

I Bruciatori di gas premiscelato

Funzionamento modulante con accensione fiamma pilota



CODICE	MODELLO	TIPO
20148871	RX 360 S/PV	851T4
20171627	RX 360 S/PV	851T4



Istruzioni originali

1	Dichiarazioni	3
2	Informazioni ed avvertenze generali	4
2.1	Informazioni sul manuale di istruzione	4
2.1.1	Introduzione	4
2.1.2	Pericoli generici	4
2.1.3	Altri simboli	4
2.1.4	Consegna dell'impianto e del manuale di istruzione	5
2.2	Garanzia e responsabilità	5
3	Sicurezza e prevenzione	6
3.1	Premessa	6
3.2	Addestramento del personale	6
4	Descrizione tecnica del bruciatore	7
4.1	Modelli disponibili	7
4.2	Categorie del bruciatore - Paesi di destinazione	7
4.3	Materiale a corredo	7
4.4	Dati tecnici	8
4.5	Dati elettrici	8
4.6	Dimensioni d'ingombro	9
4.7	Campo di lavoro	10
4.7.1	Caldia di prova	10
4.7.2	Caldie commerciali	10
4.8	Potenza erogata	11
4.9	Regolazione pilota	12
4.10	Descrizione bruciatore	13
4.11	Comandi del bruciatore (LME71... con PME71.901...)	14
4.11.1	Indicazione della modalità diagnostica	19
5	Installazione	20
5.1	Note sulla sicurezza per l'installazione	20
5.2	Movimentazione	20
5.3	Controlli preliminari	20
5.4	Posizione di funzionamento	21
5.5	Predisposizione della caldaia	21
5.5.1	Foratura della piastra caldaia	21
5.5.2	Lunghezza testa	21
5.6	Posizionamento sonda - elettrodi	22
5.7	Fissaggio del bruciatore alla caldaia	23
5.8	Alimentazione del combustibile	24
5.8.1	Miscelatore aria/gas	24
5.8.2	Rampa gas	25
5.9	Collegamenti elettrici	26
5.9.1	Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni	26
5.9.2	Sequenza di apertura del portafusibili	27
6	Taratura e funzionamento	28
6.1	Pannello operatore con display LCD AZL 21... per apparecchiatura LME 71... con PME 71.901	28
6.2	Pannello operatore con display LCD	29
6.3	Modi di visualizzazione e programmazione	30
6.3.1	Funzionamento a regime	30
6.3.2	Visualizzazione della posizione di funzionamento	31
6.3.3	Messaggi di guasto, visualizzazione di errori e informazioni	31
6.4	Livello Info	32
6.4.1	Visualizzazione del livello Info	32
6.5	Visualizzazione dei valori Info	33
6.5.1	Data di identificazione	33

6.5.2	Numero di identificazione	33
6.5.3	Identificazione del bruciatore.....	34
6.5.4	Numero di avviamenti resettabili	34
6.5.5	Numero totale di avviamenti.....	35
6.5.6	Fine del livello Info.....	35
6.6	Livello Service	36
6.6.1	Visualizzazione dei valori Service	37
6.7	Livello Parametri.....	38
6.7.1	Inserimento della password.....	39
6.7.2	Backup	40
6.7.3	Restore.....	41
6.8	Varianti di funzionamento dei parametri.....	43
6.8.1	Parametri senza indice, con visualizzazione diretta	43
6.8.2	Parametri senza indice, senza visualizzazione diretta	44
6.8.3	Parametri con indice, con o senza visualizzazione diretta	46
7	Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore	48
7.1	Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione	48
7.2	Regolazioni prima dell'accensione	48
7.3	Regolazione ventilatore	48
7.4	Pre-settaggio dei punti P0 (accensione), P1 (minimo) e P2 (massimo).....	48
7.5	Avviamento bruciatore.....	49
7.5.1	Primo avviamento bruciatore (funzionamento manuale).....	49
7.5.2	Controllo del funzionamento modulante (funzionamento automatico)	50
7.6	Testa di combustione	51
7.7	Regolazione del bruciatore.....	51
7.7.1	Valori indicativi di taratura	51
7.7.2	Emissioni	51
7.8	Spegnimento del bruciatore	52
7.9	Ingressi controller carico	52
7.10	Controlli finali (con bruciatore funzionante)	52
8	Manutenzione	53
8.1	Note sulla sicurezza per la manutenzione.....	53
8.2	Programma di manutenzione	53
8.2.1	Frequenza della manutenzione	53
8.2.2	Test sicurezza - con alimentazione gas chiusa	53
8.2.3	Controllo e pulizia	53
8.2.4	Componenti di sicurezza	54
8.3	Apertura e chiusura bruciatore	54
8.4	Programma di manutenzione preventiva raccomandato	55
9	Funzionamento, indicazioni, diagnostica	56
9.1	Sequenza di controllo in caso di guasto.....	56
9.2	Elenco codice errori con funzionamento mediante Display AZL21	57
9.3	Sblocco del comando bruciatore	58
9.3.1	Diagnostica della causa di guasto.....	58
9.3.2	Primo avviamento con un nuovo modulo programma o in caso di sostituzione del modulo programma.....	59
9.4	Ripristino manuale.....	60
9.4.1	Errori durante il processo di ripristino.....	61
9.4.2	Reset	61
10	Elenco Parametri PME71.901.....	62
A	Appendice - Accessori	65
B	Appendice - Schema quadro elettrico.....	66

1 Dichiarazioni

Dichiarazione di conformità secondo ISO / IEC 17050-1

Costruttore:	RIELLO S.p.A.	
Indirizzo:	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)	
Prodotto:	Bruciatori di gas premiscelato	
Modello e tipo:	RX 360 S/PV	851T4
	RX 360 S/PV (GPL)	851T4
Questi prodotti sono conformi alle seguenti Norme Tecniche:		
EN 12100		
EN 676		
e secondo quanto disposto dalle Direttive Europee:		
GAR	2016/426/UE	Regolamento Apparecchi a Gas
MD	2006/42/CE	Direttiva Macchine
LVD	2014/35/UE	Direttiva Bassa Tensione
EMC	2014/30/UE	Compatibilità Elettromagnetica
Tali prodotti sono marcati come indicato a seguire:		



CE-0085BR0225

Classe 3 (EN 676)

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

Legnago, 21.04.2018

Direttore Generale
RIELLO S.p.A. - Direzione Bruciatori

Ing. U. Ferretti

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

Ing. F. Comencini

2.1 Informazioni sul manuale di istruzione

2.1.1 Introduzione

Il manuale di istruzione dato a corredo del bruciatore:

- costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e non va da esso separato; deve essere quindi conservato con cura per ogni necessaria consultazione e deve accompagnare il bruciatore anche in caso di cessione ad un altro proprietario o utente, oppure in caso di trasferimento su un altro impianto. In caso di danneggiamento o smarrimento deve essere richiesto un altro esemplare al Servizio Tecnico di Assistenza di Zona;
- è stato realizzato per un utilizzo da parte di personale qualificato;
- fornisce importanti indicazioni ed avvertenze sulla sicurezza nell'installazione, la messa in funzione, l'uso e la manutenzione del bruciatore.

Simbologia utilizzata nel manuale

In alcune parti del manuale sono riportati segnali triangolari di PERICOLO. Prestare ad essi molta attenzione, in quanto segnalano una situazione di potenziale pericolo.

2.1.2 Pericoli generici

I pericoli possono essere di 3 livelli, come indicato a seguire.



PERICOLO

Massimo livello di pericolo!
Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, causano gravi lesioni, morte o rischi a lungo termine per la salute.



ATTENZIONE

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



CAUTELA

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

2.1.3 Altri simboli



PERICOLO

PERICOLO COMPONENTI IN TENSIONE

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



PERICOLO MATERIALE INFIAMMABILE

Questo simbolo segnala la presenza di sostanze infiammabili.



PERICOLO DI USTIONE

Questo simbolo indica il rischio di ustioni da alte temperature.



PERICOLO SCHIACCIAMENTO ARTI

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



ATTENZIONE ORGANI IN MOVIMENTO

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



PERICOLO DI ESPLOSIONE

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



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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



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

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



SALVAGUARDIA AMBIENTALE

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



INFORMAZIONI IMPORTANTI

Questo simbolo fornisce informazioni importanti da tenere in considerazione.



Questo simbolo contraddistingue un elenco.

Abbreviazioni utilizzate

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

2.1.4 Consegna dell'impianto e del manuale di istruzione

In occasione della consegna dell'impianto è necessario che:

- Il manuale di istruzione sia consegnato dal fornitore dell'impianto all'utente, con l'avvertenza che esso sia conservato nel locale di installazione del generatore di calore.
- Sul manuale di istruzione siano riportati:
 - il numero di matricola del bruciatore;

.....

- l'indirizzo ed il numero di telefono del Centro di Assistenza più vicino;

.....

- Il fornitore dell'impianto informi accuratamente l'utente circa:
 - l'uso dell'impianto,
 - gli eventuali ulteriori collaudi che dovessero essere necessari prima dell'attivazione dell'impianto,
 - la manutenzione e la necessità di controllare l'impianto almeno una volta all'anno da un incaricato della Ditta Costruttrice o da un altro tecnico specializzato.
 Per garantire un controllo periodico, il costruttore raccomanda la stipulazione di un Contratto di Manutenzione.

2.2 Garanzia e responsabilità

Il costruttore garantisce i suoi prodotti nuovi dalla data dell'installazione secondo le normative vigenti e/o in accordo con il contratto di vendita. Verificare, all'atto della prima messa in funzione, che il bruciatore sia integro e completo.



ATTENZIONE

La mancata osservanza a quanto descritto in questo manuale, la negligenza operativa, una errata installazione e l'esecuzione di modifiche non autorizzate, sono causa di annullamento, da parte del costruttore, della garanzia che essa dà al bruciatore.

In particolare i diritti alla garanzia ed alla responsabilità decadono, in caso di danni a persone e/o cose, qualora i danni stessi siano riconducibili ad una o più delle seguenti cause:

- installazione, messa in funzione, uso e manutenzione del bruciatore non corretti;
- utilizzo improprio, erroneo ed irragionevole del bruciatore;
- intervento di personale non abilitato;
- esecuzione di modifiche non autorizzate all'apparecchio;
- utilizzo del bruciatore con dispositivi di sicurezza difettosi, applicati in maniera scorretta e/o non funzionanti;
- installazione di componenti supplementari non collaudati unitamente al bruciatore;
- alimentazione del bruciatore con combustibili non adatti;
- difetti nell'impianto di alimentazione del combustibile;
- utilizzo del bruciatore anche a seguito del verificarsi di un errore e/o un'anomalia;
- riparazioni e/o revisioni eseguite in maniera scorretta;
- modifica della camera di combustione mediante l'introduzione di inserti che impediscano il regolare sviluppo della fiamma stabilito costruttivamente;
- insufficiente ed inappropriata sorveglianza e cura dei componenti del bruciatore maggiormente soggetti ad usura;
- utilizzo di componenti non originali, siano essi ricambi, kits, accessori ed optional;
- cause di forza maggiore.

Il costruttore, inoltre, declina ogni e qualsiasi responsabilità per la mancata osservanza di quanto riportato nel presente manuale.

3 Sicurezza e prevenzione

3.1 Premessa

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

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

E' opportuno tenere in considerazione quanto segue:

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

In particolare:

può essere applicato a caldaie ad acqua, a vapore, ad olio diatermico, e su altre utenze espressamente previste dal costruttore; il tipo e la pressione del combustibile, la tensione e frequenza della corrente elettrica di alimentazione, le portate minime e mas-

sime alle quali il bruciatore è regolato, la pressurizzazione della camera di combustione, le dimensioni della camera di combustione, la temperatura ambiente, devono essere entro i valori indicati nel manuale d'istruzione.

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



ATTENZIONE

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

3.2 Addestramento del personale

L'utente è la persona, o l'ente o la società, che ha acquistato la macchina e che intende usarla per gli usi concepiti allo scopo. Sua è la responsabilità della macchina e dell'addestramento di quanti vi operano intorno.

L'utente:

- si impegna ad affidare la macchina esclusivamente a personale qualificato ed addestrato allo scopo;
- si impegna ad informare il proprio personale in modo adeguato sull'applicazione e osservanza delle prescrizioni di sicurezza. A tal fine egli si impegna affinché chiunque per la propria mansione conosca le istruzioni per l'uso e le prescrizioni di sicurezza;
- Il personale deve attenersi a tutte le indicazioni di pericolo e cautela segnalate sulla macchina.
- Il personale non deve eseguire di propria iniziativa operazioni o interventi che non siano di sua competenza.
- Il personale ha l'obbligo di segnalare al proprio superiore ogni problema o situazione pericolosa che si dovesse creare.
- Il montaggio di pezzi di altre marche o eventuali modifiche possono variare le caratteristiche della macchina e quindi pregiudicarne la sicurezza operativa. La Ditta Costruttrice pertanto declina ogni e qualsiasi responsabilità per tutti i danni che dovessero insorgere a causa dell'utilizzo di pezzi non originali.

Inoltre:



- è tenuto a prendere tutte le misure necessarie per evitare che persone non autorizzate abbiano accesso alla macchina;
- deve informare la Ditta Costruttrice nel caso in cui riscontrasse difetti o malfunzionamenti dei sistemi antinfortunistici, nonché ogni situazione di presunto pericolo;
- il personale deve usare sempre i mezzi di protezione individuale previsti dalla legislazione e seguire quanto riportato nel presente manuale.

4 Descrizione tecnica del bruciatore

4.1 Modelli disponibili

Designazione	Tensione	Codice
RX 360 S/PV	230V - 50-60 Hz	20148871
RX 360 S/PV (GPL)	230V - 50-60 Hz	20171627

Tab. A

4.2 Categorie del bruciatore - Paesi di destinazione

Paese di destinazione	Categoria gas
AT - CH - CZ - ES - FR - GB - GR - HR - IE - IS - IT - LT - PT - RO - SI - SK	I2H3P
DE - PL	I2E, I3P
NL	I2EK3P
HU	I2H, I3P
BE	I2E(R), I3P
LU	I2E
BG - DK - EE - FI - LV - NO - SE	I2H
CY - MT	I3P

Tab. B

4.3 Materiale a corredo

Flangia per valvola gas	N. 1
Presa d'aria	N. 1
Tubo gas	N. 1
Viti M 5 x 16 per fissare la valvola	N. 4
Schermo isolante e guarnizione	N. 1
Valvola gas	N. 1
Spina a 2 poli	N. 1
Spina a 4 poli	N. 1
Spina a 7 poli	N. 1
Gruppo minuteria	N. 1
Catalogo ricambi	N. 1
Istruzioni	N. 1

Minuteria per fissaggio bruciatore:

Grani 8 x 50 zincati (con o senza punta)	N. 4
Rondelle zincate Ø 8	N. 4
Rondelle dentellate zincate Ø 8	N. 4
Dadi M8 zincati	N. 4



Il bruciatore viene fornito con testa di combustione ed elettrodi assemblati.

4.4 Dati tecnici

Modello		RX 360 S/PV			
Potenza ⁽¹⁾	Max.	kW Mcal/h	360 310		
	Min.	kW Mcal/h	65 56		
Combustibile		Gas naturale: G20-G25 (metano)		GPL: (G31)	
Pressione di alimentazione ⁽²⁾		mbar	17 - 100 25-100		
Diametro ingresso valvola gas		1"			
Funzionamento		– Intermittente (min. 1 arresto in 24 ore). – Modulante con kit (vedi ACCESSORI)			
Impiego standard		Caldaie: ad acqua, a vapore, ad olio diatermico			
Temperatura ambiente		°C	0 - 50		
Temperatura aria comburente		°C max	60		
Peso		kg	25		
Rumorosità ⁽³⁾	Pressione sonora Potenza sonora	dB(A)	Min.	Medio	Max.
			39,7 51,6	54,7 66,6	72,8 84,7

Tab. C

- (1) Condizioni di riferimento: Temperatura ambiente 20°C - Temperatura gas 15°C - Pressione barometrica 1013 mbar - Altitudine 0 m s.l.m.
- (2) Pressione alla presa P1)(Fig. 21 a pag. 25) con pressione zero in camera di combustione ed alla potenza massima del bruciatore.
- (3) Pressione sonora misurata nel laboratorio combustione del costruttore, con bruciatore funzionante su caldaia di prova, alla potenza massima. La Potenza sonora è misurata col metodo "Free Field", previsto dalla Norma EN 15036, e secondo una accuratezza di misura "Accuracy: Category 3", come descritto dalla Norma EN ISO 3746.

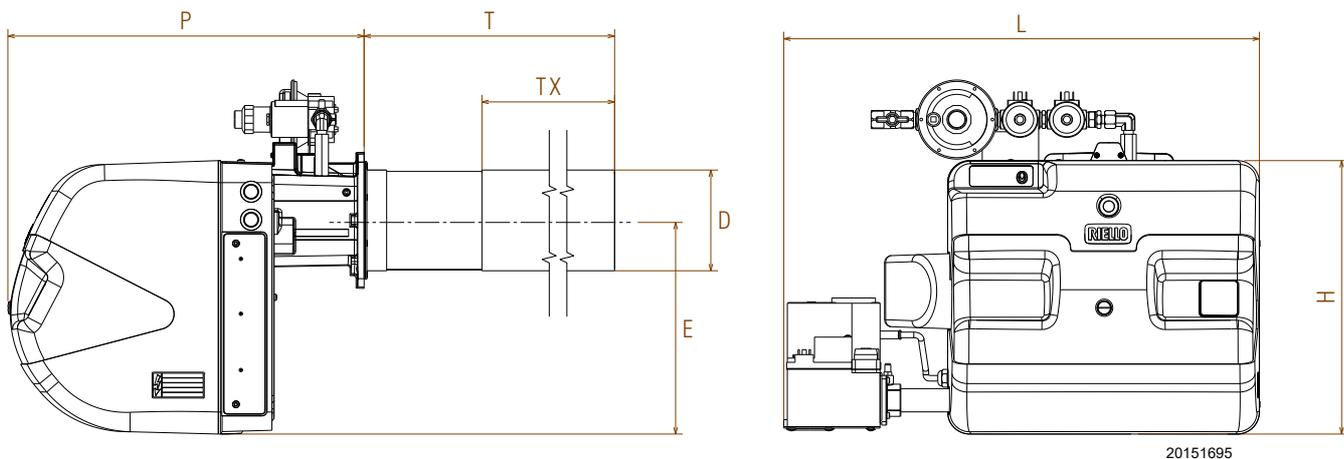
4.5 Dati elettrici

Modello		RX 360 S/PV		
Alimentazione elettrica		1N~ 230V~ +/-10% 50/60 Hz		
Motore ventilatore	rpm	5830		
	W	360		
	V	230 V 50/60 Hz		
	A	1,6		
Trasformatore d'accensione	V1 - V2	230 V - 2 x 10 kV		
	I1 - I2	0.3 A - 50/60 Hz - 40 mA		
Potenza elettrica assorbita		kW max	0,53	
Grado di protezione		IP40		

Tab. D

4.6 Dimensioni d'ingombro

L'ingombro del bruciatore e della flangia sono riportati in Fig. 1.



20151695

Fig. 1

mm	H	L	P	T	TX	D	E
RX 360 S/PV	390	675	502	630	460	144	306

Tab. E

mm	A	B	C
RX 360 S/PV	1218	564	485

Tab. F



Fig. 2

4.7 Campo di lavoro

La **potenza massima** non deve essere superiore al limite massimo del diagramma (Fig. 3).

La **potenza minima** non deve essere inferiore al limite minimo del diagramma.

L'**accensione** avviene mediante una fiamma pilota.

La **potenza di accensione**, deve essere scelta entro l'area A (Fig. 3).

Il pilota funziona correttamente ad una pressione specifica, vedi Tab. G.

Combustibile Pressioni di funzionamento pilota

G20	13 - 20
G25	13 - 28
GPL	8 - 13

Tab. G

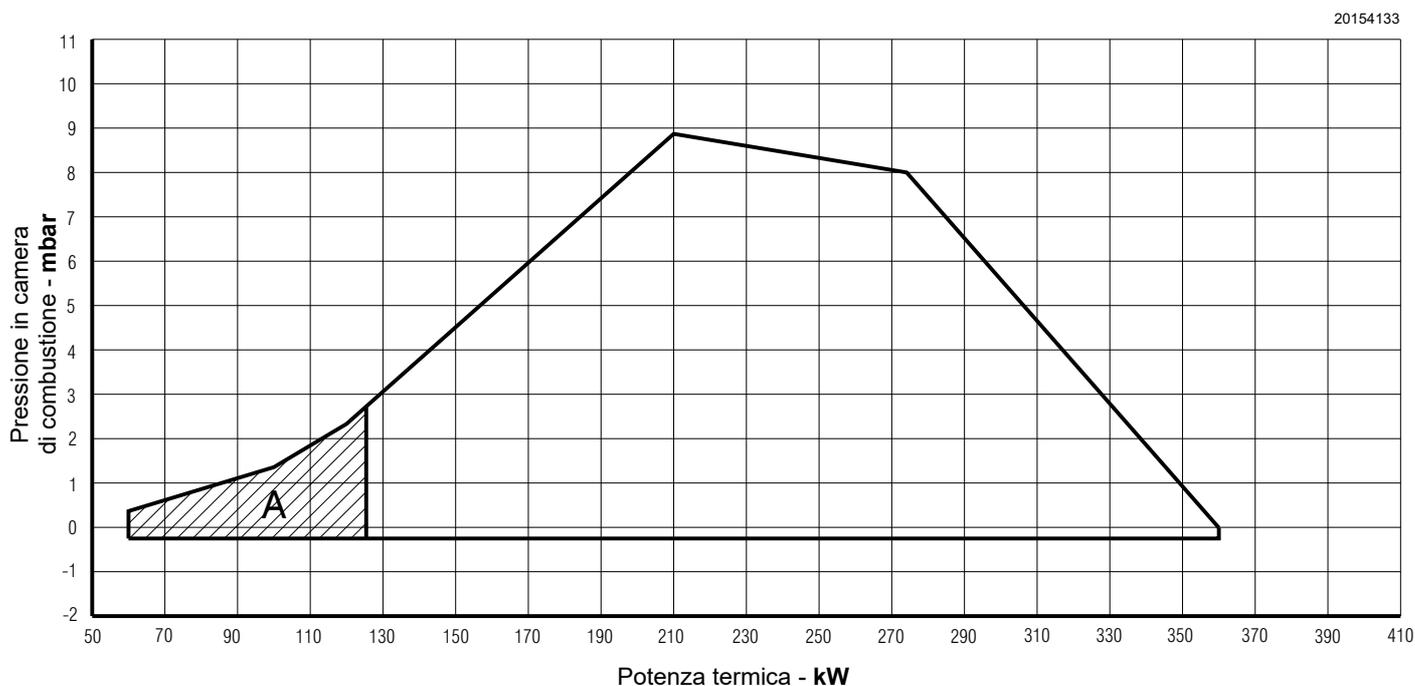


Fig. 3



ATTENZIONE

Il campo di lavoro (Fig. 3) è stato ricavato alla temperatura ambiente di 20 °C, alla pressione barometrica di 1013 mbar (circa 0 m s.l.m.).

4.7.1 Caldaia di prova

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

4.7.2 Caldaie commerciali

L'abbinamento bruciatore-caldaia non pone problemi se la caldaia è omologata CE.

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, consultare i costruttori.

E' sconsigliabile l'uso di questo bruciatore per caldaie con giro dei fumi anteriore.

4.8 Potenza erogata

I diagrammi (Fig. 4) permettono di determinare la potenza erogata o tramite il numero di giri del ventilatore o tramite la pressione a valle della valvola gas (P2) Fig. 20 a pag. 24.

Esempio:

funzionamento gas naturale G20 PCI 9.45 kWh/Sm³;
pressione sul punto 1 = - 12 mbar (vedi retta tratteggiata).

La potenza bruciata corrisponde a 300 kW.

Risalendo in verticale, nel grafico, fino ad incrociare la retta non tratteggiata si può stimare il valore del n° di giri sulla scala delle ordinate di sinistra: in questo caso 4800 giri/min.



ATTENZIONE

Per una lettura esatta del numero di giri è a disposizione un kit di interfaccia apparecchiatura.

