

I Bruciatori di gas premiscelato

Funzionamento modulante



CODICE	MODELLO	TIPO
20078853	RX 360 S/PV	851T3
20137485	RX 360 S/PV GPL	851T3



Istruzioni originali

1	Dichiarazioni	3
2	Informazioni ed avvertenze generali	5
2.1	Informazioni sul manuale di istruzione	5
2.1.1	Introduzione.....	5
2.1.2	Pericoli generici	5
2.1.3	Altri simboli	5
2.1.4	Consegna dell'impianto e del manuale di istruzione	6
2.2	Garanzia e responsabilità	6
3	Sicurezza e prevenzione	7
3.1	Premessa	7
3.2	Addestramento del personale	7
4	Descrizione tecnica del bruciatore	8
4.1	Modelli disponibili	8
4.2	Categorie del bruciatore - Paesi di destinazione	8
4.3	Materiale a corredo	8
4.4	Dati tecnici	9
4.5	Dati elettrici	9
4.6	Dimensioni d'ingombro	10
4.7	Descrizione bruciatore	11
4.8	Campo di lavoro	12
4.8.1	Caldaia di prova	12
4.8.2	Caldaie commerciali	12
4.9	Potenza erogata	13
4.10	Comandi del bruciatore (LME71... con PME71.901...)	14
4.10.1	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 della presa d'aria e della valvola gas	22
5.8	Fissaggio del bruciatore alla caldaia	23
5.9	Alimentazione combustibile	24
5.9.1	Rampa gas	24
5.10	Regolazione valvola gas	25
5.11	Collegamenti elettrici	26
5.11.1	Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni	26
5.11.2	Sequenza di apertura del portafusibili	27
6	Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore	28
6.1	Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione	28
6.2	Regolazioni prima dell'accensione	28
6.3	Regolazione ventilatore	28
6.4	Avviamento bruciatore	29
6.4.1	Primo avviamento bruciatore (funzionamento manuale)	29
6.5	Backup manuale	32
6.5.1	Errore durante la procedura di backup	32
6.6	Regolazione del bruciatore	33
6.6.1	Valori ottimali di taratura	33
6.7	Spegnimento del bruciatore	34

6.8	Parametri di settaggio e sicurezza (apparecchiatura programmata)	34
6.9	Testa di combustione	35
6.10	Controlli finali (con bruciatore funzionante).....	35
7	Manutenzione	36
7.1	Note sulla sicurezza per la manutenzione	36
7.2	Programma di manutenzione	36
7.2.1	Frequenza della manutenzione.....	36
7.2.2	Test sicurezza - con alimentazione gas chiusa	36
7.2.3	Controllo e pulizia	36
7.2.4	Componenti di sicurezza.....	38
7.3	Apertura e chiusura bruciatore.....	38
7.4	Programma di manutenzione preventiva raccomandato	39
8	Funzionamento, indicazioni, diagnostica	40
8.1	Sequenza di controllo in caso di guasto	40
8.2	Elenco codice errori con funzionamento mediante pannello di controllo apparecchiatura	41
8.3	Sblocco del comando bruciatore.....	42
8.3.1	Diagnostica della causa di guasto	42
8.3.2	Primo avviamento con un nuovo modulo programma o in caso di sostituzione del modulo programma	43
8.4	Ripristino manuale	44
8.4.1	Errori durante il processo di ripristino	45
8.4.2	Reset.....	45
A	Elenco Parametri PME71.901...)	46
B	Appendice - Accessori	49
C	Appendice - Schema quadro elettrico.....	50

1 Dichiarazioni

Dichiarazione di conformità secondo ISO / IEC 17050-1

Costruttore:	RIELLO S.p.A.	
Indirizzo:	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)	
Prodotti:	Bruciatori di gas premiscelato	
Modello e tipo:	RX 360 S/PV	851T3
	RX 360 S/PV GPL	851T3
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-0123DL1012 Classe 3 (EN 676)

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

Dichiarazione di conformità A.R. 8/1/2004 & 17/7/2009 – Belgio

Produttore:	RIELLO S.p.A. 37045 Legnago (VR) Italy Tel. ++39.0442630111 www.riello.com
Messa in circolazione da:	RIELLO NV Waverstraat 15 9310 Aalst Tel. (053) 769 030 Fax. (053) 789 440 e-mail. info@riello.be URL. www.riello.be
Si certifica con la presente che la serie di apparecchi di seguito specificata è conforme al modello del tipo descritto nella dichiarazione di conformità CE, ed è prodotta e messa in circolazione in conformità alle richieste definite nel D.L. dell'8 gennaio 2004 e 17 luglio 2009.	
Tipo di prodotto:	Bruciatore di gas premiscelato
Modello:	RX 360 S/PV RX 360 S/PV GPL
Norma applicata:	EN 676 e A.R. del 8 gennaio 2004 - 17 luglio 2009
Organismo di controllo:	TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Gruppe Ridlerstrasse, 65 80339 München DEUTSCHLAND
Valori misurati:	CO max: 13 mg/kWh NOx max: 70 mg/kWh

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

Dichiarazione del costruttore

RIELLO S.p.A. dichiara che i seguenti prodotti rispettano i valori limite di emissione di NOx imposti dalla normativa tedesca "1. BImSchV revisione 26.01.2010".

Prodotto	Tipo	Modello	Potenza
Bruciatore di gas premiscelato	851T3	RX 360 S/PV	60 - 360 kW
	851T3	RX 360 S/PV GPL	60 - 360 kW

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 Informazioni ed avvertenze generali

2.1 Informazioni sul manuale di istruzione

2.1.1 Introduzione

Il manuale di istruzione dato a corredo del bruciatore:

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

Simbologia utilizzata nel manuale

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

2.1.2 Pericoli generici

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



PERICOLO

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



ATTENZIONE

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



CAUTELA

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

2.1.3 Altri simboli



PERICOLO

PERICOLO COMPONENTI IN TENSIONE

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



PERICOLO MATERIALE INFIAMMABILE

Questo simbolo segnala la presenza di sostanze infiammabili.



PERICOLO DI USTIONE

Questo simbolo indica il rischio di ustioni da alte temperature.



PERICOLO SCHIACCIAMENTO ARTI

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



ATTENZIONE ORGANI IN MOVIMENTO

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



PERICOLO DI ESPLOSIONE

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



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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



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

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



SALVAGUARDIA AMBIENTALE

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



INFORMAZIONI IMPORTANTI

Questo simbolo fornisce informazioni importanti da tenere in considerazione.

- Questo simbolo contraddistingue un elenco.

Abbreviazioni utilizzate

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

2.1.4 Consegna dell'impianto e del manuale di istruzione

In occasione della consegna dell'impianto è necessario che:

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

.....

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

.....

.....

.....

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

2.2 Garanzia e responsabilità

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



ATTENZIONE

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

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

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

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

3 Sicurezza e prevenzione

3.1 Premessa

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

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

E' opportuno tenere in considerazione quanto segue:

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

In particolare:

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

il tipo e la pressione del combustibile, la tensione e frequenza della corrente elettrica di alimentazione, le portate minime e mas-

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

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



ATTENZIONE

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

3.2 Addestramento del personale

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

L'utente:

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

Inoltre:



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

4 Descrizione tecnica del bruciatore

4.1 Modelli disponibili

Designazione	Tensione	Codice	Modulazione esterna (*)
RX 360 S/PV	230V - 50-60 Hz	20078853	3 punti
RX 360 S/PV GPL	230V - 50-60 Hz	20137485	3 punti

(*) **IMPOSTAZIONE DI FABBRICA.** Per modificare il parametro della modulazione esterna è necessario accedere tramite password all'elenco parametri utilizzando il kit display AZL 21... (pagina 49).

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. A

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
Istruzioni	N. 1
Catalogo ricambi	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



ATTENZIONE

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

4.4 Dati tecnici

Modello		RX 360 S/PV		RX 360 S/PV GPL	
Potenza (1)	Max.	kW Mcal/h	360 310		
	Min.	kW Mcal/h	60 52		
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 - 40		
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. B

- (1) Condizioni di riferimento: Temperatura ambiente 20°C - Temperatura gas 15°C - Pressione barometrica 1013 mbar - Altitudine 0 m s.l.m.
 (2) Pressione alla presa P1) (Fig. 20 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		RX 360 S/PV GPL	
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	0.49			
Grado di protezione		IP40			

Tab. C

4.6 Dimensioni d'ingombro

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

Tener presente che per ispezionare la testa di combustione il bruciatore deve essere rimosso dalla portina della caldaia.

