serranda aria ed il bruciatore passa dal 2° al 1° stadio di funzionamento, tratto E - F.
- Quando la temperatura o la pressione diminuisce fino alla chiusura di TR, il servomotore apre farfalla del gas e serranda aria ed il bruciatore passa dal 1° al 2° stadio di funzionamento. E così via.
- L'arresto del bruciatore avviene quando la richiesta di calore è minore di quella fornita dal bruciatore in 1° stadio, tratto G - H. Il telecomando TL si apre, il servomotore ritorna all'angolo 0° limitato dalla camma con leva azzurra. La serranda si chiude completamente per ridurre al minimo le dispersioni termiche.

Impianto privo di TR (sostituito da un ponte)

L'avviamento del bruciatore avviene come nel caso precedente. Successivamente, se la temperatura o la pressione aumenta fino all'apertura di TL, il bruciatore si spegne (tratto A-A nel diagramma Fig. 32).

ACCENSIONE REGOLARE

(n° = secondi dall'istante 0)

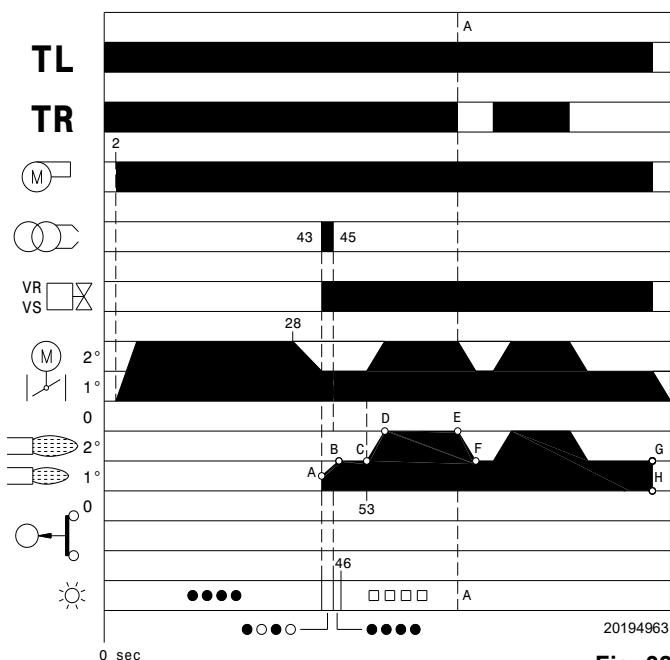


Fig. 32

RMG LED

- Spento
- Verde
- Giallo
- ▲ Rosso

5.8.3 Mancata accensione

Se il bruciatore non si accende si ha il blocco entro 3s dall'apertura della valvola del gas e 42s dopo la chiusura del telecomando TL (Fig. 33). Il led rosso del controllo fiamma si accende.

MANCATA ACCENSIONE

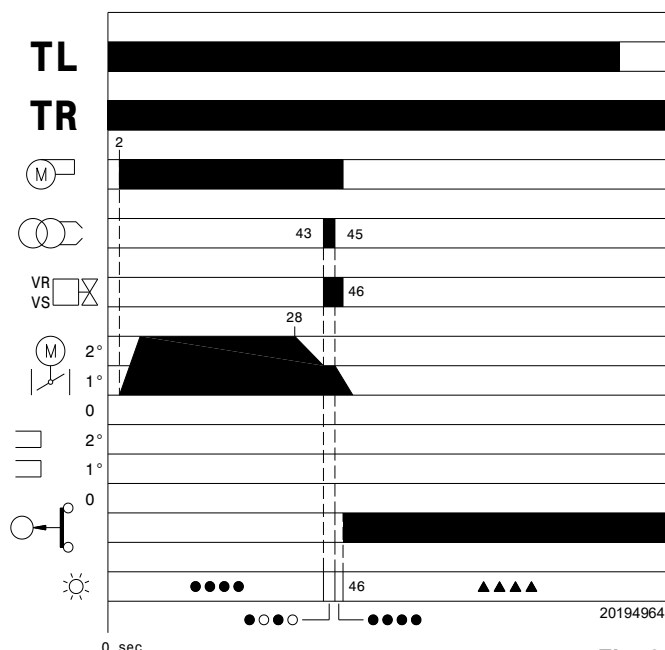


Fig. 33

5.8.4 Spegnimento del bruciatore in funzionamento

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

5.9 Arresto del bruciatore

L'arresto del bruciatore può essere realizzato:

- intervenendo sul sezionatore della linea di alimentazione elettrica posizionato sul quadro caldaia;
- rimuovendo il cofano ed agendo sull'interruttore (Fig. 24 a pag. 24).