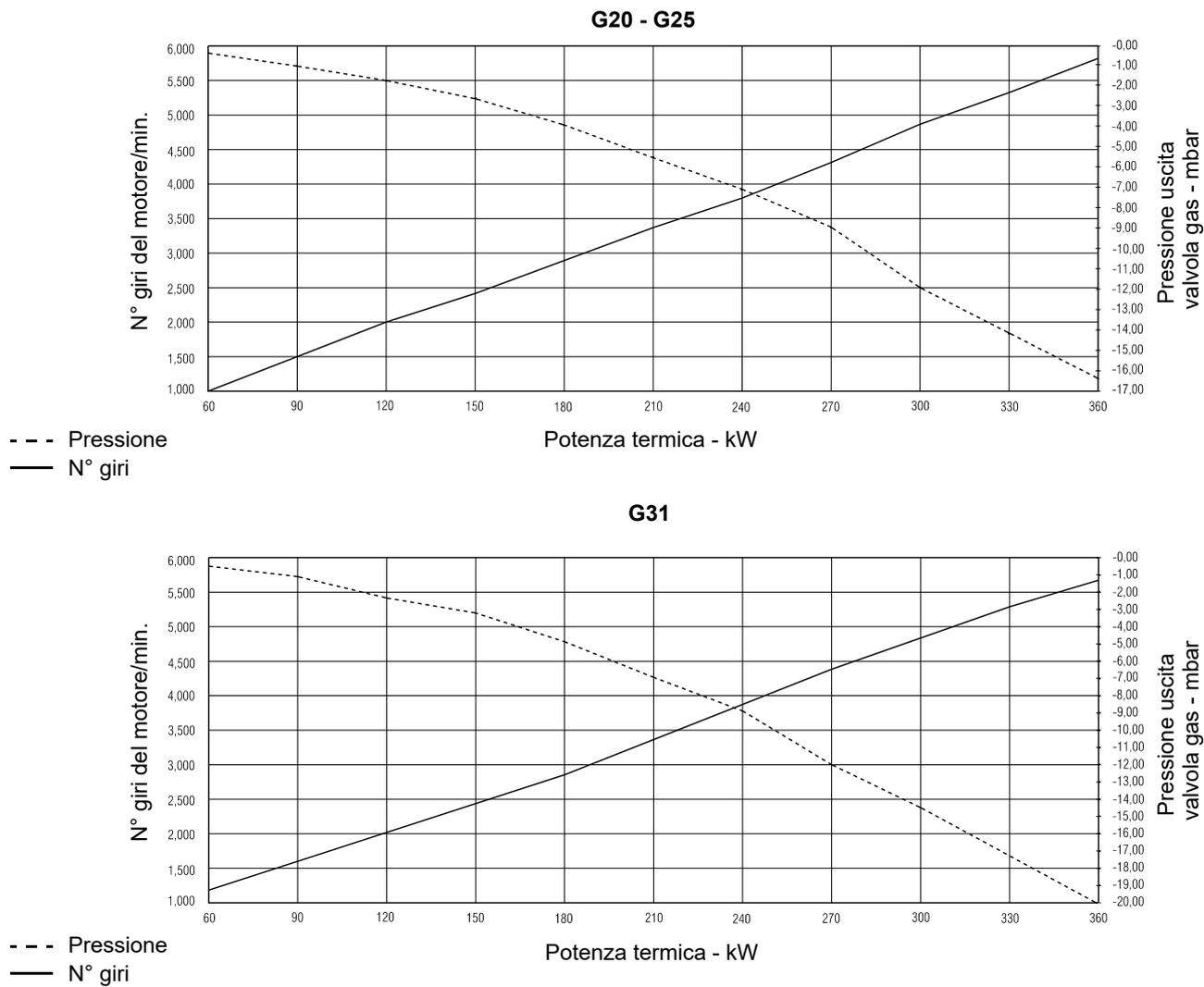


Fig. 4

4.9 Regolazione pilota

I grafici permettono di scegliere la pressione del gas al pilota ottimale a seconda del numero di giri all'accensione (PO) e della CO₂ a cui si vuole tararlo.

La presa di pressione da utilizzare è indicata in Fig. 5.

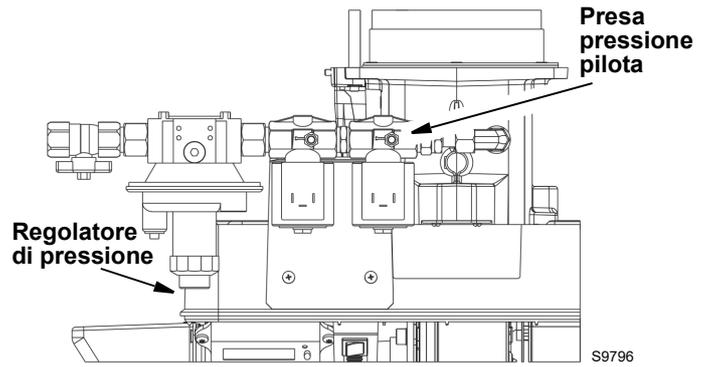


Fig. 5

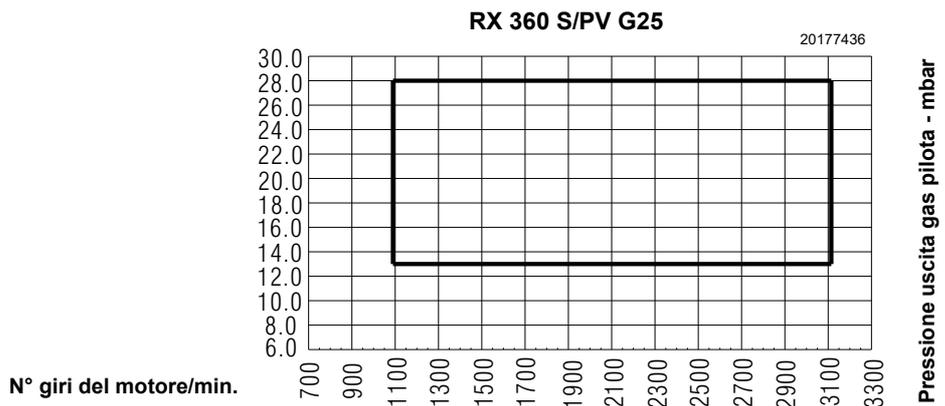
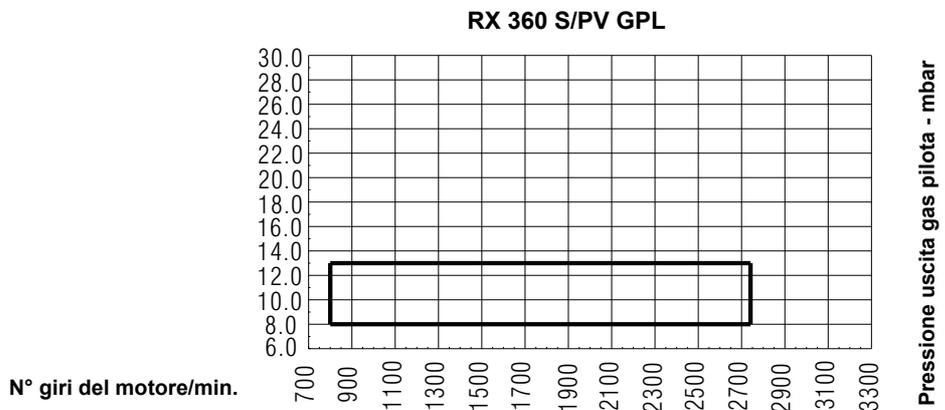
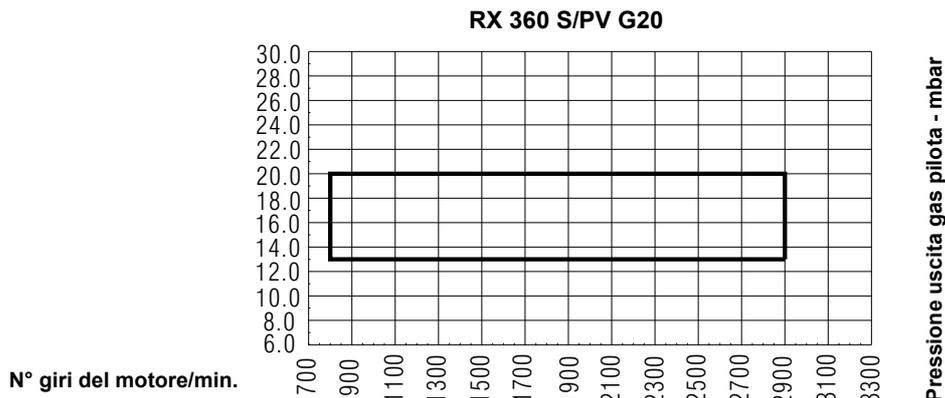


Fig. 6

4.10 Descrizione bruciatore

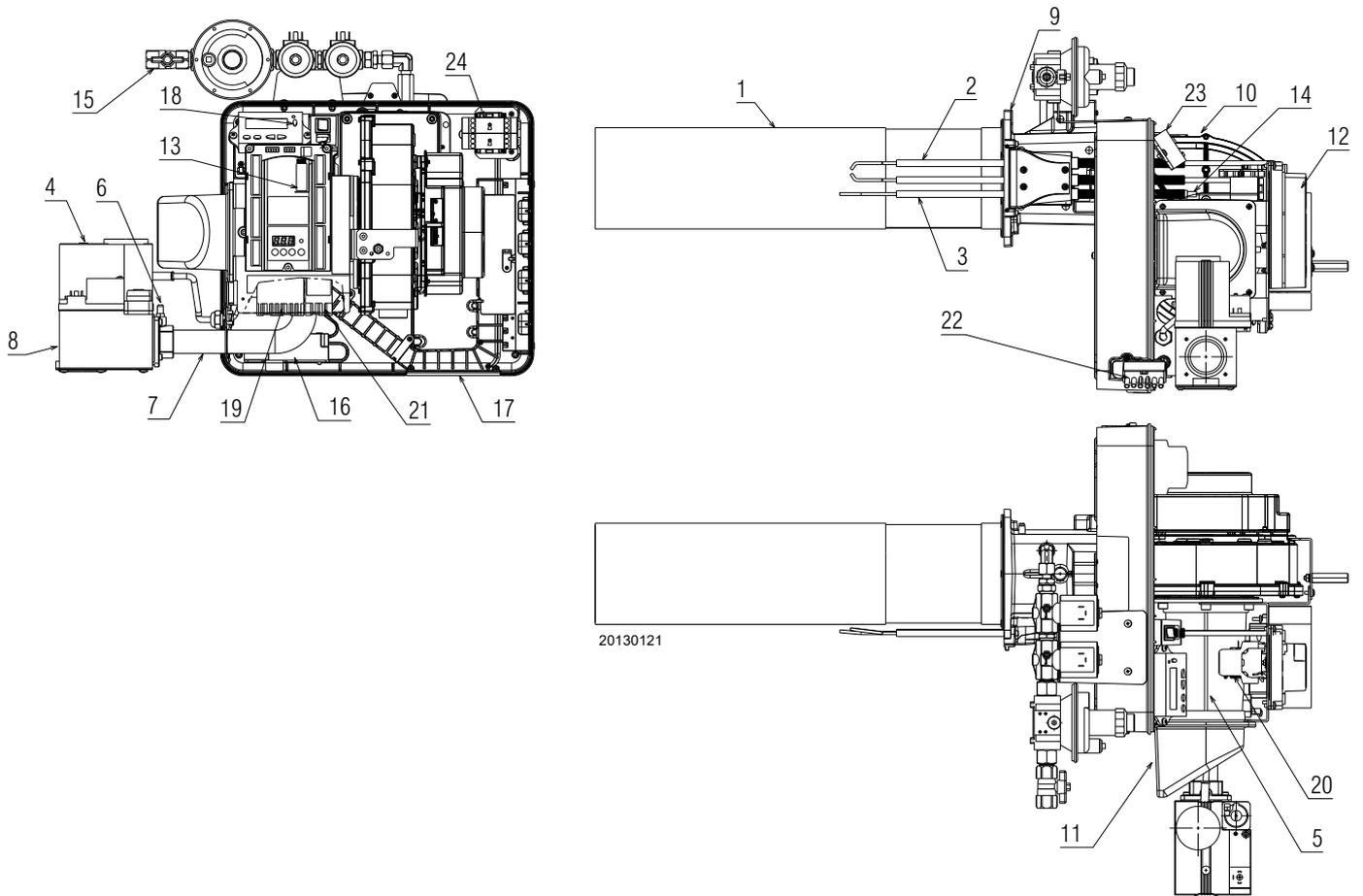


Fig. 7

- 1 Testa di combustione
- 2 Elettrodo d'accensione
- 3 Sonda per il controllo presenza fiamma
- 4 Valvola gas
- 5 Miscelatore aria gas nel circuito di aspirazione
- 6 Presa di pressione gas
- 7 Condotto gas valvola - Venturi
- 8 Ingresso gas
- 9 Flangia per il fissaggio alla caldaia
- 10 Ventilatore
- 11 Passaggio aria nel ventilatore
- 12 Apparecchiatura elettrica
- 13 Scheda di programmazione
- 14 Spina-presa sul cavo della sonda di ionizzazione
- 15 Rampa gas pilota
- 16 Trasformatore
- 17 Piastrina predisposta per ottenere 4 fori, utili al passaggio dei cavi elettrici
- 18 Pulsante di sblocco
- 19 Spina 7 poli
- 20 Fusibili
- 21 Spina 4 poli
- 22 Spina 6 poli
- 23 Display
- 24 Temporizzatori

Vi è una possibilità di blocco del bruciatore:

► **blocco apparecchiatura**

l'accensione del pulsante dell'apparecchiatura 12)(Fig. 7) avverte che il bruciatore è in blocco. per sbloccare premere il pulsante.

4.11 Comandi del bruciatore (LME71... con PME71.901...)

Note importanti



ATTENZIONE

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

Le LME71... sono dispositivi 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! Occorre rispettare anche le note di sicurezza contenute in altri capitoli del presente documento!



ATTENZIONE

Installazione e funzionamento dell'apparecchiatura dovranno essere affidati esclusivamente a personale qualificato.

Ai fini delle note relative alla sicurezza contenute nel presente documento, per personale qualificato si intendono persone autorizzate a mettere in servizio, mettere a terra e identificare dispositivi, sistemi e circuiti elettrici in conformità alle prassi e norme di sicurezza.

- Tutte le operazioni (montaggio, installazione, manutenzione, ecc.) devono essere eseguite da personale qualificato.
- Prima di apportare qualunque tipo di modifica al cablaggio nella zona di collegamento, isolare completamente l'impianto dall'alimentazione di rete (separazione onnipolare). Verificare che l'impianto non sia in tensione e che non possa essere inavvertitamente riavviato. In caso contrario, sussistono rischi di folgorazione.
- Garantire la protezione contro i rischi di folgorazione prevedendo una adeguata protezione ai morsetti di connessione dei comandi del bruciatore (ad es. mediante terminali ciechi per gli ingressi e le uscite non utilizzati). In caso contrario, sussistono rischi di folgorazione.
- Lo spazio in cui è posizionato il modulo di programma (Fig. 9) è definito area di innesto e quindi protetto da contatto accidentale quando tale modulo non è presente.
- Nel caso in cui l'alloggiamento o l'area accanto al pannello operatore fossero danneggiati, l'unità dovrà essere immediatamente spenta. In caso contrario, sussistono rischi di folgorazione.
- Premere i pulsanti del pannello operatore esclusivamente con le mani, senza utilizzare attrezzi o oggetti appuntiti. Danni alla pellicola del pannello operatore comportano il rischio di folgorazione.

Per la sicurezza e l'affidabilità del sistema LME71..., attenersi anche alle seguenti istruzioni:

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



ATTENZIONE

Non è ammessa la presenza di condensa, infiltrazioni d'acqua e formazione di ghiaccio!

In caso contrario, sussistono rischi di compromissione delle funzioni di sicurezza e di folgorazione.



Fig. 8

Modulo programma



Fig. 9

Note di montaggio

- Verificare il rispetto delle norme di sicurezza nazionali applicabili
- L'unità base LME7 deve essere fissata con viti di fissaggio M4 (UNC32) o M5 (UNC24), rispettando una coppia di serraggio massima di 1.8 Nm e utilizzando tutti e 3 i punti di ancoraggio.
Le superfici di montaggio supplementari dell'alloggiamento hanno lo scopo di migliorare la stabilità meccanica. Devono poggiare sulla superficie di montaggio a cui è fissata l'unità.
La planarità di tale superficie di montaggio deve essere all'interno di un intervallo di tolleranza di 0.3 mm.

Note d'installazione

- Disporre i cavi di accensione ad alta tensione separatamente, alla maggiore distanza possibile dall'apparecchiatura e dagli altri cavi.
- Non confondere i conduttori in tensione e quelli neutri.
- Installare interruttori, fusibili e messe a terra in conformità alle norme locali.
- Gli schemi di connessione mostrano i comandi del bruciatore con conduttore neutro messo a terra.
- Accertarsi che non venga superata la corrente ammissibile massima dei morsetti di connessione.
- Accertarsi che i passacavi dei cavi collegati siano conformi agli standard applicabili.
- Non alimentare tensione di rete alle uscite dell'apparecchiatura. Durante il collaudo dei dispositivi comandati dal comando bruciatore (valvole combustibile, ecc), la LME71... non deve essere collegata alle unità.
- L'accoppiamento meccanico tra gli attuatori e gli elementi di comando di combustibile e aria, o di qualsiasi altro tipo, deve essere rigido.
- Verificare l'assenza di cortocircuiti sulle linee di collegamento del pressostato ad aria.

Collegamento elettrico ai rivelatori di fiamma

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

- Separare sempre i cavi del rivelatore 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 dei rivelatori (vedere Dati Tecnici).
- La sonda di ionizzazione alimentata a rete non è protetta dal rischio di scosse elettriche.
- 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) e non possa influire negativamente sulla supervisione della ionizzazione.

Descrizione di display e pulsanti

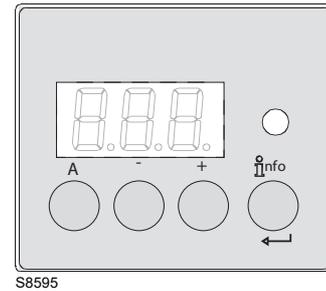
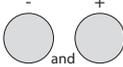


Fig. 10

Pulsante	Funzione
	<p>Pulsante A</p> <ul style="list-style-type: none"> – Visualizzazione uscita predefinita – In posizione di blocco: valore potenza al momento del guasto
	<p>Pulsante Info e Enter</p> <p>Il pulsante di sblocco (pulsante info) è l'elemento chiave per sbloccare il comando bruciatore e attivare/disattivare le funzioni di diagnosi.</p>
	<p>Pulsante -</p> <ul style="list-style-type: none"> – Visualizzazione corrente segnale di fiamma 2 o visualizzazione fasi – In posizione di blocco: fase MMI al momento del guasto
	<p>Pulsante +</p> <ul style="list-style-type: none"> – Visualizzazione corrente segnale di fiamma 1 o visualizzazione fasi – In posizione di blocco: fase MMI al momento del guasto
	<p>Spia di segnalazione a 3 colori</p> <p>La spia di segnalazione a tre colori (rosso - giallo - verde) è l'indicatore chiave della diagnostica visiva.</p>
	<p>Pulsante + e -: funzione escape</p> <p>Premere contemporaneamente i pulsanti + e -!</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nessuna adozione di valore – Accesso a un livello di menu superiore – Tenere premuto per >1 secondo per la funzione backup/ripristino

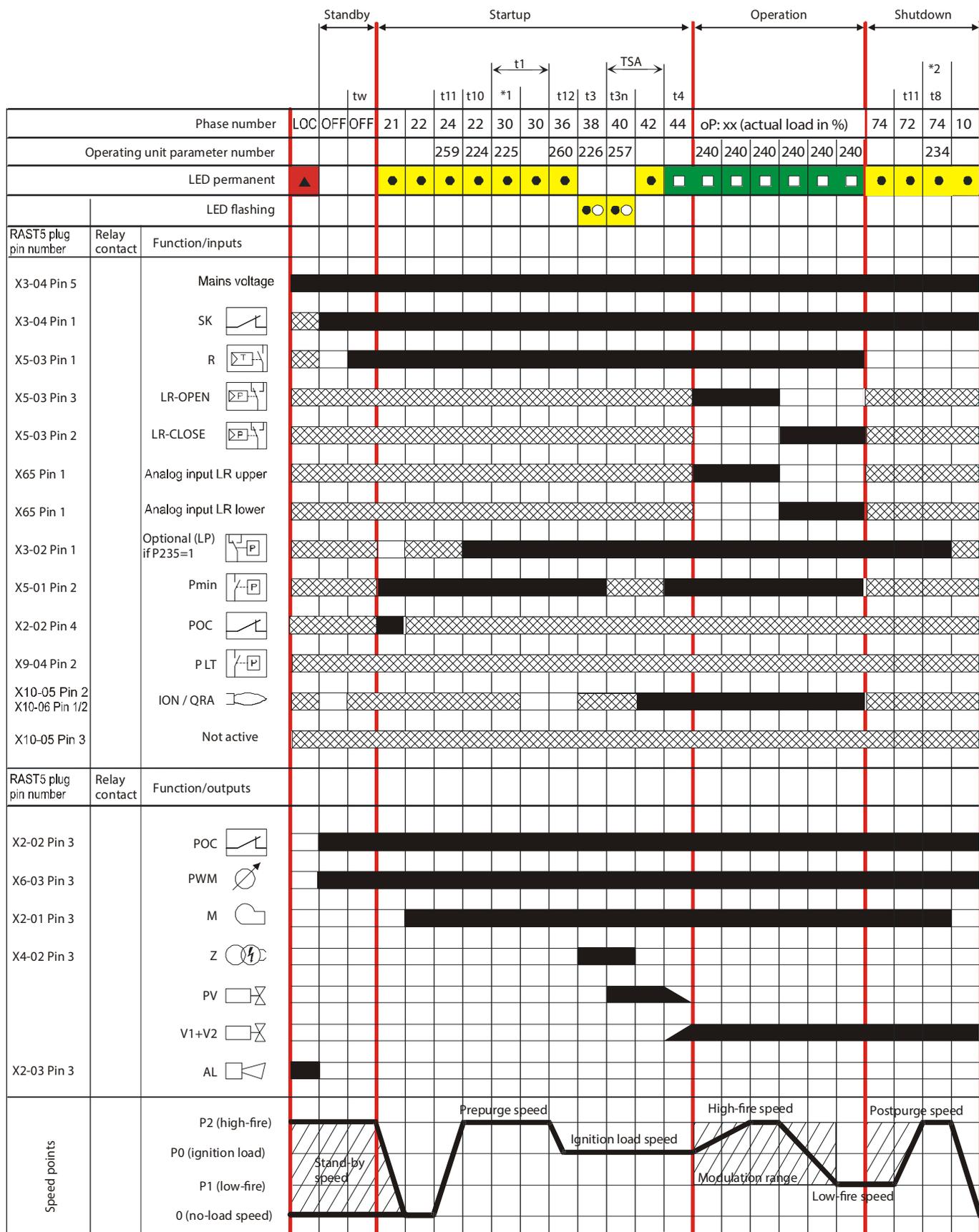
Tab. H

Dati Tecnici

Comandi del bruciatore LME71...	Tensione di rete	AC 230 V
	Frequenza di rete	50 / 60 Hz +- 6%
	Assorbimento di potenza	<10 W, normalmente
	Fusibile primario esterno	Max. 6.3 A (lento)
	Classe di sicurezza	I, con componenti conformi a II e III secondo DIN EN 60730-1
Valori morsetti "Ingressi"	In tensione	UMains 230 V
	• In caso di abbassamento della tensione di rete si verifica lo spegnimento di sicurezza dalla posizione di funzionamento	< AC 165 V
	• Il riavvio avviene quando la tensione di rete supera	> AC 195 V
	Correnti e tensioni di ingresso	
	– UeMax	UN +10%
	– UeMin	UN -15%
	– IeMax	picco 1 mA (valore di picco)
	– IeMin	picco 0.5 mA (valore di picco)
	Rilevazione di tensione	
	– ON	> AC 120 V
– OFF	< AC 80 V	
Valori morsetti "Uscite"	Carico totale sui contatti:	
	Tensione nominale	AC 230 V - 50/60 Hz
	Corrente di ingresso unità X3-04 (loop di sicurezza) da:	Max. 5 A
	– contattore motore ventilatore	
	– trasformatore d'accensione	
	– valvole combustibile	
	Carico contatto individuale:	
	Contattore motore ventilatore X2-01 piedino 3	
	– Tensione nominale	AC 230 V 50/60 Hz
	– Corrente nominale	2 A (15A max. 0.5 s)
	– Fattore di potenza	Cosφ ≥ 0.4
	Uscita allarme X2-03/3	
	– Tensione nominale	AC 230 V 50/60 Hz
	– Corrente nominale	1A
	– Fattore di potenza	Cosφ > 0.6
	Trasformatore di accensione X4-02 piedino 3	
	– Tensione nominale	AC 230 V 50/60 Hz
	– Corrente nominale	2 A
	– Fattore di potenza	Cosφ > 0.4
	Uscita ausiliaria	
	– Tensione nominale	AC 230 V 50/60 Hz
	– Corrente nominale	1A
	– Fattore di potenza	Cosφ > 0.6
	Contatto relè uscita 2 piedino 2 X2-09 piedino 7	
	– Tensione nominale	AC 230 V 50/60 Hz
	– Corrente nominale	1A
	– Fattore di potenza	Cosφ > 0.4
Valvole combustibile/valvola pilota X7-01 piedino 3		
– Tensione nominale	AC 230 V 50/60 Hz	
– Corrente nominale	1A	
– Fattore di potenza	Cosφ > 0.4	
Valvola di sicurezza X6-03 piedino 3		
– Tensione nominale	AC 230 V 50/60 Hz	
– Corrente nominale	1.5 A	
– Fattore di potenza	Cosφ > 0.6	
Lunghezza cavi	Linea alimentazione da rete	Max. 100 m (100 pF/m)
Sezioni	Le sezioni delle linee di alimentazione di rete (L, N, e PE) e, all'occorrenza, il loop di sicurezza (termostato di limite di sicurezza, mancanza acqua, ecc.) devono essere dimensionate per le correnti nominali a seconda del fusibile primario esterno scelto. Le sezioni degli altri cavi devono essere dimensionate in base al fusibile dell'unità interna (max. 6.3 AT).	
Condizioni ambientali	Funzionamento	DIN EN 60721-3-3
	Condizioni climatiche	Classe 3K3
	Condizioni meccaniche	Classe 3M2
	Campo di temperatura	-40...+60 °C
	Umidità	< 95% UR

Tab. I

Sequenza programma



S9220

Fig. 11

Legenda Fig. 11

AL	Dispositivo di allarme
AUX	Uscita ausiliaria
Dbr	Collegamento filo
 (EK1)	Pulsante di sblocco (pulsante info)
EK2	Pulsante di sblocco a distanza
FSV	Amplificatore di segnale di fiamma
ION	Sonda di ionizzazione
K...	Contatto relè
LED	Spia di segnalazione a 3 colori
LP	Pressostato aria
LR	Controller carico
LR-OPEN	Controller carico APERTO
LR-CLOSE	Controller carico CHIUSO
M	Motore ventilatore
NT	Unità di alimentazione
P LT	Prova valvola pressostato
Pmax	Pressostato max
Pmin	Pressostato min
POC	Prova di chiusura
PV	Valvola pilota
QRA...	Sensore fiamma
R	Termostato di controllo o pressostato
SA	Attuatore
SA-KL	Attuatore fiamma bassa
SA-NL	Attuatore fiamma alta
SA-R	Attuatore feedback
SA-Z	Attuatore CHIUSO
SA-ZL	Carico di accensione attuatore
SL	Loop di sicurezza
STB	Termostato di limite di sicurezza
SV	Valvola di sicurezza
V1	Valvola combustibile
V2	Valvola combustibile
V2a	Valvola combustibile
W	Termostato o pressostato di limite
Z	Trasformatore d'accensione
µC	µC controller
	Segnale ingresso/uscita 1 (ON)
	Segnale ingresso/uscita 2 (ON)
	Segnale ammissibile ingresso 1 (ON) o 0 (OFF)

Tab. J

Tempi

TSA	Tempo di sicurezza
tw	Tempo di attesa
t1	Tempo di pre-ventilazione
t3	Tempo di pre-accensione
t3n	Tempo di post-accensione (P257 +0.3 secondi)
Tempo di accensione	6s valvola pilota ON valvola combustibile OFF 6÷12s valvola pilota ON valvola combustibile ON >12s valvola pilota OFF valvola combustibile ON
t4	Intervallo: fine del tempo di sicurezza sblocco regolatore di carico
t8	Tempo di post-ventilazione
t10	Tempo specificato messaggio di stato pressostato aria (timeout)
t11	Tempo apertura attuatore (timeout)
t12	Tempo chiusura attuatore (timeout)

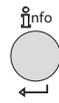
Tab. K

Legenda fasi (Fig. 11 a pag. 17):

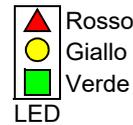
Numero fase	Funzione
LOC	Blocco fase di spegnimento
OFF	Standby, attesa richiesta di calore
oP	Parte 1: richiesta controller carico APERTO
	Parte 2: modulazione di velocità motore ventilatore verso fiamma alta
	Parte 3: fiamma alta raggiunta
	Parte 4: richiesta controller carico CHIUSO
	Parte 5: modulazione di velocità motore ventilatore verso fiamma bassa
	Parte 6: fiamma bassa raggiunta
10	Tempo di assestamento, velocità standby motore ventilatore
21	Valvola di sicurezza ON, pressostato aria in posizione di assenza di carico Verificare che il POC sia chiuso e la velocità del motore ventilatore sia ridotta a 0
22	Parte 1: motore ventilatore ON
	Parte 2: tempo specificato pressostato aria Messaggio (timeout), stabilizzazione pressostato aria
24	Tempo di assestamento, velocità di pre-ventilazione motore ventilatore
30	Parte 1: tempo di pre-ventilazione senza prova di simulazione fiamma
	Parte 2: tempo di pre-ventilazione con prova di simulazione fiamma (2,1 secondi)
36	Tempo di stabilizzazione alla velocità di accensione
38	Tempo di pre-accensione
40	Tempo di post-accensione, parametro 257 + 0.3 secondi
42	Rilevazione di fiamma
44	Intervallo: fine tempo di accensione di sicurezza e sblocco controller carico (inizio modulazione)
72	Tempo di stabilizzazione velocità, velocità di post-ventilazione motore ventilatore
74	Parte 1: l'operazione è terminata, verificare se è programmata la post-ventilazione Parte 2: tempo di post-ventilazione
90	Pressostato min. aperto --> spegnimento di sicurezza
*1	Prova valvola, se P241 = 1 dopo ogni ON, blocco o P234 (tempo di post-ventilazione) = 0 secondi
*2	Prova valvola, se P241 = 1 e P234 (tempo di post-ventilazione) >0 secondi

Tab. L

4.11.1 Indicazione della modalità diagnostica



Il pulsante di sblocco (pulsante info) è l'elemento chiave per sbloccare il comando bruciatore e attivare/disattivare le funzioni di diagnosi.