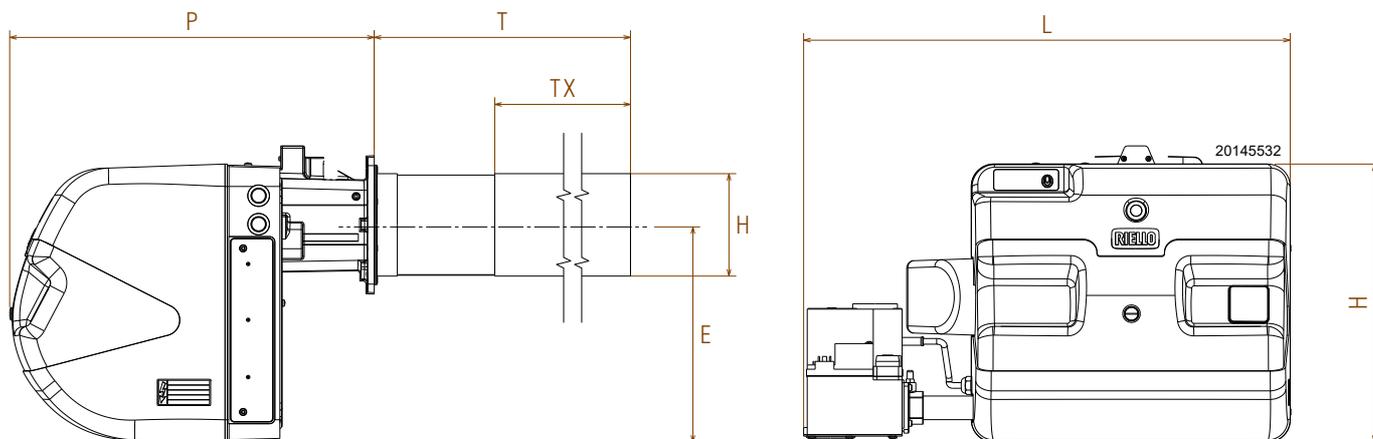


Fig. 1

mm	H	L	P	T	TX	D	E
RX 360 S/PV	390	675	503	635	442	144	306

Tab. D

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

Tab. E

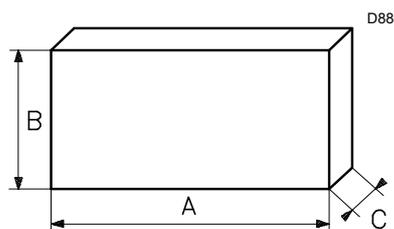


Fig. 2

4.7 Descrizione bruciatore

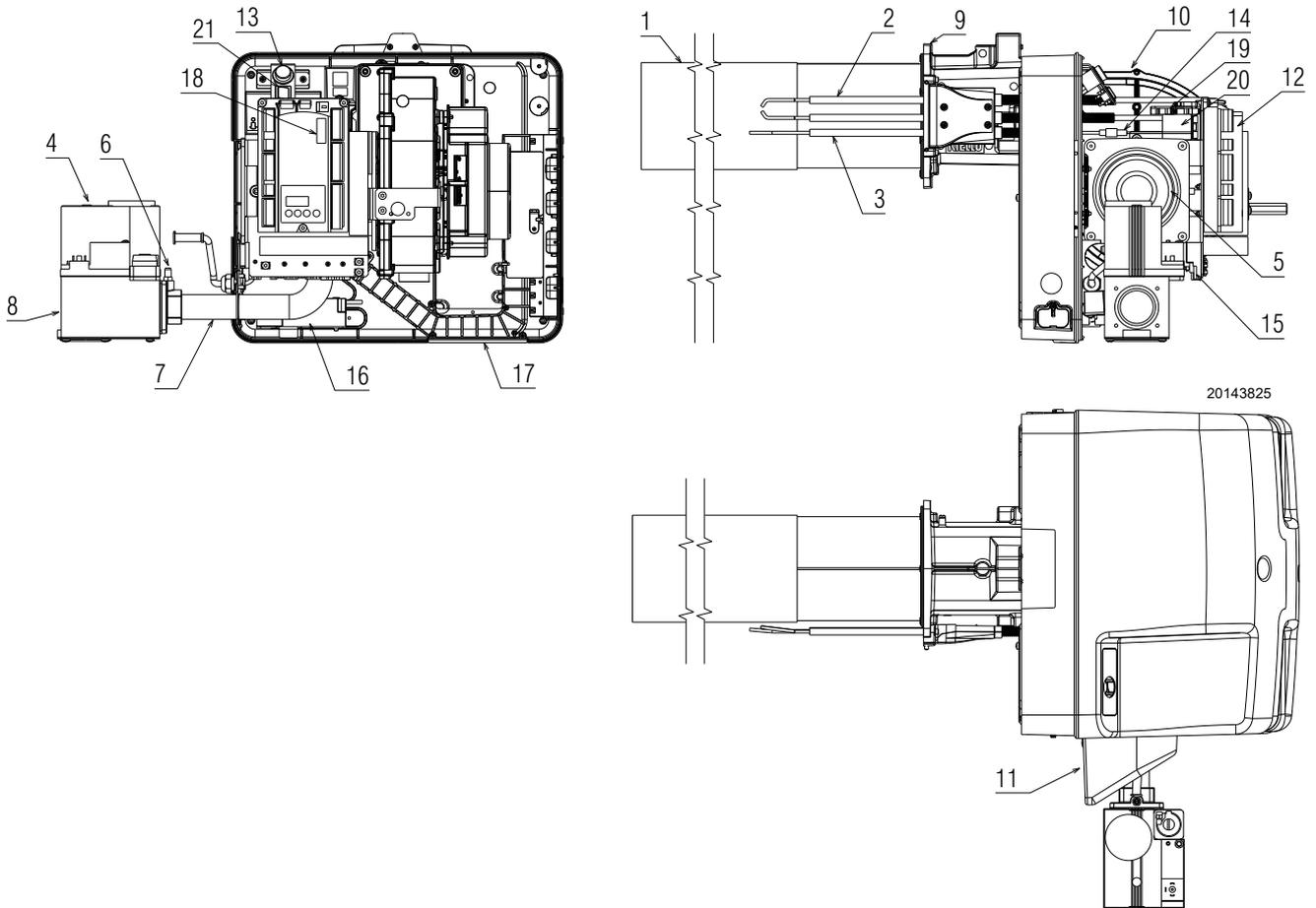


Fig. 3

- 1 Testa di combustione
- 2 Elettrodo d'accensione
- 3 Sonda per il controllo presenza fiamma
- 4 Valvola gas
- 5 Miselatore 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 Pulsante luminoso di sblocco
- 14 Spina-presa sul cavo della sonda di ionizzazione
- 15 Prese per il collegamento elettrico
- 16 Trasformatore
- 17 Piastrina predisposta per ottenere 4 fori, utili al passaggio dei cavi elettrici
- 18 Scheda di programmazione
- 19 Fusibili
- 20 Relè
- 21 Interruttore 0-1



Vi è una possibilità di blocco del bruciatore.

BLOCCO APPARECCHIATURA:

l'accensione del pulsante 13)(Fig. 3) avverte che il bruciatore è in blocco.

Per sbloccare premere il pulsante.

4.8 Campo di lavoro

La **potenza massima** non deve essere superiore al limite massimo del diagramma (Fig. 4).

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

La **potenza di accensione** deve essere scelta entro l'area **A** per il gas G20 - G31.

La **potenza di accensione** deve essere scelta entro l'area **B** per il gas G25.



Il campo di lavoro (Fig. 4) è stato ricavato alla temperatura ambiente di 20 °C, alla pressione barometrica di 1013 mbar (circa 0 m s.l.m.).

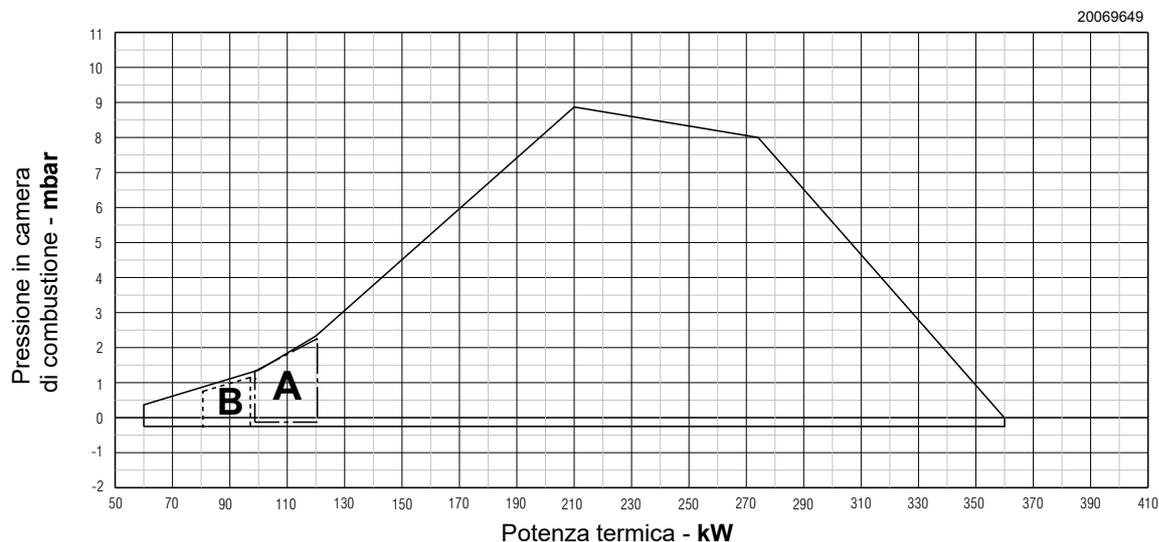


Fig. 4

4.8.1 Caldaia di prova

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

4.8.2 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.