Eseguire tutte le operazioni, quindi rimontare il cofano e tutti i dispositivi di sicurezza e protezione del bruciatore.

5.10 Controlli finali (con bruciatore funzionante)

➤ Aprire il termostato/pressostato TL		Il bruciatore deve fermarsi
➤ Aprire il termostato/pressostato TS		
➤ Ruotare la manopola del pressostato aria fino alla posizione di fine scala massimo		Il bruciatore deve fermarsi in blocco
➤ Spegner il bruciatore e togliere tensione		Il bruciatore non si deve avviare
➤ Scollegare il connettore del pressostato gas di minima		
➤ Scollegare il filo della sonda di ionizzazione		Il bruciatore deve fermarsi in blocco per mancata accensione

Tab. H



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.



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 suo 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.

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.

Filtro del gas

Sostituire il filtro del gas quando è sporco.

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.

Fughe di gas

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

Visore fiamma

Pulire il vetrino del visore fiamma.

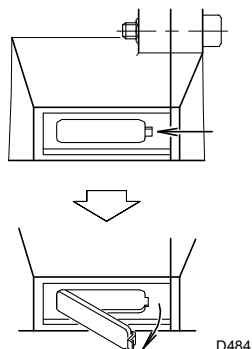


Fig. 34

6.2.4 Controllo della combustione (a gas)

Effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione. Gli scostamenti significativi rispetto al precedente controllo indicheranno i punti dove più attenta dovrà essere l'operazione di manutenzione.

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

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

Tab. I

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.

6.2.5 Componenti di sicurezza

I componenti di sicurezza devono essere sostituiti secondo il termine del ciclo di vita indicato nella Tab. J. 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 (cama 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. J

6.2.6 Controllo della pressione dell'aria e del gas alla testa di combustione

Per effettuare questa operazione è necessario utilizzare un manometro per la misurazione della pressione dell'aria e del gas alla testa di combustione, come illustrato in Fig. 35.

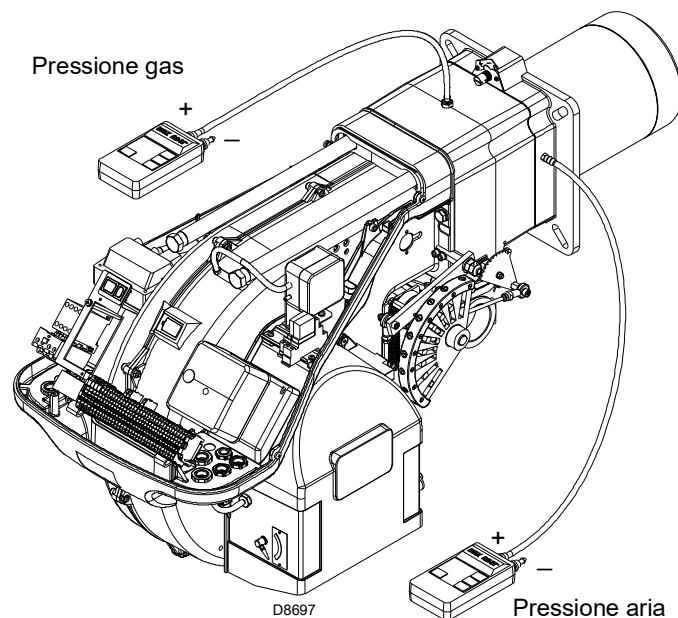


Fig. 35

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.

- Allentare le viti 1) e togliere il cofano 2)(Fig. 36);
- sganciare lo snodo 7) dal settore graduato 8)(Fig. 36).
- montare le due prolunghe date a corredo sulle guide 4) (modelli con boccaglio 503 mm);
- togliere le viti 3) ed arretrare il bruciatore sulle guide 4) per circa 100 mm;
- disinserire i cavi di sonda ed elettrodo e quindi arretrare del tutto il bruciatore.

A questo punto è possibile estrarre il distributore del gas 5) dopo aver tolto la vite 6)(Fig. 36).

