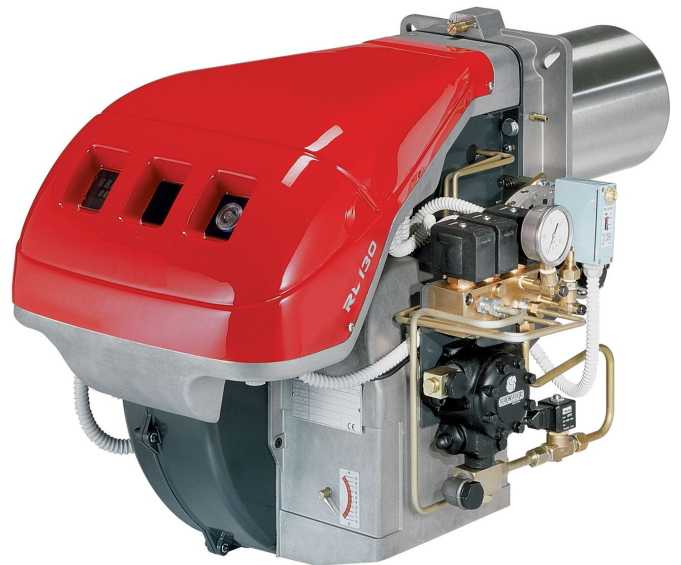


I Bruciatori di gasolio

Funzionamento bistadio progressivo o modulante

CE
UK
CA
EAC



CODICE	MODELLO
20205576	RL 70/M
20205587	RL 70/M
20205600	RL 100/M
20205603	RL 100/M
20205645	RL 130/M
20205765	RL 130/M



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
4	Descrizione tecnica del bruciatore	7
4.1	Dati tecnici.....	7
4.2	Dati elettrici.....	7
4.3	Dimensioni d'ingombro.....	8
4.4	Corredo	8
4.5	Campi di lavoro	9
4.6	Caldaia di prova	9
4.7	Descrizione bruciatore.....	10
4.8	Descrizione quadro elettrico.....	11
4.9	Controllo fiamma (LFL1.....)	12
4.10	Servomotore (SQN73.4B4A20).....	13
5	Installazione.....	14
5.1	Note sulla sicurezza per l'installazione.....	14
5.2	Movimentazione	14
5.3	Controlli preliminari.....	14
5.4	Posizione di funzionamento	15
5.5	Piastra caldaia.....	15
5.6	Lunghezza boccaglio.....	15
5.7	Fissaggio del bruciatore alla caldaia	16
5.7.1	Pretaratura testa di combustione	16
5.8	Posizione elettrodi	16
5.9	Installazione ugello.....	17
5.9.1	Scelta dell'ugello	17
5.10	Montaggio ugello	17
5.11	Regolazione testa di combustione	18
5.12	Alimentazione gasolio	19
5.12.1	Collegamenti idraulici	20
5.12.2	Schema circuito idraulico	20
5.13	Pompa	21
5.13.1	Dati tecnici.....	21
5.13.2	Innesco pompa.....	21
5.14	Collegamenti elettrici	22
5.14.1	Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni	23
5.15	Taratura del relè termico	23
5.16	Rotazione motore	23
6	Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore.....	24
6.1	Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione	24
6.2	Accensione bruciatore.....	24
6.3	Funzionamento.....	24
6.3.1	Variatore di pressione	25
6.3.2	Regolazione aria	25
6.3.3	Servomotore.....	26
6.4	Regolazione pressostati	27

6.4.1	Pressostato olio	27
6.5	Sequenza di funzionamento del bruciatore.....	28
6.5.1	Avviamento bruciatore	28
6.5.2	Funzionamento a regime (Fig. 34).....	28
6.5.3	Mancata accensione	28
6.5.4	Spegnimento del bruciatore in funzionamento.....	28
6.6	Controlli finali	28
7	Manutenzione	29
7.1	Note sulla sicurezza per la manutenzione	29
7.2	Programma di manutenzione	29
7.2.1	Frequenza della manutenzione.....	29
7.2.2	Controllo e pulizia	29
7.2.3	Componenti di sicurezza.....	31
7.3	Apertura bruciatore	31
7.4	Chiusura bruciatore.....	31
8	Inconvenienti - Cause - Rimedi.....	32
8.1	Funzionamento a gasolio.....	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.



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 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.

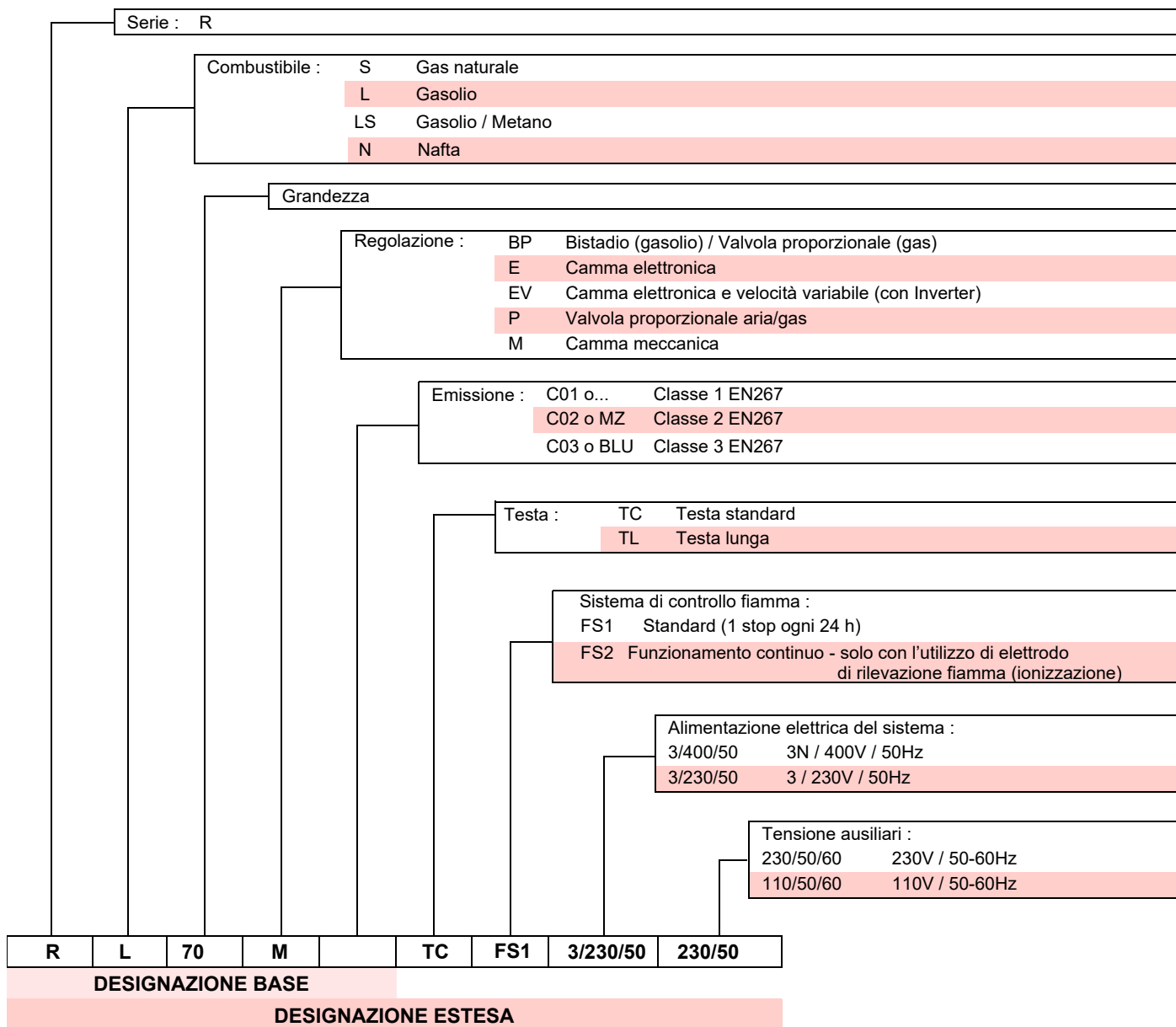
Inoltre:



- 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
RL 70/M TC FS1	3/230-400/50	Diretto	20205587
RL 70/M TL FS1	3/230-400/50	Diretto	20205576
RL 100/M TC FS1	3/230-400/50	Diretto	20205600
RL 100/M TL FS1	3/230-400/50	Diretto	20205603
RL 130/M TC FS1	3/230-400/50	Diretto	20205645
RL 130/M TL FS1	3/230-400/50	Diretto	20205765

4 Descrizione tecnica del bruciatore

4.1 Dati tecnici

Modello			RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
Potenza ⁽¹⁾	MAX.	kW	474 - 1043	711 - 1482	948 - 1779
		Mcal/h	408 - 897	612 - 1275	816 - 1530
	MIN.	kg/h	40 - 88	60 - 125	80 - 150
		kW	261 - 474	332 - 711	498 - 948
		Mcal/h	224 - 408	286 - 612	428 - 816
		kg/h	22 - 40	28 - 60	42 - 80
Combustibile			Gasolio		
- potere calorifico inferiore		kWh/kg	11,8		
		Mcal/kg	10,2 (10.200 kcal/kg)		
- densità		kg/dm ³	0,82 - 0,85		
- viscosità a 20 °C		mm ² /s	max 6 (1,5 °E - 6 cSt)		
Funzionamento			<ul style="list-style-type: none"> • Intermittente (min. 1 arresto ogni 24 ore). • Due stadi progressivi (modulante con kit). 		
Ugello		numero	1 (ugello con ritorno)		
Impiego standard			Caldaie: ad acqua, a vapore, ad olio diatermico		
Temperatura ambiente		°C	0 - 40		
Temperatura aria comburente		°C max	60		
Pompa portata (a 20 bar)		kg/h	190		
campo di pressione		bar	10 - 21		
temperatura combustibile		°C max	90		
Grado di protezione			IP 44		
Rumorosità ⁽²⁾					
Pressione sonora		dBA	75	77	78,5
Potenza sonora			86	88	89,5
Peso		kg	65	68	76

Tab. A

- (1) Condizioni di riferimento: Temperatura ambiente 20°C - Pressione barometrica 1000 mbar - Altitudine 100 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.

4.2 Dati elettrici

Modello		RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
Alimentazione elettrica	V Hz	230 - 400 ~ +/-10% 50 - trifase		
Potenza elettrica assorbita	kW max	1,7	2,5	2,85

Tab. B

4.3 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 arretrandone la parte posteriore sulle guide.

L'ingombro del bruciatore aperto è indicato dalla quota **U-U**.

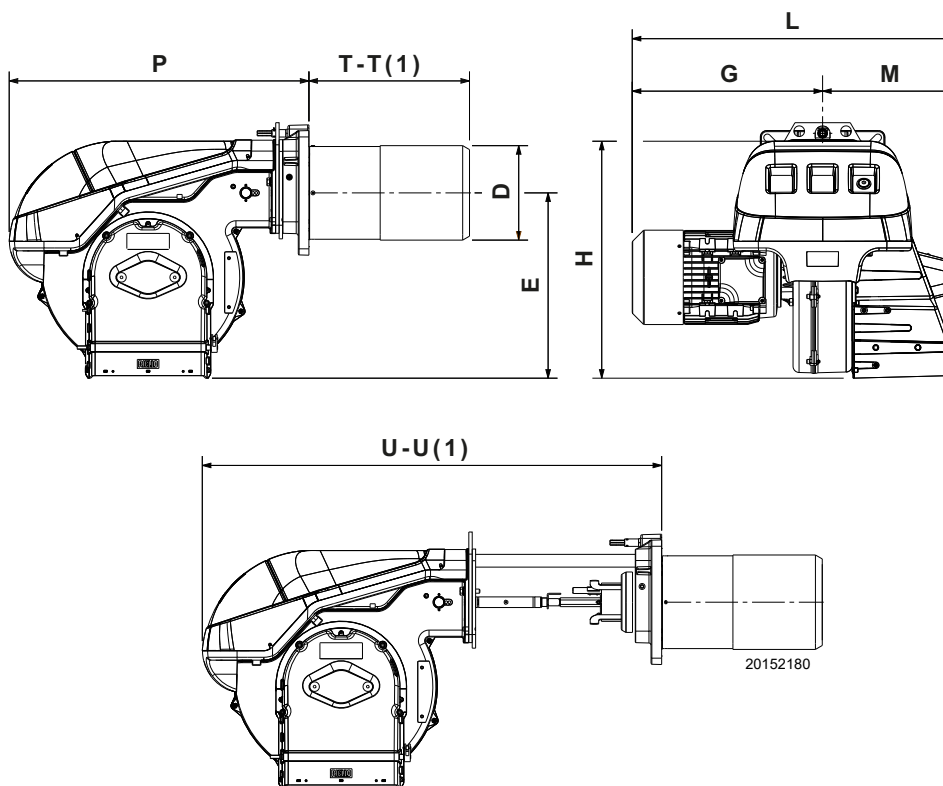


Fig. 1

mm	D	E	G	H	L	M	P	T-T ⁽¹⁾	U-U ⁽¹⁾
RL 70/M	179	425	295	550	660	365	676	272 - 385	951 - 1086
RL 100/M	179	425	325	550	690	365	676	272 - 385	951 - 1086
RL 130/M	189	425	335	550	700	365	676	272 - 385	951 - 1086

Tab. C

⁽¹⁾ Boccaglio: corto - lungo

4.4 Corredo

Tubi flessibili	N. 2
Guarnizioni per tubi flessibili	N. 2
Nipples per tubi flessibili	N. 2
Schermo termico	N. 1
Prolunghe 16) per guide 14) (Fig. 4 a pag. 10) (modelli con boccaglio 385 mm)	N. 4
Viti per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia: M 12 x 35	N. 4
Libretto installatore	N. 1
Catalogo ricambi	N. 1

4.5 Campi di lavoro

La potenza del bruciatore varia in funzionamento tra:

- una **POTENZA MINIMA**: area A;
- una **POTENZA MASSIMA**: area B (e C per RL 130/M).

Diagrammi (Fig. 2):

Asse orizzontale : Potenza bruciatore

Asse verticale : Pressione in camera di combustione

Il punto di lavoro si trova tracciando una verticale dalla potenza desiderata ed una orizzontale dalla pressione corrispondente in camera di combustione. Il punto di incontro delle due rette è il punto di lavoro che deve rimanere entro l'area A, per la potenza MINIMA, ed entro l'area B, per la potenza MASSIMA.

Per utilizzare anche l'area C (RL 130/M) occorre la pre-taratura della testa di combustione spiegata a pag. 16.