4.9 Potenza erogata

I diagrammi (Fig. 5) 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. 19 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.

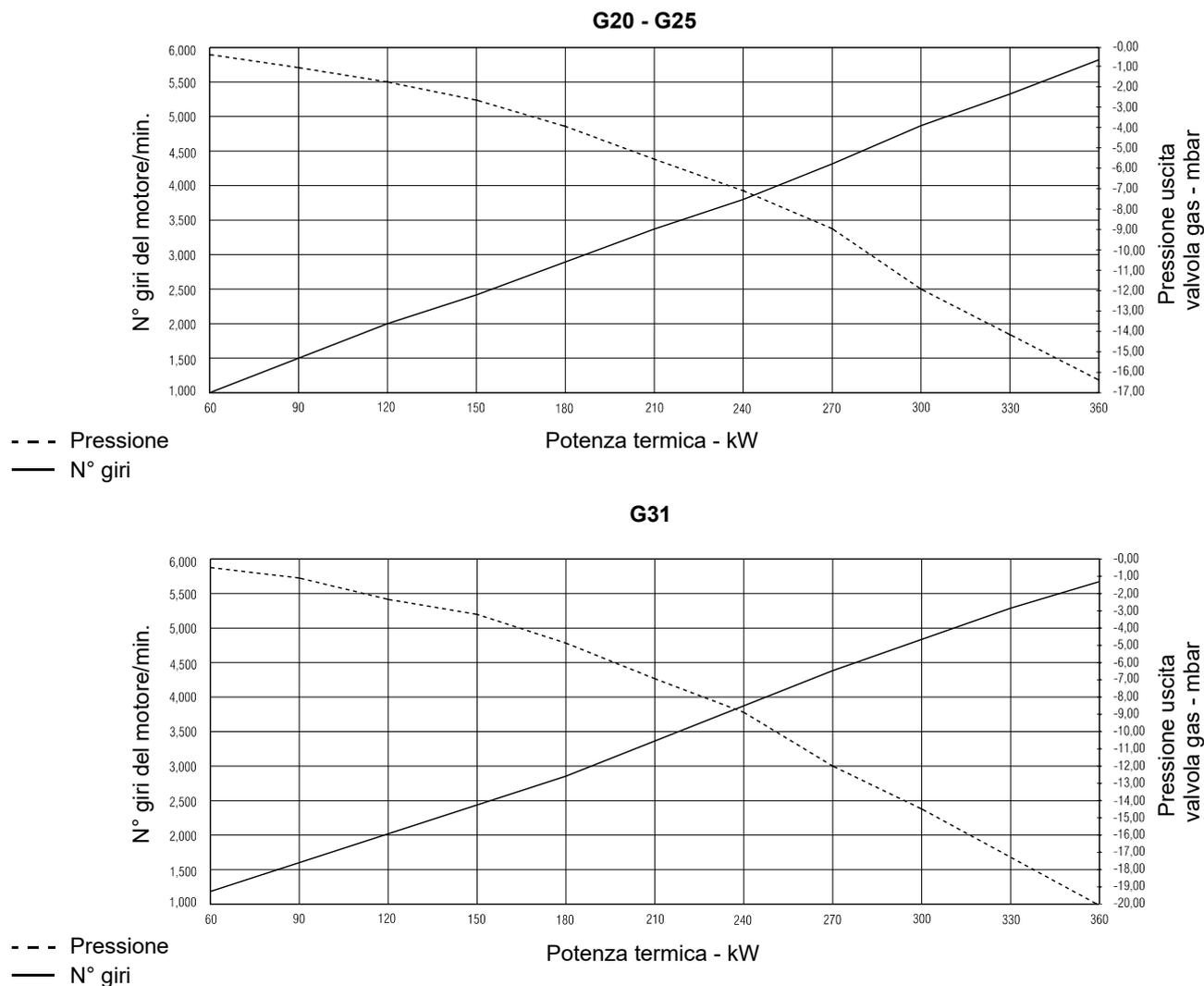


Fig. 5

4.10 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. 7) 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.



S8593

Fig. 6

Modulo programma



S8673

Fig. 7

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

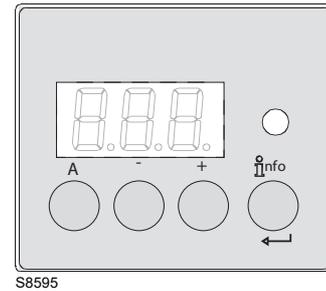


Fig. 8

Pulsante	Funzione
	Pulsante A <ul style="list-style-type: none"> – Visualizzazione uscita predefinita – In posizione di blocco: valore potenza al momento del guasto
	Pulsante Info e Enter Il pulsante di sblocco (pulsante info) è l'elemento chiave per sbloccare il comando bruciatore e attivare/disattivare le funzioni di diagnosi.
	Pulsante - <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
	Pulsante + <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
	Spia di segnalazione a 3 colori La spia di segnalazione a tre colori (rosso - giallo - verde) è l'indicatore chiave della diagnostica visiva.
	Pulsante + e -: funzione escape Premere contemporaneamente i pulsanti + e -! <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. F

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. G

Legenda Fig. 9:

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...	Rivelatore di fiamma UV
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. H

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)
t4 (a seconda dell'applicazione)	Intervallo: fine tempo di sicurezza - valvola combustibile 1 ON Intervallo: fine tempo di sicurezza - valvola combustibile 2 ON Intervallo: fine tempo di sicurezza - sblocco controller carico
t5	Intervallo: Valvola pilota OFF - sblocco controller carico
t8	Tempo di post-ventilazione
t9 (a seconda dell'applicazione)	Intervallo: Valvola combustibile 1 ON - valvola pilota OFF Intervallo: Valvola combustibile 2 ON - valvola pilota OFF
t10	Tempo specificato messaggio di stato pressostato aria (timeout)
t11	Tempo apertura attuatore (timeout)
t12	Tempo chiusura attuatore (timeout)
t22	2° tempo di sicurezza
td1	Prova pressione atmosferica
td2	Prova pressione gas
td3	Prova riempimento valvola gas
td4	Prova evacuazione valvola gas

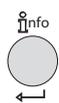
Tab. I

Legenda fasi (Fig. 9 a pag. 17):

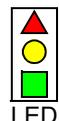
Numero fase	Funzione
LOC	Blocco fase di spegnimento
OFF	Stand-by, attesa richiesta di calore
oP	Parte 1: richiesta controller carico APERTO
	Parte 2: modulazione di velocità motore ventilatore verso fiamma alta
	Parte 3: fiamma alta raggiunta
	Parte 4: richiesta controller carico CHIUSO
	Parte 5: modulazione 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
Solo con controllo di tenuta	
80	Lo spazio di prova è vuoto
81	Prova pressione atmosferica
82	Lo spazio di prova è pieno
83	Prova pressione gas
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. J

4.10.1 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. K).

Indicazione di stato operativo

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

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. AB a pag. 42)	▲○▲○▲○▲○▲○	Lampeggio rosso
Diagnostica interfaccia	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲	Luce lampeggiante rossa
Richiesta di calore	●.....	Giallo
Nuova scheda programma	●●▲●●▲●●	Giallo - Rosso

Tab. K

Legenda (Tab. K)

- 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.



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



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

5.2 Movimentazione

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



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

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

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



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



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

5.3 Controlli preliminari

Controllo della fornitura



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



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

Controllo delle caratteristiche del bruciatore

Controllare la targhetta di identificazione del bruciatore (Fig. 10), 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;
- F la potenza elettrica assorbita;
- G i tipi di combustibile di utilizzo e le relative pressioni di alimentazione;
- H i dati di potenza minima e massima possibili del bruciatore (vedere Campo di lavoro);
- 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"/>	G	H		J
GAZ-AEPIO		G	H		K
I					
RIELLO S.p.A. I-37045 Legnago (VR)					L CE

20116021

Fig. 10



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



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. 11).
- 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. 11).



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.

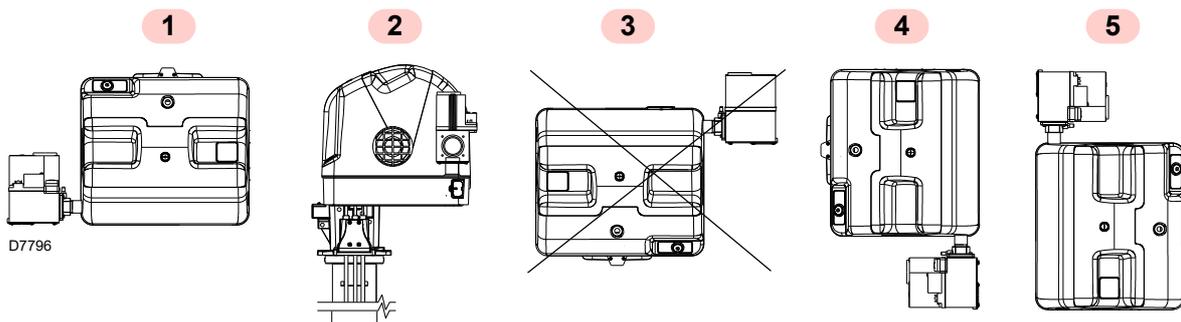


Fig. 11

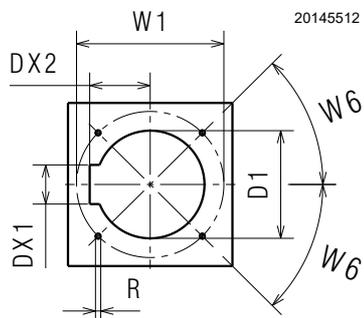
5.5 Predisposizione della caldaia

5.5.1 Foratura della piastra caldaia



Predisporre un adeguato sistema di sollevamento.