La spia di segnalazione multicolore è l'indicatore chiave della diagnostica visiva.

Pulsante di sblocco e spia di segnalazione si trovano entrambi sul pannello di controllo.

Sono disponibili 2 opzioni di diagnostica:

- 1 Diagnostica visiva: Indicazione di stato operativo o diagnostica della causa del guasto
- 2 Diagnostica: Da BCI a AZL2... unità operativa e di visualizzazione

Diagnostica visiva:

Durante il funzionamento normale, i diversi stati operativi sono indicati sotto forma di codici colore in base alla tabella riportata sotto (Tab. M).

Indicazione di stato operativo

Durante l'avviamento, l'indicazione di stato avviene in base alla Tab. M:

Tabella codici colore per spia di segnalazione multicolore

Stato	Codice colore	Colore
Tempo di attesa, altri stati di attesa	○.....	OFF
Fase di accensione, accensione controllata	●○●○●○●○●○	Lampeggio giallo
Funzionamento, fiamma o.k.	■.....	Verde
Funzionamento, fiamma non o.k.	■○■○■○■○■○	Lampeggio verde
Luce estranea a avviamento bruciatore	■▲■▲■▲■▲■▲	Verde - Rosso
Sottotensione	●▲●▲●▲●▲●▲	Giallo - Rosso
Guasto, allarme	▲.....	Rosso
Uscita codice errore (vedi codice errore Tab. Y a pag. 58)	▲○▲○▲○▲○▲○	Lampeggio rosso
Diagnostica interfaccia	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲	Luce lampeggiante rossa
Richiesta di calore	●.....	Giallo
Nuova scheda programma	●●▲●●▲●●	Giallo - Rosso

Tab. M

Legenda (Tab. M)

- Sempre on
- OFF
- ▲ Rosso
- Giallo
- Verde

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.

Controllo delle caratteristiche del bruciatore

Controllare la targhetta di identificazione del bruciatore (Fig. 12), nella quale sono riportati:

- A il modello del bruciatore;
- B il tipo del bruciatore;
- C l'anno di costruzione criptografato;
- D il numero di matricola;
- E i dati di alimentazione elettrica e il grado di protezione;
- F massima potenza elettrica assorbita;
- G i tipi di gas di utilizzo e le relative pressioni di alimentazione;
- H i dati di potenza minima e massima possibili del bruciatore (vedere Campo di lavoro).

Attenzione. La potenza del bruciatore deve rientrare nel campo di lavoro della caldaia;

- I la categoria dell'apparecchio/paesi di destinazione;
- J corrente massima assorbita;
- K peso bruciatore;
- L numero CE.

R.B.L.	A	B	C
D	E		F
GAS-KAASU	<input checked="" type="checkbox"/>	H	J
GAZ-AEPIO	G	H	K
I			
RIELLO S.p.A. I-37045 Legnago (VR)		L	
20116021		CE	

20116021

Fig. 12



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



ATTENZIONE

- Il bruciatore è predisposto esclusivamente per il funzionamento nelle posizioni **1, 2, 4 e 5** (Fig. 13).
- 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, 4 e 5** consentono il funzionamento ma rendono meno agibili le operazioni di manutenzione e di ispezione della testa di combustione.
- Tutte le posizioni richiedono l'installazione della valvola gas con le bobine rivolte verso l'alto o orizzontalmente (Fig. 13).



PERICOLO

- Ogni altro posizionamento è da ritenersi compromissorio per il buon funzionamento dell'apparecchio.
- L'installazione **3** è vietata per motivi di sicurezza.
- E' assolutamente vietato l'installazione con le bobine rivolte verso il basso.

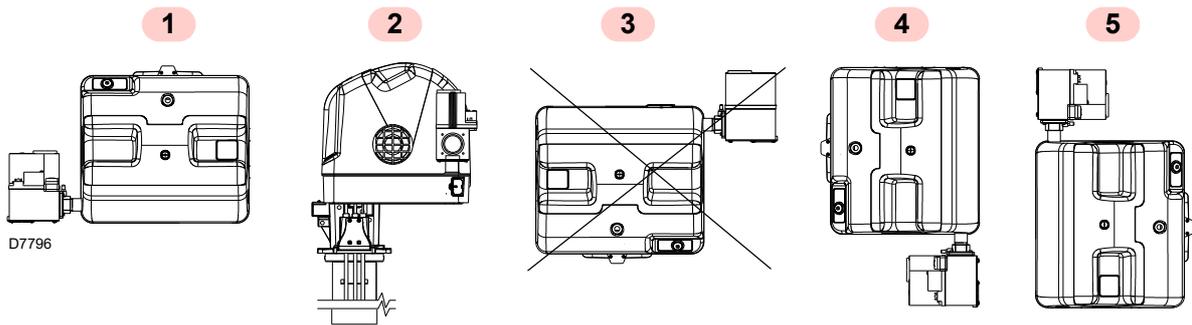


Fig. 13

5.5 Predisposizione della caldaia

5.5.1 Foratura della piastra caldaia

Forare la piastra di chiusura della camera di combustione come in Fig. 14.

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

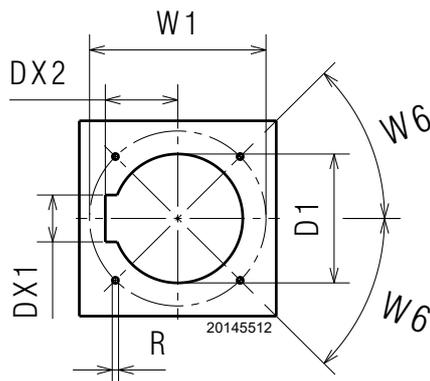


Fig. 14



ATTENZIONE

Non inserire la protezione in corrispondenza del gruppo elettrodi in quanto ne compromette il buon funzionamento.

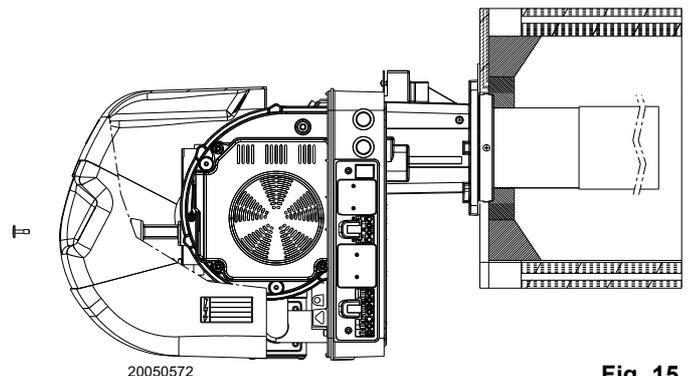


Fig. 15

mm	D1	W1	R	DX2	DX1	W6
RX 360 S/PV	170	224	M 8	94	70	45°

Tab. N

5.5.2 Lunghezza testa

La lunghezza della testa 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	Zona di non combustione
RX 360 S/PV	180

Tab. O



ATTENZIONE

I bruciatori non possono essere utilizzati su caldaie inversione di fiamma.

E' possibile inserire una protezione in materiale refrattario tra la testa di combustione e il refrattario della caldaia.

Tale protezione deve consentire l'estrazione del boccaglio (Fig. 15).

5.6 Posizionamento sonda - elettrodi



ATTENZIONE

Prima di installare il bruciatore sulla caldaia, verificare se la sonda e gli elettrodi sono correttamente posizionati come in Fig. 16.

Eventualmente agire sui grani 1)(Fig. 17) per ottenere le quote corrette.



ATTENZIONE

Rispettare le dimensioni indicate in Fig. 16.



ATTENZIONE

Il bruciatore viene fornito con testa di combustione ed elettrodi assemblati.

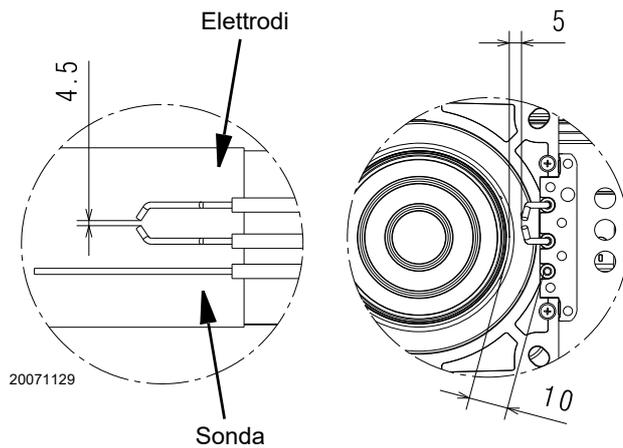


Fig. 16

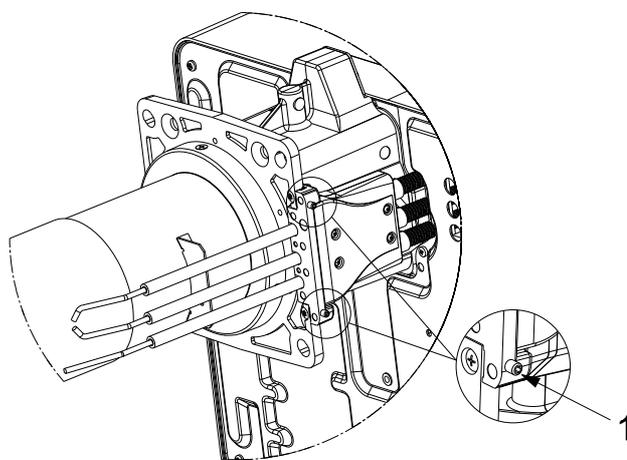


Fig. 17

5.7 Fissaggio del bruciatore alla caldaia



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



Predisporre un adeguato sistema di sollevamento.



ATTENZIONE

La tenuta bruciatore-caldaia deve essere ermetica.

Per l'installazione procedere come segue:

- assemblare la presa d'aria 1) con le viti 2) e i dadi;
- collegare i cavi di alta tensione al trasformatore 3)(Fig. 18) e il collegamento della sonda di ionizzazione al cavo apposito uscente dall'apparecchiatura;
- fissare il gruppo rampa 4)(Fig. 18) e il tubo gas 5) mediante le viti, dadi e rosette presenti a corredo.
- Interporre le guarnizioni 7) come in figura (Fig. 18).
- Assemblare la rampa pilota fornita a corredo 6)(Fig. 18);
- verificare la presenza dell'ogiva di tenuta interna al raccordo 8);
- inserire la rampa pilota 6)(Fig. 18) sul raccordo 8) e stringere a battuta il dado;
- effettuare l'installazione della rampa gas secondo le indicazioni di pag. 25.



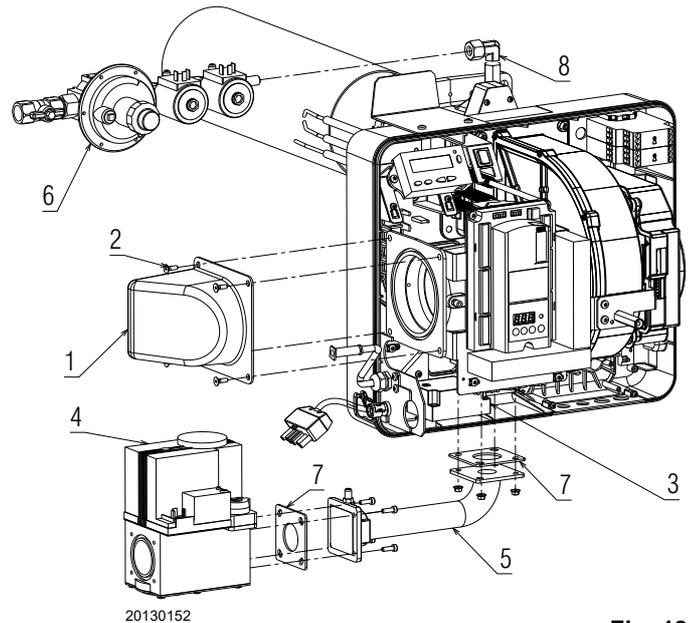
ATTENZIONE

Attenzione alla presenza della guarnizione 7)(Fig. 18) e alla tenuta gas.



ATTENZIONE

Utilizzare un sigillante idoneo e verificare in funzionamento la tenuta gas generale ed in particolare del tubo 5)(Fig. 18).



20130152

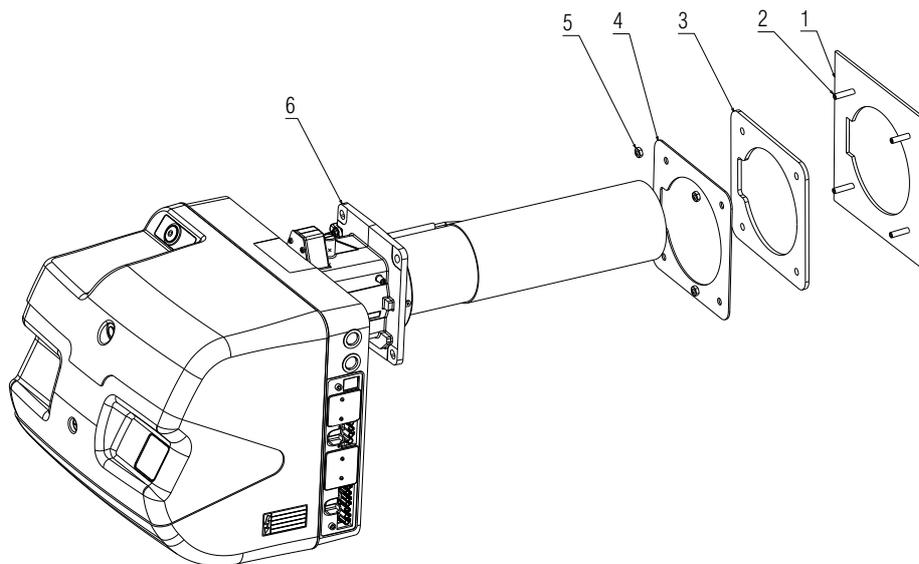
Fig. 18



ATTENZIONE

Durante questa operazione fare attenzione a non manomettere il gruppo elettrodi.

- Avvitare i prigionieri 2)(Fig. 19) alla piastra 1);
- posizionare lo schermo refrattario 3);
- posizionare la guarnizione in gomma silconica 4);
- fissare la flangia del bruciatore (Fig. 19) alla piastra della caldaia e avvitare i dadi 5)(Fig. 19).



D8666

Fig. 19

5.8 Alimentazione del combustibile



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.

I bruciatori sono abbinati a valvole gas monoblocco di tipo pneumatico proporzionale, che consentono di modulare la quantità di gas erogata e quindi la potenza sviluppata.

Un segnale di pressione rilevato al circuito aria è portato alla valvola gas pneumatica, la quale eroga una quantità di gas proporzionale alla portata di aria elaborata dal ventilatore.

5.8.1 Miscelatore aria/gas

La miscelazione del gas con l'aria comburente avviene all'interno del circuito di ventilazione (miscelatore), a partire dall'ingresso della bocca di aspirazione.

Attraverso la rampa gas il combustibile viene inserito nella vena d'aria in aspirazione e con l'ausilio di un mixer ha inizio una miscelazione ottimale.

Il tubo (T)(Fig. 20) tra valvola-Venturi consente di compensare l'accidentale occlusione dell'aspirazione mediante la riduzione del gas erogato.



CAUTELA

Dopo aver collegato il tubo di compensazione (T) con la valvola, ricoprirlo con la protezione in gomma.

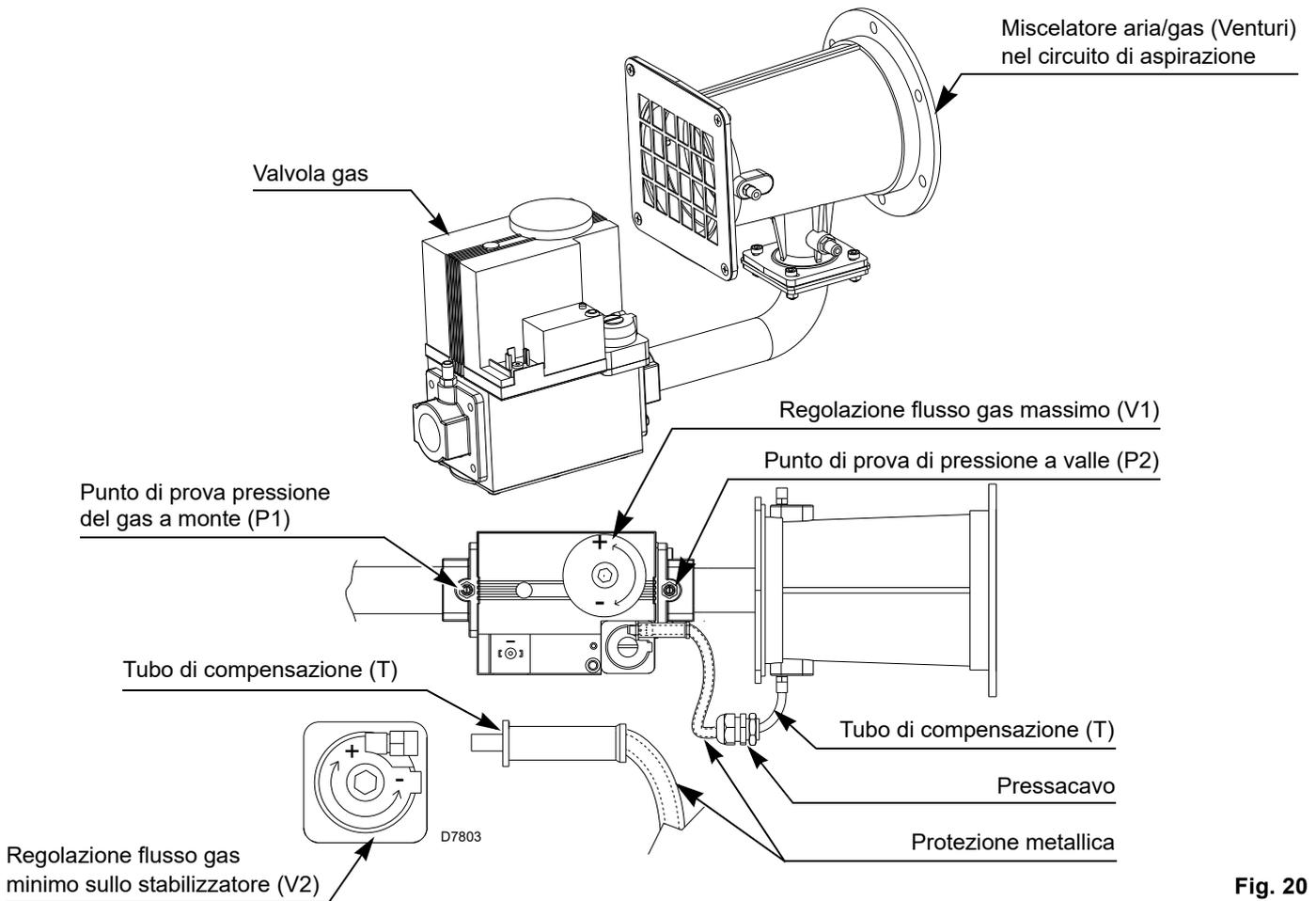


Fig. 20

5.8.2 Rampa gas

E' omologata assieme al bruciatore secondo norma EN 676 e viene fornita a corredo.



PERICOLO

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



Controllare che non vi siano fughe di gas.



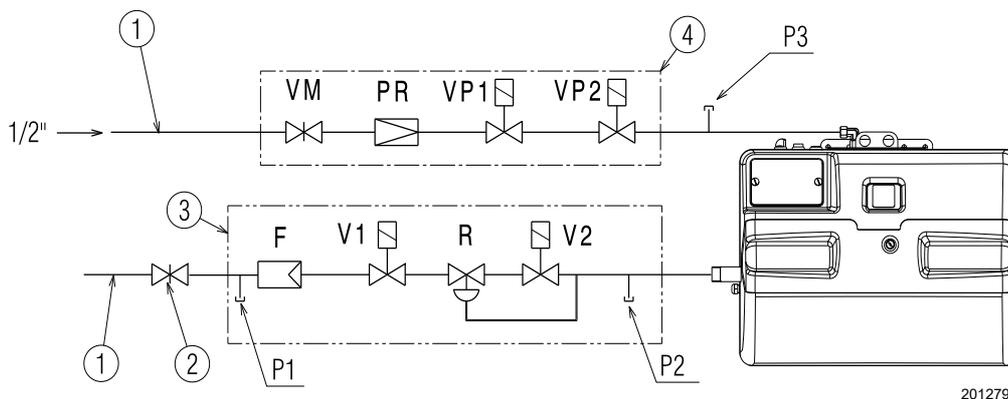
Prestare attenzione nella movimentazione della rampa: pericolo di schiacciamento degli arti.



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.



20127964

Fig. 21

Legenda (Fig. 21)

- 1 Condotto arrivo del gas
- 2 Valvola manuale
- 3 Valvola comprendente:
 - filtro (sostituibile) (F)
 - valvole di funzionamento (V1 - V2)
 - regolatore di pressione (R)
- 4 Valvola pilota comprendente:
 - valvola manuale (VM)
 - regolatore di pressione (PR)
 - valvole di sicurezza (VP1 - VP2)
- P1 Pressione a monte del filtro
- P2 Pressione a valle valvola
- P3 Pressione a valle pilota

MODELLO	RAMPE		PRESSIONE MASSIMA IN INGRESSO		BRUCIATORE	
	Ø INGRESSO	Ø USCITA	mbar		MODELLO	USO
VR 425 VA 1009	1"	1"	100		RX 360 S/PV	G20-G25
VR 420 VA 1004	1"	1"	100		RX 360 S/PV	GPL

Tab. P

5.9 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 all'apparecchiatura 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.

5.9.1 Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni

Tutti i cavi da collegare al bruciatore vanno fatti passare dai passacavi.