ATTENZIONE

il CAMPO DI LAVORO è stato ricavato alla temperatura ambiente di 20 °C, alla pressione barometrica di 1000 mbar (circa 100 m s.l.m.) e con la testa di combustione regolata come indicato a pag. 18.

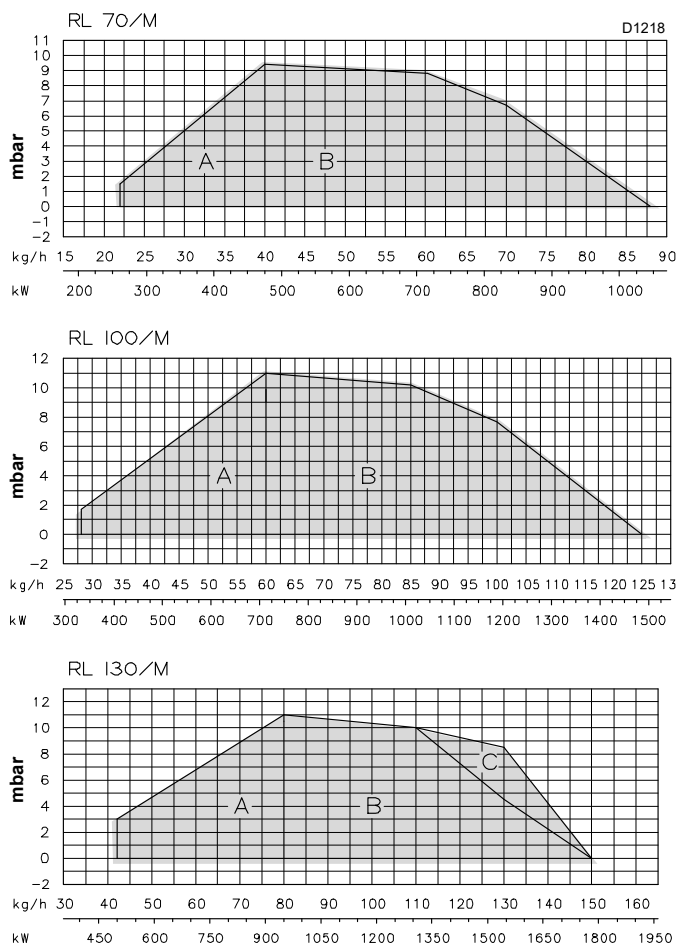


Fig. 2

4.6 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 267.

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

Esempio:

Potenza 650 Mcal/h (407 kW): diametro 60 cm - lunghezza 2 m.

RAPPORTO DI MODULAZIONE

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

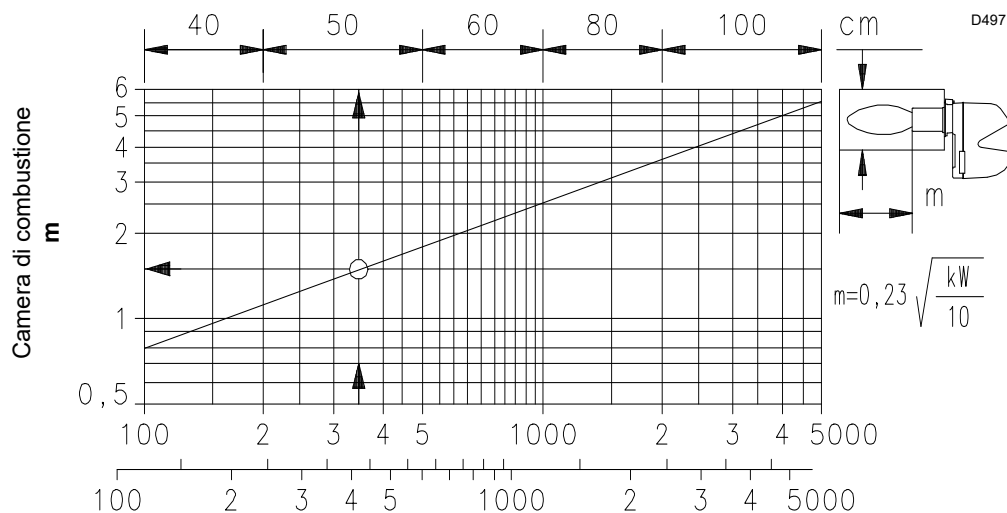
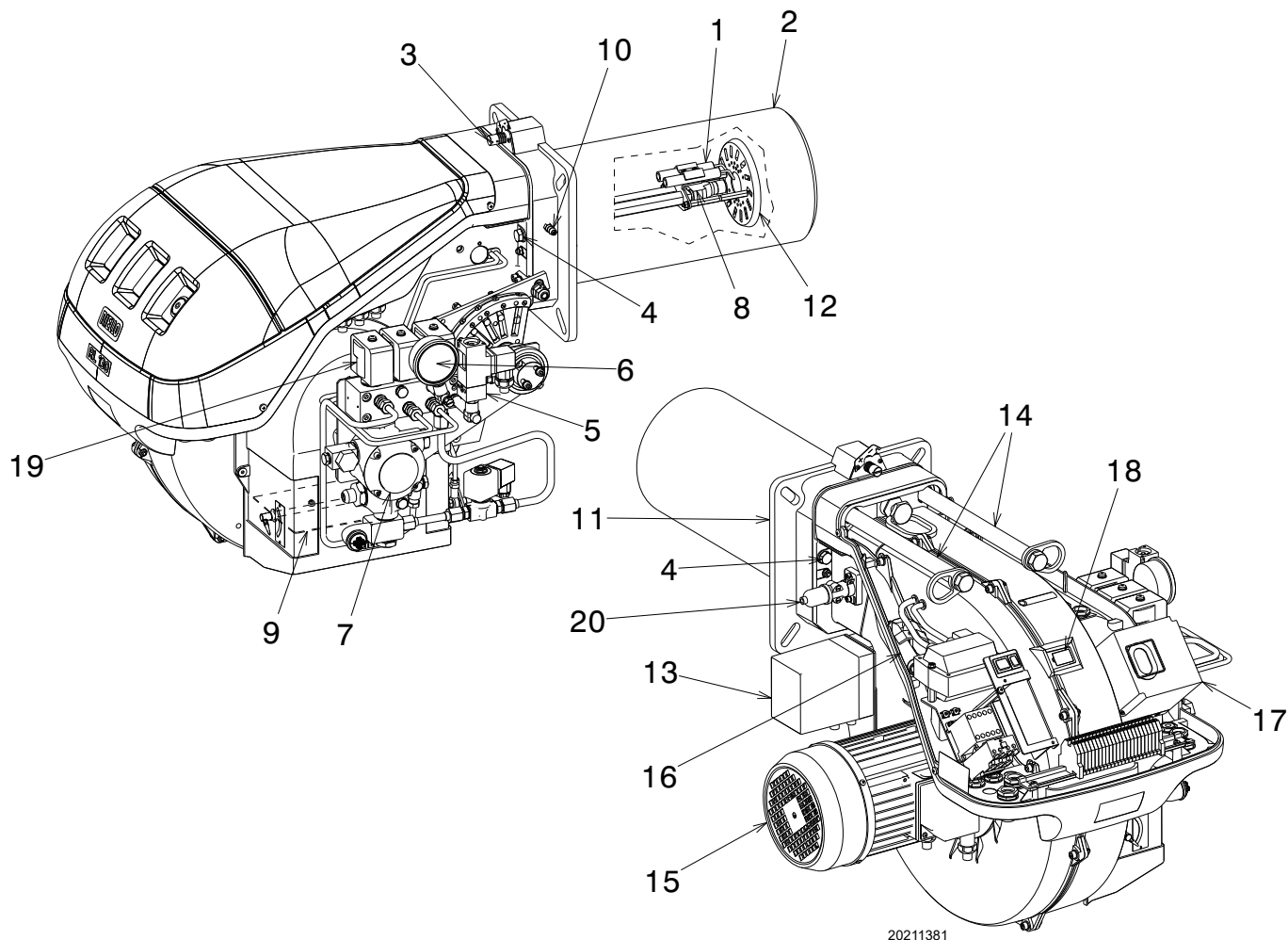


Fig. 3

4.7 Descrizione bruciatore



20211381

Fig. 4

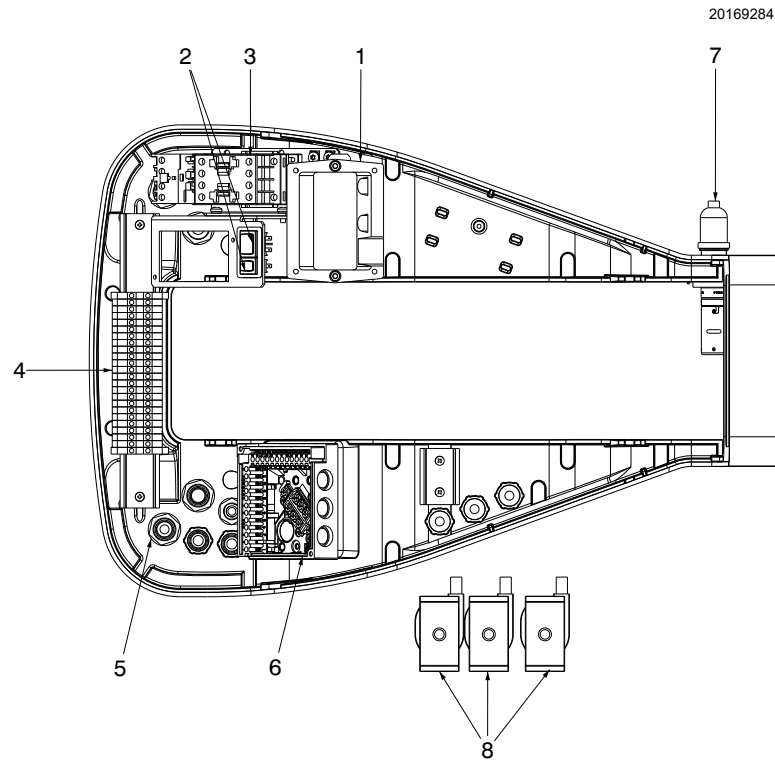
- 1 Elettrodi di accensione
- 2 Testa di combustione
- 3 Vite per regolazione testa di combustione
- 4 Vite per il fissaggio ventilatore alla flangia
- 5 Pressostato olio
- 6 Manometro pressione ritorno ugello
- 7 Pompa
- 8 Portaspruzzo
- 9 Serranda aria
- 10 Presa di pressione ventilatore
- 11 Flangia per il fissaggio alla caldaia
- 12 Disco di stabilità fiamma
- 13 Servomotore, comanda il variatore di portata del combustibile e la serranda dell'aria. Durante la sosta del bruciatore la serranda dell'aria è completamente chiusa per ridurre al minimo le dispersioni termiche della caldaia dovute al tiraggio del camino che richiama l'aria dalla bocca di aspirazione del ventilatore
- 14 Guide per apertura bruciatore ed ispezione alla testa di combustione
- 15 Motore elettrico
- 16 Prolunghe per guide 14)
- 17 Controllo fiamma
- 18 Visore fiamma
- 19 Gruppo valvole con variatore pressione ritorno ugello
- 20 Sensore fiamma

Vi sono due possibilità di blocco del bruciatore:

Blocco controllo fiamma: l'accensione del pulsante del controllo fiamma 17) avverte che il bruciatore è in blocco.

Per sbloccare premere il pulsante del relè termico 3)(Fig. 5 a pag. 11).

4.8 Descrizione quadro elettrico



- 1 Trasformatore di accensione
- 2 Un interruttore per:
funzionamento automatico-manuale-spento
Un pulsante per:
aumento - diminuzione potenza
- 3 Contattore motore e relè termico con pulsante di sblocco
- 4 Morsettiera per il collegamento elettrico
- 5 Passacavi per collegamenti esterni a cura dell'installatore
- 6 Zoccolo controllo fiamma
- 7 Sensore fiamma
- 8 Bobine valvole olio

Fig. 5

4.9 Controllo fiamma (LFL1...)

Note importanti



ATTENZIONE

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

Il controllo fiamma LFL1... è un dispositivo di sicurezza! Evitare di aprirlo, modificarlo o forzare 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 LFL1..., 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 messo 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:

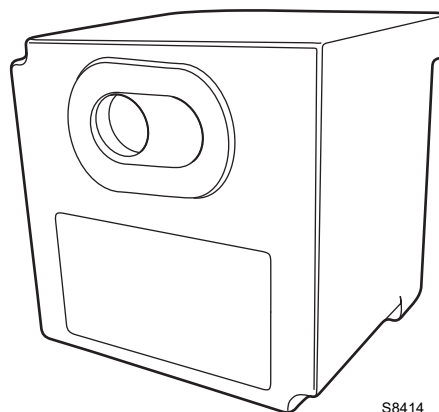
- evitare condizioni che possano favorire la formazione di condensa e di umidità. In caso contrario, prima di riaccendere, verificare che il controllo fiamma sia completamente e perfettamente asciutto!
- Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche che, al contatto, possono danneggiare i componenti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

Uso

Il controllo fiamma LFL1... 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.



S8414

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. D

4.10 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 mm ² e max. 1,5 mm ²

Tab. E

5 Installazione

5.1 Note sulla sicurezza per l'installazione

Dopo avere effettuato un'accurata pulizia tutt'intorno all'area destinata all'installazione del bruciatore ed avere provveduto ad una corretta illuminazione dell'ambiente, procedere con le operazioni di installazione.



Tutte le operazioni di installazione, manutenzione e smontaggio devono assolutamente essere eseguite con rete elettrica staccata.



ATTENZIONE

L'installazione del bruciatore deve essere effettuata da personale abilitato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.



PERICOLO

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

5.2 Movimentazione

L'imballo del bruciatore è comprensivo di pedana in legno, è possibile quindi movimentare il bruciatore, quando è ancora imballato, con carrello transpallet o carrello elevatore a forche.



ATTENZIONE

Le operazioni di movimentazione del bruciatore possono essere molto pericolose se non effettuate con la massima attenzione: allontanare i non addetti; verificare l'integrità e l'idoneità dei mezzi a disposizione.

Ci si deve accertare inoltre che la zona in cui si agisce, sia sgombra e che vi sia uno spazio di fuga sufficiente, cioè, una zona libera e sicura, in cui potersi spostare rapidamente qualora il bruciatore cadesse.

Durante la movimentazione tenere il carico a non più di 20-25 cm da terra.



Dopo avere posizionato il bruciatore nelle vicinanze dell'installazione, smaltire correttamente tutti i residui dell'imballo differenziando le vari tipologie di materiali.



CAUTELA

Prima di procedere con le operazioni di installazione, effettuare un'accurata pulizia tutt'intorno all'area destinata all'installazione del bruciatore.