Forare la piastra di chiusura della camera di combustione come in Fig. 12. La posizione dei fori filettati può essere tracciata utilizzando lo schermo termico a corredo del bruciatore.



20145512

mm	D1	W1	R	DX2	DX1	W6
RX 360 S/PV	163	224	M8	94	68	45°

Tab. L

Fig. 12

5.5.2 Lunghezza testa

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

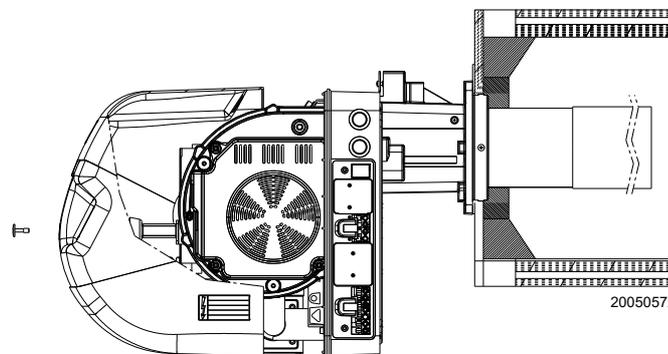


ATTENZIONE

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 bocaglio (Fig. 13).



20050572

Fig. 13

mm	Zona di non combustione
RX 360 S/PV	180

Tab. M



ATTENZIONE

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

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. 14.

Eventualmente agire sui grani 1)(Fig. 15) per ottenere le quote corrette.



ATTENZIONE

Rispettare le dimensioni indicate in Fig. 14.



ATTENZIONE

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

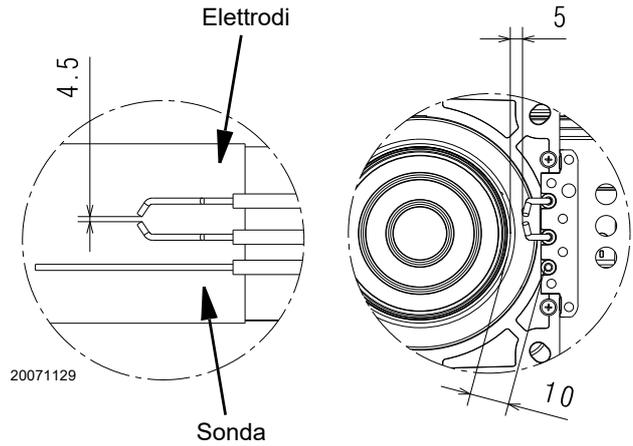


Fig. 14

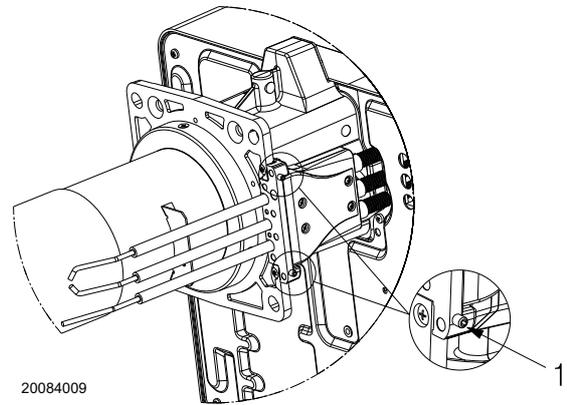


Fig. 15

5.7 Fissaggio della presa d'aria e della valvola gas



PERICOLO

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.

Per l'installazione procedere come segue:

- assemblare la presa d'aria 1) con le viti 2) e i dadi. Utilizzare le 4 viti a testa svasata fornite a corredo. Due viti andranno fissate con dadi flangiati forniti a corredo (Fig. 16).
- Collegare i cavi di alta tensione al trasformatore 1)(Fig. 16) e il collegamento della sonda di ionizzazione al cavo apposito uscente dall'apparecchiatura.
- Fissare la valvola 2) al tubo gas 3) interponendo la guarnizione 4). Utilizzare le viti M5x16 fornite a corredo. Fissare poi il gruppo rampa così ottenuto alla flangia del venturi. Prima di questa operazione svitare le viti 6) e togliere il piastrino 5).
- A questo punto inserire la guarnizione 4) per garantire la tenuta. Utilizzare viti, rosette dentate e dadi forniti a corredo. Assemblare il piastrino 5) precedentemente tolto.
- Effettuare l'installazione della rampa gas secondo le indicazioni di pag. 24.



ATTENZIONE

Attenzione alla presenza della guarnizione 4)(Fig. 16) e alla tenuta gas.

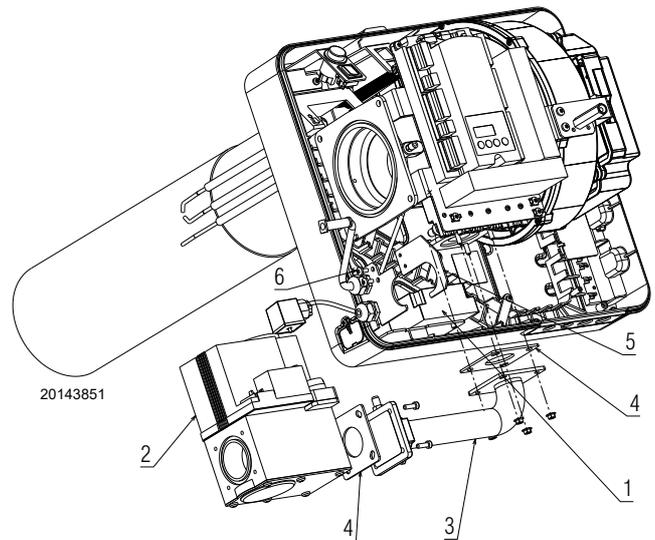


Fig. 16

5.8 Fissaggio del bruciatore alla caldaia

Per il fissaggio del bruciatore alla caldaia, procedere come segue:

- avvitare i prigionieri 2) alla piastra 1);
- posizionare lo schermo refrattario 3);
- fissare il bruciatore tramite la flangia 6) e avvitare i dadi 5).



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



La tenuta bruciatore-caldaia e del gruppo elettrodi deve essere ermetica.

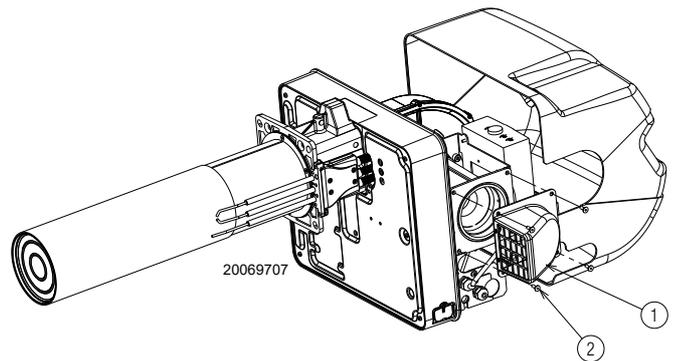


Fig. 17



Utilizzare un sigillante idoneo e verificare la tenuta del gas

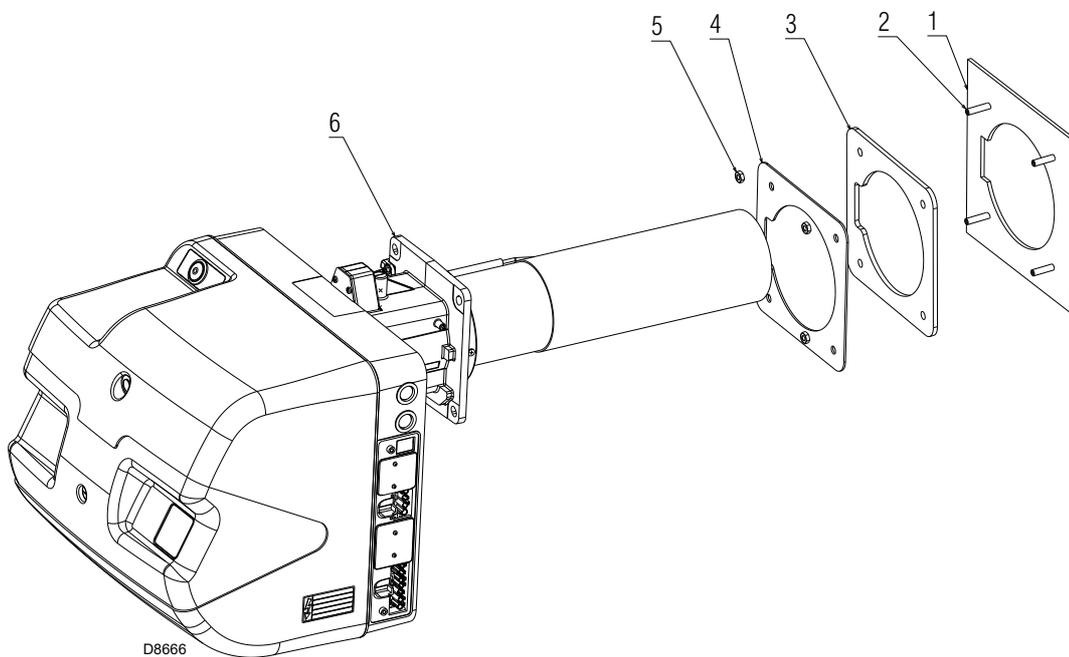


Fig. 18

5.9 Alimentazione 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.



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.