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

- 1 Presa 7 poli per alimentazione monofase, termostato/pressostato TL
- 2 Presa 4 poli per termostato/pressostato TR
- 3 Presa 6 poli per alimentazione rampa principale e pilota

Lunghezza cavi

Linea alimentazione da rete	Max. 100 m (100 pF/m)
Controller carico X5-03	Max. 30 m (100 pF/m)
Loop di sicurezza	Max. 30 m (100 pF/m)
Reset remoto (posare cavo separato)	Max. 30 m (100 pF/m)
Altre linee	Max. 30 m (100 pF/m)

Tab. Q



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

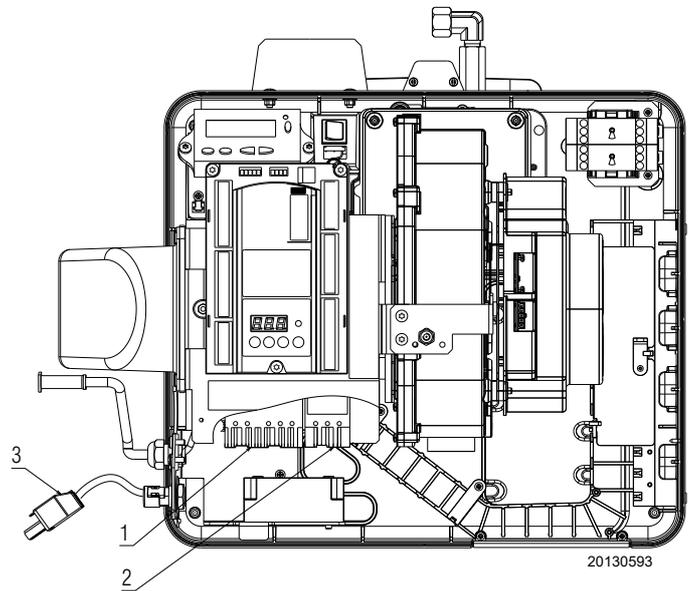


Fig. 22



ATTENZIONE

Funzionamento modulante

Nel caso di collegamento del Kit regolatore di potenza RWF50.2 scollegare il segnale a 3 punti esterno termostato/pressostato (TR) dalla spina 4 poli e il termostato/pressostato (TL) dalla spina 7 poli.

5.9.2 Sequenza di apertura del portafusibili

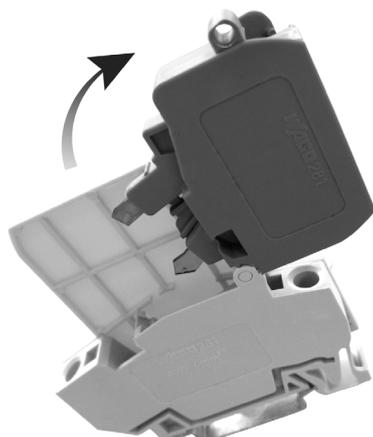
In caso di guasto o controllo del portafusibili, procedere come segue per rimuovere o sostituire il fusibile:



PERICOLO

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

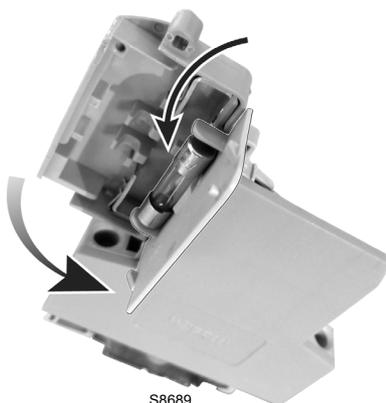
Sganciare come indicato in Fig. 23.



S8688

Fig. 23

Aprire il lato componente (controllo o sostituzione) come indicato in Fig. 24.



S8689

Fig. 24

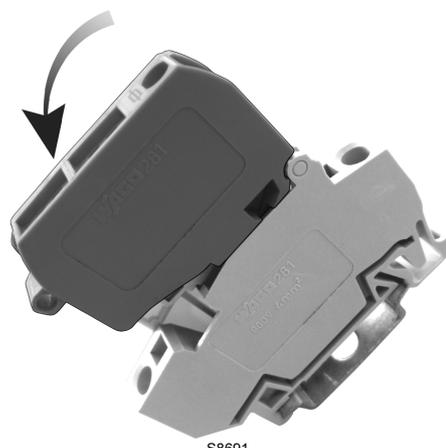
Chiudere il lato componente (Fig. 25).



S8690

Fig. 25

Agganciare il lato componente (Fig. 26).



S8691

Fig. 26



ATTENZIONE

Dopo l'installazione, controllare tutte le condizioni di sicurezza: perdita tubazione, tiraggio, adeguatezza e stabilità della fiamma principale in tutti i campi di lavoro consentiti e con improvvisi cambiamento del campo di lavoro, prestazioni e tenuta al gas di tutte le valvole di intercettazione di sicurezza.



Lastre del cofano, custodie e protezioni devono essere sempre al loro posto salvo durante gli interventi di manutenzione e riparazione.

6 Taratura e funzionamento

6.1 Pannello operatore con display LCD AZL 21... per apparecchiatura LME 71... con PME 71.901...

Descrizione dei simboli

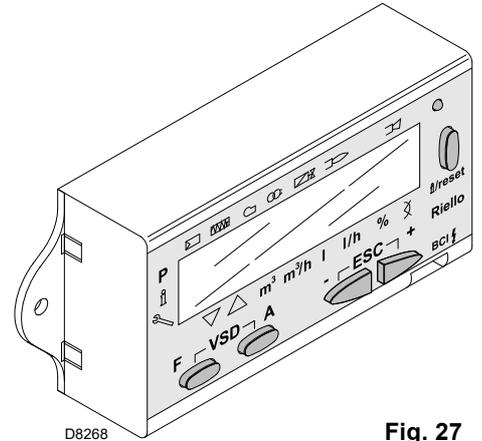
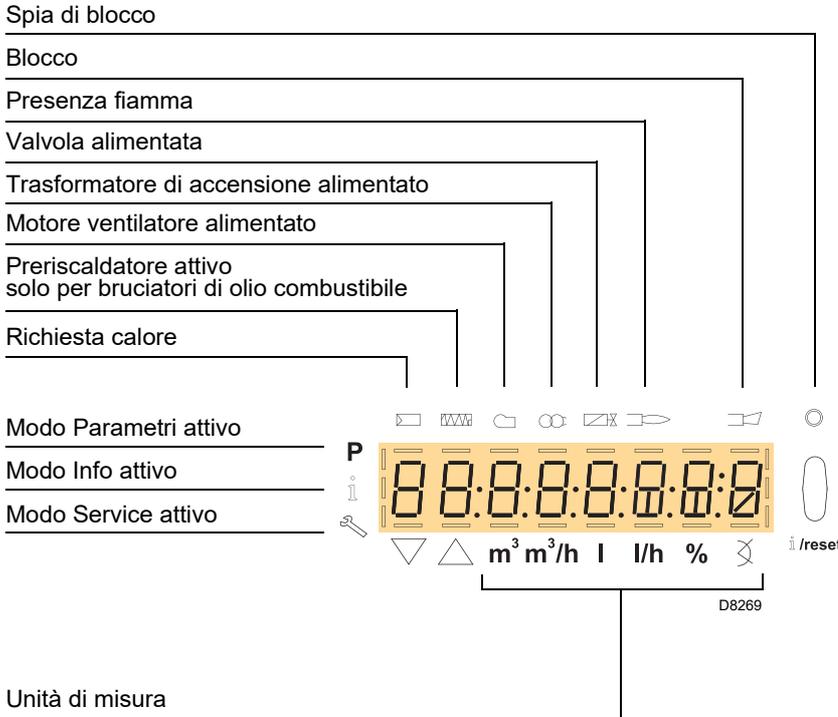


Fig. 27

Legenda unità di misura

- m³ metro cubo
- m³/h metro cubo/ora
- l litro
- l/h litro/ora
- % grandezza in percentuale

L'unità di misura della grandezza visualizzata è individuata dalla presenza di un trattino nell'unità di misura corrispondente.

Descrizione dei tasti

Tasto	Funzione
	- Accesso al Modo Parametri P (premere contemporaneamente più oppure)
	- Enter in Modo Parametri - Reset in caso di blocco - Accesso ad un livello inferiore del menù - In Modo Service e Modo Info permette: * la selezione del parametro (simbolo lampeggiante) (premere il tasto per un tempo < 1 s) * l'accesso ad un livello inferiore del menù (premere il tasto per un tempo 1 ÷ 3 s) * l'accesso ad un livello superiore del menù (premere il tasto per un tempo 3 ÷ 8 s) * l'accesso ad un altro Modo (premere il tasto per un tempo > 8 s)
	- Diminuzione del valore - Accesso ad un punto inferiore della curva di modulazione - Scorrimento della lista parametri
	- Incremento del valore - Accesso ad un punto superiore della curva di modulazione - Scorrimento della lista parametri
	Funzione di uscita (ESC) (premere e contemporaneamente) - Non conferma del valore - Accesso ad un livello superiore del menù

Dati tecnici

Unità di funzionamento e visualizzazione		
Dati generali unità	Tensione di esercizio	DC 5 V
	Assorbimento di potenza	<50 mW (normalmente)
	Indice di protezione	
	- AZL21...	IP40 secondo IEC529
	Classe di sicurezza	II secondo DIN EN 60730-1
	Alloggiamento	
- Materiale	PC e PC / ABS	
- Colore	RAL 7035 (grigio chiaro)	
Classe di protezione dal fuoco		
- Parti trasparenti dell'alloggiamento	Secondo UL94 V2 (PC)	
- Parti colorate dell'alloggiamento	Secondo UL94 V0 (PC / ABS)	
Ingressi/uscite	Interfaccia BCI con RJ11 femmina	Per comandi bruciatore Siemens
Condizioni ambientali	Funzionamento	DIN EN 60721-3-3
	Condizioni climatiche	Classe 3K3
	Condizioni meccaniche	Classe 3M3
	Campo di temperatura	-20...+60 °C
	Umidità	< 95 % UR

Non è ammessa la presenza di condensa, infiltrazioni d'acqua e formazione di ghiaccio!

6.2 Pannello operatore con display LCD

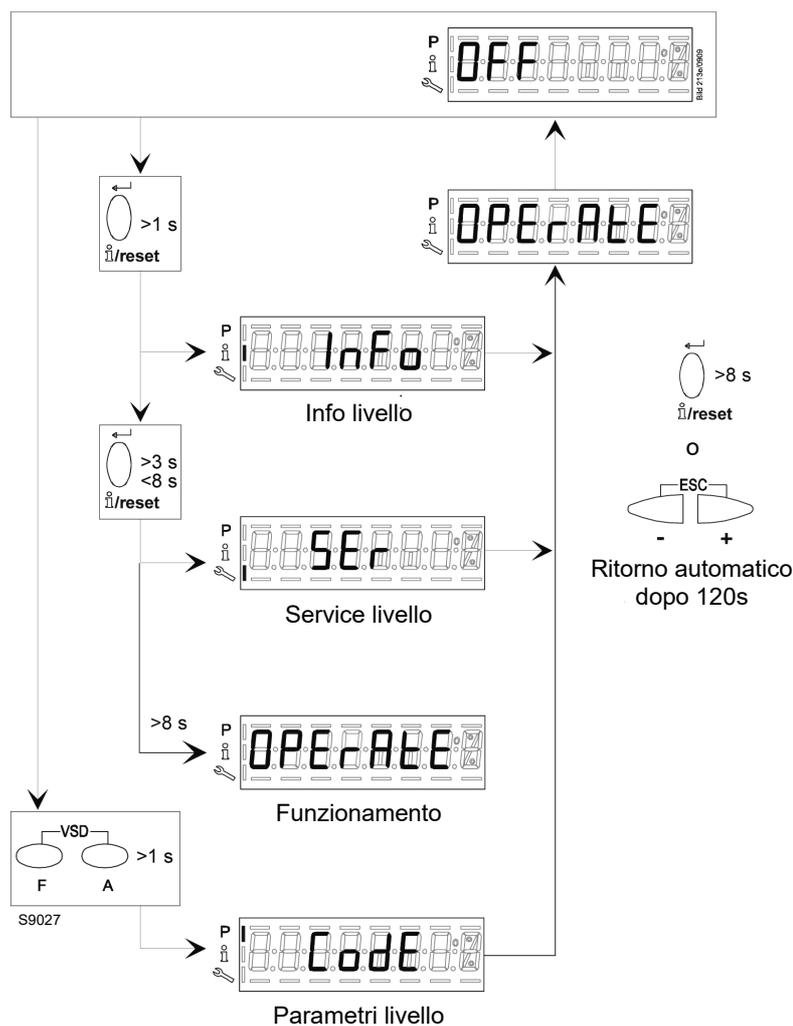


Fig. 28

6.3 Modi di visualizzazione e programmazione

Le modalità di funzionamento del Pannello Operatore, ed in particolare le modalità di visualizzazione del display, sono 4:

- Modo Normale
- Modo Info (**InFo**)
- Modo Service (**Ser**)
- Modo Parametri (**PARA**)

Di seguito sono riportate le informazioni per accedere e operare sui vari livelli.

Modo Normale

Visualizza le condizioni di funzionamento e permette di modificare il punto di funzionamento del bruciatore in maniera manuale. Non necessita di alcuna azione sui tasti del Pannello Operatore. Permette l'accesso agli altri modi di visualizzazione e programmazione. Di seguito sono riportati alcuni esempi nelle condizioni standard.

6.3.1 Funzionamento a regime



ATTENZIONE

Eventuali modifiche ai parametri e alle impostazioni vengono impostate e salvate solo nella memoria interna dell'unità di base.

Per salvare le impostazioni modificate nel modulo di programma PME7..., il backup deve essere attivato manualmente. In caso contrario, vi è il rischio di perdita delle funzioni di sicurezza.



ATTENZIONE

Al primo avvio o dopo la sostituzione del modulo di programma, la sequenza delle funzioni e delle impostazioni dei parametri deve essere controllata al completamento del processo di restore. In caso contrario, vi è il rischio di perdita delle funzioni di sicurezza.



ATTENZIONE

Se i parametri vengono cambiati, deve essere fatta una copia di backup! In caso contrario, vi è il rischio di perdita delle funzioni di sicurezza.

Visualizzazione normale

La visualizzazione normale è la visualizzazione standard durante il funzionamento normale, che rappresenta il livello di menu superiore. Dalla visualizzazione normale, è possibile passare al livello Info, Service o Parametri.

Display in modalità standby.

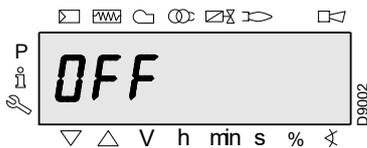


Fig. 29

L'unità è in modalità standby.

Nota:

OFF lampeggia quando la funzione di spegnimento manuale o il controllo manuale sono attivi, e quando il regolatore è spento.

Display durante l'avvio/arresto.

Visualizzazione delle fasi del programma.



Fig. 30

L'unità è in fase 30. Il regolatore richiede calore.

Viene visualizzata la barra sotto i simboli □ e □.

Le singole fasi del programma e i componenti controllati sono visualizzati secondo la sequenza del programma.

6.3.2 Visualizzazione della posizione di funzionamento

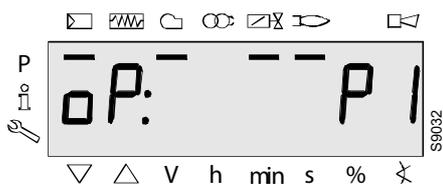


Fig. 31

La visualizzazione **oP: P1** significa 1° stadio.
La visualizzazione dopo **oP** è specifica per l'unità.

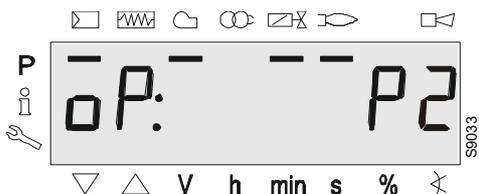


Fig. 32

La visualizzazione **oP: P2** significa 2° stadio.
La visualizzazione dopo **oP** è specifica per l'unità.

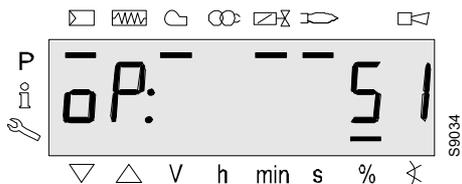


Fig. 33

La visualizzazione **oP**: significa funzionamento modulante.
La visualizzazione dopo **oP**: è specifica per l'unità.
Il valore indicato dal display corrisponde alla percentuale della velocità.
0 RPM = visualizzazione 0%
RPM MAX = visualizzazione 100%

6.3.3 Messaggi di guasto, visualizzazione di errori e informazioni

Visualizzazione degli errori (anomalie) con blocco



Fig. 34

Il display visualizza **Loc:**. La barra sotto lo stato di guasto. Viene visualizzato il messaggio .
L'unità è in posizione di blocco. Viene visualizzato il codice di errore corrispondente (vedi capitolo Tabella dei codici di lampeggio).
Esempio: Codice errore 7.

Reset



Fig. 35

Premendo “**i/reset**” per 1 secondo, **rESEt** viene visualizzato sul display. Quando il pulsante viene rilasciato, l'unità di base viene resettata.



Fig. 36

Premendo “**i/reset**” per > 3 secondi, vengono visualizzati sul display **Info**, **SEr** e quindi **OPeRAtE**.

Quando il pulsante viene rilasciato, l'unità di base viene resettata.

Nota:

per il significato dell'errore e i codici diagnostici, vedere See “Elenco codice errori con funzionamento mediante Display AZL21 ...” on page 57. Quando un errore è stato riconosciuto, può essere ancora letto nella cronologia errori.

Dal Modo Normale, utilizzando i tasti del Pannello Operatore, è possibile attivare uno dei 3 modi di visualizzazione/programmazione:



Modo Info

Visualizza le informazioni generali sul sistema.

La lista dei parametri visualizzabili è riportata nella tabella sottostante.

Per accedere a questo livello premere il tasto "i/reset" per un tempo compreso tra 1 a 3 s. Rilasciare immediatamente il tasto nel momento in cui sul display appare "Info".

Lista dei parametri visualizzabili (nella sequenza con cui vengono visualizzati)

Numero di parametro	Parametro
102	Data di identificazione
103	Numero di identificazione
113	Identificazione bruciatore
164	Numero di avviamenti resettabili
166	Numero totale di avviamenti
170.00	Relè cicli di commutazione contatto K12
170.01	Relè cicli di commutazione contatto K11
170.02	Relè cicli di commutazione contatto K2
170.03	Relè cicli di commutazione contatto K1
171	Relè cicli di commutazione max.
End	

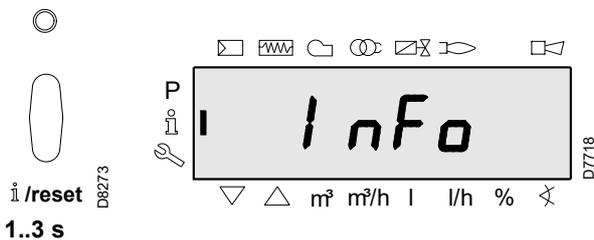


Fig. 37

6.4 Livello Info

Il livello Info visualizza informazioni relative all'unità di base e al funzionamento generale.

Nota:

Dal livello Info, è possibile premere ◀ o ▶ per visualizzare il parametro precedente o successivo.

Al posto del tasto ▶ è possibile anche premere "i/reset" per <1 secondo.

Nota:

È possibile premere ESC o "i/reset" per > 8 secondi per ritornare alla visualizzazione normale.

6.4.1 Visualizzazione del livello Info

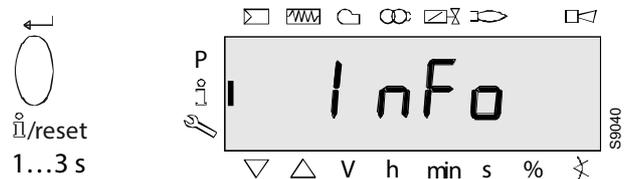


Fig. 39

Premere "i/reset" fino a visualizzare InFo.

Rilasciando "i/reset", vi troverete al livello Info.



Fig. 38

Nota:

Nessuna modifica del valore del livello Info.

Se il display visualizza. __ insieme al parametro, il valore può essere costituito da più di 5 cifre.

Premendo "i/reset" per > 1 secondo e < 3 secondi, verrà visualizzato il valore.

Premendo "i/reset" per > 3 secondi o ESC, si torna alla selezione del parametro n. (il numero di parametro lampeggia).

6.5 Visualizzazione dei valori Info

6.5.1 Data di identificazione

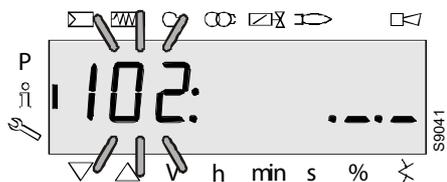


Fig. 40

Sulla sinistra, viene visualizzato il parametro **102**: lampeggiante. Sulla destra, viene visualizzato **._.**

Esempio: **102**: **._.**

6.5.2 Numero di identificazione



Fig. 44

Sulla sinistra, viene visualizzato il parametro **103**: lampeggiante. Sulla destra, viene visualizzato il numero di identificazione **0**.

Esempio: **103**: **0**

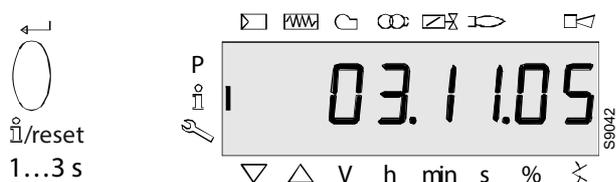


Fig. 41

Premere **"i/reset"** per 1-3 secondi per visualizzare l'identificazione data **GG.MM.AA.**

Esempio: Data di identificazione **03.11.05**

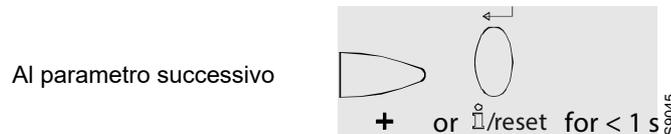


Fig. 45

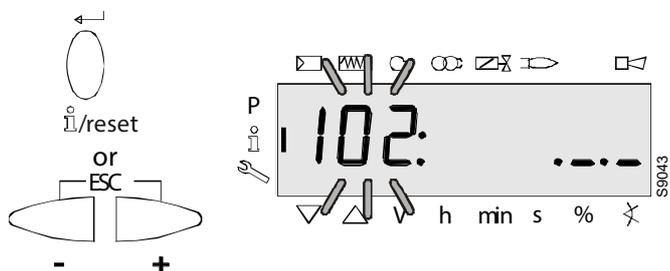


Fig. 42

Premere **"i/reset"** o **"ESC"** per tornare alla visualizzazione dei parametri.



Fig. 43

6.5.3 Identificazione del bruciatore

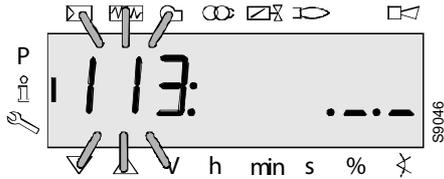


Fig. 46

Sulla sinistra, viene visualizzato il parametro **113**: lampeggiante.
Sulla destra, viene visualizzato **._.**

Esempio: **113**: **._.**

6.5.4 Numero di avviamenti resettabili

Nota:

Possono essere cancellati per l'assistenza (vedi pagina Elenco parametri)!

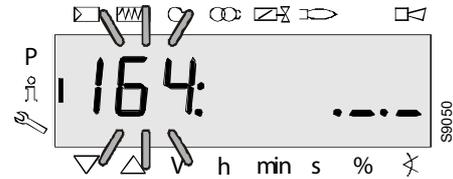


Fig. 51

Sulla sinistra, viene visualizzato il parametro **164**: lampeggiante.
Sulla destra vengono visualizzati i caratteri **._.**

Esempio: Parametro **164**: **._.**

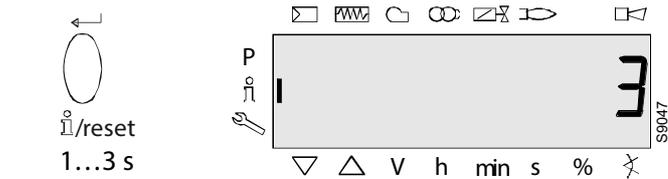


Fig. 47

Premere "i/reset" per 1-3 secondi per visualizzare l'identificazione del bruciatore.

Impostazione di fabbrica: **-----**

Esempio: **3**

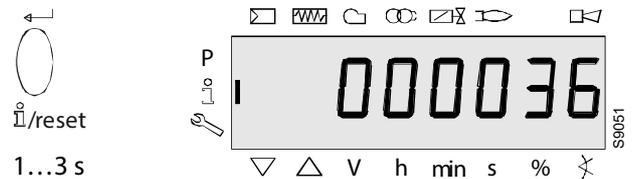


Fig. 52

Premere "i/reset" per 1-3 secondi per visualizzare il numero di avvii (azzerabile). Esempio: **000036**.



Fig. 48

burnEr Id può essere modificato solo con lo strumento diagnostico software ACS410 PC.

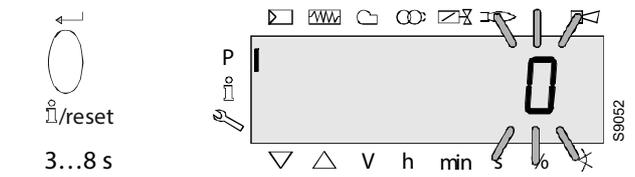


Fig. 53

Premere "i/reset" per 3-8 secondi per andare sull'intervallo che può essere modificato. La cifra **0** lampeggia.

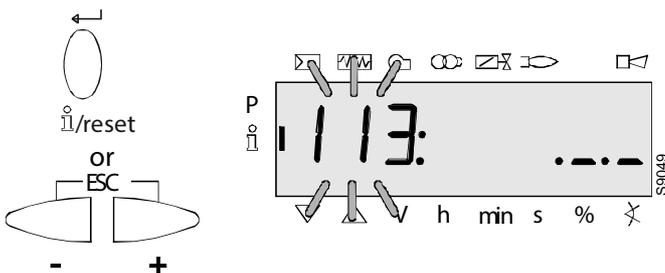


Fig. 49

Premere "i/reset" o **ESC** per tornare alla visualizzazione dei parametri.