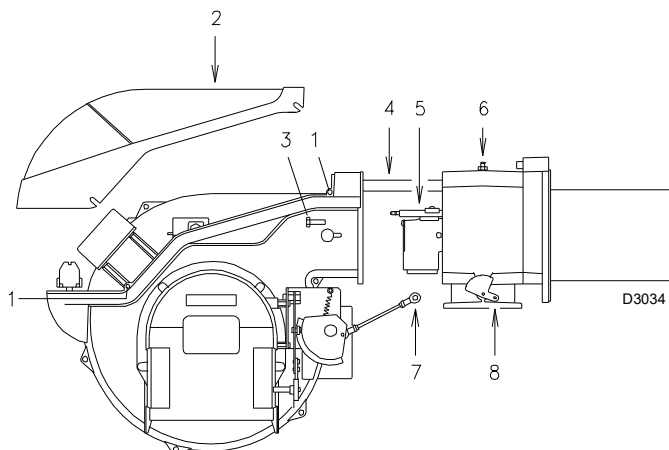


Fig. 36

6.4 Chiusura bruciatore

- Spingere il bruciatore fino a circa 100 mm dal manicotto;
- reinserire i cavi e far scorrere il bruciatore fino a battuta;
- rimettere le viti 3)(Fig. 36) e tirare delicatamente verso l'esterno i cavi di sonda ed elettrodo, fino a metterli in leggera tensione;
- riagganciare lo snodo 7) al settore graduato 8)(Fig. 36);
- smontare le due prolunghe dalle guide 4)(Fig. 36).



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



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.

Segnale	Inconveniente	Causa probabile	Rimedio consigliato
2 lampeggi ● ●	Superata la pre-ventilazione ed il tempo di sicurezza il bruciatore va in blocco senza apparizione di fiamma.	L'elettrovalvola di funzionamento fa passare poco gas.	Aumentarlo
		Una delle due elettrovalvole non si apre	Sostituire
		Pressione gas troppo bassa	Aumentarla al regolatore
		Elettrodo di accensione mal regolato	Regolarlo
		Elettrodo a massa per isolante rotto	Sostituirlo
		Cavo alta tensione difettoso	Sostituirlo
		Cavo alta tensione deformato da alta temperatura	Sostituirlo e proteggerlo
		Trasformatore d'accensione difettoso	Sostituirlo
		Collegamenti elettrici valvole o trasformatore errati	Controllarli
		Controllo fiamma difettoso	Sostituirla
		Una valvola a monte della rampa gas, chiusa	Aprirla
		Aria nei condotti	Sfiatarla
		Valvole gas non collegate o con bobina interrotta	Controllare collegamenti o sostituire bobina
3 lampeggi ● ● ●	Il bruciatore non si avvia ed appare il blocco	Pressostato aria in posizione di funzionamento	Regolarlo o sostituirlo
	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
		Tubetto presa pressione del pressostato ostruito	Pulirlo
		Testa mal regolata	Regolarla
		Alta pressione nel focolare	Collegare pressostato aria all'aspirazione ventilatore
	Blocco durante la pre-ventilazione	Contattore comando motore difettoso (solo versione trifase)	Sostituirlo
		Motore elettrico difettoso	Sostituirlo
		Blocco motore (solo versione trifase)	Sostituirlo
4 lampeggi ● ● ● ●	Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco	Simulazione di fiamma	Sostituire il controllo fiamma
6 lampeggi ● ● ● ● ● ●	Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco	Permanenza di fiamma nella testa di combustione o simulazione fiamma	Eliminare permanenza di fiamma o sostituire il controllo fiamma
		Servomotore difettoso o mal regolato	Sostituirlo o regolarlo
7 lampeggi ● ● ● ● ● ● ●	Il bruciatore va in blocco subito dopo l'apparizione di fiamma	L'elettrovalvola di funzionamento fa passare poco gas	Aumentarlo
		Sonda di ionizzazione mal regolata	Regolarla
		Ionizzazione insufficiente (inferiore a 5 A)	Controllare posizione sonda
		Sonda a massa	Allontanarla o sostituire cavo
		Insufficiente messa a terra del bruciatore	Rivedere messa a terra
		Fase e neutro invertiti	Invertire
		Avaria del circuito di rivelazione fiamma	Sostituire il controllo fiamma
	Blocco del bruciatore al passaggio tra potenza minima e massima e viceversa	Troppa aria o poco gas	Regolare aria e gas
	In funzionamento il bruciatore si ferma in blocco	Sonda o cavo di ionizzazione a massa	Sostituire pezzi deteriorati