ATTENZIONE

Per la regolazione della rampa gas fare riferimento alle istruzioni che l'accompagnano.



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

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.

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.

NOTA:

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



ATTENZIONE

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

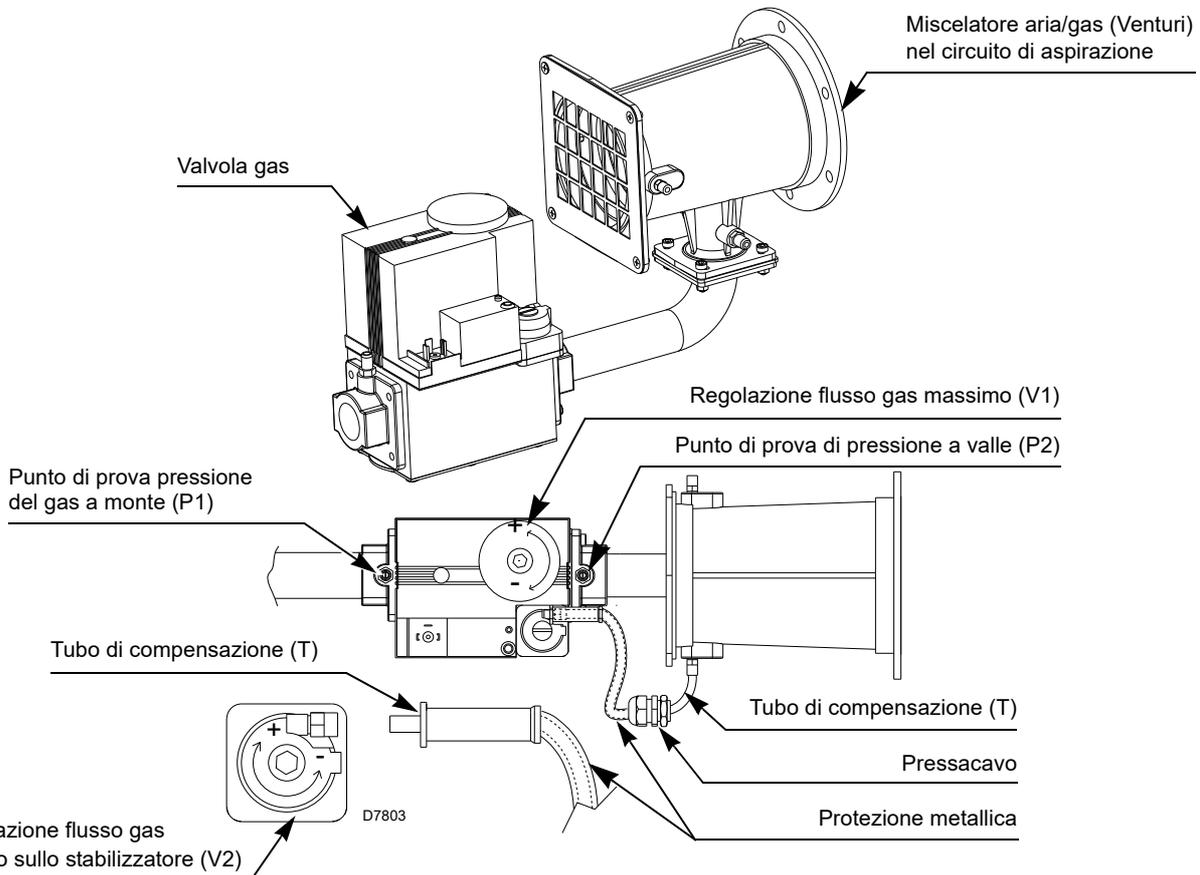


Fig. 19

5.9.1 Rampa gas

È omologata assieme al bruciatore secondo norma EN 676 e viene fornita a corredo del bruciatore.

5.10 Regolazione valvola gas

La regolazione della portata di gas è ottenuta utilizzando le due viti V1 e V2.

Per variare la portata massima di gas agire sulla vite V1 (Fig. 19 a pag. 24).

- Per aumentare la portata: ruotare la vite verso il segno "+".
- Per ridurre la portata: ruotare la vite verso il segno "-".

Per variare la portata minima di gas agire sulla vite V2 presente sulla valvola gas (Fig. 19 a pag. 24).

Rimuovere la vite di protezione e agire sulla vite interna con chiave a brugola.

- Per aumentare la portata: ruotare la vite verso il segno "+".
- Per ridurre la portata: ruotare la vite verso il segno "-".

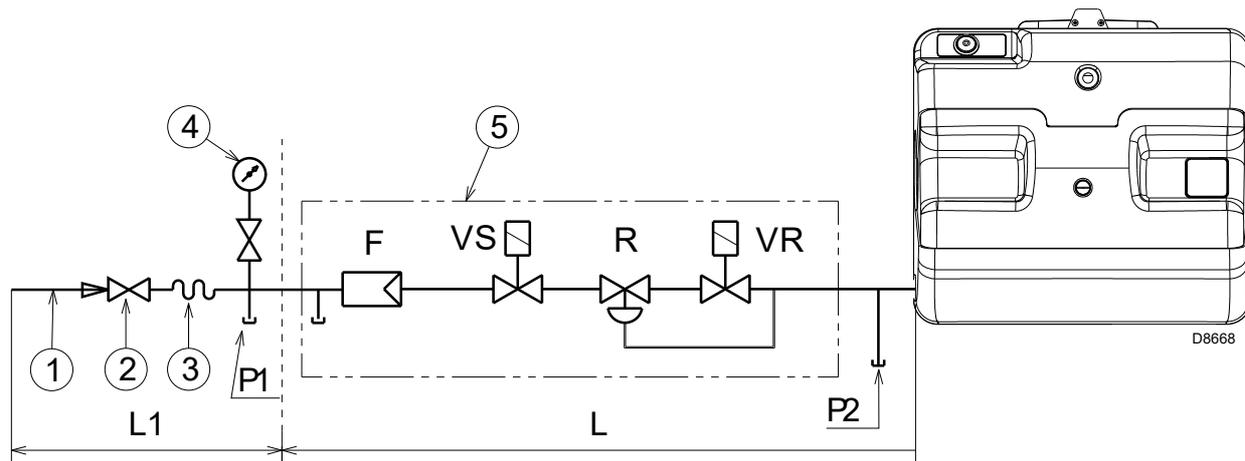


Fig. 20

Legenda (Fig. 20)

- 1 Condotto arrivo del gas
- 2 Valvola manuale
- 3 Giunto antivibrante
- 4 Manometro con rubinetto a pulsante
- 5 Valvola comprendente:
 - filtro (sostituibile)
 - valvola di funzionamento
 - regolatore di pressione
- P1- Pressione a monte del filtro
- P2- Pressione a valle valvola
- L - Rampa gas fornita a corredo
- L1- A cura dell'installatore

RAMPE		PRESSIONE MASSIMA IN INGRESSO		BRUCIATORE	
MODELLO	Ø INGRESSO	Ø USCITA	mbar	MODELLO	USO
VR 425 VA 1009	1"	1"	100	RX 360	Gas Naturale
VR 420 VA 1004	1"	1"	100	RX 360	GPL

Tab. N

5.11 Collegamenti elettrici

Note sulla sicurezza per i collegamenti elettrici



- 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/presostato 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 onnipolare con apertura tra i contatti di almeno 3 mm (categoria sovratensione III), come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- Non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi.
- Non tirare i cavi elettrici.

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



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



Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



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

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

Usare cavi flessibili secondo norma EN 60 335-1.



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

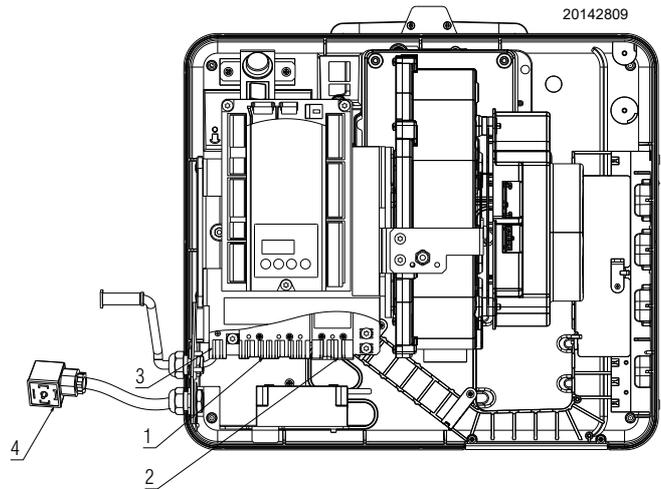
NOTA:

Non è necessario usare il cavo schermato per l'alimentazione del bruciatore.