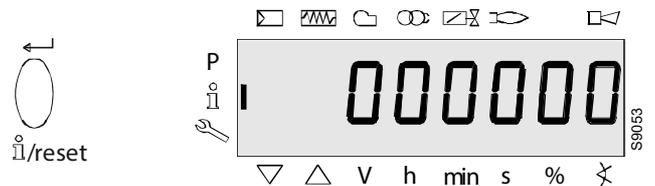
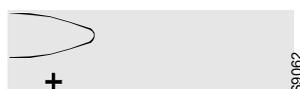


Fig. 54

Premendo "i/reset", il numero di avvii viene resettato a **0**.

Display: **000000**

Al parametro successivo



Torna al parametro precedente

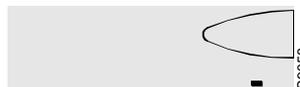


Fig. 50

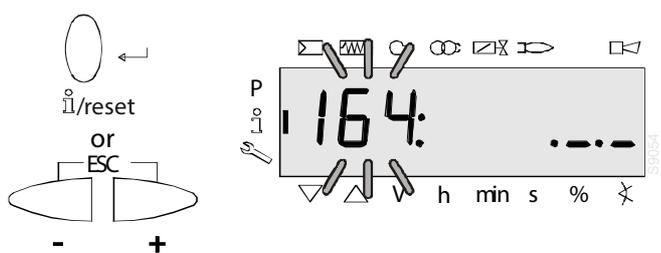


Fig. 55

Premere **"i/reset"** o **ESC** per visualizzare nuovamente il parametro **164** lampeggiante.

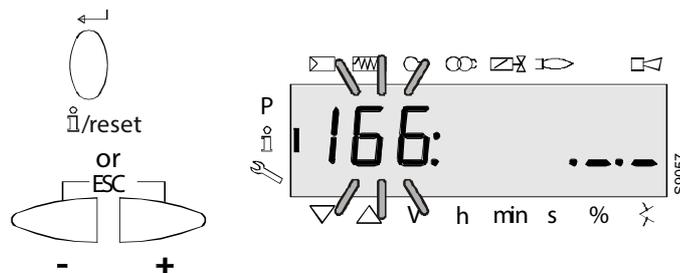
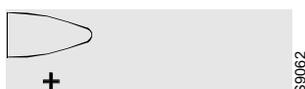


Fig. 59

Premere **"i/reset"** o **ESC** per tornare alla visualizzazione dei parametri.

Al parametro successivo



S90062

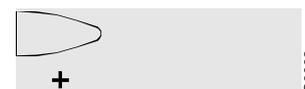
Torna al parametro precedente



S90058

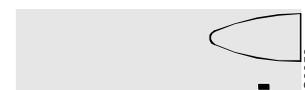
Fig. 56

Al parametro successivo



S90062

Torna al parametro precedente



S90058

Fig. 60

6.5.5 Numero totale di avviamenti

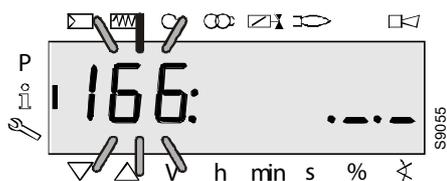


Fig. 57

Sulla sinistra, viene visualizzato il parametro **166**: lampeggiante. Sulla destra vengono visualizzati i caratteri **._.**

Esempio: Parametro **166**: **._.**

6.5.6 Fine del livello Info

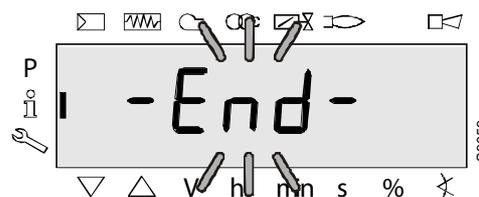


Fig. 61

Quando appare questa schermata, avete raggiunto la fine del livello Info.

Il display visualizza **- End -** lampeggiante.

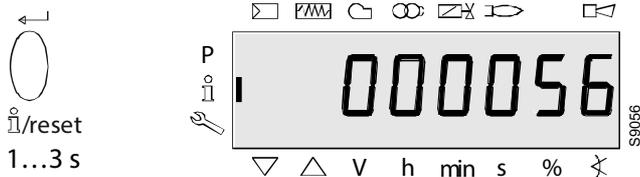
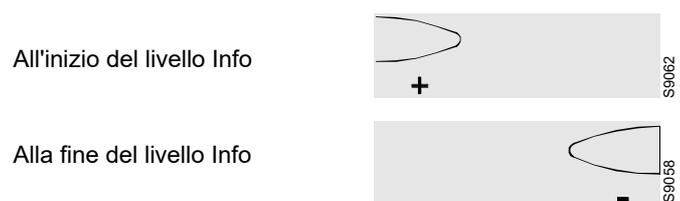


Fig. 58

Premere **"i/reset"** per 1-3 secondi per visualizzare il numero totale di avvii.

Esempio: **000056**



S90062

Alla fine del livello Info



S90058

Fig. 62

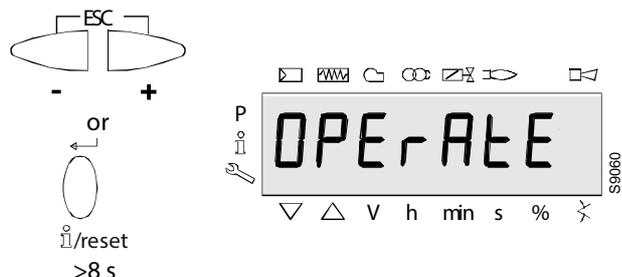


Fig. 63

Premere **ESC** o **"info"** per tornare alla modalità standby.

Il display visualizza **OPERATE**.

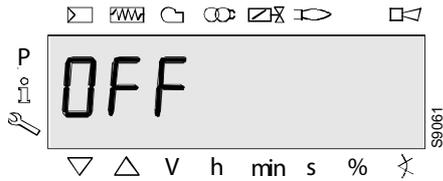


Fig. 64

Quando appare questa schermata, si torna sul display normale e si può passare alla modalità di livello successivo.

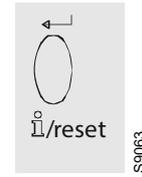


Fig. 65

Premere "i/reset" per commutare tra il livello Service e Parametro.

Modo Service

Visualizza la storia degli errori ed alcune informazioni tecniche sul sistema.

La lista dei parametri visualizzabili è riportata nella tabella sottostante.

Per accedere a questo livello premere il tasto "i/reset" per un tempo maggiore di 3 s. Rilasciare immediatamente il tasto nel momento in cui sul display appare "SEr".



Fig. 66

La lista dei parametri visualizzabili è riportata nella tabella sottostante.

Numero di parametro	Parametro
700	Cronologia degli errori
701.00	Errore corrente: Codice errore
701.01	Errore corrente: Lettura del contatore di avvio
701.02	Errore corrente: Fase di MMI
701.03	Errore corrente: Valore di potenza
702.00	Cronologia 1 errore precedente: Codice errore
702.01	Cronologia errori o1: Lettura del contatore di avvio
702.02	Cronologia errori o1: Fase di MMI
702.03	Cronologia errori o1: Valore di potenza
-	
-	
-	
711.00	Cronologia 10 errori precedenti: Codice errore
711.01	Cronologia 10 errori precedenti: Lettura del contatore di avvio
711.02	Cronologia 10 errori precedenti: Fase di MMI
711.03	Cronologia 10 errori precedenti: Valore di potenza
900	Dati del processo
920	Ventilatore segnale PWM corrente
936	Velocità standard
951	Tensione di rete
954	Intensità della fiamma
End	

6.6 Livello Service

Il livello Service viene utilizzato per visualizzare le informazioni sugli errori tra cui la cronologia errori.

Nota:
Dal livello Service, è possibile premere o per visualizzare il parametro precedente o successivo.

Nota:
Al posto del tasto è possibile anche premere per <1 secondo.

Nota:
È possibile premere o per > 8 secondi per visualizzazione normale.



Fig. 67

Nota:
Nessuna modifica dei valori del livello Service.
Se i caratteri vengono visualizzati dal parametro, il valore può essere costituito da più di 5 cifre.
Premere "i/reset" per >1 s e <3 s per visualizzare il valore.
Premere "i/reset" per >3 s o per tornare alla selezione del numero del parametro (lampeggiante).

6.6.1 Visualizzazione dei valori Service

Cronologia errori

Vedere Parametro con indice, con o senza visualizzazione diretta/Esempio di parametro **701**: Cronologia errori

Nota:

Possono essere cancellati per l'assistenza (vedi capitolo Elenco parametri)!

Tensione di rete

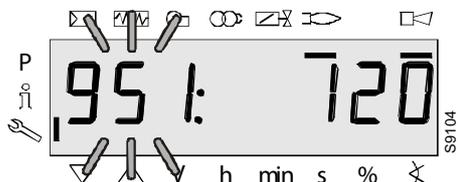


Fig. 68

Viene visualizzato il parametro **951**: lampeggiante.

La tensione di rete viene visualizzata sulla destra.

Esempio: **951: 120**

Al parametro successivo



Torna al parametro precedente



Fig. 69

Intensità della fiamma

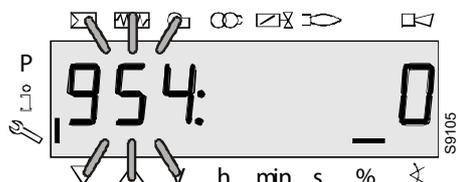


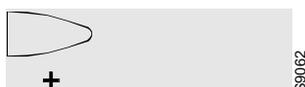
Fig. 70

Il display visualizza il parametro **954**: lampeggiante.

Sulla destra, l'intensità della fiamma viene visualizzata in percentuale da 0 a 100%.

Esempio: **954: 0**

Fine del livello Service – End –



Torna al parametro precedente



Fig. 71

Fine del livello Service

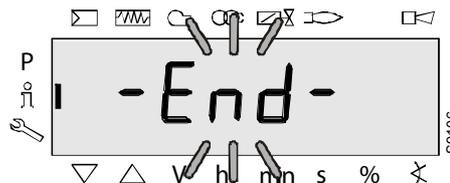
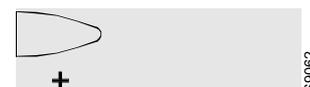


Fig. 72

Quando appare questa schermata, avete raggiunto la fine del livello Service.

Il display visualizza – End – lampeggiante.

All'inizio del livello Service



Alla fine del livello Service

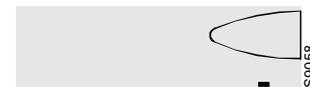


Fig. 73

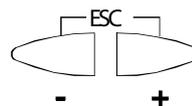


Fig. 74

Premere  per tornare alla modalità standby.

Il display visualizza **OPERATE**.



Fig. 75

Quando appare questa schermata, si torna sul display normale e si può passare alla modalità di livello successivo.

Modo Parametri (PARA)

Visualizza e permette di modificare/programmare la lista completa dei parametri.

Il livello parametri è suddiviso in gruppi:

000: InF	Parametri interni Esecuzione procedura backup/restore.
100: ParA	Parametri generali Informazioni e dati di identificazione del sistema.
200: ParA	Controlli del bruciatore Tempi di intervento e sicurezza della varie fasi (settaggio parametri e tempi del controllo di tenuta).
400: Set	Settaggio punti di lavoro Regolazione numero di giri del ventilatore all'accensione (P0), al minimo (P1) ed al massimo (P2).
500: ParA	Parametri ventilatore Settaggio campo di regolazione del numero di giri del ventilatore all'accensione (P0), al minimo (P1) ed al massimo (P2), rampe di salita/discesa.
600: ParA	Parametri PWM ventilatore Settaggio campo di regolazione segnale/tempi PWM del ventilatore. Settaggio segnale analogico di ingresso (3 posizioni, 0...10V, 0...20mA, 4...20mA, 0-135 Ω) usato per la modulazione.
700: HlSt	Storia degli errori Scelta di diversi modi di visualizzazione della storia degli errori.
900: dAtA	Informazioni di processo Visualizzazione del valore del segnale PWM (%), della tensione di alimentazione dell'apparecchiatura e dell'intensità del segnale di fiamma.
End	

Per accedere a questo livello fare riferimento alla "Procedura di accesso tramite password".

Eseguita la procedura di accesso, sul display appare "PARA" per qualche secondo.



Fig. 76

Selezionare il gruppo parametri desiderato con i tasti "+" e "-", e confermare premendo il tasto "i/reset".

All'interno del gruppo desiderato, scorrere la lista con i tasti "+" e "-". Alla fine della lista il display visualizza "End".

Per tornare al Modo Visualizzazione Normale, premere contemporaneamente i tasti "+" e "-" (esc) per 2 volte.

Per la modifica di un parametro fare riferimento alla "Procedura di modifica di un parametro".



Tutti i parametri vengono controllati in fabbrica. La modifica/manomissione può compromettere il buon funzionamento del bruciatore e creare danni a persone o cose, e in ogni caso deve essere effettuata da personale qualificato.

6.7 Livello Parametri

I parametri memorizzati nell'unità di base possono essere visualizzati o modificati nel livello Parametri.

Per passare al livello parametri viene richiesta una password.

Con il LME7..., le caratteristiche del controllo del bruciatore sono determinate principalmente attraverso l'impostazione dei parametri. Ogni volta che l'unità viene rimessa in servizio, le impostazioni dei parametri devono essere controllate.

Il LME7... non deve mai essere trasferito da un impianto all'altro, senza che i parametri corrispondano a quelli del nuovo impianto.



I parametri e le impostazioni possono essere modificati solo da personale qualificato.

Fare riferimento alla lista parametri per controllare i parametri che possono essere solo letti o anche modificati (Vedi Elenco Parametri PME71.901... a pag. 62.).

Legenda:

SO = Service operator (password per service);

OEM = Costruttore (password per costruttore).

6.7.1 Inserimento della password

La password OEM deve essere costituita da 5 caratteri, quella per il tecnico da 4 caratteri.

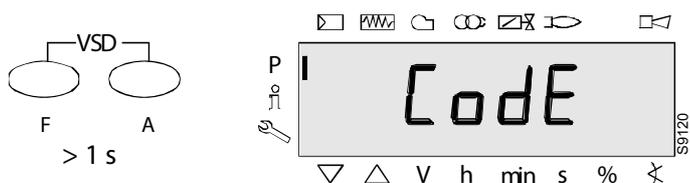


Fig. 77

Premere la combinazione di tasti per visualizzare **Code**.

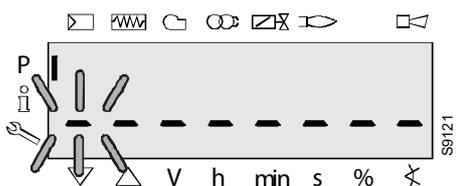


Fig. 78

Rilasciando i tasti, compaiono 6 barre, la prima delle quali lampeggia.

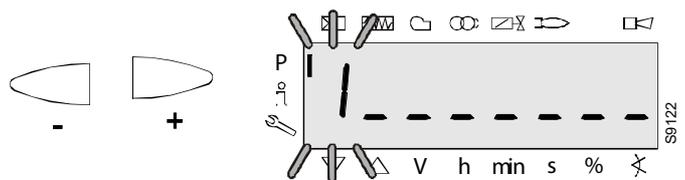


Fig. 79

Premere o per selezionare un numero o una lettera.

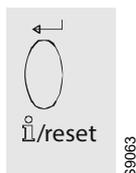


Fig. 80

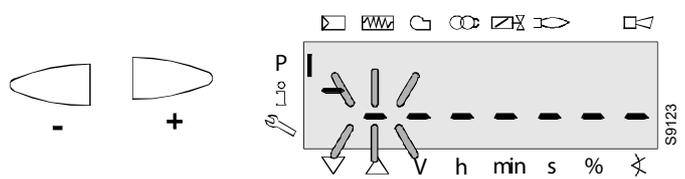


Fig. 81

Premere “i/reset” per confermare l’inserimento. Il valore inserito viene sostituito dal segno meno (-). La barra successiva inizia a lampeggiare.

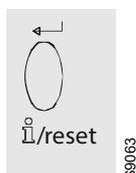


Fig. 82

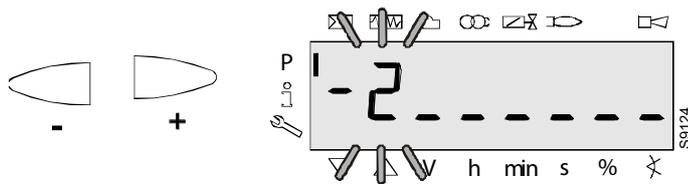


Fig. 83

Premere o per selezionare un numero o una lettera.

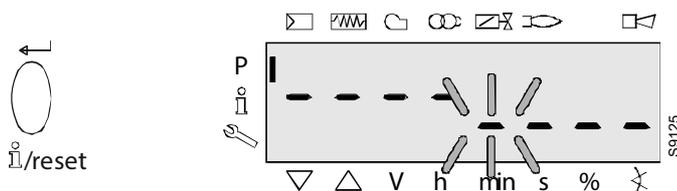


Fig. 84

Dopo l’inserimento dell’ultimo carattere, la password deve essere confermata premendo il tasto “i/reset”.

Premere nuovamente “i/reset” per terminare l’immissione della password.

Esempio: La password è composta da 4 caratteri.



Fig. 85

A conferma dell’inserimento corretto, viene visualizzato **PARA** per un massimo di 2 secondi.

Nota:

Per l’inserimento di password o dell’ID del bruciatore, possono essere utilizzati i seguenti numeri e lettere:

1	= 1	A	= A	L	= L
2	= 2	B	= b	C	= n
3	= 3	C	= C	O	= o
4	= 4	D	= d	P	= P
5	= 5	E	= E	R	= r
6	= 6	F	= F	S	= S
7	= 7	G	= G	T	= t
8	= 8	H	= H	U	= u
9	= 9	I	= I	Y	= Y
0	= 0	J	= J		

S9127

Fig. 86

6.7.2 Backup

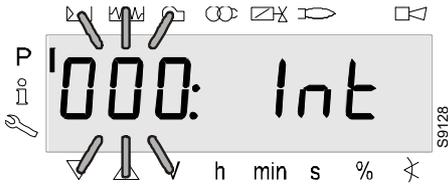


Fig. 87

Il parametro **000**: lampeggia.

Display: Il parametro **000**: lampeggia, il display **Int** non lampeggia.

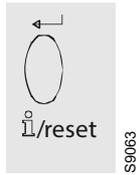


Fig. 88

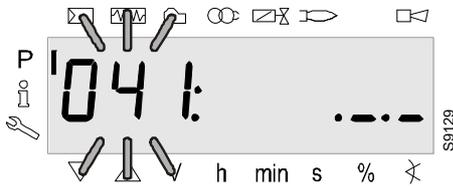


Fig. 89

Premere "i/reset" per il gruppo di parametri **041**.

Display: Il parametro **041**: lampeggia, il display **...** non lampeggia.

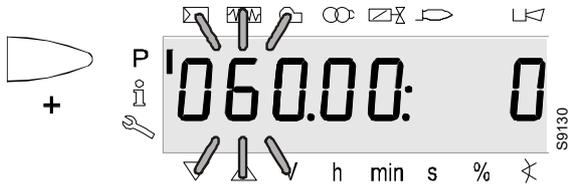


Fig. 90

Premere \triangleright per il parametro **060**.

Display: Il parametro **060**: lampeggia, l'indice **00**: e il valore **0** non lampeggiano.

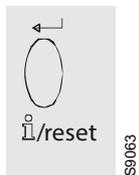


Fig. 91

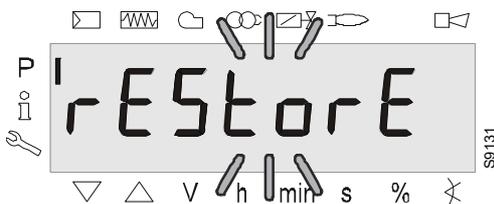


Fig. 92

Premere "i/reset" per il parametro **rESTorE**. Display: Il parametro **rESTorE** lampeggia.



Fig. 93

Premere \triangleright per il parametro **bAC_UP**.

Display: Il parametro **bAC_UP** lampeggia.

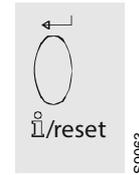


Fig. 94

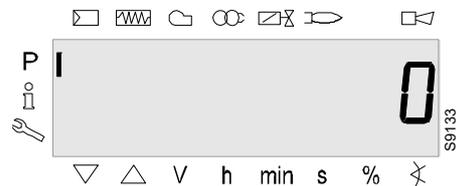


Fig. 95

Premere "i/reset" per il processo di backup.

Display: Il valore **0**.

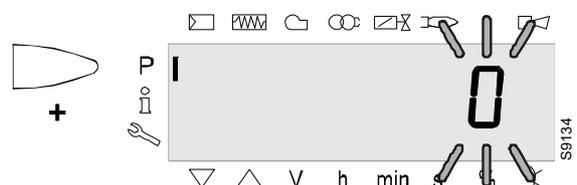


Fig. 96

Premere \triangleright per spostare il valore di una posizione verso sinistra.

Display: Il valore **0** lampeggia.

Nota:

Per rilevare anomalie di visualizzazione, il valore si sposta di una posizione verso sinistra.



Fig. 97

Premere \triangleright per il valore **1**.

Display: Il valore **1** lampeggia.

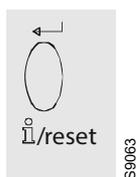


Fig. 98



Fig. 99

Premere "i/reset" per attivare il processo di backup.

Il display visualizza **run**.



Fig. 100

Dopo circa 3 secondi (a seconda della durata della sequenza di programma), il display visualizza **bAC End** ad indicare la fine del processo di backup.

Display: **bAC End**.

Sarà ora visualizzato per 2 minuti, o può essere terminato premendo il tasto "i/reset".



Fig. 101

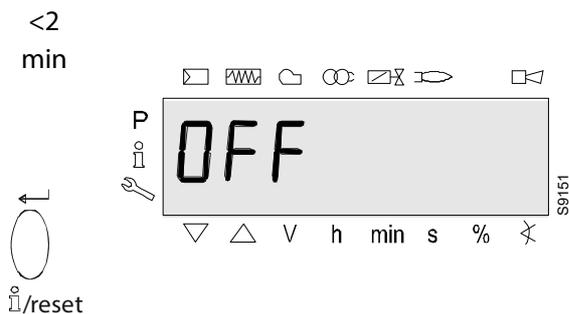


Fig. 102

Il display visualizza **OFF** quando il processo di backup è terminato.



ATTENZIONE

Nota:

Durante il backup, tutte le impostazioni dei parametri vengono trasferite dalla memoria dell'unità di base alla memoria del modulo di programma (PME).

Se i parametri vengono cambiati, deve essere fatta una copia di backup!

In caso contrario, vi è il rischio di perdita delle funzioni di sicurezza.

6.7.3 Restore



Fig. 103

Il parametro **000**: lampeggia.

Display: Il parametro **000**: lampeggia, il display **Int** non lampeggia.

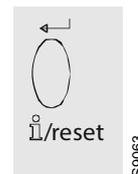


Fig. 104

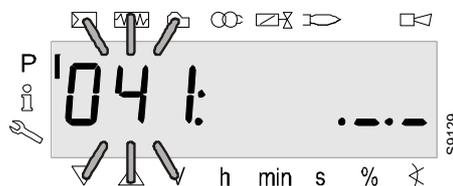


Fig. 105

Premere "i/reset" per il gruppo parametri **041**.

Display: Il parametro **041**: lampeggia, il display **..** non lampeggia.

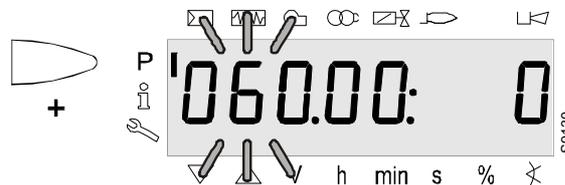


Fig. 106

Premere per il parametro **060**.

Display: Il parametro **060**: lampeggia, l'indice **00**: e il valore **0** non lampeggiano.

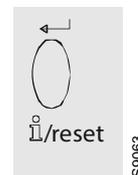


Fig. 107



Fig. 108

Premere "i/reset" per il parametro **rESTorE**.

Display: Il parametro **rESTorE** lampeggia.

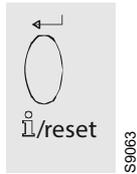


Fig. 109



Fig. 110

Premere **“i/reset”** per rilevare il processo di restore.
Display: Il valore **0**.

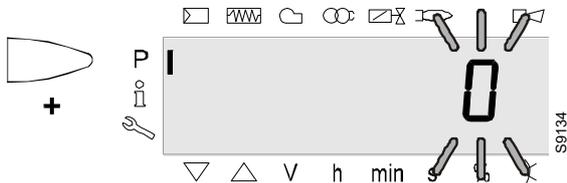


Fig. 111

Premere per spostare il valore di una posizione verso sinistra.
Display: Il valore **0** lampeggia.

Nota:

Per rilevare anomalie di visualizzazione, il valore si sposta di una posizione verso sinistra.



Fig. 112

Premere per il valore **1**.
Display: Il valore **1** lampeggia.

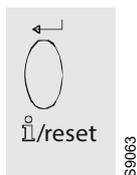


Fig. 113

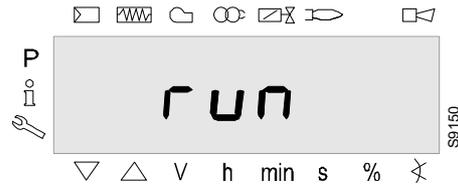


Fig. 114

Premere **“i/reset”** per attivare il processo di restore.
Il display visualizza **run**.



Fig. 115

Dopo circa 3 secondi (a seconda della durata della sequenza di programma), il display visualizza **bAC End** ad indicare la fine del processo di restore.

Display: **rSt End**.

Sarà ora visualizzato per 2 minuti, o può essere terminato premendo il tasto **“i/reset”**.