5.3 Controlli preliminari

Controllo della fornitura



CAUTELA

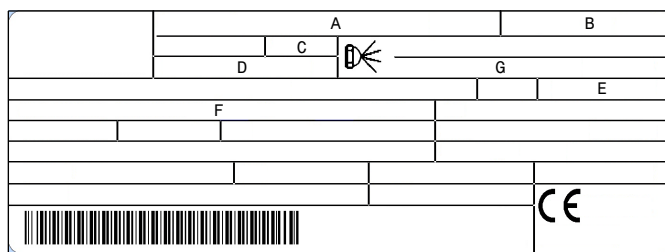
Dopo aver tolto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. In caso di dubbio non utilizzare il bruciatore e rivolgersi al fornitore.



Gli elementi dell'imballaggio (gabbia di legno o scatola di cartone, chiodi, graffe, sacchetti di plastica ecc.) non devono essere abbandonati in quanto potenziali fonti di pericolo ed inquinamento, ma vanno raccolti e depositati in luogo predisposto allo scopo.

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

- il modello (vedi **A** in Fig. 8) ed il tipo del bruciatore (**B**);
- l'anno di costruzione criptografato (**C**);
- il numero di matricola (**D**);
- la potenza elettrica assorbita (**E**);
- i tipi di combustibile di utilizzo e le relative pressioni di alimentazione (**F**);
- i dati di potenza minima e massima possibili del bruciatore (**G**) (vedere Campo di lavoro).



20188727

Fig. 8



ATTENZIONE

La manomissione, l'asportazione, la mancanza della targhetta del bruciatore o quant'altro non permettono la sicura identificazione del bruciatore e rendono difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.

5.4 Posizione di funzionamento



- 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.

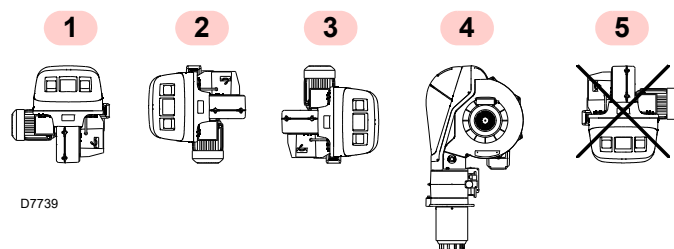


Fig. 9

5.5 Piastra caldaia

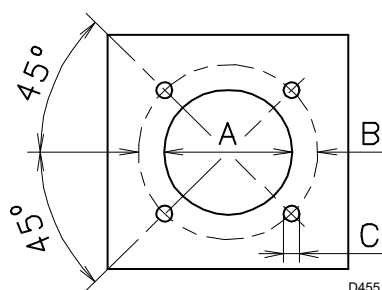


Fig. 10

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
RL 70/M	185	275-325	M 12
RL 100/M	185	275-325	M 12
RL 130/M	195	275-325	M 12

Tab. F

5.6 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:

Boccaglio 9)	RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
Corto	272	272	272
Lungo	385	385	385

Tab. G

Per le caldaie con giro dei fumi anteriore 12), o con camera ad inversione di fiamma, eseguire una protezione in materiale refrattario 10), tra refrattario caldaia 11) e boccaglio 9).

La protezione deve consentire al boccaglio di essere estratto.

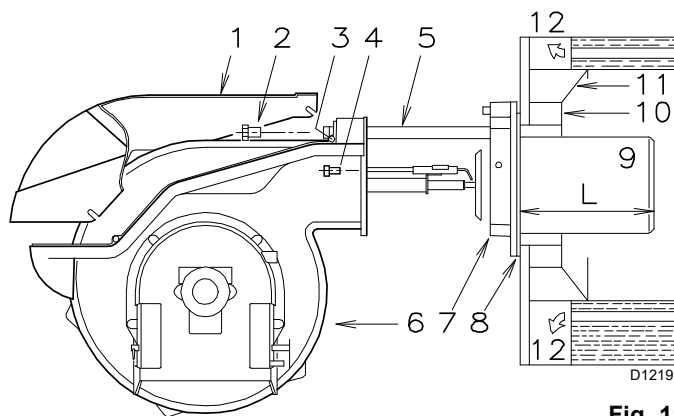


Fig. 11

5.7 Fissaggio del bruciatore alla caldaia



Predisporre un adeguato sistema di sollevamento.



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

Smontare il boccaglio 9)(Fig. 11 a pag. 15) dal bruciatore 6):

- allentare le 4 viti 3) e togliere il cofano 1);
- togliere le viti 2) dalle due guide 5);
- togliere le 2 viti 4) che fissano il bruciatore 6) alla flangia 7);
- sfilare il boccaglio 9) completo di flangia 7) e guide 5).

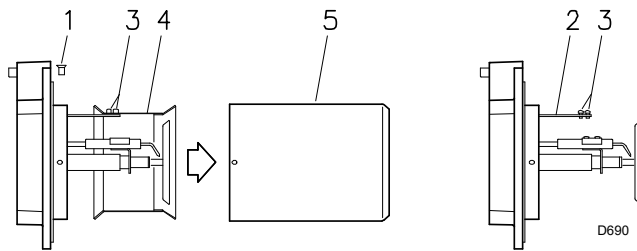


Fig. 12



ATTENZIONE

La tenuta bruciatore-caldaia deve essere ermetica.

5.7.1 Pretaratura testa di combustione

Per il modello RL 130/M verificare, a questo punto, se la portata massima del bruciatore in 2° stadio è compresa nell'area B oppure in quella C del campo di lavoro. Vedi pag. 9.

Se è nell'area B non occorre alcun intervento.

Se invece è nell'area C:

- svitare le viti 1)(Fig. 12) e smontare il boccaglio 5);
- svitare le viti 3) e togliere l'otturatore 4);
- avvitare le viti 3) sull'asta 2);
- rimontare il boccaglio 5) e le viti 1).

Effettuata questa eventuale operazione, fissare la flangia 7)(Fig. 11 a pag. 15) alla piastra della caldaia interponendo la guarnizione 8) data a corredo. Utilizzare le 4 viti pure date a corredo dopo averne protetto la filettatura con prodotti antigrippanti.

5.8 Posizione elettrodi



ATTENZIONE

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

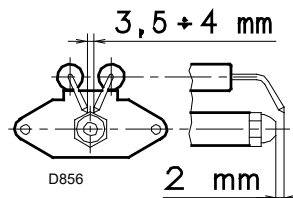


Fig. 13

5.9 Installazione ugello

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



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



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

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

5.9.1 Scelta dell'ugello

Vedere diagramma (Fig. 28 a pag. 24).

Qualora si desideri una portata intermedia tra i due valori riportati nel diagramma (Fig. 28 a pag. 24), scegliere l'ugello con portata superiore. La riduzione di portata si otterrà con il variatore di pressione.

UGELLI CONSIGLIATI:

Bergonzo tipo A3, oppure A4 - angolo 45°

5.10 Montaggio ugello

A questo punto dell'installazione il bruciatore è ancora separato dal bocaglio; è perciò possibile montare l'ugello con la chiave a tubo 1)(Fig. 14) passando dall'apertura centrale del disco di stabilità fiamma. Non usare prodotti per la tenuta: guarnizioni, nastro o sigillanti. Fare attenzione di non ammaccare o incidere la sede di tenuta dell'ugello.

Rimontare, infine, il bruciatore 3)(Fig. 16) sulle guide 2) e farlo scorrere fino alla flangia 5), **tenendolo leggermente sollevato per evitare che il disco di stabilità fiamma entri in contrasto con il bocaglio.**

Avvitare le viti 1) sulle guide 2) e le viti 4) che fissano il bruciatore alla flangia.

Qualora fosse necessario sostituire l'ugello con bruciatore già applicato alla caldaia, procedere come segue:

- aprire il bruciatore sulle guide come in (Fig. 11 a pag. 15);
- togliere i dadi 1)(Fig. 15) ed il disco 2).
- Sostituire l'ugello con la chiave 3)(Fig. 15).



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

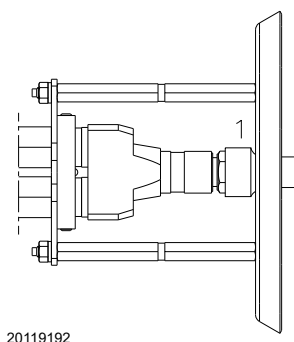


Fig. 14

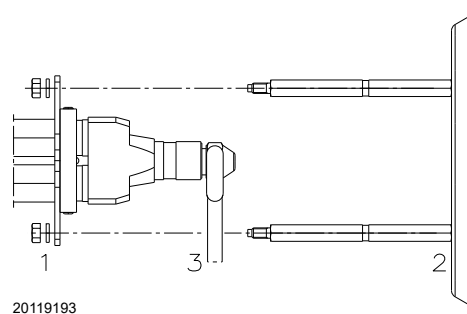


Fig. 15

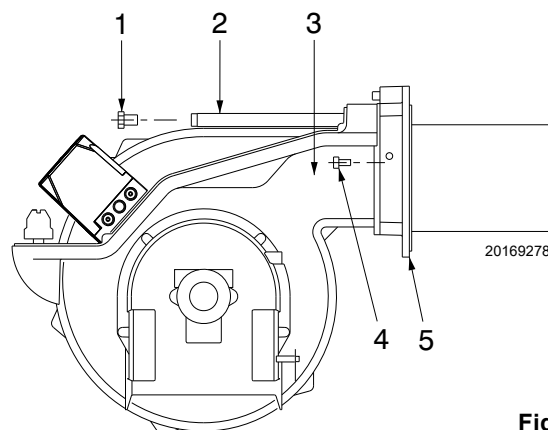


Fig. 16

5.11 Regolazione testa di combustione

La regolazione della testa di combustione dipende unicamente dalla portata massima del bruciatore alla quale dovrà funzionare.

Ruotare la vite 4)(Fig. 17) fino a far collimare la tacca indicata dal diagramma (Fig. 18) con il piano anteriore della flangia 5)(Fig. 17).

Esempio:

RL 70/M, portata massima gasolio = 50 kg/h

Il diagramma (Fig. 18) indica che per una portata di 50 kg/h il bruciatore RL 70/M necessita di una regolazione della testa di combustione a 3 tacche circa, come illustrato in Fig. 17.

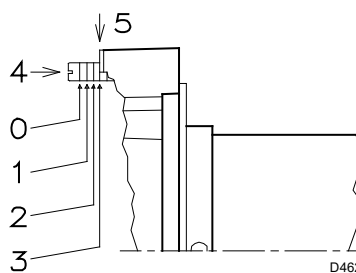


Fig. 17

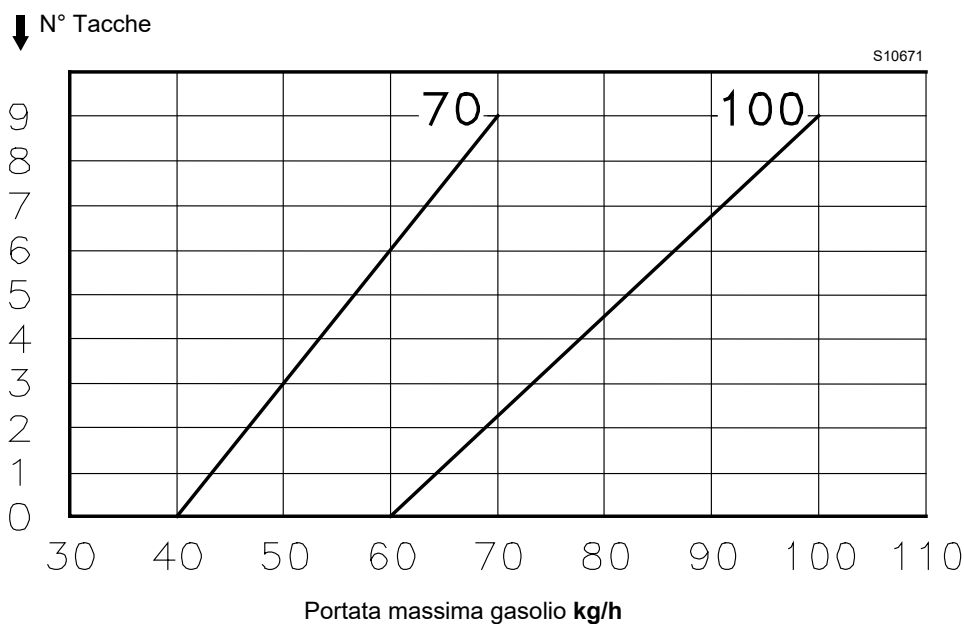


Fig. 18

5.12 Alimentazione gasolio



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

Precauzioni: evitare urti, attriti, scintille, calore.

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



ATTENZIONE

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

Il bruciatore è dotato di pompa autoaspirante e perciò, entro i limiti indicati nella tabella, è in grado di alimentarsi da solo. Circuito bitubo (Fig. 19)

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

Cisterna più in alto del bruciatore A

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

Cisterna più in basso B

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

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

Circuito ad anello

Il circuito ad anello è costituito da un condotto che parte dalla cisterna e ritorna in essa nel quale una pompa ausiliaria fa scorrere il combustibile sotto pressione. Una derivazione dall'anello alimenta il bruciatore. Questo circuito è necessario quando la pompa del bruciatore non riesce ad autoalimentarsi perché la distanza e/o il dislivello della cisterna sono superiori ai valori riportati in Tab. H.

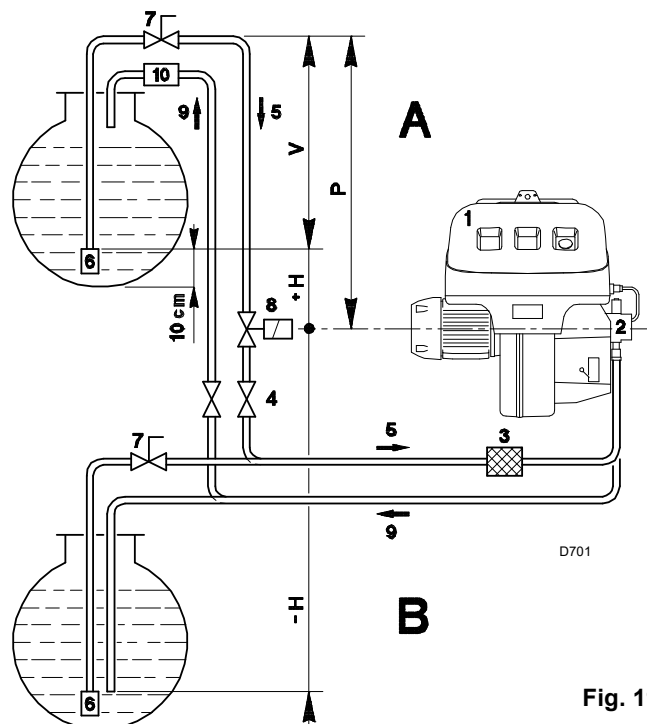


Fig. 19

+ H - H (m)	L (m)					
	RL 70 Ø (mm)			RL 100 - 130 Ø (mm)		
	10	12	14	12	14	16
+ 4,0	51	112	150	71	138	150
+ 3,0	45	99	150	62	122	150
+ 2,0	39	86	150	53	106	150
+ 1,0	32	73	144	44	90	150
+ 0,5	29	66	132	40	82	150
0	26	60	120	36	74	137
- 0,5	23	54	108	32	66	123
- 1,0	20	47	96	28	58	109
- 2,0	13	34	71	19	42	81
- 3,0	7	21	46	10	26	53
- 4,0	-	8	21	-	10	25

Tab. H

Legenda

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

5.12.1 Collegamenti idraulici



CAUTELA

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

Le pompe hanno un by-pass che mette in comunicazione il ritorno con l'aspirazione. Sono installate sul bruciatore con il by-pass chiuso dalla vite 6)(Fig. 22).