Segnale	Inconveniente	Causa probabile	Rimedio consigliato
10 lampeggi ●●●●●● ●●●●●●	Il bruciatore non si avvia ed appare il blocco	Collegamenti elettrici errati	Controllarli
	Il bruciatore va in blocco	Controllo fiamma difettoso	Sostituirla
		Presenza disturbi elettromagnetici sulle linee termostati	Filtrarli o eliminarli
		Presenza disturbi elettromagnetici	Utilizzare kit protezione contro i radiodisturbi
Nessun lampeggio	Il bruciatore non si avvia	Manca l'energia elettrica	Controllare collegamenti
		Telecomando limite o di sicurezza aperto	Regolarlo o sostituirlo
		Fusibile di linea interrotto	Sostituirlo
		Controllo fiamma difettoso	Sostituirla
		Manca il gas	Aprire valvole manuali tra contatto-rampa
		Pressione gas in rete insufficiente	Sentire azienda del gas
		Pressostato gas di min. non chiude	Regolarlo o sostituirlo
		Servomotore non si porta nella posizione di min. accensione	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 chiude e fa ripetere il ciclo di avviamento. E così via	Ridurre la pressione di intervento del pressostato gas di minima. Sostituire la cartuccia del filtro gas.
	Accensioni con pulsazioni	Testa mal regolata	Regolare
		Elettrodo di accensione mal regolato	Regolarlo
		Serranda ventilatore mal regolata, troppa aria	Regolarla
		Potenza di accensione troppo elevata	Ridurla
	Il bruciatore non raggiunge la potenza massima	Telecomando TR non chiude	Regolarlo o sostituirlo
		Controllo fiamma difettoso	Sostituirla
		Servomotore difettoso	Sostituirlo
	Bruciatore in sosta con serranda aria aperta	Servomotore difettoso	Sostituirlo

Tab. K

A Appendice - Accessori

Kit per funzionamento a GPL

Bruciatore	RS 70	RS 100	RS 130
Codice	20008175 - 20008176	20008177 - 20008178	20008179 - 20008180

Kit riduzione vibrazioni

Bruciatore	RS 70	RS 100	RS 130
Codice	3010201	3010202	3010373 - 3010374

Kit testa lunga

Bruciatore	RS 70	RS 100	RS 130
Codice	3010117	3010118	3010119

Kit flangia DN 80

Bruciatore	RS 70 - 100 - 130
Codice	3010439

Kit gas città

Bruciatore	RS 70	RS 100	RS 130
Codice	3010286	3010287	3010288

Kit contatti puliti

Bruciatore	RS 70 - 100 - 130
Codice	20123294

Kit cassone silenziatore

Bruciatore	RS 70 - 100 - 130
Codice	3010404

Kit distanziale

Bruciatore	RS 70 - 100 - 130
Codice	3010129

Kit ventilazione continua

Bruciatore	RS 70 - 100 - 130
Codice	3010094

Kit interruttore differenziale

Bruciatore	RS 70 - 100 - 130
Codice	3010329

Kit pressostato gas di massima

Bruciatore	RS 70 - 100 - 130
Codice	3010493

Kit interfaccia PC

Bruciatore	RS 70 - 100 - 130
Codice	3002719

Kit protezione contro i radiodisturbi

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

Bruciatore	RS 70 - 100 - 130
Codice	3010386

Rampe gas secondo norma EN 676

Fare riferimento al manuale.



ATTENZIONE

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

B Appendice - Schema quadro elettrico

1	Indice schemi
2	Indicazione riferimenti
3	Schema funzionale
4	Schema funzionale
5	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore
6	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore RS 100-130