Fig. 116

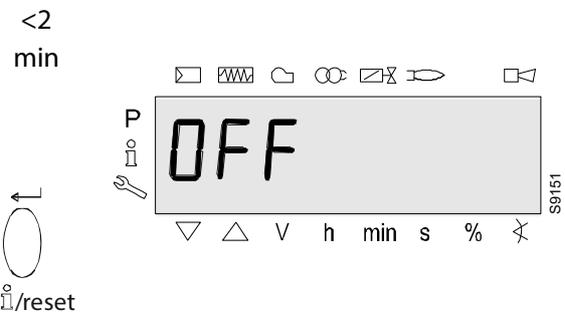


Fig. 117

Il display visualizza **OFF** quando il processo di RESTORE è terminato.



ATTENZIONE

Nota:

Durante il processo di RESTORE, tutte le impostazioni e i parametri vengono scritti dal modulo programma sulla memoria integrata del dispositivo di base.

Nel frattempo, è possibile che le sequenze di programma precedenti, i parametri e le impostazioni nella memoria interna vengano sovrascritti!

Al primo avvio o dopo la sostituzione del modulo di programma, la sequenza delle funzioni e delle impostazioni dei parametri deve essere controllata al completamento del processo di RESTORE.

In caso contrario, vi è il rischio di perdita delle funzioni di sicurezza.

6.8 Varianti di funzionamento dei parametri

I parametri memorizzati nel controllo del bruciatore LME7... possono essere visualizzati e modificati nel livello Parametri.

6.8.1 Parametri senza indice, con visualizzazione diretta

Esempio di parametro 225 (tempo di pre-ventilazione) sul livello Parametro



Fig. 118

Premere **+** per il tempo di pre-ventilazione.

Display: Parametro **225**: lampeggia, il valore **3.675** non lampeggia.

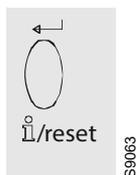


Fig. 119



Fig. 120

Premere **i/reset** per la modalità di modifica.

Display: **3.675**.

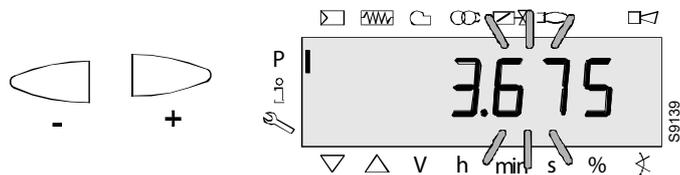


Fig. 121

Premere **-** o **+** per spostare il precedente tempo di pre-ventilazione dalla modalità

di una posizione verso sinistra.

Display: Il tempo di pre-ventilazione **3.675** lampeggia.

Nota:

Per rilevare errori di visualizzazione, il valore compare spostato di una posizione verso sinistra.

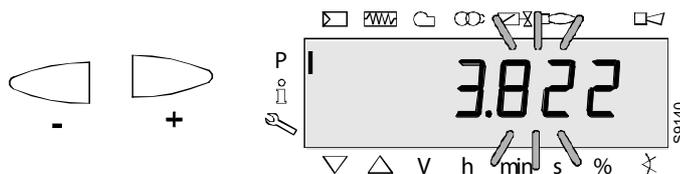


Fig. 122

Premere **-** o **+** per il tempo di pre-ventilazione richiesto.

Display: Il tempo di pre-ventilazione **3.822** lampeggia.

Alternativa 1:

Eliminare la modifica!

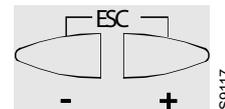


Fig. 123



Fig. 124

Alternativa 2:

Adottare il valore!

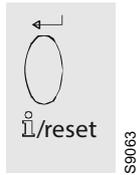


Fig. 125



Fig. 126

Premere **"i/reset"** per ritornare alla modalità di modifica.

Verrà adottato il valore impostato.

Nota:

Per rilevare errori di visualizzazione, il valore compare spostato di una posizione verso destra.

Display: Valore **3.822**

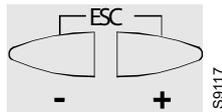


Fig. 127

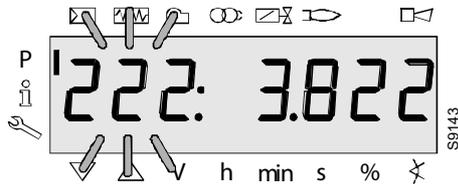
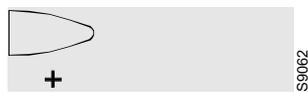


Fig. 128

Al parametro successivo



Torna al parametro precedente



Fig. 129

6.8.2 Parametri senza indice, senza visualizzazione diretta

Esempio di parametro 224 (tempo pressostato aria specificato) sul livello Parametro



Fig. 130

Premere **+** per il tempo specificato per il segnale di pressione aria.

Display: Il parametro **224**: lampeggia, i caratteri **._._** non lampeggiano.

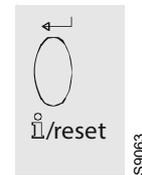


Fig. 131



Fig. 132

Premere **"i/reset"** per la modalità di modifica.

Display: **48.510**.

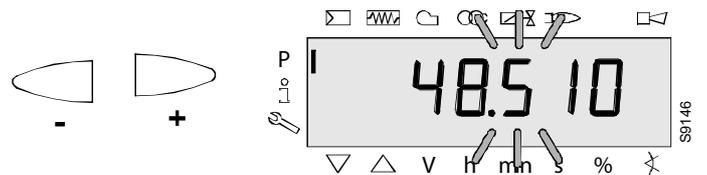


Fig. 133

Premere **-** o **+** per modificare il tempo precedentemente impostato di una posizione verso sinistra.

Display: Il tempo specificato **48.510** lampeggia.

Nota

Per rilevare errori di visualizzazione, il valore compare spostato di una posizione verso sinistra.

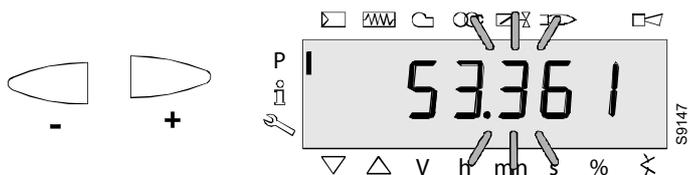


Fig. 134

Premere o per impostare il tempo specificato.

Display: Il tempo specificato **53.361** lampeggia.

Alternativa 1:

Eliminare la modifica!

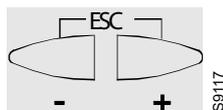


Fig. 135

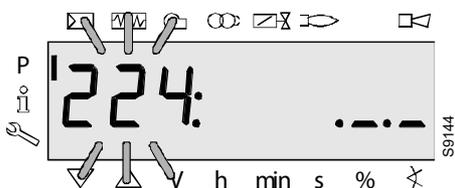


Fig. 136

Alternativa 2:

Adottare la modifica!

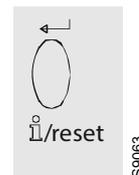


Fig. 137



Fig. 138

Premere "i/reset" per ritornare alla modalità di modifica.

Verrà adottato il valore impostato.

Nota:

Per rilevare errori di visualizzazione, il valore compare nuovamente, ma spostato di una posizione verso destra.

Display: Valore **53.361**

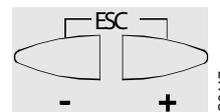


Fig. 139

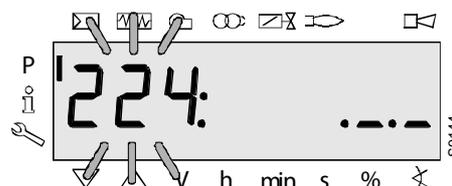
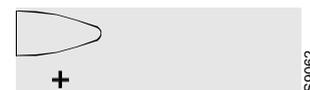


Fig. 140

Premere per ritornare al livello Parametro.

Display: Il parametro **224**: lampeggia, i caratteri **._.** non lampeggiano.

Al parametro successivo



Torna al parametro precedente



Fig. 141

6.8.3 Parametri con indice, con o senza visualizzazione diretta

Esempio di parametro 701: Errore effettivo al livello Service
 Vedi capitolo *Elenco codici errore!*

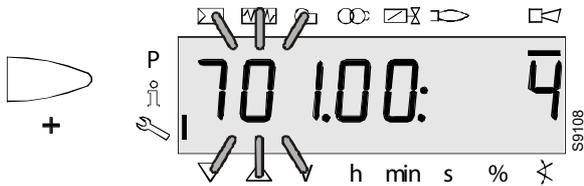


Fig. 142

Premere per selezionare il parametro 701.

Display: Il parametro **701**. lampeggia, indice 00: e l'errore **4** non lampeggia.

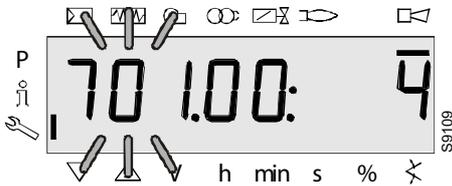


Fig. 143

Sulla sinistra, viene visualizzato l'errore **701**. lampeggiante, l'indice **00**: non lampeggia.

Sulla destra, viene visualizzato il codice errore **4**.

Esempio:

Parametro **701**., indice **00**., codice errore **4**.



Fig. 144



Fig. 145

Premere per 1-3 secondi per visualizzare l'indice **00**: per il lampeggio codice errore.

Display: Il parametro **701**. non lampeggia, l'indice **00**: lampeggia, l'errore **4** non lampeggia.



Fig. 146

All'indice successivo



Fig. 147

Premere , per selezionare l'indice.

.00 = codice errore

.01 = avvio lettura del contatore

.02 = fase MMI al momento del guasto

.03 = valore della corrente al momento del guasto

Esempio:

Parametro **701**., indice **01**., lettura contatore avvio **. _ _**



Fig. 148

All'indice successivo



Fig. 149

Premere , per selezionare l'indice.

.02 = fase MMI al momento del guasto

Esempio:

Parametro **701**., indice **02**., fase **02** = spegnimento di sicurezza.



Fig. 150

All'indice successivo



Fig. 151

Premere , per selezionare l'indice.

.03 = valore della corrente al momento del guasto.

Esempio:

Parametro **701**., indice **03**., fase **02** = valore della corrente **60%**.



Fig. 152



Fig. 153

Premere per ritornare all'indice.

Display: Il parametro **701**. non lampeggia, l'indice **03**: lampeggia, i caratteri **._.** non lampeggiano.



Fig. 159

I parametri coprono il periodo fino al primo errore registrato a partire dalla cancellazione della cronologia (max. al parametro **711**.).

Esempio:

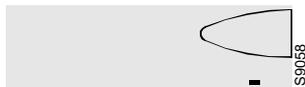
Parametro **711**., indice **00**: -

All'indice successivo



S9062

Torna all'indice precedente



S9058

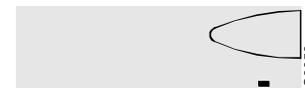
Fig. 154

All'inizio del livello Service



S9062

Alla fine del livello Service



S9058

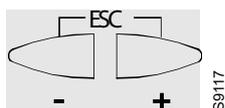
Fig. 160



Fig. 155

Quando appare questa schermata, avete raggiunta la fine del livello Indice per quanto riguarda il parametro **701**.

Il display visualizza **- End -** lampeggiante.



S9117

Fig. 156

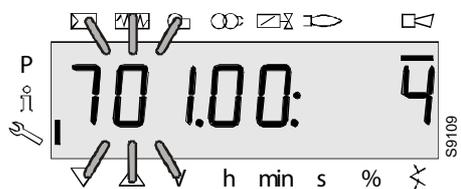
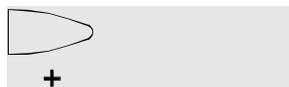


Fig. 157

Premere per tornare al livello Parametro.

Display: Il parametro **701**. lampeggia, l'indice **01**: e il codice diagnostica **4** non lampeggiano.

All'errore più vecchio successivo



S9062

Fig. 158

7 Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore

7.1 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. 53.



ATTENZIONE

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

7.2 Regolazioni prima dell'accensione

Le regolazioni da eseguire sono:

- aprire le valvole manuali poste a monte della rampa del gas;
- sfiatare l'aria dalla tubazione del gas mediante la vite sulla presa P1 (Fig. 20 a pag. 24).
- Regolare l'eventuale pressostato gas di minima a inizio scala.

7.3 Regolazione ventilatore

La modulazione è basata sulla tecnologia della velocità variabile. La portata di aria comburente può essere regolata variando la velocità del motore (rpm).

La rampa gas proporzionale, in funzione della pressione rilevata nel circuito di ventilazione, eroga la corretta quantità di combustibile.

Quindi la portata fornita viene regolata variando la velocità di rotazione del motore.

La velocità del motore può essere regolata mediante regolazione dell'apparecchiatura.

Le regolazioni avvengono mediante il display AZL a bordo bruciatore e vengono eseguite tramite i seguenti parametri:

START	punto di accensione	(P0) Parametro P 403.00
MIN	punto di minima	(P1) Parametro P 403.01
MAX	punto di massima	(P2) Parametro P 403.02

NOTA:

La regolazione del ventilatore (per determinare le potenze massima, minima e di accensione) può avvenire indipendentemente sia da display AZL sia dai tasti e display posti a bordo dell'apparecchiatura.

Di seguito sarà riportata la descrizione della procedura da eseguire tramite display AZL.

I punti P0, P1 e P2 possono essere modificati entro il range definito dai limiti impostati nei parametri 516, 517 e 518 rispettivamente.

7.4 Pre-settaggio dei punti P0 (accensione), P1 (minimo) e P2 (massimo)

Il bruciatore lascia la fabbrica con un pre-settaggio dei punti P0, P1 e P2.

Prima di accendere il bruciatore si consiglia di modificare questi punti in base alla potenza massima della caldaia, alla potenza minima desiderata e a quella di accensione.

Per determinare il settaggio dei punti in base alle potenze desiderate, fare riferimento ai grafici (pag. 11).

Per modificare i punti P0, P1 e P2 a bruciatore fermo agire nel modo seguente:

- la tensione elettrica è disponibile.
- Premere l'interruttore "ON/OFF" in posizione "OFF", apparecchio in standby (OFF).
- Avviare la modalità di programmazione per il tecnico.
- Tenere premuti contemporaneamente i pulsanti "A" e "F" < 5 secondi. Viene visualizzato "Code".
- Inserimento della password del tecnico (SO) mediante i pulsanti "+", "-" e "i/reset". Vedere anche capitolo Inserimento della password a pag. 39..
- Il display visualizza PArA e quindi 400:Set. Confermare premendo "i/reset".
- Il display visualizza run.
- Premere contemporaneamente i tasti "+" e "-" (funzione

ESC).

- Il display visualizza "P0: 1200" (per esempio 1200 rpm).
- Modificare il valore tenendo premuto contemporaneamente i tasti "A" e "+" per aumentare il valore o tasti "A" e "-" per diminuire il valore.
- Confermare premendo "i/reset".
- Il display visualizza "P1: 1200" (per esempio 1200 rpm);
- Modificare il valore tenendo premuto contemporaneamente i tasti "A" e "+" per aumentare il valore o tasti "A" e "-" per diminuire il valore.
- Confermare premendo "i/reset".
- Il display visualizza "P2: 5700" (per esempio 5700 rpm).
- Modificare il valore tenendo premuto contemporaneamente i tasti "A" e "+" per aumentare il valore o tasti "A" e "-" per diminuire il valore.
- Confermare premendo "i/reset".
- Premere contemporaneamente i tasti "+" e "-" (funzione ESC) più volte fino a quando il display non visualizza "OPERAtE" e poi "OFF".

A questo punto è possibile procedere con l'avviamento del bruciatore.

7.5 Avviamento bruciatore

Il bruciatore può funzionare con due modalità diverse:

- 1 Funzionamento manuale (da utilizzare per il primo avviamento): in questa modalità le indicazioni del display sono lampeggianti;
- 2 Funzionamento automatico (per il funzionamento normale di lavoro): in questa modalità le indicazioni del display sono fisse.

7.5.1 Primo avviamento bruciatore (funzionamento manuale)

- Premere l' interruttore "ON/OFF" (Fig. 161) in posizione "OFF", apparecchio in stand-by (OFF).
- Disconnettere il comando di modulazione esterno (comando a 3 punti o segnale analogico).
- Avviare la modalità di programmazione per il tecnico.
- Tenere premuti contemporaneamente i pulsanti "A" e "F" < 5 secondi. Viene visualizzato "Code".
- Inserimento della password del tecnico (SO) mediante i pulsanti "+", "-" e "i/reset". Vedere anche capitolo Inserimento della password a pag. 39..
- La visualizzazione passa da **ParA a 400: SEt**. Confermare con il pulsante "i/reset".
- Viene visualizzato run. La conferma con il pulsante **i/reset** avvia la modalità di impostazione per carico minimo (**P1**), carico di accensione (**P0**) e carico nominale (**P2**).
- Il display visualizza **OFF** lampeggiante.
- Premere l' interruttore "ON/OFF" in posizione "ON" e assicurarsi che ci sia richiesta di calore (termostato in ON).
- LME7 si avvia ed esegue una messa in funzione. Le corrispondenti fasi di programma sono eseguite secondo lo schema di sequenza e le fasi di programma vengono visualizzate lampeggianti (Tab. L a pag. 19)
- L'apparecchio opera fino alla fine della fase di preventilazione Ph30, si porta in posizione di carico di avvio e passa alla visualizzazione **P0** (numero giri carico di accensione). A sinistra viene visualizzato **P0** lampeggiante, a destra il numero giri attuale.
- Tenendo premuto il pulsante "A" (la visualizzazione passa a **0A** e il numero giri viene indicato lampeggiante) e premendo il pulsante "+" o "-", è possibile modificare il numero giri di 10 giri/min entro i limiti predefiniti (Parametro P403.00).

NOTA:

Il valore di impostazione per il parametro P0 deve essere maggiore rispetto al valore di impostazione per il parametro P1. I valori di impostazioni vengono verificati dalla LME7. Se le regole di impostazione sono violate, l'apparecchio va in modalità di blocco, segnalando un errore Loc:225.

- Premere "i/reset" per trasferire il valore di impostazione nella memoria interna.

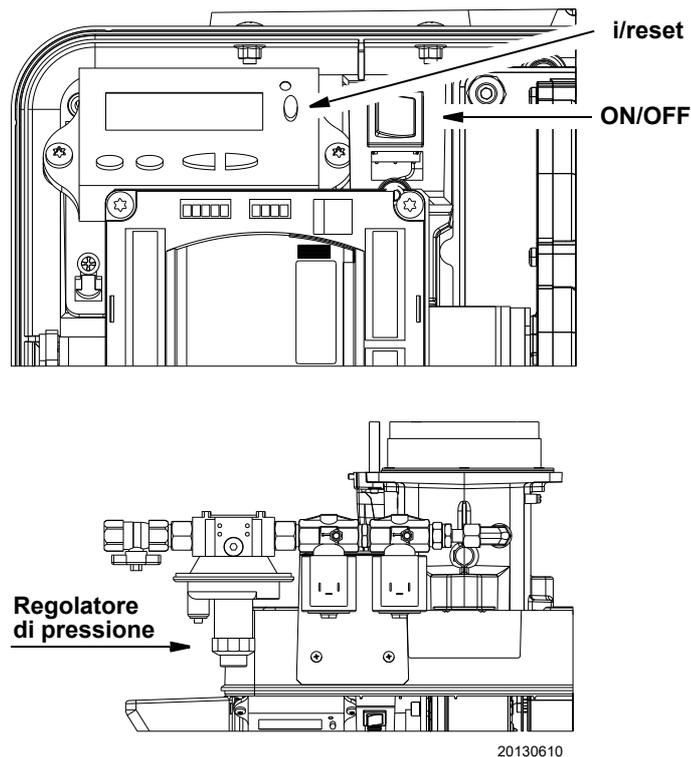


Fig. 161

- Il bruciatore procede con la fase di accensione. Se alla fine del tempo di sicurezza non compare la fiamma, il bruciatore si riavvia in automatico (al massimo esegue n.3 tentativi). Le indicazioni della sequenza delle fasi sul display continuano a lampeggiare per segnalare che si è ancora nella procedura di avviamento (funzionamento manuale). Se l'accensione continua a mancare può essere che il gas non arrivi al pilota entro il tempo di sicurezza di 3s. Aumentare la pressione del gas tramite il regolatore di pressione (Fig. 161). Se, invece, alla fine del tempo di sicurezza il bruciatore accende ma poi si spegne, il bruciatore va in blocco ed il display visualizza **Loc:7** lampeggiante (sparizione fiamma in funzionamento).
- Premere "i/reset", il display visualizza **400:Set**. Uscire dalla modalità di funzionamento manuale premendo più volte "ESC" (premere contemporaneamente i tasti "+" e "-"). Il display visualizza **Loc:7** fisso. Premere "i/reset" per sbloccare la LME7. (Elenco codice errori Tab. X a pag. 57).

NOTA:

per rientrare nella modalità manuale è necessario premere l'interruttore "ON/OFF" in posizione "OFF" e ripetere la sequenza di primo avviamento con la modalità di programmazione per il tecnico. Se l'interruttore rimane in posizione "ON" il bruciatore riparte in modalità di funzionamento automatico (esegue normalmente tutte le fasi di accensione senza fermarsi, alla fine del tempo di preventilazione, al punto P0).

- Agire sulla vite V1 ruotandola verso il segno "+" (Fig. 20 a pag. 24).
- Il bruciatore viene acceso, il programma continua nella posizione di carico minimo P1. A sinistra viene visualizzato P1 lampeggiante, a destra il numero giri attuale.
- Tenendo premuto il pulsante "A" (la visualizzazione passa a 1A e il numero giri viene indicato lampeggiante) e premendo il pulsante "+" o "-", è possibile modificare il numero giri di 10 giri/min entro i limiti predefiniti dall'OEM (Parametro P403.01).
- Verificare l'aspetto della fiamma, ove possibile, o il valore della CO e CO₂ per capire se il bruciatore è sufficientemente tarato (prima taratura di massima). Eventualmente agire sulla vite V2 della valvola gas (verso il segno "+" per aumentare il gas, verso il segno "-" per diminuire il gas) (Fig. 20 a pag. 24).

NOTA:

dopo un po' di tempo che l'apparecchiatura rimane nella stessa fase si settaggio (esempio punto P1), il display esce dalla regolazione del numero di giri. Per rientrare è necessario eseguire la procedura con accesso della password del tecnico (SO).

- Con il pulsante "i/reset" il valore di impostazione viene confermato nella memoria interna.
- Viene visualizzato velocemente oP: P1. Il numero giri ventola passa al valore per il carico nominale P2. A sinistra viene visualizzato lampeggiante P2, a destra il numero giri attuale.
- Tenendo premuto il pulsante "A" (la visualizzazione passa a 2A e il numero giri viene indicato lampeggiante) e premendo il pulsante "+" o "-", è possibile modificare il numero giri di 10 giri/min entro i limiti predefiniti dall'OEM ((Parametro P403.02).).
- Verificare l'aspetto della fiamma, ove possibile, o il valore della CO e CO₂ per capire se il bruciatore è sufficientemente tarato (prima taratura di massima). Eventualmente agire sulla vite V1 della valvola gas (ruotare verso il segno "+" per aumentare il gas, verso il segno "-" per diminuire il gas) (Fig. 20 a pag. 24).
- Con il pulsante "i/reset" il valore di impostazione viene confermato nella memoria interna.
- Da qui, le velocità di fiamma bassa P1 o fiamma alta P2 possono essere modificate come descritto sopra, oppure è possibile terminare il processo di impostazione e mettere il bruciatore in modalità di funzionamento automatico premendo più volte "ESC" (premere "+" o "-" e contemporaneamente).
- Ripristinare il comando di modulazione esterno (comando a 3 punti o segnale analogico). Nella posizione di funzionamento automatico valgono i requisiti di potenza del regolatore di carico esterno.

NOTA:

per memorizzare le impostazioni nel modulo di programma PME... è necessario effettuare un backup manuale. Vedi Backup a pag. 40..

**ATTENZIONE**

Eventuali modifiche ai parametri e alle impostazioni vengono impostate e salvate nella memoria di bordo dell'unità di base.

Per salvare le impostazioni modificate del modulo di programma PME7..., il backup deve essere attivato manualmente. Se ciò non viene rispettato, si rischia di perdere delle funzioni di sicurezza.

**ATTENZIONE**

Al primo avvio, oppure dopo aver sostituito il modulo di programma, occorre verificare, subito dopo il processo di ripristino, la sequenza delle funzioni e le impostazioni dei parametri. Se ciò non viene rispettato, si rischia di perdere delle funzioni di sicurezza.

**ATTENZIONE**

Nel caso in cui siano stati modificati dei parametri, occorre eseguire un backup! Se ciò non viene rispettato, si rischia di perdere delle funzioni di sicurezza.

7.5.2 Controllo del funzionamento modulante (funzionamento automatico)

**ATTENZIONE**

Prima di impostare il bruciatore in funzionamento modulante eseguire le procedure di "Pre-settaggio dei punti P0 (accensione), P1 (minimo) e P2 (massimo)" (Paragrafo 7.4 a pag. 48) e di "Primo avviamento bruciatore" (Paragrafo 7.5.1 a pag. 49).

- La tensione elettrica è disponibile.
- Premere l'interruttore "ON/OFF" in posizione "ON".
- Assicurarsi che il comando di modulazione esterno (comando a 3 punti o segnale analogico) sia collegato e correttamente funzionante.

NOTA:

durante il funzionamento del bruciatore il display AZL visualizza "oP": significa funzionamento modulante. La visualizzazione dopo "oP": indica il valore in percentuale della velocità. La velocità corrispondente al 100% è quella del punto P2 (massima velocità).

Per calcolare approssimativamente il numero di giri del ventilatore dalla percentuale "oP" è necessario moltiplicare la velocità impostata al punto P2 per la percentuale letta (per es. con P2=6000rpm e oP=20% la velocità del ventilatore è di circa 1200rpm).

Se la velocità impostata al punto P2 viene modificata (per diminuire la potenza bruciata, ad esempio) anche il valore attuale, a parità di "oP", viene modificato (per es. P2=5000 rpm e oP=20% la velocità del ventilatore è di circa 1000 rpm).