È quindi necessario collegare entrambi i tubi flessibili alla pompa.

Se la pompa viene fatta funzionare con il ritorno chiuso e la vite di by-pass inserita, si guasta immediatamente.

Togliere i tappi dai raccordi di aspirazione e ritorno della pompa.

Avvitare al loro posto i tubi flessibili con le guarnizioni date a corredo.

Disporre i tubi in modo che non possano essere calpestati o venire a contatto con parti calde della caldaia.

Collegare, infine, l'altra estremità dei tubi flessibili ai condotti di aspirazione e ritorno mediante i nipples dati a corredo.



ATTENZIONE

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

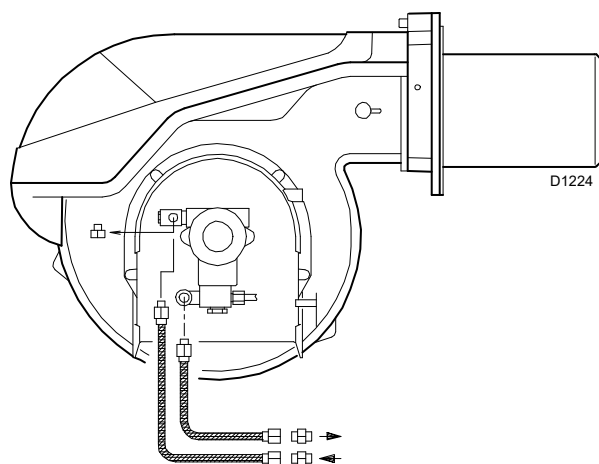


Fig. 20

5.12.2 Schema circuito idraulico

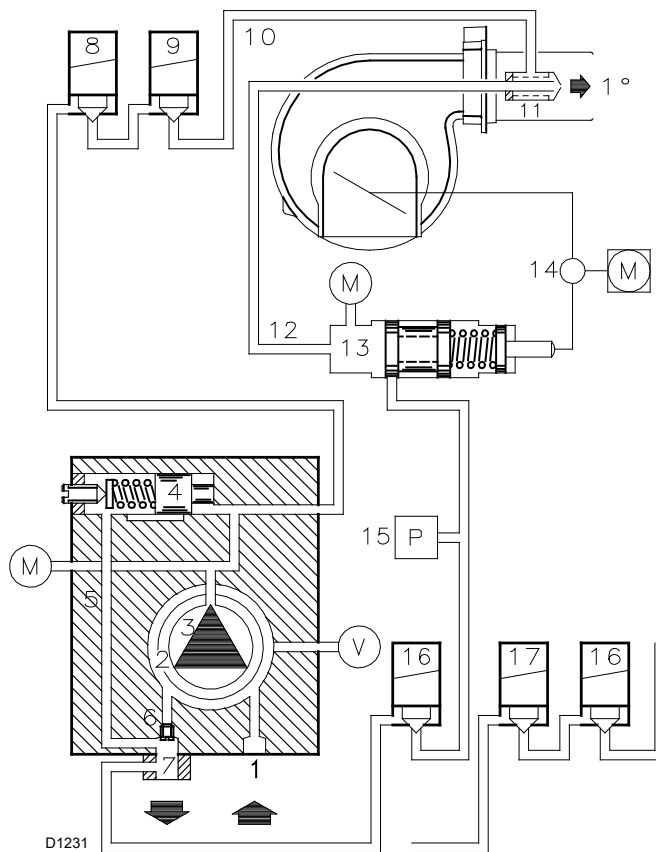


Fig. 21

- 1 Aspirazione pompa
- 2 Filtro
- 3 Pompa
- 4 Regolatore di pressione
- 5 Presa di pressione
- 6 Vite by-pass
- 7 Ritorno pompa
- 8 Valvola di sicurezza
- 9 Valvola di funzionamento
- 10 Tubazione mandata
- 11 Ugello
- 12 Tubazione di ritorno
- 13 Regolatore di pressione
- 14 Eccentrico per regolatore di pressione
- 15 Pressostato olio di massima
- 16 Valvola di ritorno
- 17 Valvola di ritorno
- M Manometro
- V Vacuometro

5.13 Pompa

5.13.1 Dati tecnici

Pompa		J7 C
Portata min. a 20 bar di pressione	kg/h	190
Campo di pressione in mandata	bar	10 - 21
Depressione max in aspirazione	bar	0,45
Campo di viscosità	cSt	2,8 - 200
Temperatura max. gasolio	°C	90
Pressione max. in aspirazione e ritorno	bar	1,5
Taratura pressione in fabbrica	bar	20
Larghezza maglia filtro	mm	0,170

Tab. I

5.13.2 Innesco pompa

- **Accertarsi, prima di mettere in funzione il bruciatore, che il tubo di ritorno in cisterna non abbia occlusioni. Un eventuale impedimento provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta posto sull'albero della pompa.**
- perché la pompa possa autoinnescarsi è indispensabile allentare la vite 3)(Fig. 22) della pompa per sfiatare l'aria contenuta nel tubo di aspirazione.
- Avviare il bruciatore chiudendo i telecomandi e con l'interruttore 1)(Fig. 27 a pag. 24) in posizione "MAN". Appena il bruciatore si avvia controllare il senso di rotazione della girante del ventilatore dal visore fiamma 25).
- Quando il gasolio fuoriesce dalla vite 3) la pompa è innescata. Fermare il bruciatore: interruttore 1)(Fig. 27 a pag. 24) in posizione "OFF" ed avvitare la vite 3).

Il tempo necessario per questa operazione dipende dal diametro e dalla lunghezza della tubazione aspirante. Se la pompa non si innesci al primo avviamento e il bruciatore va in blocco, attendere circa 15 s, sbloccare e ripetere l'avviamento. E così di seguito. Ogni 5-6 avviamenti, attendere per 2-3 minuti il raffreddamento del trasformatore.



ATTENZIONE

L'operazione suindicata è possibile perché la pompa lascia la fabbrica piena di combustibile. Se la pompa è stata svuotata, riempirla di combustibile dal tappo del vacuometro prima di avviarla, altrimenti grippa.

Quando la lunghezza della tubazione aspirante supera i 20-30 m, riempire il condotto con pompa separata.

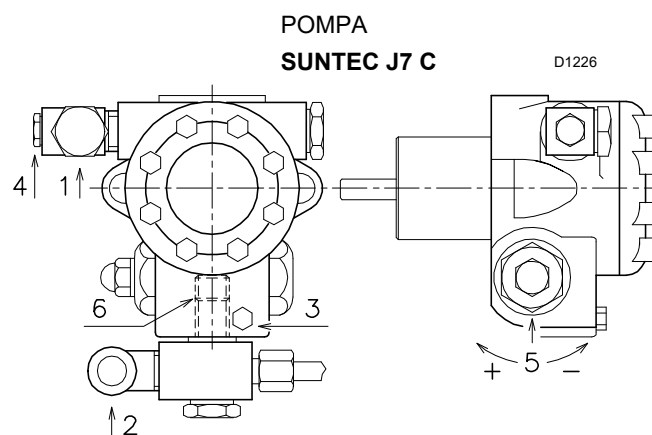


Fig. 22

- | | | |
|---|--------------------------|--------|
| 1 | Aspirazione | G 1/2" |
| 2 | Ritorno | G 1/2" |
| 3 | Attacco manometro | G 1/8" |
| 4 | Attacco vacuometro | G 1/8" |
| 5 | Regolazione di pressione | |
| 6 | Vite per by-pass | |

5.14 Collegamenti elettrici

Note sulla sicurezza per i collegamenti elettrici



PERICOLO

- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti in assenza di alimentazione elettrica.
- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo le norme vigenti del paese di destinazione e da personale qualificato. Fare riferimento agli schemi elettrici.
- Il costruttore declina ogni responsabilità da modifiche o collegamenti diversi da quelli rappresentati negli schemi elettrici.
- Verificare che l'alimentazione elettrica del bruciatore corrisponda a quella riportata nella targhetta di identificazione e nel presente manuale.
- 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 omipolare con apertura tra i contatti di almeno 3 mm (categoria sovratensione III), come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- Non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi.
- Non tirare i cavi elettrici.

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



PERICOLO

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



PERICOLO

Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



PERICOLO

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

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

Usare cavi flessibili secondo norma EN 60 335-1.

5.14.1 Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni

Tutti i cavi da collegare alla morsettieria 8 (Fig. 23 e Fig. 24) del bruciatore vanno fatti passare dai passacavi.

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

RL 70/M (Fig. 23)

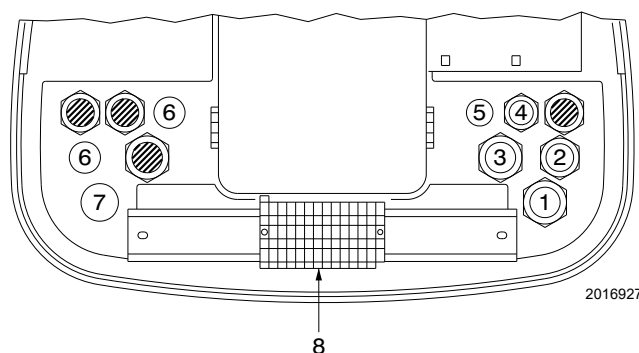
- 1 Pg 13,5 alimentazione trifase
- 2 Pg 11 alimentazione monofase
- 3 Pg 13,5 telecomando TL
- 4 Pg 9 telecomando TR o sonda (RWF)
- 5 Pg 9 Predisposizione per bocchettone
- 6 Pg 11 Predisposizione per bocchettone
- 7 Pg 13,5 Predisposizione per bocchettone

RL 100/M - RL 130/M (Fig. 24)

- 1 Pg 13,5 alimentazione trifase
- 2 Pg 11 alimentazione monofase
- 3 Pg 13,5 telecomando TL
- 4 Pg 13,5 telecomando TR o sonda (RWF)
- 5 Pg 9 Predisposizione per bocchettone
- 6 Pg 11 Predisposizione per bocchettone



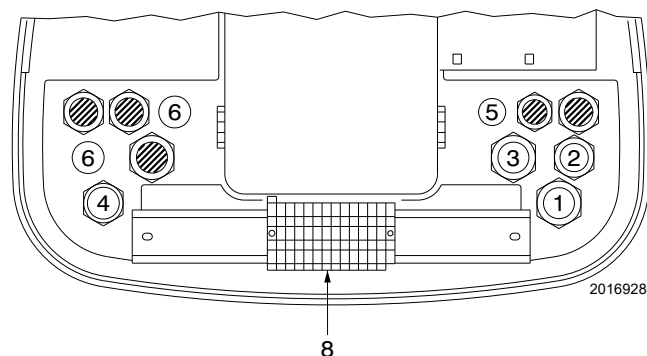
Effettuate tutte le operazioni di manutenzione, pulizia o controllo, rimontare il cofano e tutti i dispositivi di sicurezza e protezione del bruciatore.



RL 70/M

20169279

Fig. 23



RL 100/M - RL 130/M

20169280

Fig. 24

5.15 Taratura del relè termico

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

Per la taratura 2), 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.

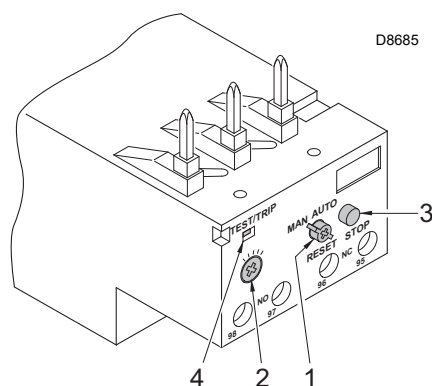


Fig. 25



Il riarmo automatico può essere pericoloso. Questa operazione non è prevista nel funzionamento del bruciatore.

ATTENZIONE

5.16 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. 26).

Se così non fosse:

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



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

PERICOLO

- Invertire le fasi sull'alimentazione motore trifase.

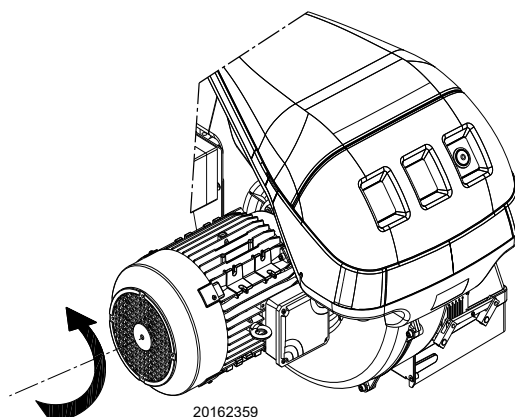


Fig. 26

6 Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore

6.1 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

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

6.2 Accensione bruciatore

Chiudere i telecomandi e mettere l'interruttore 1)(Fig. 27) in posizione "MAN".

Ad accensione avvenuta, passare alla completa regolazione del bruciatore.

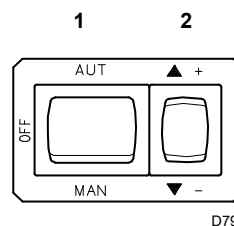


Fig. 27

6.3 Funzionamento

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

Le regolazioni già fatte che non necessitano, in generale, di modifiche sono:

- Testa di combustione
- Servomotore, camme I - II - IV - V

Sono invece da regolare in successione:

- 1 Potenza MAX bruciatore;
- 2 Potenza MIN bruciatore;
- 3 Potenze intermedie tra le due.