5.11.1 Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni

Tutti i cavi da collegare al bruciatore vanno fatti passare dai passacavi. I passacavi possono essere utilizzati in vari modi, a titolo di esempio indichiamo il modo seguente.

Fissare i cavi alla staffa di supporto mediante fascette.



20142809

Fig. 21

Legenda (Fig. 21)

- 1 Presa 7 poli per alimentazione monofase, termostato/presostato TL
- 2 Presa 4 poli per termostato/presostato TR
- 3 Presa 2 poli per sblocco remoto
- 4 Presa DIN per alimentazione rampa principale

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. O

5.11.2 Sequenza di apertura del portafusibili

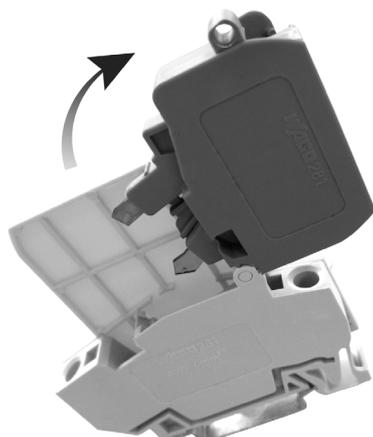
In caso di guasto o controllo del portafusibili, procedere come segue per rimuovere o sostituire il fusibile:



PERICOLO

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

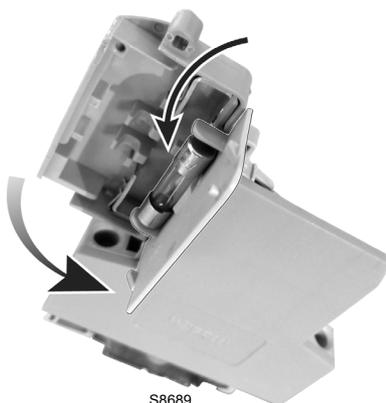
Sganciare come indicato in Fig. 22.



S8688

Fig. 22

Aprire il lato componente (controllo o sostituzione) come indicato in Fig. 23.



S8689

Fig. 23

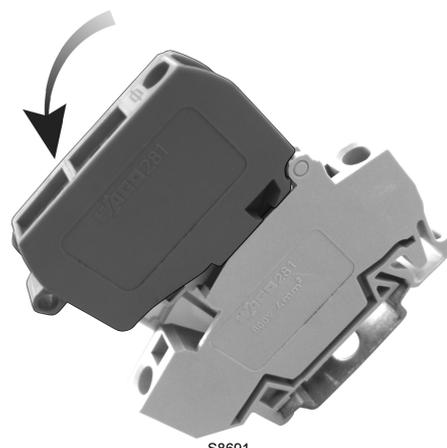
Chiudere il lato componente (Fig. 24).



S8690

Fig. 24

Agganciare il lato componente (Fig. 25).



S8691

Fig. 25



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 Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore

6.1 Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione



ATTENZIONE

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



ATTENZIONE

Prima di accendere il bruciatore, fare riferimento al paragrafo “Test sicurezza - con alimentazione gas chiusa” a pag. 36.



ATTENZIONE

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

6.2 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 (Fig. 19 a pag. 24).

Regolare l'eventuale pressostato gas di minima a inizio scala.

6.3 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 i tasti e display posti a bordo dell'apparecchiatura e vengono eseguite tramite i seguenti parametri:

- START** punto di accensione (P0)
MIN punto di minima (P1)
MAX punto di massima (P2)

NOTA:

La regolazione del ventilatore (per determinare le potenze massima, minima e di accensione) può avvenire indipendentemente sia da display AZL (vedi accessori) sia dai tasti e display posti a bordo dell'apparecchiatura. Di seguito sarà riportata la descrizione della procedura da eseguire tramite tasti e display posti a bordo dell'apparecchiatura.

6.4 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.

6.4.1 Primo avviamento bruciatore (funzionamento manuale)

Per eseguire il primo avviamento del bruciatore assicurarsi che:

- La tensione elettrica sia disponibile (il display dell'apparecchiatura deve essere illuminato);
- Aprire la catena termostatica (T1-T2 della presa 7 poli) o, se previsto nel bruciatore, posizionare in "OFF" l'interruttore "ON-OFF";
- Disconnettere il comando di modulazione esterno (comando a 3 punti o segnale analogico);
- "Tenere premuto il pulsante "A" insieme al pulsante "+" o "-" > 5 secondi. Viene visualizzato OFF lampeggiante.

NOTA:

Se non viene effettuata nessuna operazione per un tempo > 30 secondi, la LME7 passa automaticamente alla modalità di funzionamento standard. Ripetere l'operazione sopra riportata.

- Posizionare l'interruttore "ON/OFF" in posizione "ON" (ove previsto) e assicurarsi che ci sia richiesta di calore (catena termostato chiusa).
- LME7 si avvia ed esegue una messa in funzione. L'apparecchio opera fino alla fine della fase di pre-ventilazione P30, si porta in posizione di carico di avvio e passa alla visualizzazione **P0** (numero giri carico di accensione). La visualizzazione passa da **P0** a un numero a tre cifre.

NOTA:

Il numero a tre cifre indica il valore di impostazione per i parametri P0, P1 e P2 come numero giri e deve essere moltiplicato per 10.

- Premendo il pulsante "A" e il pulsante "+" o "-", è possibile modificare il numero giri di 10 giri/min entro i limiti predefiniti (**P0max**, **P0min** valori impostati in fabbrica).

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 il pulsante "info" per confermare il valore.
- Il bruciatore procede con le fasi di accensione (P36-P38-P40).

NOTA:

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 alla testa di combustione entro il tempo di sicurezza. Ruotare leggermente verso il segno "+" la vite del minimo della valvola gas.

In caso di mancata accensione dopo i tentativi impostati il bruciatore va in blocco Loc:07. Premere il tasto "info" per 1..3 secondi per sbloccate l'apparecchiatura.

Se l'interruttore rimane in posizione "ON" (e/o la catena termostatica è chiusa) il bruciatore riparte in modalità di funzionamento standard (esegue normalmente tutte le fasi di accensione senza fermarsi, alla fine del tempo di pre-ventilazione, al punto **P0**).

Per rientrare nella modalità manuale è necessario tenere premuto il pulsante "A" insieme al pulsante "+" o "-" > 5 secondi durante la fase di pre-ventilazione (il valore sul display inizia a lampeggiare).

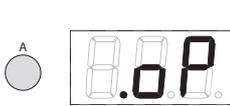
- Il bruciatore viene acceso, il programma continua nella posizione di carico minimo **P1**. La visualizzazione passa da **P1** al numero giri espresso con tre cifre.
- "Premendo il pulsante "A" ed il pulsante "+" o "-", è possibile modificare il numero giri di 10 giri/min entro i limiti predefiniti (**P1max**, **P1min** valori impostati in fabbrica).
- "Verificare l'aspetto della fiamma, ove possibile, ed il valore della CO e CO2 per capire se il bruciatore è sufficientemente tarato (prima taratura di massima). Eventualmente agire sulla **vite del minimo della valvola gas** (ruotare verso il segno "+" per aumentare il gas, verso il segno "-" per diminuire il gas).
- "Premere il pulsante "info" per confermare il valore.
- "Il bruciatore va quindi in posizione di carico nominale **P2**. La visualizzazione passa da **P2** al numero giri espresso con tre cifre.
- "Premendo il pulsante "A" ed il pulsante "+" o "-", è possibile modificare il numero giri di 10 giri/min entro i limiti predefiniti (**P2max**, **P2min** valori impostati in fabbrica).
- Verificare l'aspetto della fiamma, ove possibile, ed il valore della CO e CO2 per capire se il bruciatore è sufficientemente tarato (prima taratura di massima). Eventualmente agire sulla **vite del massimo della valvola gas** (ruotare verso il segno "+" per aumentare il gas, verso il segno "-" per diminuire il gas).
- Premere il pulsante "info" per confermare il valore.

NOTA:

Se il bruciatore si spegne prima di raggiungere il punto P2 (es. valvola gas troppo starata, ecc.) il bruciatore va in blocco Loc:07. Premere il tasto "info" per 1..3 secondi per sbloccate l'apparecchiatura e procedere come segue:

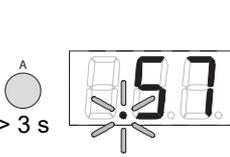
- Avviare il bruciatore con il funzionamento automatico (visualizzazioni sul display fisse).
- LME7 si avvia ed esegue una messa in funzione. L'apparecchio esegue la fase di pre-ventilazione (P30) e le fasi di accensione (P36-P38-P40). Una volta acceso rimane alla potenza di accensione perché il comando di modulazione esterno è scollegato (operazione eseguita nella fase preliminare).
- Eseguire la procedura per la modulazione manuale come sotto riportato.