7.6 Testa di combustione

La testa di combustione è costituita da un cilindro ad alta resistenza termica, sulla cui superficie sono praticati numerosi fori ed avvolto da una "maglia" metallica.

La miscela aria-gas è spinta all'interno del cilindro ed attraverso i fori perimetrali fuoriesce verso l'esterno della testa.

L'inizio della combustione avviene attraverso l'accensione della miscela aria gas che fuoriesce dal pilota ad opera della scintilla dell'elettrodo.

Dopo che la fiamma pilota si è stabilizzata (circa 3 secondi), avviene l'apertura della valvola principale e dopo circa 7 secondi la fiamma pilota si spegne e resta accesa quella principale.

La "maglia" metallica costituisce l'elemento fondamentale della testa di combustione in quanto migliora notevolmente le prestazioni del bruciatore.

La fiamma sviluppata sulla superficie della testa è perfettamente agganciata ed aderente alla maglia nel funzionamento al massimo.

Questo permette alti rapporti di modulazione fino ad arrivare a 6:1, evitando il pericolo di ritorno di fiamma al minimo di modulazione.

La fiamma è caratterizzata da una geometria estremamente compatta che consente di evitare qualsiasi rischio di contatto tra la fiamma e le parti della caldaia e di conseguenza il rischio del fenomeno di cattiva combustione.

La struttura della fiamma consente lo sviluppo di camere di combustione dalle dimensioni contenute, studiate per sfruttare questa caratteristica.



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.

7.7 Regolazione del bruciatore

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

L'applicazione del bruciatore al generatore, la regolazione e il collaudo, devono essere eseguiti nell'osservanza del manuale d'istruzione del generatore stesso, compreso il controllo della concentrazione di CO e CO₂ nei fumi e della loro temperatura.

Verificare in successione:

- potenza MAX
- potenza MIN

La **potenza MAX** deve essere pari al valore richiesto dalla caldaia utilizzata. Per aumentare o diminuire il suo valore agire sul comando di modulazione esterno.

Misurare la portata di gas al contatore per individuare esattamente la potenza bruciata.

Mediante un analizzatore dei fumi misurare il valore della CO₂ o O₂ al fine di ottimizzare la taratura del bruciatore.

I valori corretti sono: CO₂ 8,2 - 9% (riferito al metano).

Per correggere tali valori agire sulla valvola gas nel seguente modo:

- per aumentare la portata gas e la CO₂: ruotare la vite V1 verso il segno "+" (Fig. 20);
- per ridurre la portata gas e la CO₂: ruotare la vite V1 verso il segno "-" (Fig. 20).

La **potenza MIN** deve essere pari al valore richiesto dalla caldaia utilizzata. Per aumentare o diminuire il suo valore agire sul comando di modulazione esterno.

Misurare la portata di gas al contatore per individuare esattamente la potenza bruciata (da correggere in relazione alla pressione del gas).

Mediante un analizzatore dei fumi misurare il valore della CO₂ o O₂ al fine di ottimizzare la taratura del bruciatore.

I valori corretti sono: CO₂ 7,8 - 8,5% (riferito al metano).

Per correggere tali valori agire sulla valvola gas nel seguente modo:

- per aumentare la portata gas e la CO₂: ruotare la vite V2 verso il segno "+";
- per ridurre la portata gas e la CO₂: ruotare la vite V2 verso il segno "-".

7.7.1 Valori indicativi di taratura

	Potenza MIN		Potenza MAX	
	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)
Metano	8	6.6	8.5	5.7
GPL	9.5	6.4	10	5.6
G25	7.8	6.8	8.3	5.8

Tab. R

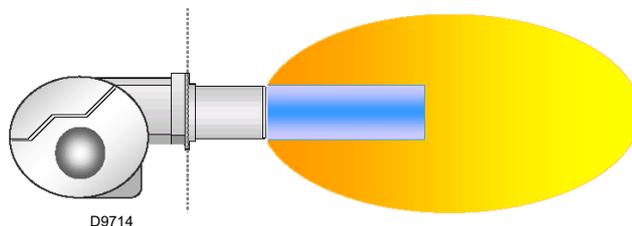


Fig. 162

7.7.2 Emissioni

I valori di emissione (secondo EN 676) dei bruciatori risultano abbondantemente inferiori ai limiti imposti dalle più severe normative.

La distribuzione della fiamma e la sua estensione su un'ampia superficie, consente di contenere la formazione degli NO_x termici, principali responsabili dell'emissione inquinante.

7.8 Spegnimento del bruciatore

Premere l'interruttore "ON/OFF" in posizione "OFF" (Fig. 161 a pag. 49).

Disinserire l'alimentazione elettrica. Se il bruciatore viene spento per lunghi periodi, chiudere le saracinesche manuali del gas.



Premere l'interruttore "ON/OFF" in posizione "OFF" in fase di post-ventilazione del bruciatore, dopo alcuni secondi l'apparecchiatura va in blocco (ERROR LOC:83).

7.9 Ingressi controller carico

Selezione uscita predefinita sorgente analogica/ingresso a fasi a 3 posizioni (P654)

I seguenti segnali di ingresso possono essere selezionati e gestiti mediante il parametro P654.

- Ingresso a fasi a 3 posizioni (potenziometro di feedback ASZxx.3x necessario/a seconda della sequenza del programma)

- 0...10 V
- 0...135 Ω
- 0...20 mA
- 4...20 mA con blocco a I <4 mA (AZL2...: Loc: 60)

NOTA:
Per i collegamenti, vedere gli schemi elettrici.

7.10 Controlli finali (con bruciatore funzionante)

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprire il termostato/pressostato TL ➤ Aprire il termostato/pressostato TS 		Il bruciatore deve fermarsi
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ruotare la manopola del pressostato gas di massima fino alla posizione di fine scala minimo (dove presente) 		Il bruciatore deve fermarsi in blocco
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Spegnere il bruciatore e togliere tensione ➤ Scollegare il connettore del pressostato gas di minima 		Il bruciatore non si deve avviare
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Scollegare il filo della sonda di ionizzazione 		Il bruciatore esegue nuovamente il ciclo di accensione

Tab. S



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

8 Manutenzione

8.1 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.

8.2 Programma di manutenzione

8.2.1 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.

8.2.2 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 (ove previsto)
- 4 Procedere con un tentativo di avviamento del bruciatore.

Il ciclo di avviamento dovrà avvenire secondo le fasi seguenti:

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

Essendo il gas chiuso, il bruciatore non potrà accendersi e la sua apparecchiatura di controllo si porterà in condizione arresto o blocco di sicurezza dopo i tentativi di accensione impostati nella programmazione dell'apparecchiatura (di solito 3 tentativi).

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.

8.2.3 Controllo e pulizia



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

Combustione

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

Testa di combustione

Aprire il bruciatore e verificare che tutte le parti della testa di combustione siano integre, non deformate dall'alta temperatura, prive di impurità provenienti dall'ambiente e correttamente posizionate.

Bruciatore

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

Ventilatore

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

Caldia

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

Fughe di gas

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

Filtro del gas

Sostituire il filtro del gas quando è sporco.

Circuito di misura per misura corrente rivelatore

La corrente minima per far funzionare l'apparecchiatura è 1 μ A. Il bruciatore dà una corrente nettamente superiore, tale da non richiedere normalmente alcun controllo.

Qualora, comunque, si voglia misurare la corrente di ionizzazione bisogna aprire il connettore (CN1) inserito nel filo rosso ed inserire un microamperometro.

Controllo della fiamma

Valore visualizzato:

MIN 1 μ A = 20%

MAX 40 μ A = 100%



ATTENZIONE

Questa visualizzazione è possibile unicamente in modalità di funzionamento o in stand-by!

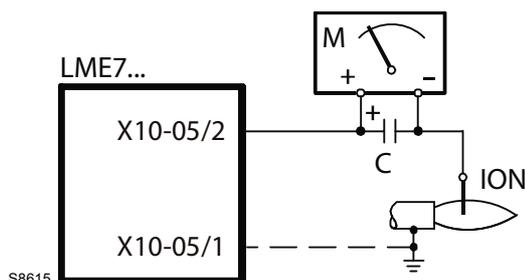


Fig. 163

Legenda (Fig. 163)

C Condensatore elettrolitico 100...470 μ F; DC 10...25 V

ION Sonda di ionizzazione

M Microamperometro Ri max. 5,000 Ω

Combustione

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

	Potenza MIN		Potenza MAX	
	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)
Metano	8	6.6	8.5	5.7
GPL	9.5	6.4	10	5.6
G25	7.8	6.8	8.3	5.8

Tab. T

8.2.4 Componenti di sicurezza

I componenti di sicurezza devono essere sostituiti secondo il termine del ciclo di vita indicato nella Tab. U. I cicli di vita specificati, non sono riferiti ai termini di garanzia indicati nelle condizioni di consegna o di pagamento.

Componente di sicurezza	Ciclo di vita
Controllo fiamma	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Sensore fiamma	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Valvole gas (tipo solenoide)	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Pressostati	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Regolatore di pressione	15 anni
Servomotore (camma elettronica) (se presente)	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Valvola olio (tipo solenoide) (se presente)	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Regolatore olio (se presente)	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Tubi/ raccordi olio (metallici) (se presenti)	10 anni
Tubi flessibili (se presenti)	5 anni o 30.000 cicli in pressione
Girante ventilatore	10 anni o 500.000 avviamenti

Tab. U

8.3 Apertura e chiusura 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.



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

8.4 Programma di manutenzione preventiva raccomandato

Le istruzioni di uso manutenzione si intendono per applicazioni generali. Per istruzioni di uso e manutenzione specifiche, rivolgersi al produttore dell'apparecchiatura.

Prova/Ispezione	Frequenza
Controllo componenti, monitor e indicatori	GIORNALIERA
Controllo regolazioni strumenti e apparecchiature	GIORNALIERA
Controllo fiamma bruciatore	GIORNALIERA
Controllo dispositivo accensione	SETTIMANALE
Controllo forza segnale di fiamma	SETTIMANALE
Controllo sistema di rivelazione guasto fiamma	SETTIMANALE
Controllo comando campo di accensione	SETTIMANALE
Controllo visivo e acustico delle valvole pilota e combustibile	SETTIMANALE
Controllo combustibile, sfiato, camino o serrande di mandata	MENSILE
Prova basso tiraggio, pressione aria del ventilatore e blocco posizione serranda	MENSILE
Verifica blocco avvio fiamma bassa	MENSILE
Prova blocchi alta e bassa pressione gas	MENSILE
Ritaratura di tutti i componenti di registrazione	SEMESTRALE
Controllo dei componenti del sistema di rivelazione guasto fiamma	SEMESTRALE
Controllo comando campo di accensione	SEMESTRALE
Controllo canalizzazioni e cablaggio di tutti i blocchi e le valvole di intercettazione	SEMESTRALE
Ispezione componenti del bruciatore	SEMESTRALE
Sistema di rivelazione guasto fiamma, prova per contenuto refrattario caldo	ANNUALE
Sostituzione asta di fiamma in base alle istruzioni del produttore	ANNUALE
Esecuzione di test di combustione	ANNUALE
Controllo di bobine e diaframmi; prova di altre parti operative delle valvole di controllo e intercettazione di sicurezza	ANNUALE
Prova dell'interruttore di interblocco della valvola combustibile in base alle istruzioni del produttore	ANNUALE
Esecuzione di prova di perdita su valvole pilota e gas	ANNUALE
Prova interruttore aria di scarico in base alle istruzioni del produttore	ANNUALE
Prova blocco di avvio fiamma bassa in base alle istruzioni del produttore	ANNUALE
Per i bruciatori a gas, controllare il pozzetto sedimenti e i filtri del gas	SECONDO NECESSITÀ
Sistema di rivelazione guasto fiamma, prova per contenuto refrattario caldo	SECONDO NECESSITÀ

Tab. V

9.1 Sequenza di controllo in caso di guasto

In caso di blocco, le uscite per valvole combustibile, motore bruciatore e dispositivi di accensione vengono immediatamente disattivate (<1 secondo).

Causa	Risposta
Interruzione tensione di rete	Ripartenza
Tensione al di sotto della soglia di sottotensione	Spegnimento di sicurezza
Tensione sopra la soglia di sottotensione	Ripartenza
Luce estranea prima del tempo di sicurezza	Blocco
Luce estranea durante il tempo di attesa	Avvio pre-ventilazione, blocco dopo circa 30 secondi al massimo
Assenza di fiamma al termine del tempo di sicurezza	3 tentativi di riciclo poi blocco
Perdita di fiamma durante il funzionamento	Impostazioni di fabbrica: blocco Può essere configurato: (a seconda del modulo programma 1 x ripetizione)
Pressostato min: guasto durante il funzionamento	Spegnimento e avvio pre-ventilazione

Tab. W

In caso di blocco, la LME71... rimane bloccata e si accende la spia rossa di segnalazione guasti. Il comando bruciatore può essere immediatamente sbloccato. Questo stato è mantenuto anche in caso di interruzione di rete.

9.2 Elenco codice errori con funzionamento mediante Display AZL21 ...

Codice errore	Testo in chiaro	Causa probabile
bAC Er3	Guasto di compatibilità modulo programma con unità base durante il processo di backup	La sequenza di programma del modulo programma non è compatibile con l'unità base
Err PrC	Guasto del modulo programma	<ul style="list-style-type: none"> – Errore nei dati contenuti nel modulo programma – Nessun modulo programma inserito
Loc 2	Assenza di fiamma al termine del tempo di sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> – Valvole combustibile sporche o guaste – Rivelatore di fiamma sporco o guasto – Regolazione inadeguata del bruciatore, assenza combustibile – Dispositivo di accensione guasto
Loc 3	Errore pressione aria (pressostato aria saldato in posizione assenza di carico), riduzione al tempo specificato (pressostato aria) tempo di risposta	<p>Guasto al pressostato aria</p> <ul style="list-style-type: none"> – Perdita di segnale pressione aria dopo il tempo specificato – Il pressostato aria è saldato in posizione assenza di carico
Loc 4	Luce estranea	Luce estranea a avviamento bruciatore
Loc 5	Errore pressione dell'aria, pressostato aria saldato in posizione di funzionamento	<p>Time out pressostato aria</p> <ul style="list-style-type: none"> – Il pressostato aria è saldato in posizione di funzionamento
Loc 6	Guasto attuatore	<ul style="list-style-type: none"> – Attuatore guasto o bloccato – Collegamento difettoso – Regolazione sbagliata
Loc 7	Perdita di fiamma	<ul style="list-style-type: none"> – Troppe perdite di fiamma durante il funzionamento (limitazione delle ripetizioni) – Valvole combustibile sporche o guaste – Rivelatore di fiamma sporco o guasto – Regolazione inadeguata del bruciatore
Loc 8	---	Libero
Loc 9	---	Libero
Loc 10	Errore non attribuibile (applicazione), errore interno	Errore di cablaggio o errore interno, contatti di uscita, altri guasti
Loc 12	Prova valvola	Valvola combustibile 1, perdita
Loc 13	Prova valvola	Valvola combustibile 2, perdita
Loc 14	Errore POC	Errore POC controllo chiusura valvola
Loc 20	Pressostato gas min aperto	Mancanza gas
Loc 22	Circuito di sicurezza aperto	<ul style="list-style-type: none"> – Pressostato gas max aperto – Blocco termostato di limite di sicurezza
Loc 60	Sorgente di alimentazione analogica 4...20 mA, I < 4 mA	Rottura filo
Loc: 83	Ventilatore PWM guasto	<ul style="list-style-type: none"> – Il ventilatore PWM non raggiunge la velocità prevista entro il periodo di tempo predefinito, o – Dopo aver raggiunto la velocità prevista, il ventilatore PWM esce nuovamente dall'intervallo di tolleranza (P650) per un tempo superiore al tempo ammesso per la deviazione di velocità (P660)
Loc 138	Ripristino processo riuscito	Ripristino processo riuscito
Loc 139	Nessun modulo programma rilevato	Nessun modulo programma identificato
Loc 167	Blocco manuale	Blocco manuale
Loc: 206	AZL2... incompatibile	Utilizzare l'ultima versione
Loc: 225	Ventilatore PWM guasto	<ul style="list-style-type: none"> – La velocità del ventilatore è scesa al di sotto della pre-ventilazione massima PWM (P675.00) dopo aver raggiunto la velocità di pre-ventilazione, o – Dopo aver raggiunto la velocità di carico di accensione, il carico di accensione massimo PWM (P675.01) è stato superato
Loc: 226	Ventilatore PWM guasto	<p>Errore di configurazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Velocità fiamma bassa > velocità fiamma alta, o – Fiamma bassa = 0 rpm, o – Velocità massima = 0 rpm
Loc: 227	Ventilatore PWM guasto	Uno o più parametri violano il limite minimo/massimo
rSt Er1	Guasto di compatibilità modulo programma con unità base durante il processo di ripristino	La sequenza del modulo programma non è compatibile con l'unità base
rSt Er2	Guasto di compatibilità modulo programma con unità base durante il processo di ripristino	L'hardware dell'unità base non è compatibile con il modulo programma
rSt Er3	Errore durante il processo di ripristino	<ul style="list-style-type: none"> – Guasto modulo di programma – Modulo di programma rimosso durante il processo di ripristino

Tab. X

9.3 Sblocco del comando bruciatore

Quando si verifica il blocco, il comando bruciatore può essere immediatamente sbloccato, premendo il pulsante "RESET" (Vedi Fig. 161 a pag. 49).

NOTA:

Per il significato dei codici diagnostica e errori, vedere il capitolo Elenco codice errori con funzionamento mediante Display AZL21 ... a pag. 57..

9.3.1 Diagnostica della causa di guasto

Dopo il blocco, la spia di segnalazione guasti rimane accesa fissa. In questa condizione, è possibile attivare la diagnostica visiva della causa del guasto in base alla tabella dei codici colore tenendo premuto per più di 3 secondi il pulsante di sblocco (pulsante info).

Tabella codice errore

Codice lampeggio rosso spia di segnalazione guasti Causa probabile

2 lampeggi	Assenza di fiamma al termine del tempo di sicurezza – Valvole combustibile sporche o guaste – Rivelatore di fiamma sporco o guasto – Regolazione inadeguata del bruciatore, assenza combustibile – Dispositivo di accensione guasto
4 lampeggi	– Luce estranea all'avvio del bruciatore
7 lampeggi	Troppe perdite di fiamma durante il funzionamento (limitazione delle ripetizioni) – Valvole combustibile sporche o guaste – Rivelatore di fiamma sporco o guasto – Regolazione inadeguata del bruciatore
8 lampeggi	Libero
9 lampeggi	Libero
10 lampeggi	Errore di cablaggio o errore interno, contatti di uscita, altri guasti
12 lampeggi	Prova valvola – Perdita valvola combustibile 1
13 lampeggi	Prova valvola – Perdita valvola combustibile 2
14 lampeggi	Errore relativo al POC controllo chiusura valvola
15 lampeggi	Codice errore ≥ 15 (es. in funzione del tipo di modulo programma) codice errore 20: Guasto pressostato gas min codice errore 22: Errore loop di sicurezza

Tab. Y

Durante la diagnosi della causa del guasto, le uscite dei comandi sono disattivate

- Il bruciatore rimane spento
- Indicazione di guasto esterno (allarme) sul morsetto X2-03, piedino 3 acceso fisso

All'uscita dalla diagnostica della causa del guasto il bruciatore viene riacceso sbloccando il comando bruciatore.

Premere il pulsante di sblocco (pulsante info) per circa 1 secondo (< 3 secondi).

9.3.2 Primo avviamento con un nuovo modulo programma o in caso di sostituzione del modulo programma



Alternativamente



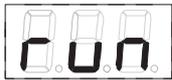
- Il display visualizza alternativamente **rSt** e **PrC**.
- Il display visualizza la sostituzione del modulo programma.
- La spia di segnalazione lampeggia alternativamente una volta in rosso e due in giallo.



Premere  per >3 per avviare il download dei dati dal modulo programma. La spia di segnalazione lampeggia in giallo.

- Il processo della durata di 3 secondi è accompagnato da un breve lampeggio della spia di segnalazione gialla.

Nota:  per <3 secondi, il download non si avvia. Per riavviare il processo di ripristino, occorre resettare la LME7... commutando l'ON/OFF di rete.



Il display visualizza 'run' durante il download (processo di ripristino) della sequenza del programma.



Alternativamente



- Il display visualizza alternativamente **End** e **rSt**.
- Il display mostra la fine dello scambio dati.

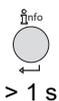
Dopo 2 minuti, l'unità passa a **Loc 138**



Alternativamente



- Al termine del processo di ripristino, l'unità si trova automaticamente in posizione di blocco (LOC 138) e deve essere sbloccata per poter funzionare!



Premere  per >1 secondo per sbloccare l'unità.
Display: **OFF**

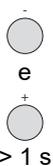
Tab. Z



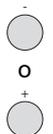
ATTENZIONE

Al primo avviamento o dopo la sostituzione del modulo programma, dopo il completamento del processo di ripristino occorre verificare la sequenza delle funzioni e le impostazioni dei parametri.

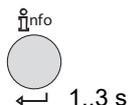
9.4 Ripristino manuale



 Premere contemporaneamente  e  per >1 secondo (Escape) per avviare il processo di ripristino manuale. Compare il parametro **PrC**.
 Display: **PrC**



 Premere  e  per il parametro **rSt**.
 Display: **rSt**



run compare durante il download (processo di ripristino) della sequenza del programma.

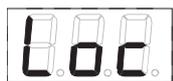


Alternativamente



Al termine del processo di ripristino, l'unità si trova automaticamente in posizione di blocco (LOC 138) e deve essere sbloccata per poter funzionare!

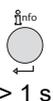
Dopo 2 minuti, l'unità passa a **Loc 138**



Alternativamente



Al termine del processo di ripristino, l'unità si trova automaticamente in posizione di blocco (LOC 138) e deve essere sbloccata per poter funzionare!



 Premere  per >1 secondo per sbloccare l'unità.
 Display: **OFF**

Tab. AA

9.4.1 Errori durante il processo di ripristino



Alternativamente

con



o



o



Il display visualizza alternativamente **rSt** e **Er1**, **Er2** o **Er3**.

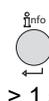
Per il significato della possibile causa, vedere il capitolo Elenco codice errori con funzionamento mediante Display AZL21 ... a pag. 57.

Tab. AB

NOTA:

Durante il processo di ripristino, tutte le impostazioni e i parametri vengono scritti dal modulo programma alla memoria interna dell'unità base. Durante questo processo è possibile che precedenti sequenze di programma, parametri e impostazioni presenti nella memoria interna vengano sovrascritti!

9.4.2 Reset



Premendo per 1...3 secondi, viene visualizzato OFF.
Al rilascio del pulsante, l'unità base è resettata.

Tab. AC

NOTA:

Per il significato dei codici diagnostica e errori, vedere il capitolo Elenco codice errori con funzionamento mediante Display AZL21 ... a pag. 57..

10 Elenco Parametri PME71.901...

Nelle pagine seguenti sono indicati i Menu e l'elenco dei parametri per il settaggio del Display LCD AZL 2... per apparecchiatura LME 71... con PME 71.901...

I valori riportati nella colonna "Impostazione di fabbrica", nella tabella sottostante, sono indicativi (Apparecchiatura non programmata).