1 - Potenza MAX

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

Nella descrizione che precede abbiamo lasciato il bruciatore acceso, funzionante alla potenza MIN. Premere ora il pulsante 2)(Fig. 27) "+" e tenerlo premuto fino a quando il servomotore si è portato a 130°.

Regolazione portata ugello

La portata dell'ugello varia in funzione della pressione del gasolio sul ritorno dell'ugello stesso.

Il diagramma (Fig. 28) indica questa relazione per ugelli Bergonzo tipo A3 ed A4 con pressione in mandata pompa di 20 bar.

Diagramma:

- Asse orizzontale : bar, pressione ritorno ugello
- Asse verticale : kg/h, portata ugello

NOTA:

con una pressione in mandata pompa di 20 bar, è consigliabile che la pressione sul ritorno dell'ugello non superi i 17 bar.

La differenza di pressione tra mandata pompa e ritorno ugello deve essere almeno di 3 bar. Con differenze di pressione minori, la pressione sul ritorno dell'ugello può essere instabile.

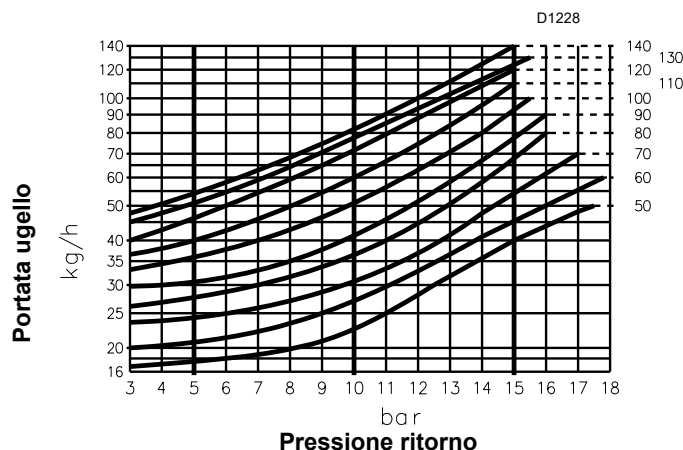


Fig. 28

6.3.1 Variatore di pressione

Il valore della pressione sul ritorno dell'ugello è indicato dal manometro 1)(Fig. 29).

La pressione e la portata dell'ugello sono massime quando il servomotore è sulla posizione di 130°.

Le correzioni di pressione sul ritorno si ottengono variando l'eccentrico 6)(Fig. 29) e il dado con controdado 4)(Fig. 29).

NOTA:

- Per una corretta taratura, l'eccentrico 6) deve lavorare su tutto il campo di escursione del servomotore (20° ÷ 130°): ad ogni variazione del servomotore deve corrispondere una variazione di pressione.
- Non portare mai il pistone del variatore a battuta: l'anello di arresto 3)(Fig. 29) determina la massima corsa.
- A regolazione avvenuta verificare manualmente, dopo aver sbloccato il servomotore (vedi pag. 26), che fra 0° e 130° non vi siano impuntamenti e che le pressioni massima e minima corrispondano a quella prescelta secondo il diagramma (Fig. 28 pag. 24).
- Se si desidera controllare la portata in mandata dell'ugello, aprire il bruciatore, intubare l'ugello, simulare l'accensione e procedere alla pesatura del combustibile, alle pressioni massima e minima.

Se alla massima portata dell'ugello (massima pressione sul ritorno) si notano oscillazioni di pressione sul manometro 1), abbassare leggermente la pressione sul ritorno fino ad eliminarle.

Per la taratura dell'eccentrico, allentare le viti 7), agire sulla vite 5) fino ad ottenere l'eccentricità desiderata. Girando la vite 5) verso destra l'eccentricità aumenta, aumentando così la differenza tra portata massima e minima dell'ugello; girando la vite 5) verso sinistra l'eccentricità diminuisce, riducendo così la differenza tra portata massima e minima dell'ugello.

6.3.2 Regolazione aria

Variare in progressione il profilo finale della camma 2)(Fig. 30) agendo sulle viti 5).

- Per aumentare la portata d'aria avvitarle le viti.
- Per diminuire la portata d'aria svitare le viti.

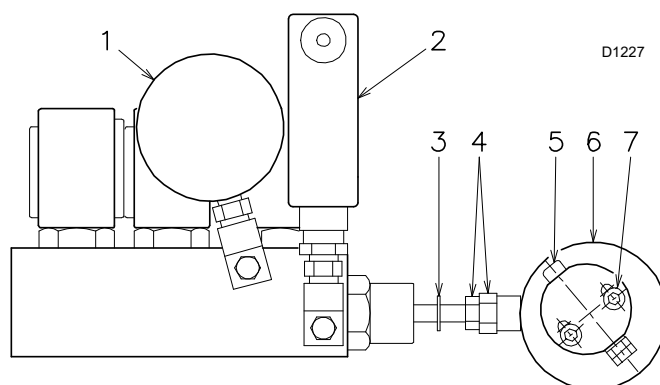


Fig. 29

- 1 Manometro pressione ritorno ugello
- 2 Pressostato olio
- 3 Anello di arresto pistone
- 4 Dado e controdado taratura pistone
- 5 Vite di regolazione eccentrico
- 6 Eccentrico variabile
- 7 Viti di bloccaggio eccentrico

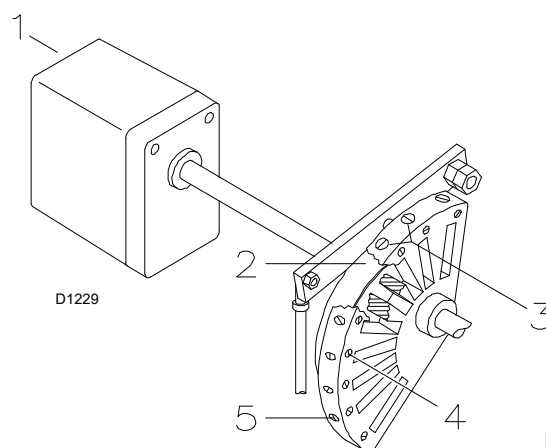


Fig. 30

- 1 Servomotore
- 2 Camma a profilo variabile
- 3 Viti per la regolazione del profilo della camma
- 4 Viti per il fissaggio regolazione
- 5 Viti per la regolazione del profilo della camma

2 - Potenza MIN

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

Premere il pulsante 2)(Fig. 27 pag. 24) “diminuzione potenza” e tenerlo premuto fino a quando il servomotore si è portato a 20° (regolazione fatta in fabbrica).

Regolazione portata ugello

La portata dell'ugello è data dal diagramma (Fig. 28 pag. 24) in corrispondenza della pressione sul ritorno dell'ugello, letta sul manometro 1)(Fig. 29 pag. 25).

La pressione e la portata dell'ugello sono minime quando il servomotore è sulla posizione di 20°.

Per la taratura della pressione sul ritorno, vedere pag. 9.

Regolazione portata d'aria

Variare in progressione il profilo iniziale della camma 2)(Fig. 30) agendo sulle viti 3).

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

3 - Potenze intermedie regolazione portata aria/olio

Premere un poco il pulsante 2)(Fig. 27 a pag. 24) “aumento potenza” in modo che il servomotore ruoti di circa 15°. Regolare le viti fino ad ottenere una combustione ottimale. Procedere allo stesso modo con le viti successive.

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

Spegnere il bruciatore agendo sull'interruttore 1)(Fig. 27 a pag. 24), posizione OFF, svincolare la camma 2)(Fig. 30) dal servomotore, premendo e spostando verso destra il pulsante 3)(Fig. 31), e verificare più volte ruotando a mano la camma 2) avanti ed indietro che il movimento sia morbido e senza impuntamenti.

Vincolare nuovamente la camma 2) al servomotore spostando verso sinistra il pulsante 2)(Fig. 31).

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

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

A regolazione ultimata fissare la stessa agendo sulle viti 4)(Fig. 30).

NOTA:

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

Per l'eventuale regolazione della camma III, specie per i piccoli spostamenti, è possibile utilizzare l'apposita chiavetta 10)(Fig. 31) trattenuta da una calamita sotto il servomotore.

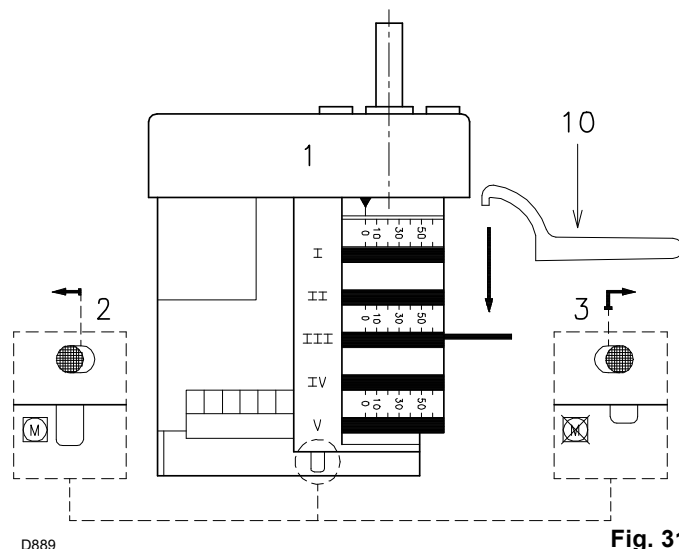


Fig. 31

6.3.3 Servomotore

Il servomotore regola contemporaneamente la serranda dell'aria, tramite la camma a profilo variabile, e il variatore di pressione. L'angolo di rotazione del servomotore è di 130° in 42 s.

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

Camma I:	130°	Limita la rotazione verso il massimo.
Camma II:	0°	Limita la rotazione verso il minimo. A bruciatore spento la serranda dell'aria deve risultare chiusa: 0°.
Camma III:	20°	Regola la posizione di accensione e potenza MIN.
Camme IV - V:	non utilizzate.	

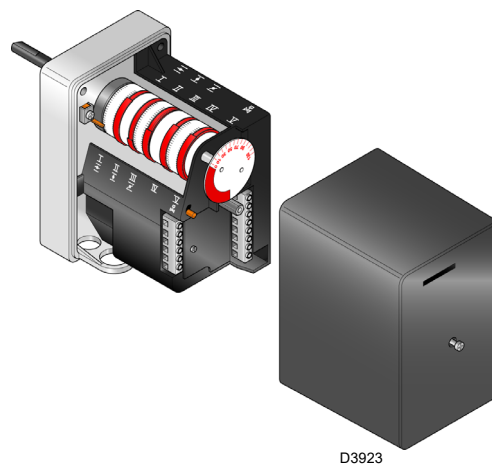


Fig. 32

6.4 Regolazione pressostati

6.4.1 Pressostato olio

Il pressostato 5)(Fig. 4 a pag. 10) viene regolato in fabbrica a 3 bar. Se la pressione del gasolio raggiunge questo valore nel condotto di ritorno, il pressostato ferma il bruciatore.

Il bruciatore riparte automaticamente, se la pressione ritorna sotto i 3 bar dopo l'arresto.

Se il bruciatore viene alimentato da un circuito ad anello con pressione P_x , il pressostato deve essere regolato a $P_x + 3$ bar.

Per la regolazione dei pressostati, agire tramite utensile sulla vite di regolazione, vedi Fig. 33.

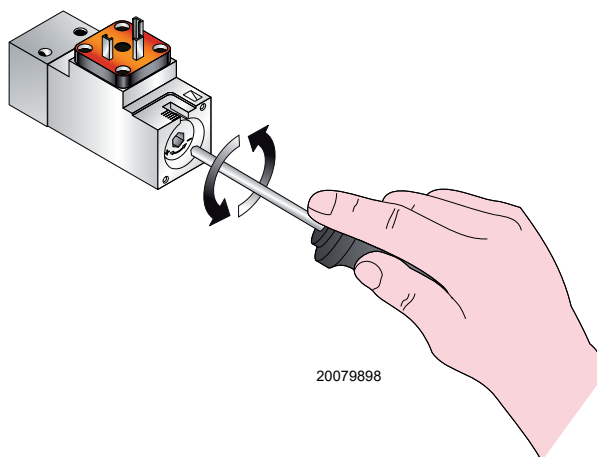


Fig. 33

6.5 Sequenza di funzionamento del bruciatore

6.5.1 Avviamento bruciatore

- 0 s :** Chiusura telecomando TL, avvio motore.
La pompa 3) aspira il combustibile dalla cisterna attraverso il condotto 1) ed il filtro 2) e lo spinge sotto pressione in mandata. Il pistone 4) si solleva ed il combustibile ritorna in cisterna dai condotti 5)-7). La vite 6) chiude il by-pass verso l'aspirazione e le elettrovalvole 8)-9)-16)-17), diseccitate, chiudono la via verso l'ugello.
- 6 s :** Avvio servomotore: ruota verso destra di 130°, cioè fino all'intervento del contatto sulla camma I) (Fig. 31 a pag. 26). La serranda aria si posiziona sulla potenza MAX.
- 48 s :** Fase di pre-ventilazione con la portata d'aria della potenza MAX.
- 85 s :** Il servomotore ruota verso sinistra fino all'intervento del contatto sulla camma III) (Fig. 31 a pag. 26).
- 121 s :** La serranda dell'aria ed il variatore di pressione si posizionano sulla potenza MIN.
- 123 s :** Scocca la scintilla dall'elettrodo d'accensione.
- 128 s :** Si aprono le elettrovalvole 8) - 9) - 16); il combustibile passa nel condotto 10), attraversa il filtro 11) ed entra nell'ugello.
Una parte del combustibile esce polverizzata dall'ugello e, a contatto con la scintilla, si accende: fiamma di piccola potenza, punto A; la restante parte di combustibile passa nel condotto 12 alla pressione stabilita dal variatore 13, quindi, attraverso il condotto 7), ritorna in cisterna.
- 131 s :** Si spegne la scintilla.
- 153 s :** Termina il ciclo di avvio.

6.5.2 Funzionamento a regime (Fig. 34)

Bruciatore senza il regolatore di potenza RWF

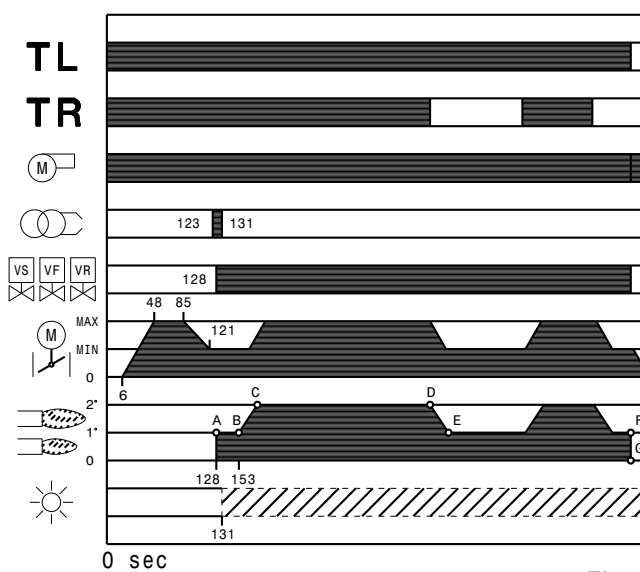
Terminato il ciclo di avviamento, il comando del servomotore passa al telecomando TR che controlla la pressione o la temperatura in caldaia, punto B.