PROCEDURA PER LA MODULAZIONE MANUALE


 Premere  per la posizione attuale relativa all'attuatore o la velocità attuale relativa alla ventola PWM. La spia di segnalazione lampeggia sul verde. Il display indica **.oP**.

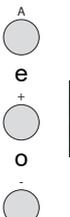

 Premere  (1...3 secondi) per la visualizzazione della posizione attuale o della velocità attuale. La spia di segnalazione lampeggia sul verde. Viene visualizzato il valore relativo **.57** della posizione attuale.


Velocità attuale
 0 rpm = 0% display
 La velocità attuale corrisponde alla velocità di carico nominale = 100% display
 Esempio: valore **.57**


 Premendo  per > 3 secondi, il punto dopo il numero inizia a lampeggiare. Quando il pulsante viene rilasciato, il valore viene visualizzato per 2 minuti. La spia di segnalazione lampeggia sul verde. Quindi, viene visualizzata la schermata normale. Display: valore **57**, punto. lampeggia

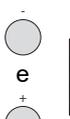

 Premere  per > 3 secondi per visualizzare alternativamente LoA e 41. Viene visualizzato il valore relativo **41** della posizione attuale o della velocità attuale.


 Alternativamente  **Velocità attuale** 0 rpm = 0% display
 La velocità attuale corrisponde alla velocità di carico nominale = 100% display
 Viene visualizzato il valore reale (esempio 41%) e la spia di segnalazione lampeggia sul verde.
 Esempio:
 Posizione dell'attuatore o velocità attuale **41%** (in base all'intervallo tra portata elevata e 0° o 0 giri / min).


 Premere  contemporaneamente con  o  per regolare la velocità la posizione dell'attuatore o della ventola tra portata bassa (x%) e portata elevata (100%). Rilasciare i pulsanti quando viene raggiunta la posizione o la velocità richiesta. La spia del segnale lampeggia sul verde. Esempio: valore **43**


 Display indica alternativamente **LoA e 43**.


 Alternativamente  La spia di segnalazione lampeggia sul verde. Esempio: Posizione richiesta dall'attuatore o velocità attuale **43%**


 Premere  e  simultaneamente (Esci) per tornare al normale funzionamento. Display: **oP**
 Al termine della regolazione manuale, l'attuatore o la ventola PWM ritornano all'uscita analogica preimpostata!

- Premendo il pulsante **"A"** e il pulsante **"+"** viene aumentata la velocità del ventilatore e quindi la potenza bruciata. Aumentare lentamente la velocità del ventilatore controllando l'aspetto della fiamma, ove possibile, ed il valore della CO e CO₂ per capire se il bruciatore è sufficientemente tarato. Eventualmente fermarsi con l'aumento della velocità ed agire sulla **vite del massimo della valvola gas** (ruotare verso il segno **"+"** per aumentare il gas, verso il segno **"-"** per diminuire il gas) per portarsi in taratura.
- Procedere a step fino al raggiungimento della massima velocità (**oP: 100**).
- Premere contemporaneamente i pulsanti **"+"** o **"-"** (funzione di ESC) per ritornare al funzionamento normale.
- Tenere premuto il pulsante **"A"** insieme al pulsante **"+"** o **"-"** **> 5 secondi** (valore lampeggiante sul display) per accedere al funzionamento manuale.
- Premendo il pulsante **"info"** si passa dalla modulazione minima (P1) alla modulazione massima (P2). Effettuare tali passaggi per eseguire le tarature dei punti di minima e massima potenza.
- Agire sulle regolazioni della valvola, tramite la vite del minimo per la minima potenza (P1) e la vite del massimo per la massima potenza (P2), per la taratura della combustione (CO e CO₂).
- Agire sui valori delle velocità per la minima potenza (P1) e la massima potenza (P2) premendo il pulsante **"A"** e il pulsante **"+"** o **"-"** per modificare il numero di giri di 10 giri/min.

NOTA:

Il valore di P2 può essere aumentato fino al valore massimo predefinito (P2max valore impostato in fabbrica). Se questo valore non riesce ad essere raggiunto (dipende dalla potenza e dalla contropressione della camera di combustione) il valore oP: sarà inferiore a 100 e non si potrà confermare. E' quindi necessario diminuire il valore di P2 fino a vedere oP: 100. In tal caso è possibile confermare il valore premendo il tasto "info". Se non viene effettuata nessuna operazione per un tempo > 30 secondi, la LME7 passa automaticamente alla modalità di funzionamento standard. Tenere premuto il pulsante "A" insieme al pulsante "+" o "-" > 5 secondi per rientrare nel funzionamento manuale.

- Premere contemporaneamente i pulsanti **"+"** o **"-"** (funzione di ESC) per uscire dal funzionamento manuale ed attivare quello automatico.
- 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:

Durante il funzionamento del bruciatore il display dell'apparecchiatura 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).

NOTA:

Per mettere in sicurezza le impostazioni sul modulo di programma PME7, occorre eseguire un backup manuale. Vedi anche il capitolo "Backup manuale".

**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 e i settaggi impostati (valori di P0, P1 e P2).

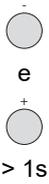
**ATTENZIONE**

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**

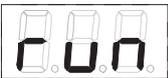
Nel caso in cui siano stati modificati dei parametri, occorre eseguire un backup! Se ciò non viene rispettato, si rischia di perdere delle funzioni di sicurezza e i settaggi impostati (valori di P0, P1 e P2).

6.5 Backup manuale


 Premere  e  contemporaneamente per >1 secondo (Esci) per iniziare la procedura manuale di backup. Viene visualizzato il parametro **PrC**.
 Display: **PrC**


 Premere  e  per visualizzare il parametro **bAC**.
 Display: **bAC**


 1...3 s


Run appare durante il download (procedura di backup) nella sequenza del programma.


 Il display indica alternativamente **End** e **bAC**.
 Alternativamente 
 Il display indica la fine dello scambio di dati.

Sul display appare per 2 minuti o può essere terminato premendo 

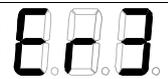
Quando la procedura di backup è completata, il display indica **OFF**.

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

Tab. Q


ATTENZIONE Se vengono modificati dei parametri, è necessario eseguire un backup! Se non viene eseguito il backup, c'è il rischio di compromissione delle funzioni di sicurezza e i settaggi impostati (valori di P0, P1 e P2)!

6.5.1 Errore durante la procedura di backup


 Il display indica alternativamente **bAC** e **Er3**.
 Alternativamente 
 Per il significato della possibile causa, vedere il capitolo Elenco dei codici di errore con funzionamento tramite LED interno.

NOTA: Durante il backup, tutte le impostazioni e i parametri vengono trasferiti dalla memoria dell'unità di base alla memoria del modulo di programma. Solo così, in caso di sostituzione

dell'apparecchiatura in caso di guasto, recuperando il modulo di programma dall'apparecchiatura da sostituire ed inserendolo nella nuovo sarà possibile recuperare tutte le precedenti impostazioni.

Tab. R

6.6 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
- potenza all'ACCENSIONE

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 indicati in Tab. S.

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. 27);
- per ridurre la portata gas e la CO₂: ruotare la vite V1 verso il segno "-" (Fig. 27).

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 indicati in Tab. S.

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 "+" (Fig. 27);
- per ridurre la portata gas e la CO₂: ruotare la vite V2 verso il segno "-" (Fig. 27).

La **potenza all'ACCENSIONE** può essere ricavata nell'area A evidenziata nei grafici a pag. 12. Per aumentare o diminuire il suo valore regolare il parametro P0 utilizzando il pannello di comando dell'apparecchiatura (Fig. 8 a pag. 15).



ATTENZIONE

Non modificare le regolazioni della valvola gas per la potenza all'accensione!