Parametro		Modifica	Intervallo valori		Risoluzione	Impostazione di fabbrica	Password lettura livello da livello	Password scrittura livello da livello
N.	Descrizione		Min.	Max.				
000	Parametro interno							
41	Password dell'ingegnere riscaldamento (4 caratteri)	Modifica	xxxx	xxxx	---	---	---	OEM
42	Password OEM (5 caratteri)	Modifica	xxxxx	xxxxx	---	---	---	OEM
60	Backup/Restore	Modifica	Restore	Backup	---	---	---	SO
100	Generale							
102	Data di identificazione	Sola lettura	---	---	---	---	Info	---
103	Numero di identificazione	Sola lettura	0	9999	1	0	Info	---
113	Identificazione bruciatore	Modifica	x	xxxxxxx	1	burnErd	Info	SO
123	Step controllo potenza min.	Modifica	1 %	10%	0,1	2	SO	SO
140	Visualizzazione modalità dell'unità funzionamento e visualizzazione AZL2... 1 = standard (fase programma) 2 = fiamma 1 (QRA.../ION) 3 = fiamma 2 (QRB.../QRC...) © non utilizzata 4 = potenza attiva (valore potenza)	Modifica	1	4	1	4	SO	SO
164	Numero di avviamenti resettabili	Resettabile	0	999999	1	0	Info	Info
166	Numero totale di avviamenti	Sola lettura	0	999999	1	0	Info	---
170.00	Relè cicli di commutazione contatto K12	Sola lettura	0	999999	1	0	Info	---
170.01	Relè cicli di commutazione contatto K11	Sola lettura	0	999999	1	0	Info	---
170.02	Relè cicli di commutazione contatto K2	Sola lettura	0	999999	1	0	Info	---
170.03	Relè cicli di commutazione contatto K1	Sola lettura	0	999999	1	0	Info	---
171	Relè cicli di commutazione max.	Sola lettura	0	999999	1	0	Info	---
200	Controllo bruciatore							
224	Pressostato aria tempo speciale	Modifica	0 s	13,818 s	0,294 s	13,818 s	SO	OEM
225	Tempo di pre-ventilazione - 2,1 secondi	Modifica	0 s	1237 s	4,851 s	29,106 s	SO	OEM
226	Tempo di pre-accensione	Modifica	1,029 s	37,485 s	0,147 s	6,174 s	SO	OEM
230	Intervallo: Fine del tempo di sicurezza - sblocco del regolatore di carico	Modifica	3,234 s	74,97 s	0,294 s	9,408 s	SO	OEM
234	Tempo di post-ventilazione	Modifica	0 s	1237 s	4,851 s	19,404 s	SO	OEM
235	Ingresso pressostato aria 0 = inattivo 1 = attivo	Modifica	0	1	1	0	SO	OEM
240.00	Contatore ripetizioni Valore limite Perdita di fiamma durante il funzionamento	Modifica	0	2	1	0	SO	OEM
240.01	Contatore ripetizioni Valore limite Assenza di fiamma alla fine del tempo di sicurezza	Modifica	0	1	1	1	SO	OEM
241.00	Controllo tenuta valvole 0 = OFF 1 = ON	Modifica	0	1	1	1	SO	OEM
241.01	Controllo tenuta valvole 0 = durante preventilazione 1 = durante postventilazione	Modifica	0	1	1	1	SO	OEM
241.02	Controllo tenuta valvole 0 = secondo P241.01 1 = durante preventilazione e postventilazione	Modifica	0	1	1	0	SO	OEM
242	Evacuazione area di prova controllo di tenuta valvole	Modifica	0 s	2,648 s	0,147 s	2,648 s	SO	OEM
243	Pressione atmosferica test temporale controllo tenuta valvole	Modifica	1,029 s	37,485 s	0,147 s	10,290 s	SO	OEM
244	Riempimento area di prova controllo tenuta valvole	Modifica	0 s	2,648 s	0,147 s	2,648 s	SO	OEM
245	Pressione gas test temporale controllo di tenuta valvole	Modifica	1,029 s	37,485 s	0,147 s	10,290 s	SO	OEM
257	Tempo di post-accensione -0,3 secondi	Modifica	0 s	13,23 s	0,147 s	2,205 s	SO	OEM
400	Controllo del rapporto (funzionamento)							
403.00	Velocità della ventola: Velocità carico di accensione (P0)	Modifica	800 g/min.	900 g/min.	10 g/min.	3000 g/min.	SO	SO

Parametro		Modifica	Intervallo valori		Risoluzione	Impostazione di fabbrica	Password lettura livello da livello	Password scrittura livello da livello
N.	Descrizione		Min.	Max.				
403.01	Velocità della ventola: Velocità fiamma bassa (P1)	Modifica	800 g/min.	900 g/min.	10 g/min.	1200 g/min.	SO	SO
403.02	Velocità della ventola: Velocità fiamma alta (P2)	Modifica	800 g/min.	900 g/min.	10 g/min.	5700 g/min.	SO	SO
500	Controllo del rapporto							
503.00	Velocità senza fiamma ventilatore PWM: Velocità di standby	Modifica	0 g/min.	9000 g/min.	10 g/min.	0 g/min.	SO	SO
503.01	Velocità senza fiamma ventola PWM: Velocità di scarico impurità	Modifica	800 g/min.	9000 g/min.	10 g/min.	5700 g/min.	SO	SO
516.00	Limite di velocità carico di accensione P0: Limite minimo	Modifica	800 g/min.	9000 g/min.	10 g/min.	800 g/min.	SO	OEM
516.01	Limite di velocità carico di accensione P0: Limite massimo	Modifica	800 g/min.	9000 g/min.	10 g/min.	9000 g/min.	SO	OEM
517.00	Limite di velocità fiamma bassa P1: Limite minimo Modifica	Modifica	800 g/min.	9000 g/min.	10 g/min.	800 g/min.	SO	OEM
517.01	Limite di velocità fiamma bassa P1: Limite massimo	Modifica	800 g/min.	9000 g/min.	10 g/min.	9000 g/min.	SO	OEM
518.00	Limite di velocità fiamma alta P2: Limite minimo	Modifica	800 g/min.	9000 g/min.	10 g/min.	800 g/min.	SO	OEM
518.01	Limite di velocità fiamma alta P2: Limite massimo	Modifica	800 g/min.	9000 g/min.	10 g/min.	9000 g/min.	SO	OEM
519	Velocità massima ventilatore	Modifica	3000 g/min.	9000 g/min.	10 g/min.	5830 g/min.	SO	OEM
522	Accelerazione fiamma bassa @ fiamma alta	Modifica	2,058 s	74,970 s	0,294 s	14,994 s	SO	OEM
523	Accelerazione fiamma alta @ fiamma bassa	Modifica	2,058 s	74,970 s	0,294 s	14,994 s	SO	OEM
558	Modalità: Informazione stato UDS 0 = Modalità PC tool 1 = Modalità PWM 2 = modalità attuatore 3 = internamente 4 = internamente 5 = internamente	Sola lettura	0	5	1	0	SO	---
559	Modalità PWM 0 = controllo open loop 1 = controllo PID 2 = modalità sicurezza (limiti PWM)	Modifica	0	2	1	1	SO	OEM
560	Modalità: Controllo del rapporto pneumatico 0 = OFF 1 = Ventilatore PWM 2 = Attuatore serranda aria	Sola lettura	0	2	1	1	SO	---
600	Impostazione di potenza							
644	Numero impulsi per rotazione	Modifica	2	5	1	3	SO	OEM
646	Tempo di assestamento verifica velocità	Modifica	1,029 s	2,058 s	0,147 s	2,058 s	SO	OEM
650.00	Intervallo di tolleranza velocità: Arresto velocità	Modifica	1 %	5%	1 %	1 %	SO	OEM
650.01	Intervallo di tolleranza velocità: Arresto rapido velocità	Modifica	1 %	10%	1 %	3%	SO	OEM
654	Ingresso analogico (feedback potenziometro ASZxx.3x richiesto) 0 = ingresso passaggio 3 posizioni 1 = 0...10 V 2 = 0...135 Ω 3 = 0...20 mA 4 = 4...20 mA con blocco a I <4 mA 5 = 4...20 mA	Modifica	0	5	1	1	SO	SO
658.00	Valori PWM ventilatore: Avvio PWM	Modifica	1 %	100 %	1 %	25%	SO	OEM
658.01	Valori PWM ventola: Intervallo di funzionamento min. PWM	Modifica	0 %	20%	1 %	0 %	SO	OEM
658.02	Valori PWM ventola: Intervallo di funzionamento max. PWM	Modifica	80%	100 %	1 %	100 %	SO	OEM
659.00	Tempo di accelerazione ventilatore: Min. da fiamma bassa a fiamma alta	Sola lettura	0 s	74,970 s	0,294 s	2,058 s	SO	---
659.01	Tempo di accelerazione ventola: Max. da fiamma bassa a fiamma alta	Sola lettura	0 s	74,970 s	0,294 s	74,970 s	SO	---
659.02	Tempo di accelerazione ventola: Min. da fiamma alta a fiamma bassa	Sola lettura	0 s	74,970 s	0,294 s	2,058 s	SO	---
659.03	Tempo di accelerazione ventola: Max. da fiamma alta a fiamma bassa	Sola lettura	0 s	74,970 s	0,294 s	74,970 s	SO	---
660	Deviazione di velocità tempo di tolleranza	Sola lettura	0 s	37,85 s	0,147 s	4,998 s	SO	---
674	Intervallo neutro (offset di controllo ammesso)	Modifica	0 g/min.	255 g/min.	1 g/min.	40 g/min.	SO	OEM
675.00	PWM: Min. PWM con preventilazione, SEC	Modifica	0 %	100 %	1 %	86%	SO	OEM

Parametro		Modifica	Intervallo valori		Risoluzione	Impostazione di fabbrica	Password lettura livello da livello	Password scrittura livello da livello
N.	Descrizione		Min.	Max.				
675.01	PWM: Max. PWM con carico di accensione, SEC	Modifica	0 %	100 %	1 %	34%	SO	OEM
676	Controllo velocità fattore d'incremento	Sola lettura	0	255	1	112	SO	---
677	Controllo velocità tempo d'azione integrale	Sola lettura	0 s	37,485 s	0,147 s	0,441 s	SO	---
678	Controllo velocità tempo d'azione derivato	Sola lettura	0 s	37,485 s	0,147 s	0 s	SO	---
679.00	Controllo velocità costante temporale PT1: Intervallo velocità minore da fiamma alta a fiamma bassa	Modifica	0 s	37,485 s	0,147 s	6,027 s	SO	OEM
679.01	Controllo velocità costante temporale PT1: Intervallo velocità medio da fiamma alta a fiamma bassa	Modifica	0 s	37,485 s	0,147 s	6,027 s	SO	OEM
679.02	Controllo velocità costante temporale PT1: Intervallo velocità superiore da fiamma alta a fiamma bassa	Modifica	0 s	37,485 s	0,147 s	6,027 s	SO	OEM
679.03	Controllo velocità costante temporale PT1: Intervallo velocità totale da fiamma bassa a fiamma alta	Modifica	0 s	37,485 s	0,147 s	6,027 s	SO	OEM
680.00	Intervallo velocità per costante temporale PT1: Soglia intervallo velocità superiore	Modifica	800 g/min.	9000 g/min.	10 g/min.	4000 g/min.	SO	OEM
680.01	Intervallo velocità per costante temporale PT1: Soglia intervallo velocità inferiore	Modifica	800 g/min.	9000 g/min.	10 g/min.	2000 g/min.	SO	OEM
700	Cronologia errori							
701.00	Errore corrente: Codice errore	Sola lettura	2	255	1	---	Service	---
701.01	Errore corrente: Lettura del contatore di avvio	Sola lettura	0	999999	1	---	Service	---
701.02	Errore corrente: Fase di MMI	Sola lettura	---	---	---	---	Service	---
701.03	Errore corrente: Valore di potenza	Sola lettura	0 %	100 %	1	---	Service	---
702.00	Cronologia 1 errore precedente: Codice errore	Sola lettura	2	255	1	---	Service	---
702.01	Cronologia errori o1: Lettura del contatore di avvio	Sola lettura	0	999999	1	---	Service	---
702.02	Cronologia errori o1: Fase di MMI	Sola lettura	---	---	---	---	Service	---
702.03	Cronologia errori o1: Valore di potenza	Sola lettura	0 %	100 %	1	---	Service	---
.								
.								
.								
711.00	Cronologia 10 errori precedenti: Codice errore	Sola lettura	2	255	1	---	Service	---
711.01	Cronologia 10 errori precedenti: Lettura del contatore di avvio	Sola lettura	0	999999	1	---	Service	---
711.02	Cronologia 10 errori precedenti: Fase di MMI	Sola lettura	---	---	---	---	Service	---
711.03	Cronologia 10 errori precedenti: Valore di potenza	Sola lettura	0 %	100 %	1	---	Service	---
900	Dati del processo							
920	Ventilatore segnale PWM corrente	Sola lettura	0 %	100 %	1 %	---	Service	---
936	Velocità standard	Sola lettura	0 %	100 %	0.01%	---	Service	---
951	Tensione di rete	Sola lettura	0V	LME 71.000 A1: 175V LME 71.000 A2: 350V	1V	---	Service	---
954	Intensità della fiamma	Sola lettura	0 %	100 %	1 %	---	Service	---

Tab. AD

A Appendice - Accessori

Kit regolatore di potenza per funzionamento modulante

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

I componenti da ordinare sono due:
 - il regolatore di potenza da installare sul bruciatore;
 - la sonda da installare sul generatore di calore.

Parametro da controllare		Sonda		Regolatore di potenza	
	Campo di regolazione	Tipo	Codice	Tipo	Codice
Temperatura	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF50.2	20086840
Pressione	0 ÷ 2,5 bar	Sonda con uscita 4 ÷ 20 mA	3010213		
	0 ÷ 16 bar		3010214		
	0 ÷ 25 bar		3090873		

Rampe gas secondo norma EN 676

Fare riferimento al manuale.

Kit diagnostica software

Bruciatore	Codice
RX 360 S/PV	su richiesta

E' disponibile un kit speciale che identifica la vita del bruciatore mediante collegamento ottico a PC indicandone ore di funzionamento, numero e tipologie di blocchi, numero di giri del motore e i parametri di sicurezza.

Per visualizzare la diagnostica procedere come segue:

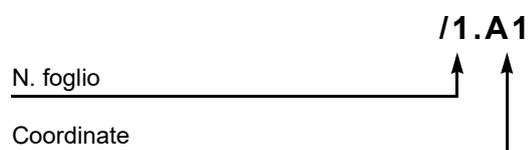
- collegare all'apposita presa dell'apparecchiatura il kit fornito separatamente. La lettura delle informazioni avviene dopo l'avviamento del programma software compreso nel kit.

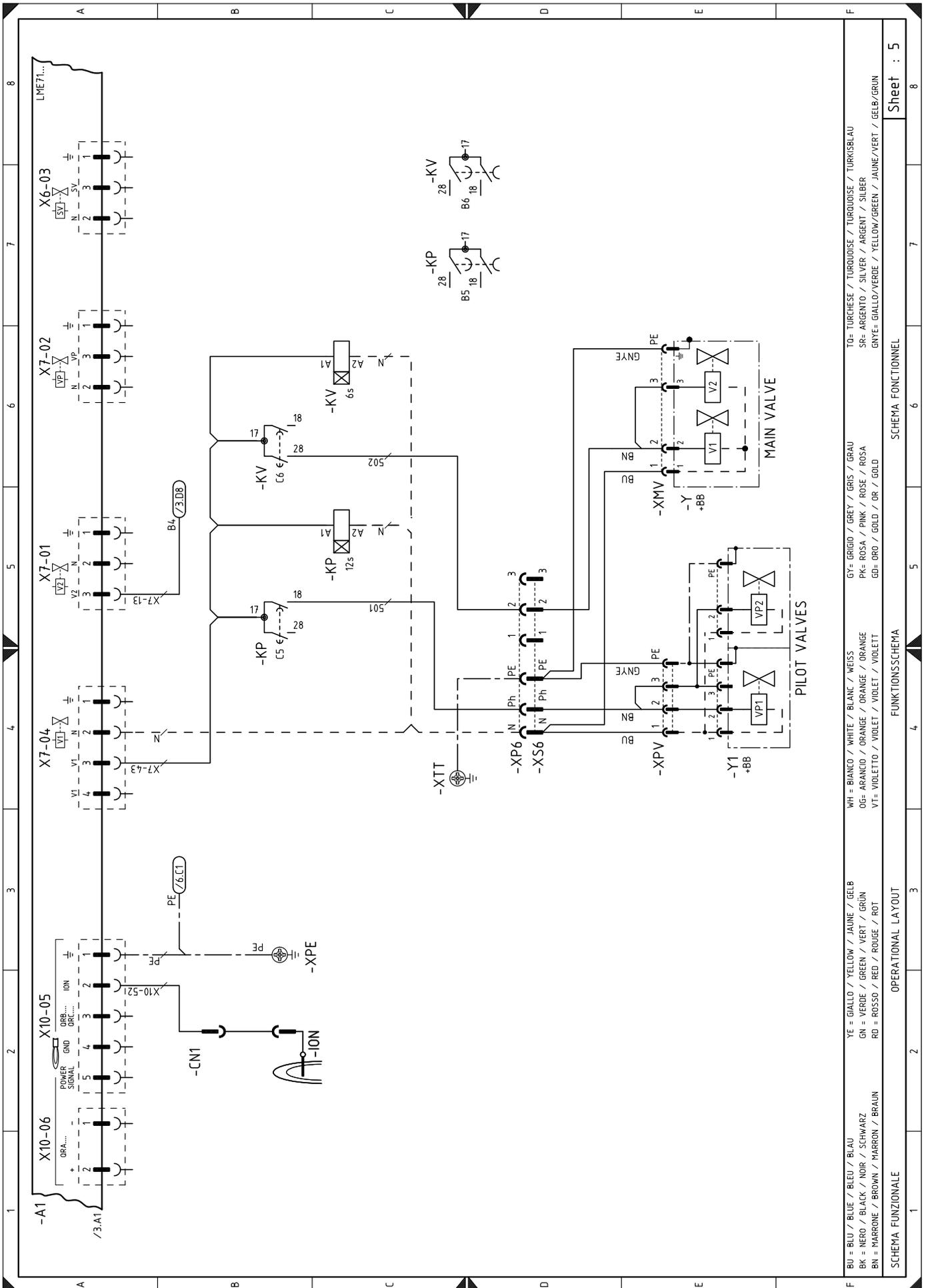


L'installatore è responsabile per l'eventuale aggiunta di organi di sicurezza non previsti in questo manuale.

B Appendice - Schema quadro elettrico

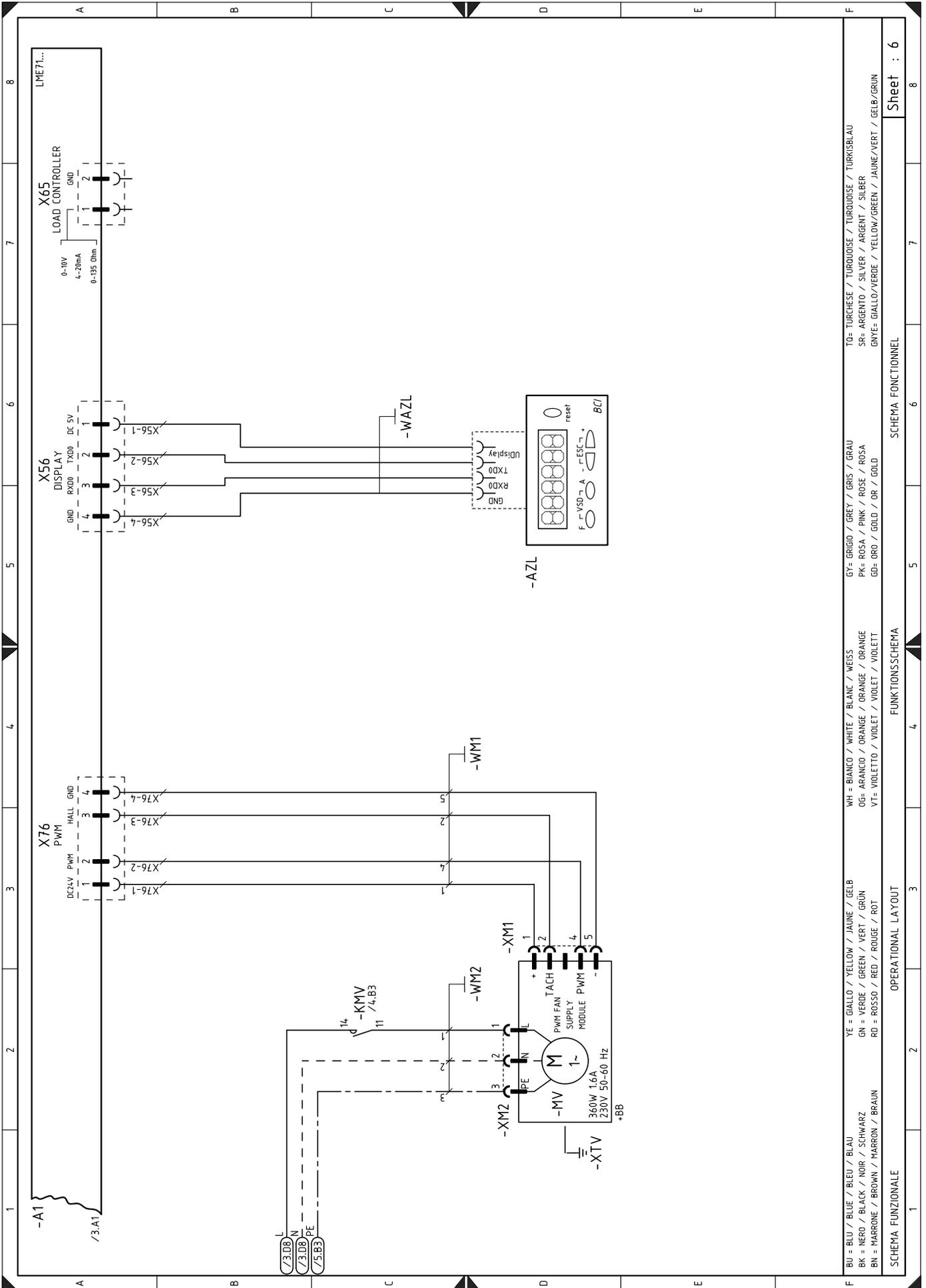
1	Indice schemi
2	Indicazione riferimenti
3	Schema funzionale
4	Schema funzionale
5	Schema funzionale
6	Schema funzionale
7	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore
8	Schema funzionale RWF50..

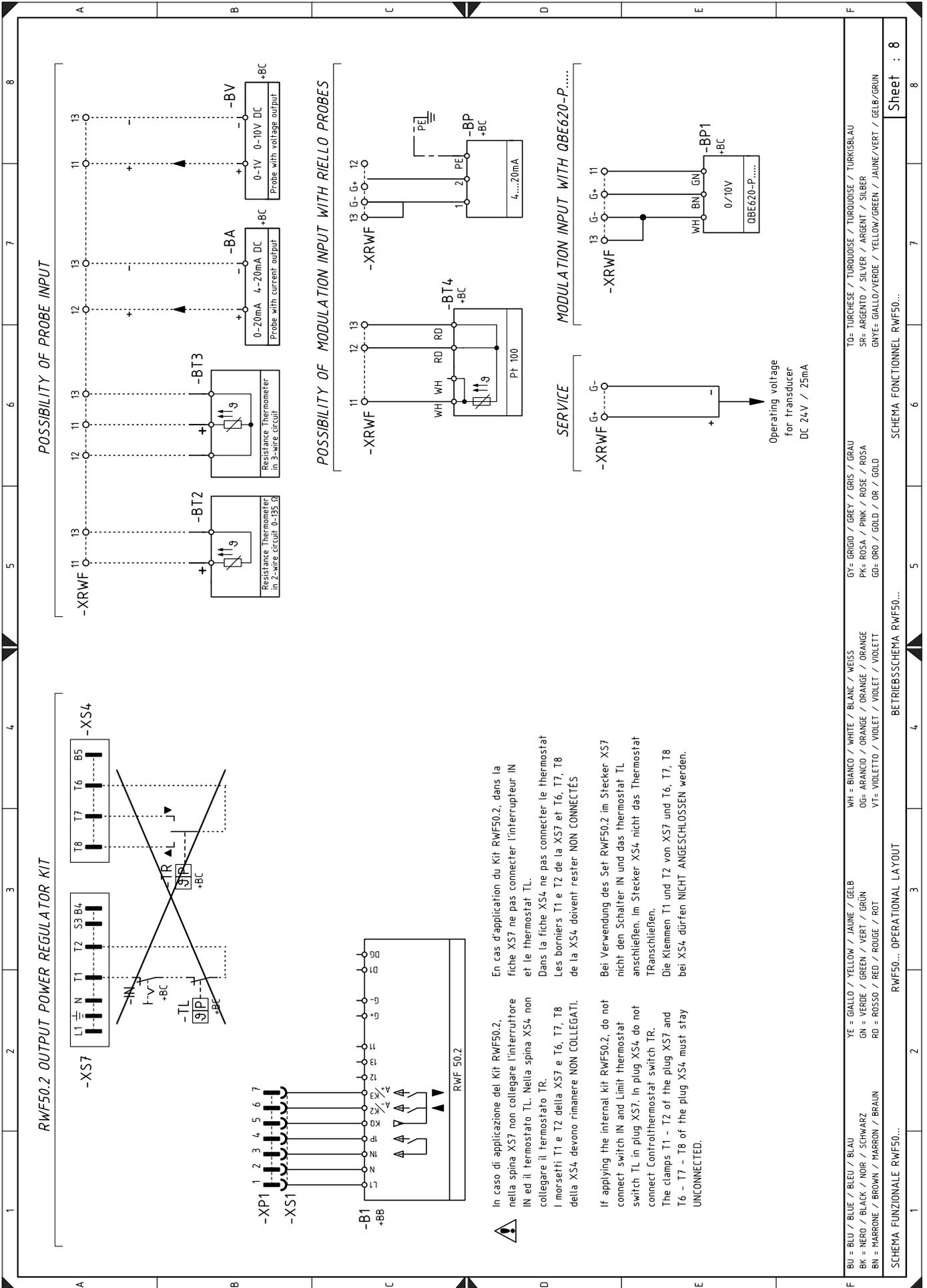
2 Indicazione riferimenti



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

SCHEMA FUNZIONALE / OPERATIONAL LAYOUT / FUNKTIONSSCHEMA / SCHEMA FONCTIONNEL
 Sheet : 5





Legenda schemi elettrici

+BB	Componenti bordo bruciatori
+BC	Componenti bordo caldaia
A1	Apparecchiatura elettrica LME7...
AZL	Display per apparecchiatura
B	Filtro antiradiodisturbo
BA	Ingresso in corrente 4...20 mA DC
BP	Sonda di pressione
BP1	Sonda di pressione
BT2	Sonda Pt100 a 2 fili
BT3	Sonda Pt100 a 3 fili
BT4	Sonda Pt100 a 3 fili
BV	Ingresso in tensione 0...10 V DC
B1	Regolatore di potenza RWF50.2 interno
CN1	Connettore sonda ionizzazione
F	Fusibile
FU	Fusibile apparecchiatura
H	Segnalazione esterna di blocco bruciatore
h1	Segnalazione luminosa bruciatore acceso
KMV	Contattore/relè motore ventilatore
KP	Temporizzatore valvola pilota
KV	Temporizzatore valvola principale
IN	Interruttore bruciatore esterno "ON/OFF"
ION	Sonda di ionizzazione
MV	Motore ventilatore
Q2	Interruttori ausiliari
RS	Pulsante di sblocco esterno bruciatore
S1	Interruttore bruciatore "ON/OFF"
TA	Trasformatore di accensione
TL	Termostato/pressostato di limite
TR	Termostato/pressostato di regolazione
TS	Termostato/pressostato di sicurezza
W...	Cavi elettrici
X...	Connettori apparecchiatura
XM...	Connettori motore ventilatore
XMV	Connettore rampa gas principale
XPE	Terra principale
XPV	Connettore rampa gas pilota
XP1	Presa per kit RWF50.2
XP4	Presa a 4 poli
XP6	Presa a 6 poli
XP7	Presa a 7 poli
XS4	Spina a 4 poli
XS6	Spina a 6 poli
XS7	Spina a 7 poli
XTA	Connettore trasformatore di accensione
XTT	Terra mensola
XTV	Terra ventilatore
Y	Rampa gas principale
Y1	Rampa gas pilota

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)