- Se la temperatura o la pressione è bassa per cui il telecomando TR è chiuso, il bruciatore aumenta progressivamente la potenza fino al valore MAX (tratto B-C).
- Se poi la temperatura o la pressione aumenta fino all'apertura di TR, il bruciatore diminuisce progressivamente la potenza fino al valore MIN, (tratto D-E). E così via.
- L'arresto del bruciatore avviene quando la richiesta di calore è minore di quella fornita dal bruciatore alla potenza MIN (tratto F-G).
Il telecomando TL si apre, il servomotore ritorna all'angolo 0° limitato dal contatto della camma II) (Fig. 31 a pag. 26). 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 gasolio (variante di pressione) e la portata dell'aria (serranda ventilatore).

Bruciatore con il regolatore di potenza RWF

Vedere il manuale che accompagna il regolatore.



20169283

Fig. 34

6.5.3 Mancata accensione

Se il bruciatore non si accende si ha il blocco entro 2.5 s dall'apertura della valvola gasolio ed inizia la fase di post-ventilazione che dura 15s.

6.5.4 Spegnimento del bruciatore in funzionamento

Se la fiamma si spegne accidentalmente in funzionamento, il bruciatore si blocca entro 1s.

6.6 Controlli finali

- **Oscurare il sensore fiamma e chiudere i telecomandi:** il bruciatore deve avviarsi e poi fermarsi in blocco dopo circa 5 s dall'accensione.
- **Illuminare il sensore fiamma e chiudere i telecomandi:** il bruciatore deve andare in blocco.
- **Oscurare il sensore fiamma con bruciatore funzionante:** deve avvenire lo spegnimento fiamma e l'arresto in blocco del bruciatore entro 1 s.
- **Aprire il telecomando TL e poi TS con bruciatore funzionante:** il bruciatore deve fermarsi.



ATTENZIONE

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

7 Manutenzione

7.1 Note sulla sicurezza per la manutenzione

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

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



PERICOLO

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

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



PERICOLO

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



PERICOLO

Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



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

7.2 Programma di manutenzione

7.2.1 Frequenza della manutenzione



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

7.2.2 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.

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

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

Tab. J

Pompa

La pressione in mandata deve essere stabile a 20 bar.

La depressione deve essere inferiore a 0,45 bar.

La rumorosità non si deve avvertire.

Nel caso di pressione instabile o pompa rumorosa, scollegare il tubo flessibile dal filtro di linea ed aspirare il combustibile da un serbatoio posto vicino al bruciatore. Questo accorgimento consente di individuare se responsabile delle anomalie è il condotto di aspirazione o la pompa.

Se è la pompa, controllare che il suo filtro non sia sporco. Il vacuometro, infatti, essendo applicato a monte del filtro non rileva lo stato di sporcamento.

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

Servomotore

Svincolare la camma 2)(Fig. 30 pag. 25) dal servomotore, premendo e spostando verso destra il pulsante 3)(Fig. 31 a pag. 26), e controllare manualmente che la sua rotazione, avanti ed indietro, sia scorrevole. Vincolare nuovamente la camma spostando verso sinistra il pulsante 2)(Fig. 31 a pag. 26).

Filtri

Controllare i cestelli filtranti:

- di linea 1)
- in pompa 2)
- all'ugello 3), pulirli o sostituirli.

Se all'interno della pompa si notano ruggine o altre impurità, aspirare dal fondo della cisterna con una pompa separata acqua ed altre impurità eventualmente depositatesi (Fig. 35).

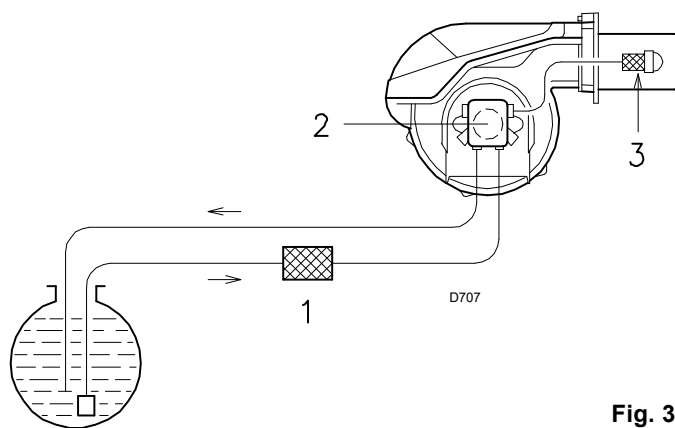


Fig. 35

Testa di combustione

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.

Ugello

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

Evitare di pulire il foro degli ugelli.

Sensore fiamma

Pulire il vetro da eventuale polvere. Per estrarre il sensore fiamma 1) tirarlo verso l'esterno (Fig. 36).

Visore fiamma

Pulire il vetrino (Fig. 37).

Tubi flessibili

Controllare che il loro stato sia buono.

Cisterna

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

Brucciato

Controllare che le viti siano ben bloccate.

Corrente elettrica al sensore fiamma (Fig. 38)

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 μ A.

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 μ A c.c., collegato in serie al sensore, secondo lo schema, con un condensatore da 100 μ F - 1V c.c. in parallelo allo strumento.

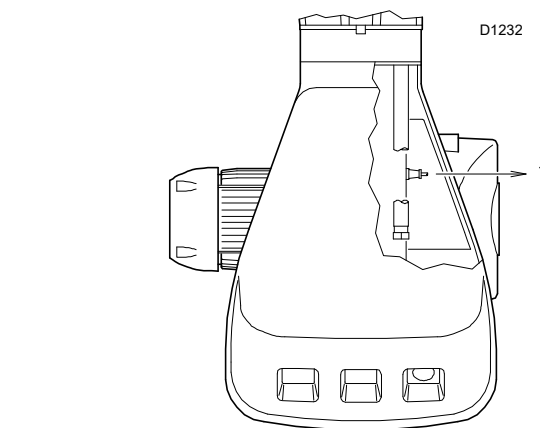


Fig. 36

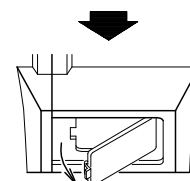
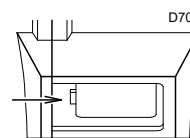


Fig. 37

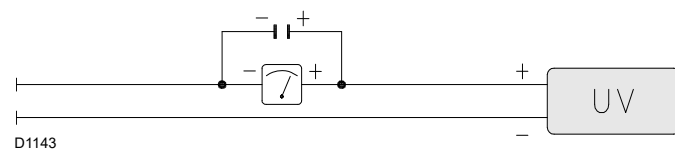


Fig. 38

Eventuale sostituzione pompa e/o giunti

Eseguire il montaggio rispettando le indicazioni della figura (Fig. 39).

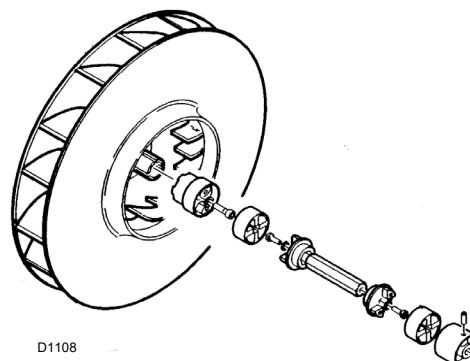


Fig. 39

7.2.3 Componenti di sicurezza

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

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

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

Tab. K

7.3 Apertura bruciatore



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.

Per aprire il bruciatore procedere come segue:

- allentare le viti 1) e togliere il cofano 2);
- svitare le viti 3);
- montare le 2 prolunghe 4) date a corredo sulle guide 5) (modelli con boccaglio 385 mm);
- arretrare la parte A tenendola leggermente sollevata per non danneggiare il disco 6) sul boccaglio 7)(Fig. 40).

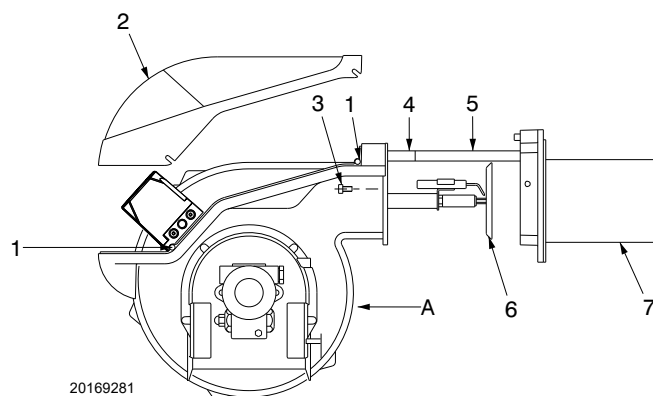


Fig. 40

7.4 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.

8 Inconvenienti - Cause - Rimedi

Il controllo fiamma LFL... è provvisto di un indicatore di blocco (Fig. 41) 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. 42.



Indicatore di blocco

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

Fig. 41

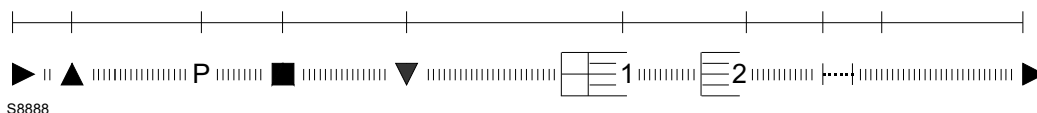


Fig. 42

Sostituzione fusibile

Il fusibile 2)(Fig. 43) 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. 43.

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.

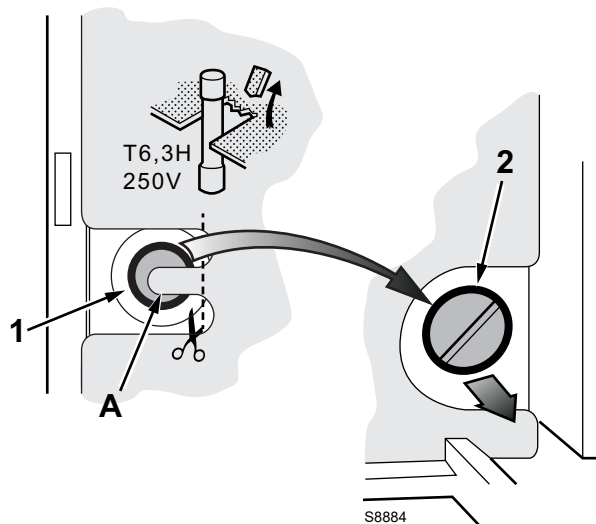


Fig. 43



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.

8.1 Funzionamento a gasolio

Simbolo	Inconveniente	Causa probabile	Rimedio consigliato
◀	Il bruciatore non si avvia	Un telecomando di limite o di sicurezza aperto	Regolarlo o sostituirlo
		Blocco controllo fiamma	Sbloccare
		Blocco motore ventilatore	Sbloccare relè termico
		Manca l'energia elettrica	Chiudere interruttori - controllare collegamenti
		Manca il gasolio	Verificare circuito di alimentazione gasolio
		Fusibile controllo fiamma interrotto	Sostituirlo
		Pompa bloccata	Sostituirla
		Teleruttore comando motore difettoso	Sostituirlo
		Controllo fiamma difettoso	Sostituirlo
		Motore elettrico difettosa	Sostituirlo
	Elettrovalvola di sicurezza difettosa	Sostituirla	
	Il bruciatore non si avvia ed appare il blocco	Simulazione di fiamma	Sostituire controllo fiamma
		Sensore fiamma in cortocircuito	Sostituire sensore fiamma
		Alimentazione elettrica a due fasi interviene il relè termico	Sbloccare il relè termico al ritorno delle tre fasi
▲	Il bruciatore si avvia ma si arresta alla massima apertura serranda	Non interviene il contatto del servomotore	Regolare camma o sostituire servomotore
P	Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco	Pressostato aria mal regolato Tubetto presa pressione del pressostato ostruito	Regolarlo Pulirlo
■	Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco	Avaria al circuito rivelazione fiamma	Sostituire controllo fiamma
▼	Il bruciatore permane in preventilazione	Non interviene il contatto III del servomotore	Regolare camma o sostituire servomotore
1	Superata la preventilazione e il tempo di sicurezza, il bruciatore va in blocco senza apparizione di fiamma	Manca il combustibile in cisterna, o vi è acqua sul fondo	Fare rifornimento o aspirare l'acqua
		Regolazioni testa e serranda non adatte	Regolarle
		Cavo alta tensione difettoso o a massa	Sostituirlo
		Cavo alta tensione deformato da alta temperatura	Sostituirlo e proteggerlo
		Collegamenti elettrici valvole o trasformatore mal fatti	Controllarli
		Pompa disinnescata	Innescarla
		Aspirazione pompa collegata al tubo di ritorno	Correggere collegamento
		Filtri sporchi (di linea all'ugello)	Pulirli
		Valvole a monte della pompa chiuse	Aprirle
		Rotazione motore contraria	Cambiare i collegamenti elettrici al motore
		Elettrovalvole gasolio non aprono	Controllare collegamenti e verificare elettrovalvole
		Bruciatore pilota non funziona	Controllare
		Controllo fiamma difettoso	Sostituirlo
		Elettrodo d'accensione mal regolato	Regolarlo
	Elettrodo a massa per isolante rotto	Sostituirlo	
	Giunto motore-pompa rotto	Sostituirlo	
	Trasformatore d'accensione difettoso	Sostituirlo	
	La fiamma si accende regolarmente ma il bruciatore va in blocco al termine del tempo di sicurezza	Sensore fiamma o controllo fiamma difettosi	Sostituire sensore fiamma o controllo fiamma
		Sensore fiamma sporco	Pulirlo
	Fiamma fumosa (Bacharach scuro)	Poca aria	Regolare testa e serranda ventilatore
Pressione pompa errata		Regolarla	
Filtro ugello sporco		Pulirlo o sostituirlo	
Aperture ventilazione sala caldaia insufficienti		Aumentarle	
Ugello sporco o usurato		Sostituirlo	
Disco fiamma sporco, allentato o deformato		Pulirlo, bloccarlo, sostituirlo	