2

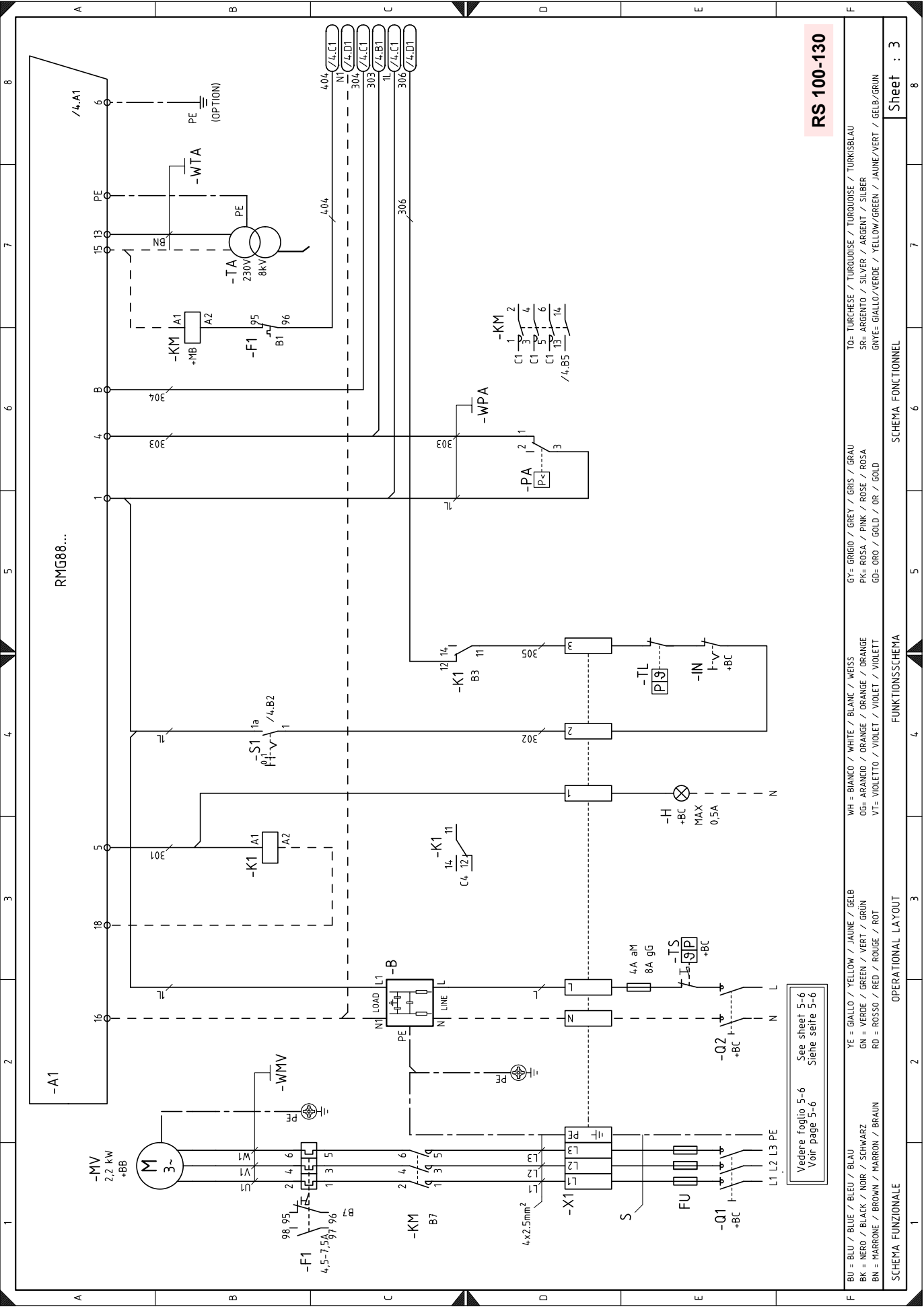
Indicazione riferimenti

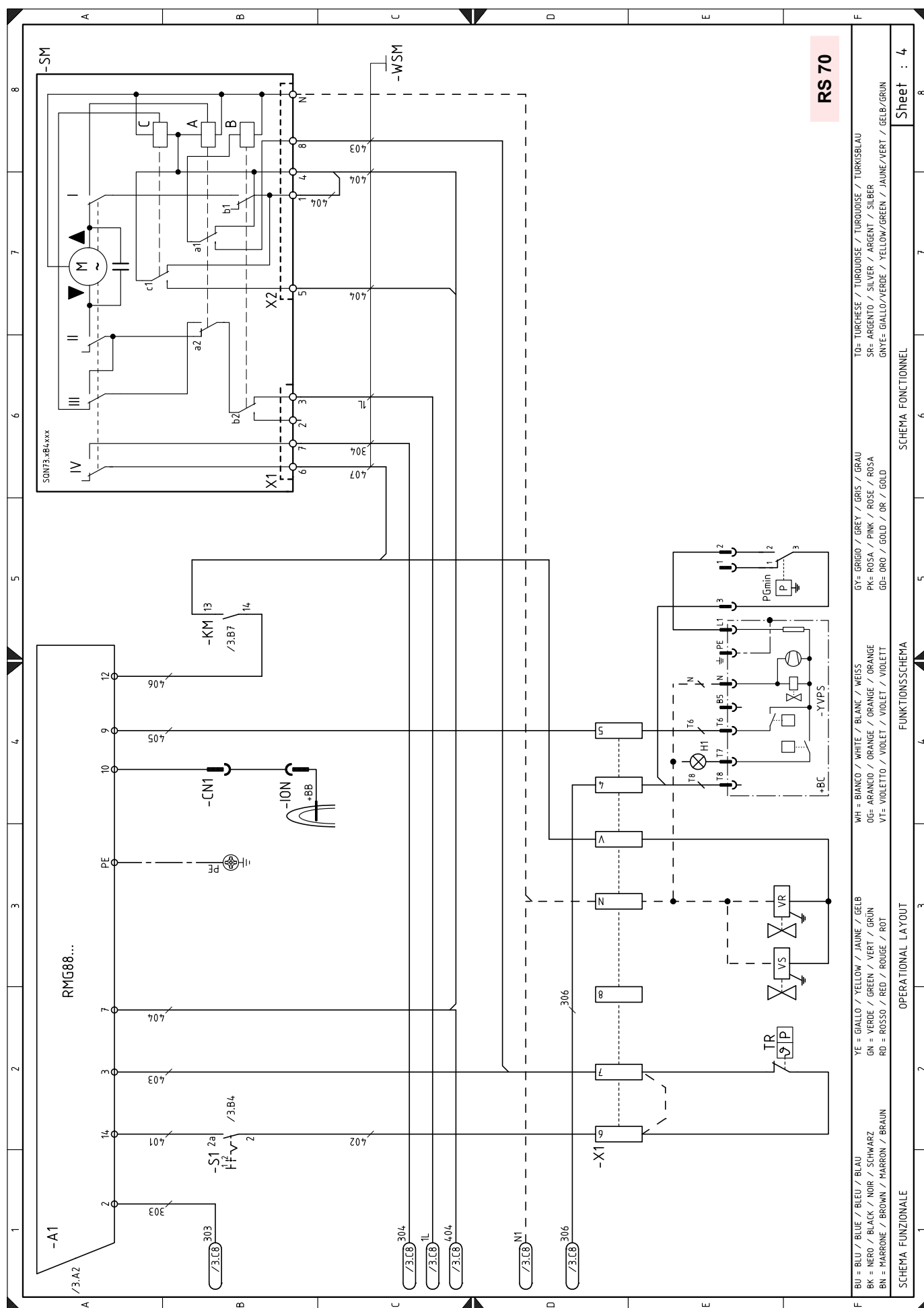
N. foglio

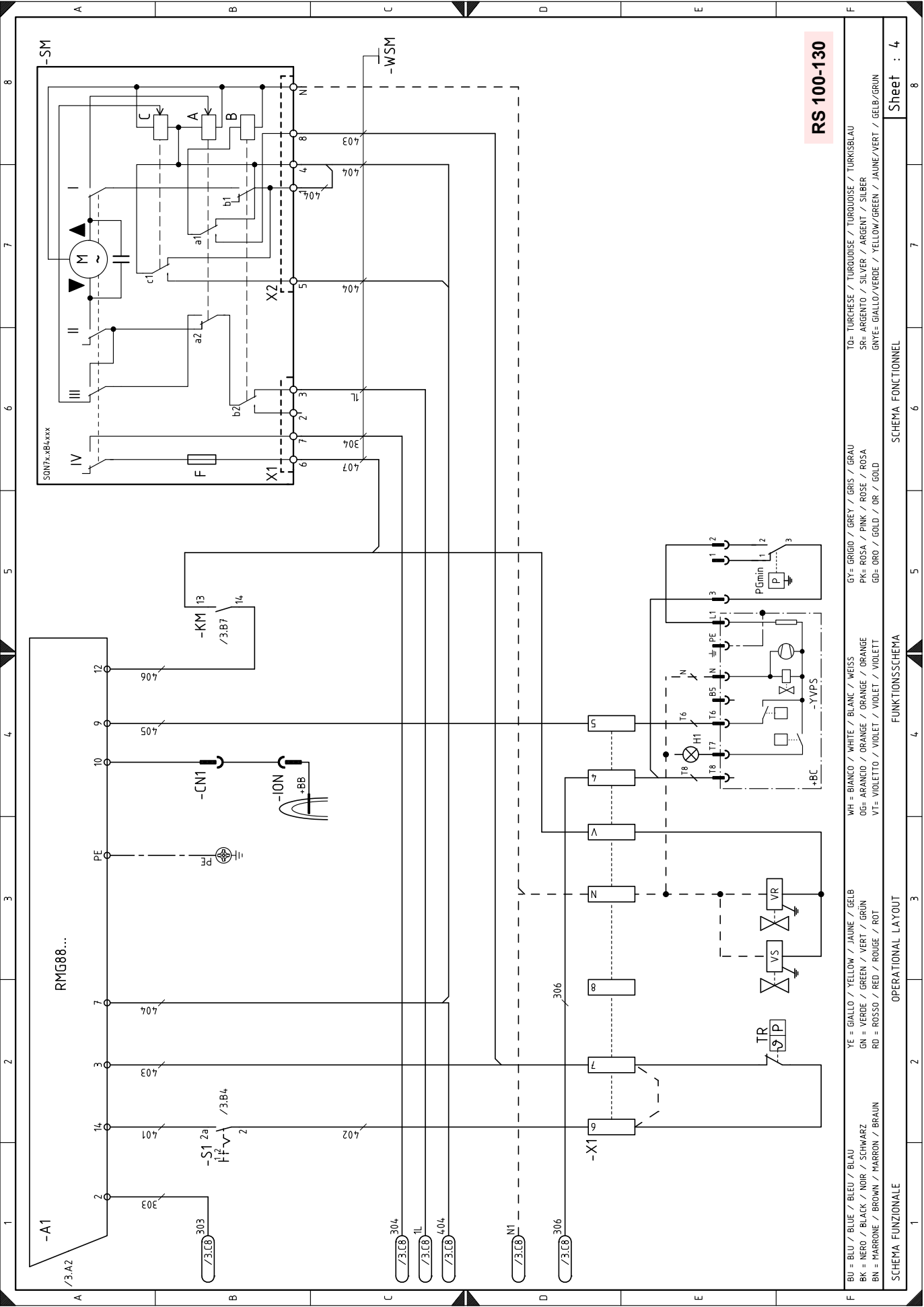
Coordinate

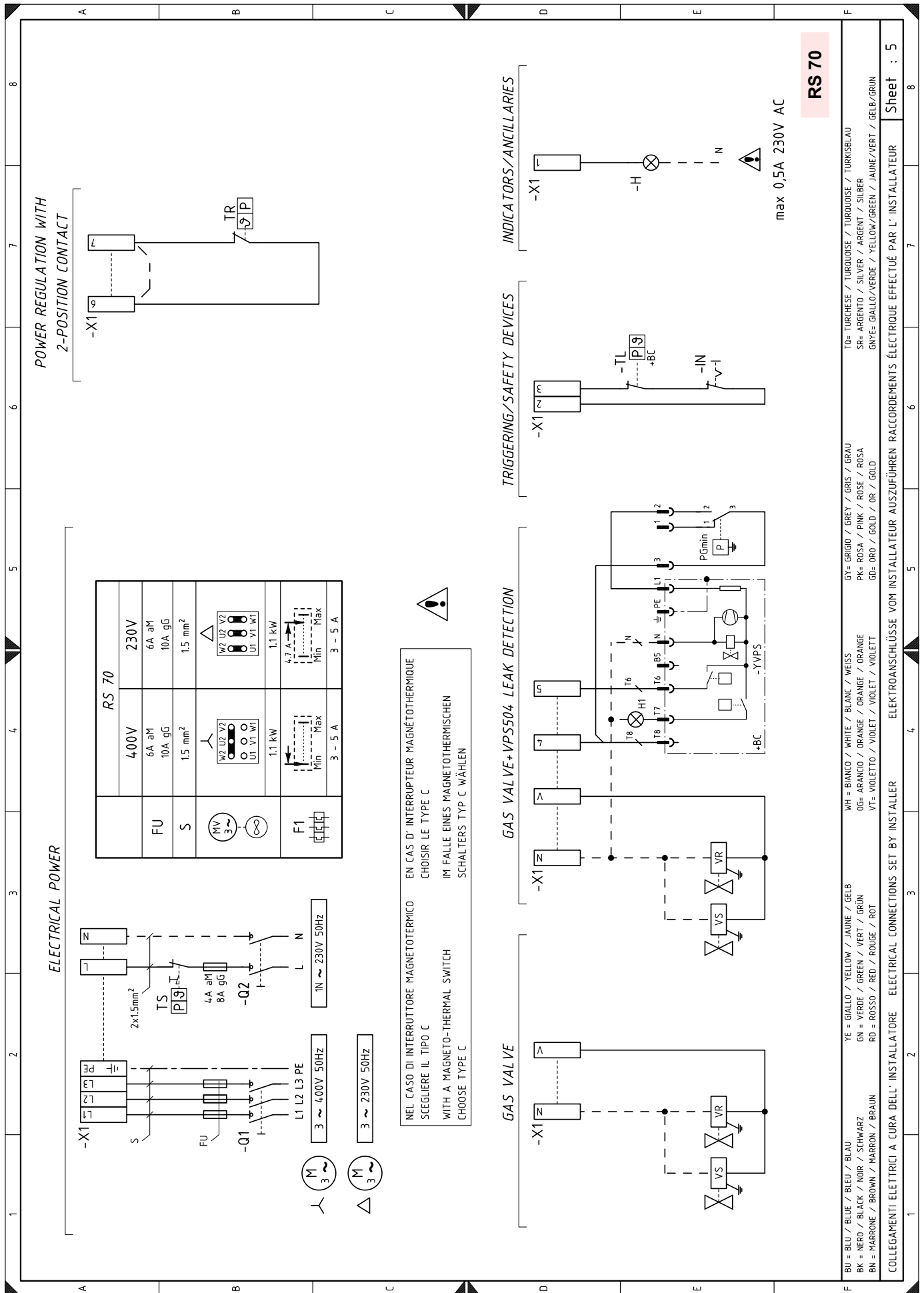
/1.A1



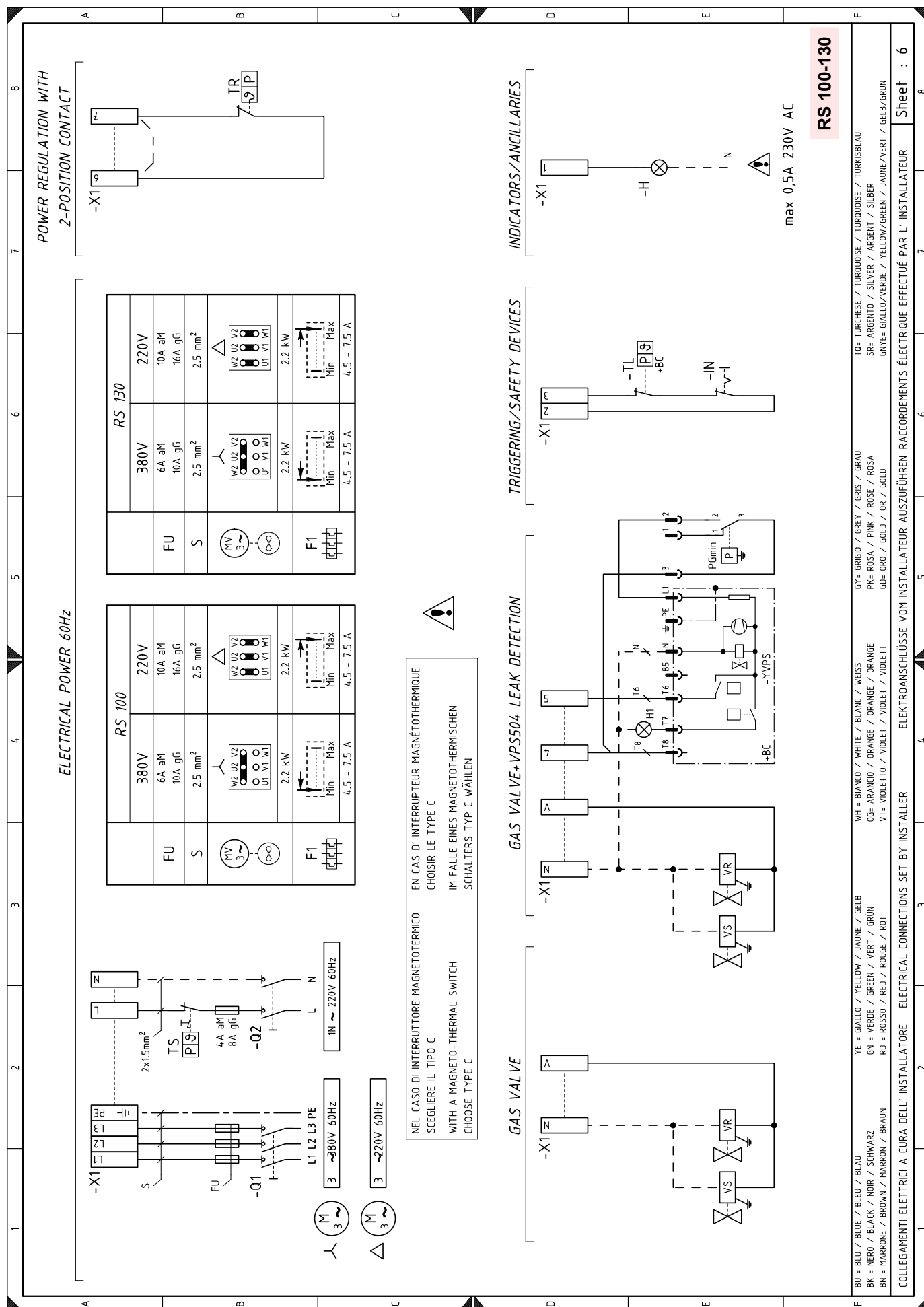












Legenda schemi elettrici

A1	Controllo fiamma
B	Filtro contro radiodisturbi
CN1	Connettore sonda ionizzazione
FU	Fusibile
F1	Relè termico
H	Lampada di segnalazione blocco
H1	Lampada di segnalazione blocco dispositivo di controllo tenuta valvola
K1	Relè
KM	Contattore motore
IN	Interruttore per arresto manuale bruciatore
ION	Sonda di ionizzazione
MV	Motore ventilatore
PA	Pressostato aria
PGmin	Pressostato gas di minima
Q1	Interruttore/sezionatore linea trifase
Q2	Interruttore/sezionatore linea monofase
S1	Interruttore "Acceso-Spento" e "1° - 2° stadio"
SM	Servomotore
TA	Trasformatore d'accensione
TL	Termostato/pressostato limite
TR	Termostato/pressostato di regolazione
TS	Termostato/pressostato di sicurezza
VR	Valvole regolazione
VS	Valvole sicurezza
X1	Morsettiera bruciatore
YVPS	Dispositivo di controllo di tenuta valvole gas

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

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