Simbolo	Inconveniente	Causa probabile	Rimedio consigliato
	Fiamma fumosa (Bacharach giallo)	Troppa aria	Regolare testa e serrande aria
	Accensione con pulsazioni o con stacco fiamma, accensione ritardata	Testa mal regolata	Regolarla
		Serranda ventilatore mal regolata, troppa aria	Regolarla
		Ugello non adatto al bruciatore o alla caldaia	Vedere tabella ugelli
		Ugello difettoso	Sostituirlo
		Pressione pompa non adatta	Regolarla
		Elettrodo d'accensione mal regolato o sporco	Regolarlo
		Potenza all'accensione troppo elevata	Ridurla
	Il bruciatore non passa in 2° stadio	Telecomando TR non chiude	Regolarlo o sostituirlo
		Controllo fiamma difettoso	Sostituirlo
	Alimentazione combustibile irregolare	Capire se la causa sta nella pompa o nell'impianto di alimentazione	Alimentare il bruciatore da un serbatoio posto vicino al bruciatore stesso
	Pompa arrugginita internamente	Acqua in cisterna	Aspirarla dal fondo cisterna con una pompa
	Pompa rumorosa, pressione pulsante	Ingresso aria nella tubazione di aspirazione	Bloccare i raccordi
		Depressione troppo elevata (superiore 35 cm Hg):	
		Dislivello bruciatore-cisterna troppo elevato	Alimentare bruciatore con circuito ad anello
		Diametro tubazione troppo piccolo	Aumentarlo
		Filtri in aspirazione sporchi	Pulirli
		Valvole in aspirazione chiuse	Aprirle
		Solidificazione paraffina per bassa temperatura	Mettere additivo nel gasolio
	Pompa che si disinnescia dopo una sosta prolungata	Tubo di ritorno non immerso nel combustibile	Portarlo alla stessa altezza del tubo di aspirazione
		Ingresso d'aria nella tubazione di aspirazione	Bloccare i raccordi
	Pompa con perdita di gasolio	Perdita dall'organo di tenuta	Sostituire pompa
	Testa di combustione sporca	Ugello o filtro ugello sporco	Sostituirlo
		Angolo o portata ugello non adatti	Vedere ugelli consigliati
		Ugello allentato	Bloccarlo
		Impurità dall'ambiente sul disco di stabilità	Pulire
		Regolazione testa errata o poca aria	Regolarla, aprire serranda
		Lunghezza boccaglio non adatta alla caldaia	Sentire costruttore caldaia
I	In funzionamento il bruciatore si ferma in blocco	Sensore fiamma difettoso o sporco	Sostituirlo o pulirlo
		Pressostato aria difettoso	Sostituirlo

Tab. L

A Appendice - Accessori

Kit testa lunga (solo per versioni testa corta)

Bruciatore	L (mm)		Codice
	Testa standard	Testa ottenibile con kit	
RL 70/M	272	385	3010159
RL 100/M	272	385	3010160
RL 130/M	370	526	3010161

Kit cassone silenziatore

Bruciatore	Tipo	dB(A)	Codice
Tutti i modelli	C4/5	10	3010404

Kit degasatore

Bruciatore	Filtro	Codice
Tutti i modelli	con filtro	3010055

Kit per funzionamento modulante

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	20082208 20099657
Pressione	0...2,5 bar	Sonda con uscita 4...20 mA	3010213		
	0...16 bar		3010214		
	0...25 bar		3090873		

Kit distanziale

Bruciatore	Codice
Tutti i modelli	3010129

Kit Potenzimetro

Bruciatore	Codice
Tutti i modelli	3010416

Kit testa per caldaia ad inversione di fiamma

Bruciatore	Codice
RL 70-100/M	3010180
RL 130/M	3010183

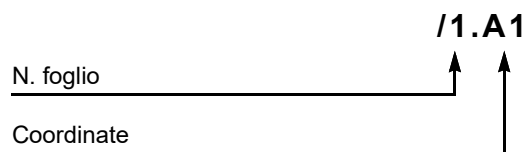


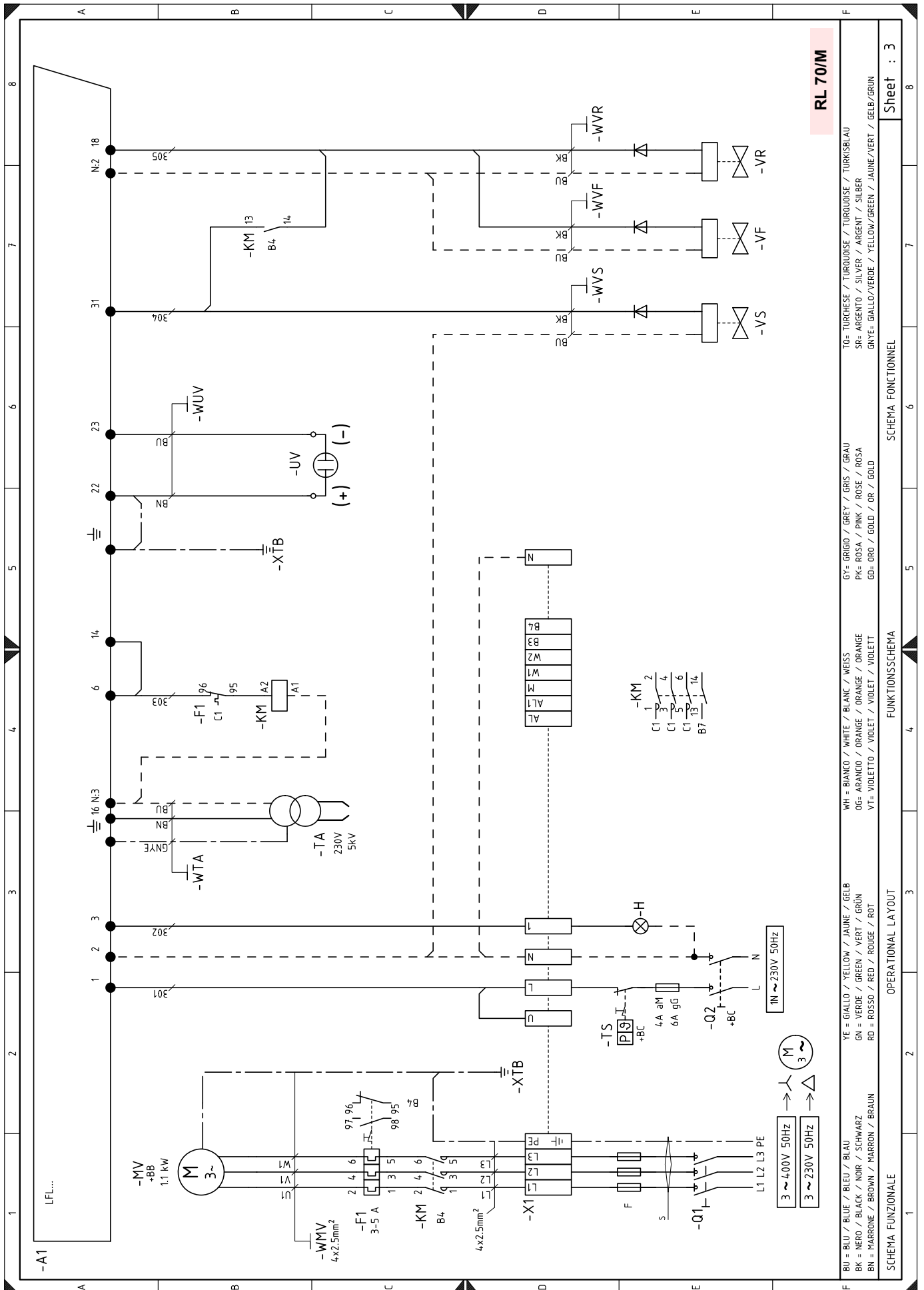
ATTENZIONE

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 LFL1.335
4	Schema funzionale LFL1.335
5	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore
6	Schema funzionale RWF

2 Indicazione riferimenti



RL 70/M

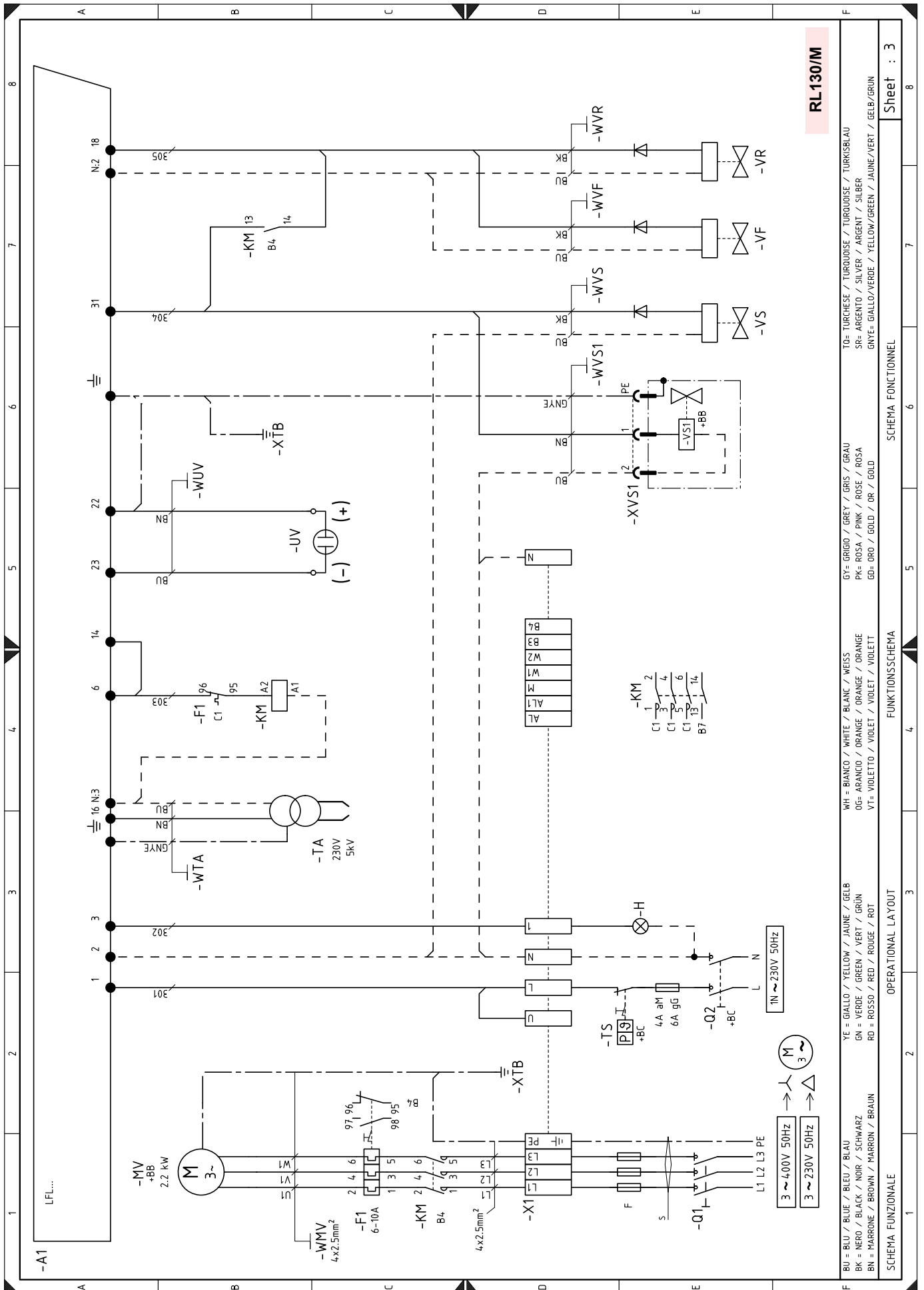
IO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GN= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

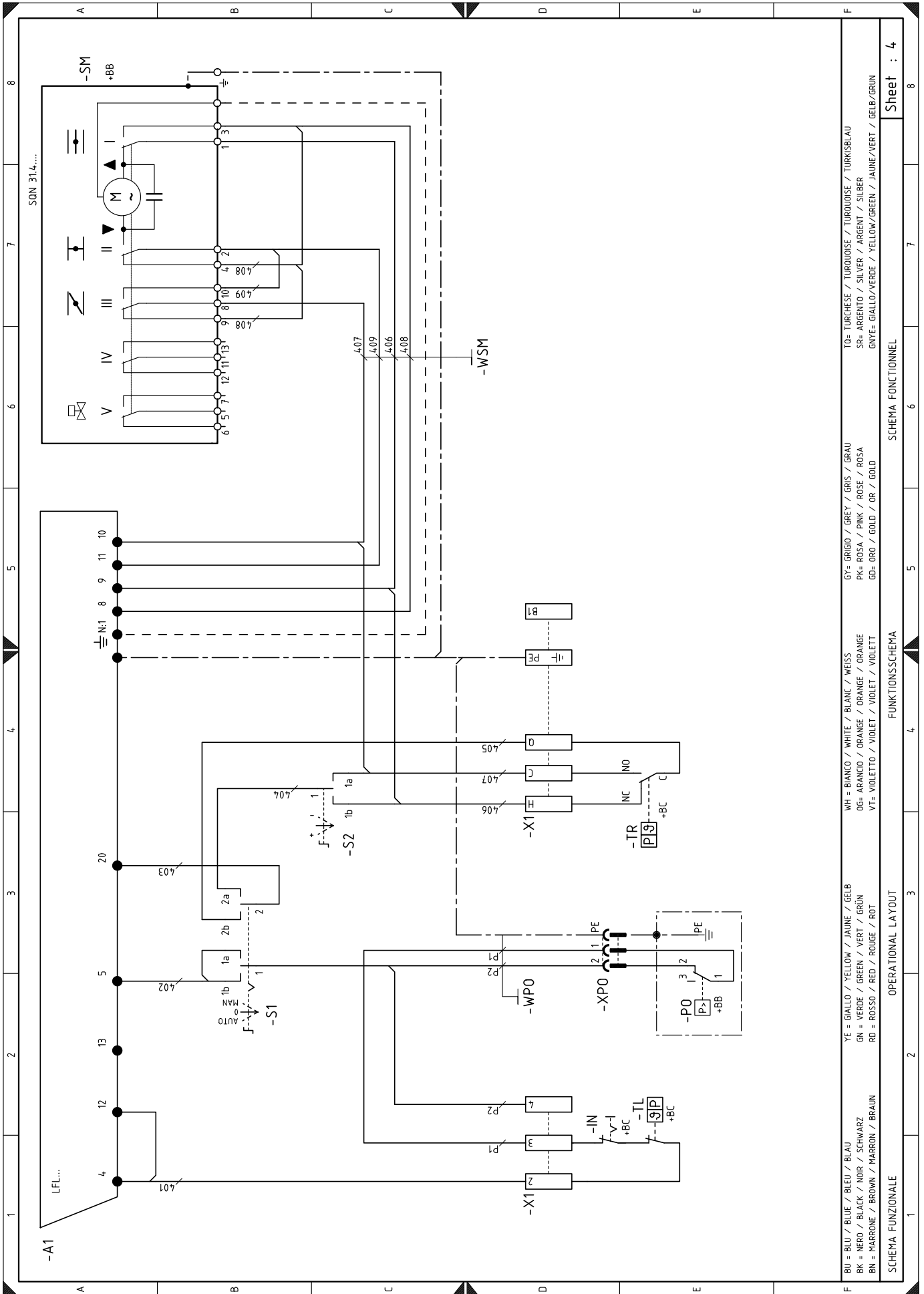
WH = BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS
 GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GB= ORO / GOLD / OR / GOLD
 OF= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VF= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

SCHEMA FUNZIONALE / FUNCTIONAL SCHEMA / SCHEMA FONCTIONNEL

OPERATIONAL LAYOUT

Sheet : 3





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

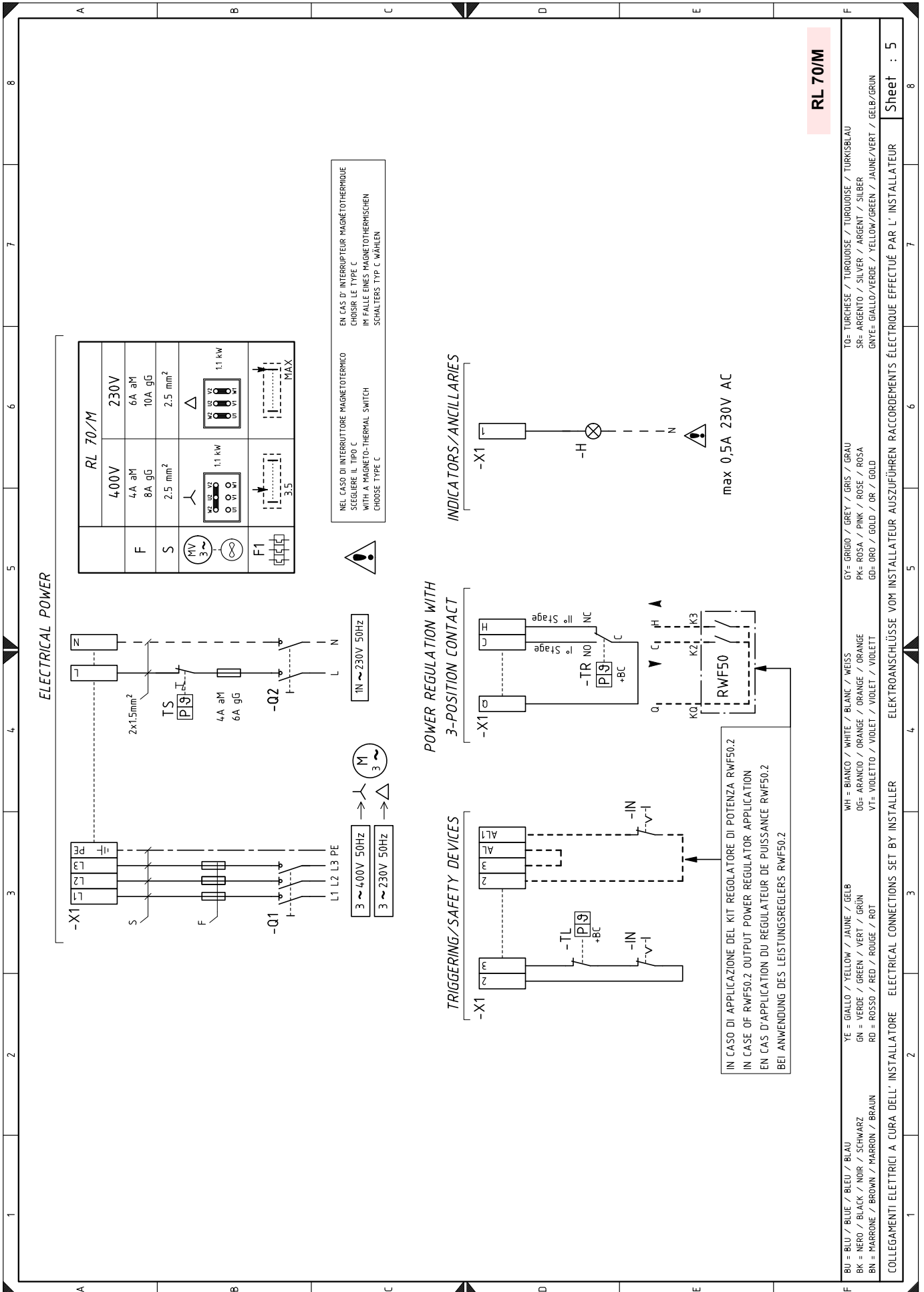
Sheet : 4

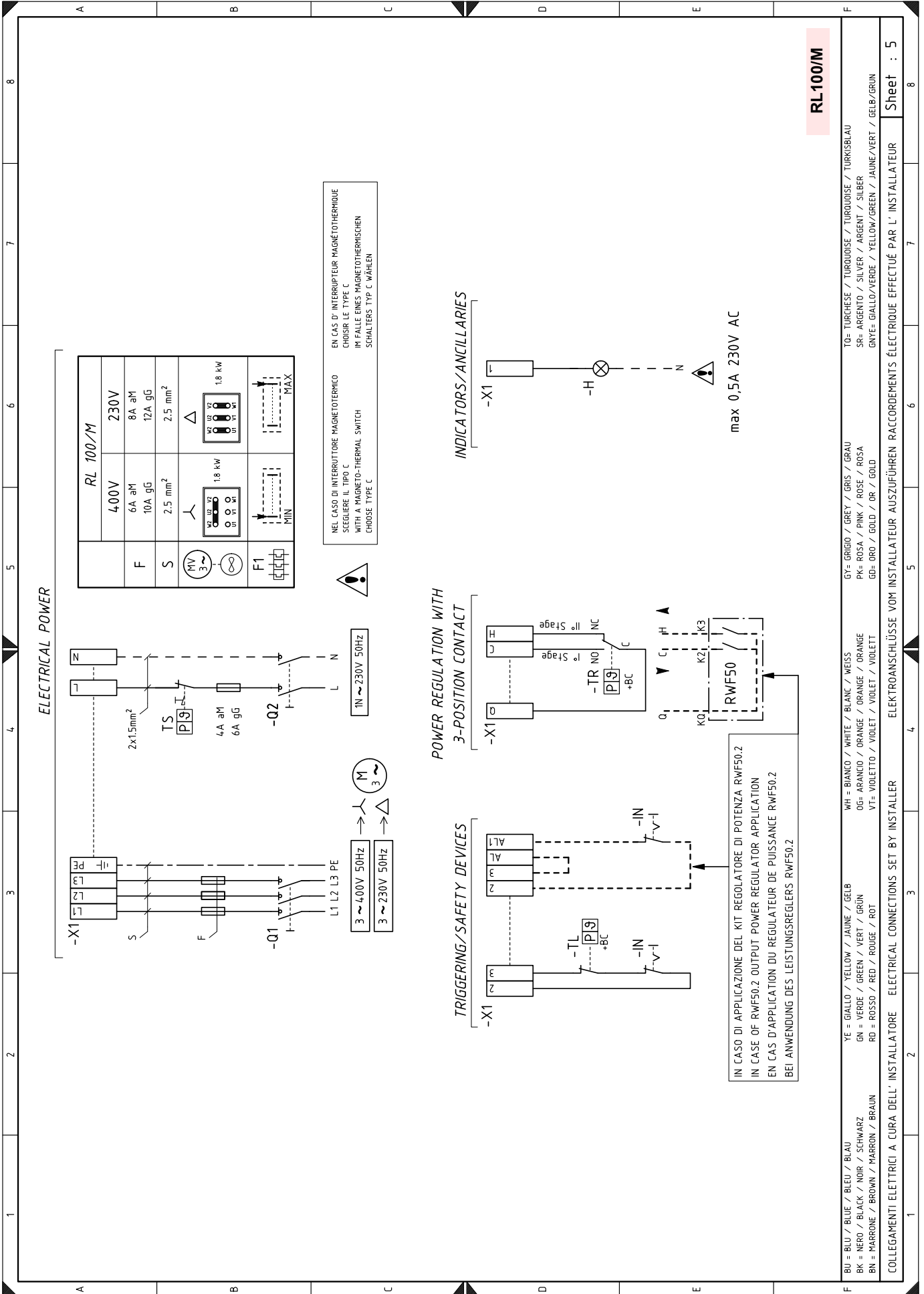
SCHEMA FONCTIONNEL

FUNKTIONSSCHEMA

OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE





RL100/M

Sheet : 5

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

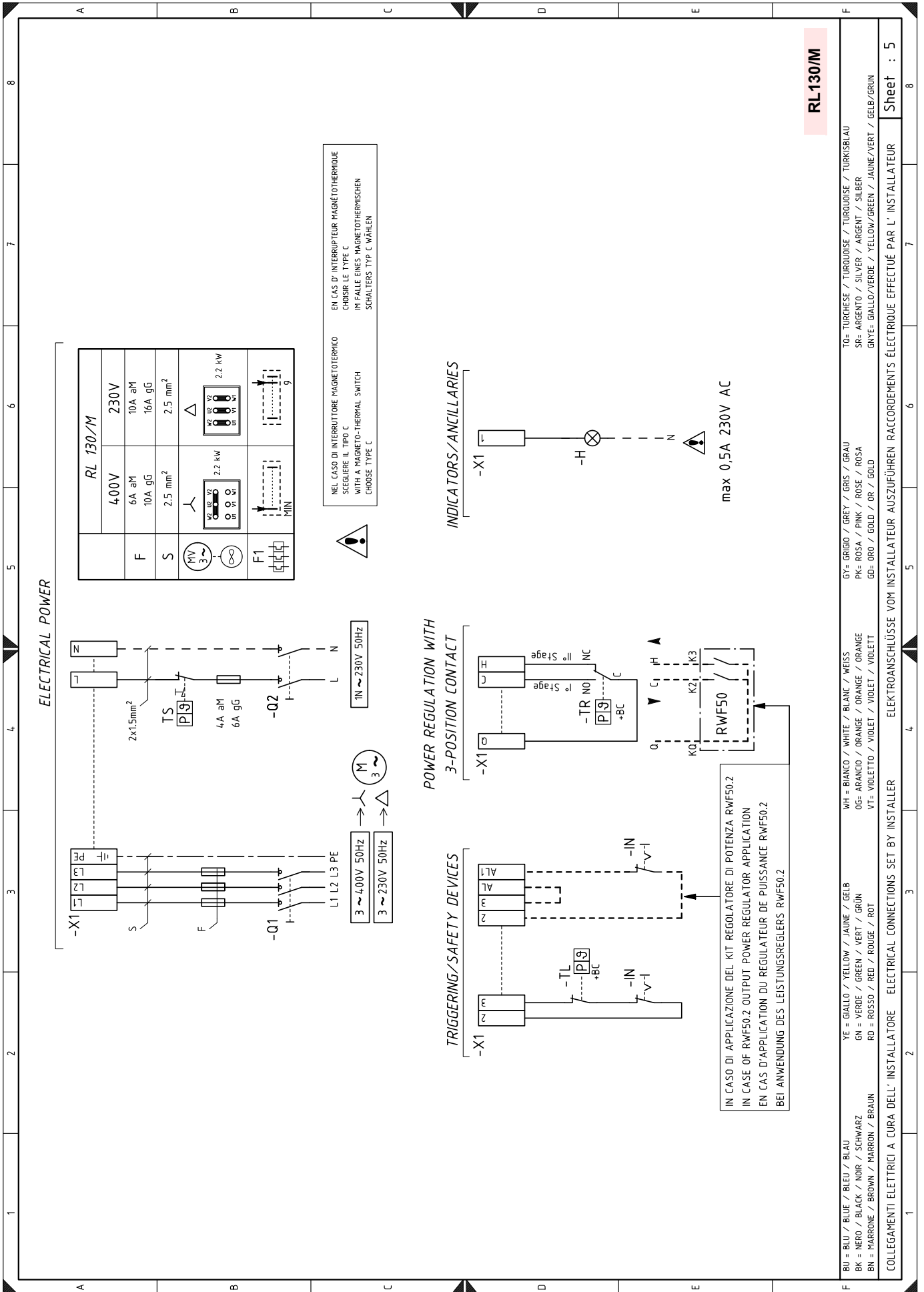
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GO= ORO / GOLD / OR / GOLD

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

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



RL130/M

Sheet : 5

BU = BLEU / BLUE / 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
 VF= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 IO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNY= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

A1	Controllo fiamma
F	Fusibili di protezione per linea trifase
F1	Relè termico motore ventilatore
H	Segnalazione di blocco remoto
B1	Regolatore di potenza RWF
BA	Sonda con uscita in corrente
BA1	Dispositivo con uscita in corrente per modifica setpoint remoto
BP	Sonda di pressione
BP1	Sonda di pressione
BR	Potenziometro setpoint remoto
BT1	Sonda a termocoppia
BT2	Sonda Pt100 a 2 fili
BT3	Sonda Pt100 a 3 fili
BT4	Sonda Pt100 a 3 fili
BTEXT	Sonda esterna per la compensazione climatica del setpoint
BV	Sonda con uscita in tensione
BV1	Dispositivo con uscita in tensione per modifica setpoint remoto
KM	Contattore motore ventilatore
IN	Interruttore esterno ON/OFF bruciatore
MV	Motore ventilatore
Q1	Interruttore / sezionatore per linea trifase
Q2	Interruttore / sezionatore per linea monofase
SM	Servomotore
S1	Interruttore per funzionamento: MAN = manuale AUT = automatico OFF = spento
S2	Pulsante per - = diminuzione potenza + = aumento potenza
PO	Pressostato olio
XPO	Connettore pressostato olio
TA	Trasformatore di accensione
TL	Termostato di limite
TR	Termostato di regolazione
TS	Termostato di sicurezza
UV	Sensore fiamma UV
VR	Valvola di regolazione
VS	Valvola di sicurezza
VF	Valvola di funzionamento
VS1	Valvola di sicurezza
XVS1	Connettore valvola di sicurezza
XPE	Terra controllo fiamma
XTB	Terra bruciatore
X1	Morsettiera

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)