6.6.1 Valori ottimali 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. S

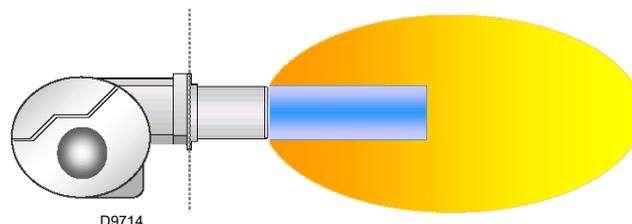


Fig. 26

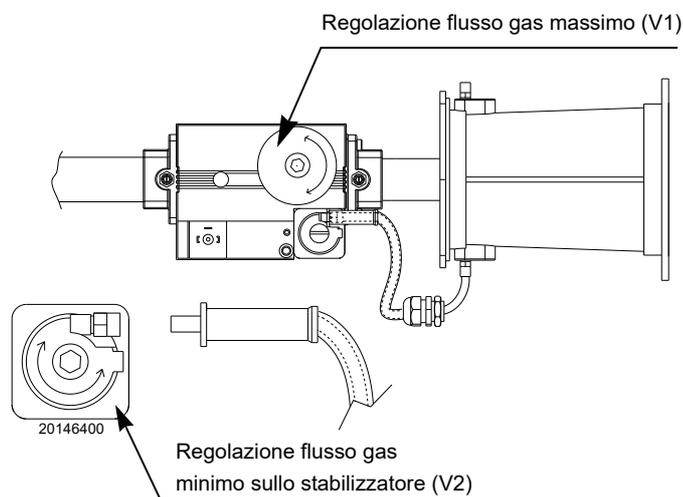


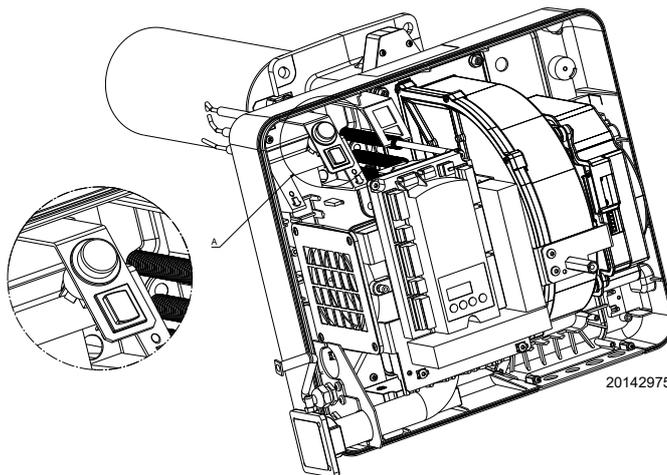
Fig. 27

6.7 Spegnimento del bruciatore

Per spegnere il bruciatore, premere il pulsante in posizione 0.
Disinserire l'alimentazione elettrica. Se il bruciatore viene spento per lunghi periodi, chiudere le saracinesche manuali del gas.


ATTENZIONE

Spegnendo il bruciatore in fase di post-ventilazione, dopo alcuni secondi l'apparecchiatura va in blocco (ERROR LOC:83).


Fig. 28
6.8 Parametri di settaggio e sicurezza (apparecchiatura programmata)

N.	Parametro	OEM-preset	Valore
1	Tempo di preventilazione	30	Secondi
2	Tempo di sicurezza	3	Secondi
3	Tempo stabilizzazione fiamma	10	Secondi
4	Tentativi di accensione	3	Numero
5	Tempo di post ventilazione	0	Secondi
6	Tempo di preaccensione	3	Secondi
7	Tentativi in caso di perdita di fiamma in funzionamento	1	Numero
8	Velocità di pre-post ventilazione	5500	Giri/min
9	Numero giri ventola: numero giri carico di accensione (P0)	2100	Giri/min
10	Numero giri ventola: numero giri carico minimo (P1)	1500	Giri/min
11	Numero giri ventola: numero giri carico nominale (P2)	5830	Giri/min
12	Limite numero giri carico di accensione (P0): limite minimo	2100	Giri/min
13	Limite numero giri carico di accensione (P0): limite massimo	4060	Giri/min
14	Limite numero giri carico minimo P1: limite minimo	800	Giri/min
15	Limite numero giri carico minimo P1: limite massimo	2280	Giri/min
16	Limite numero giri carico nominale P2: limite minimo	4020	Giri/min
17	Limite numero giri carico nominale P2: limite massimo	6000	Giri/min
18	Numero giri massimo ventola	5830	Giri/min
19	Rampa ascendente carico minimo → carico nominale	20	Secondi
20	Rampa discendente carico nominale → carico minimo	20	Secondi
21	Impulsi per rotazione	3	Impulsi/giro
22	Ingresso analogico (necessario potenziometro segnale di ritorno ASZxx.3x)	0	-
	0: ingresso a 3 punti 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 m		

Tab. T

6.9 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 ad opera della scintilla dell'elettrodo.

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 aganciata 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.

6.10 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"> ➤ Spegner il bruciatore e togliere tensione ➤ Scollegare il connettore del pressostato gas di minima 		Il bruciatore non si deve avviare
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Scollegare il filo della sonda di ionizzazione 		Il bruciatore esegue nuovamente il ciclo di accensione

Tab. U



ATTENZIONE

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

7.1 Note sulla sicurezza per la manutenzione

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

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



PERICOLO

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

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



PERICOLO

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



PERICOLO

Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



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

7.2 Programma di manutenzione

7.2.1 Frequenza della manutenzione



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

7.2.2 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.

7.2.3 Controllo e pulizia



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

Testa di combustione

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

Gruppo elettrodi

Verificare che gli elettrodi e la sonda non presentino accentuate deformazioni e ossidazioni superficiali. Controllare che le distanze indicate siano ancora rispettate, eventualmente riportarle a misura. Se necessario eliminare l'ossido superficiale sulla sonda mediante carta abrasiva.

Bruciatore

Controllare che non vi siano usure anomale o viti allentate.

Pulire esternamente il bruciatore.

Pulire e ingrassare il profilo variabile delle camme.

Ventilatore

Verificare lo sporco del ventilatore. Un accumulo di polvere: riduce la portata d'aria e causa, conseguentemente, combustione inquinante.

Caldaia

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

Fughe di gas

Controllare che non vi siano fughe di gas sul condotto contatore-bruciatore. Controllare che non vi siano fughe di gas nelle seguenti zone:

- sul condotto contatore-bruciatore;
- sull'accoppiamento valvola-miscelatore;
- sulla flangia di fissaggio bruciatore in corrispondenza della guarnizioni.

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 µA. 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 µA = 20%

MAX 40 µA = 100%

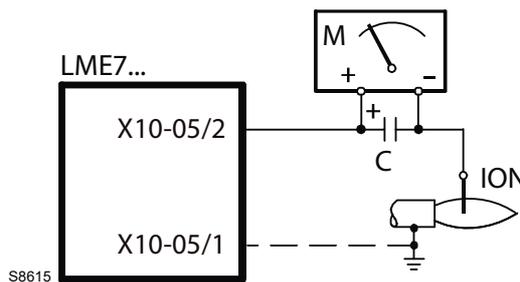


Fig. 29

Legenda (Fig. 29)

C Condensatore elettrolitico 100...470 µF; DC 10...25 V

ION Sonda di ionizzazione

M Microamperometro Ri max. 5,000 Ω



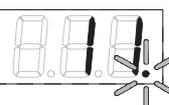
ATTENZIONE

In alternativa è possibile verificare la qualità della corrente di ionizzazione misurata dall'apparecchiatura tramite l'apparecchiatura stessa secondo quanto sotto riportato.

Display della fiamma ION or QRA... attuale

   Premere  per visualizzare il segnale dell'amplificatore fiamma. La spia di segnalazione lampeggia sul verde. Display indica **FL.1**

   Premere  (1...3 secondi), viene visualizzato il segnale di fiamma attuale. La spia di segnalazione lampeggia sul verde. Esempio: **11**

   Premendo  (>3 secondi), il punto dopo il numero inizia a lampeggiare. Quando il pulsante viene rilasciato, il valore viene visualizzato per 2 minuti. La spia di segnalazione lampeggia sul verde. Quindi, viene visualizzata la schermata normale. Display: il punto  lampeggia, il valore **11** non lampeggia.



ATTENZIONE

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

Tab. V

Combustione

Effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione.

Gli scostamenti significativi rispetto al precedente controllo indicheranno i punti dove più attenta dovrà essere l'operazione di manutenzione.

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

	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. W

7.2.4 Componenti di sicurezza

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

7.3 Apertura e chiusura bruciatore



PERICOLO

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



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



PERICOLO

Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



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

7.4 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. Y

8.1 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	Blocco al termine del tempo di sicurezza
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 (dove previsto)	Spegnimento e avvio pre-ventilazione

Tab. Z

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.

8.2 Elenco codice errori con funzionamento mediante pannello di controllo apparecchiatura

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. AA

8.3 Sblocco del comando bruciatore

Quando si verifica il blocco, il comando bruciatore può essere immediatamente sbloccato, premendo il pulsante "RESET".

NOTA:

Per il significato dei codici diagnostica e errori, vedere il capitolo "Elenco codice errori con funzionamento mediante pannello di controllo apparecchiatura" a pag. 41.

8.3.1 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).

Premere nuovamente il pulsante di sblocco (pulsante info) per almeno 3 secondi per attivare la diagnostica di interfaccia.

Nel caso in cui la diagnostica di interfaccia sia stata attivata involontariamente, condizione segnalata dal lampeggiare della luce rossa della spia di segnalazione, è possibile disattivarla premendo nuovamente il pulsante di sblocco (pulsante info) per > 3 secondi.

Il momento della commutazione è indicato da un impulso di luce gialla.

Tabella codice errore

Codice lampeggio rosso spia di segnalazione guasti	Causa probabile
2 lampeggi	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
4 lampeggi	– Luce estranea all'avvio del bruciatore
7 lampeggi	Troppe perdite di fiamma durante il funzionamento (limitazione delle ripetizioni) <ul style="list-style-type: none"> – 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 <ul style="list-style-type: none"> – Perdita valvola combustibile 1
13 lampeggi	Prova valvola <ul style="list-style-type: none"> – 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. AB

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 riaccessibile sbloccando il comando bruciatore.

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

8.3.2 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: Se si preme  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.

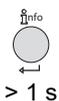
Dopo 2 minuti, l'unità passa a **Loc 138**



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. AC

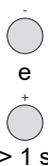


Al primo avviamento o dopo la sostituzione del modulo programma, dopo il completamento del processo di ripristino occorre verificare la sequenza delle funzioni e le impostazioni dei parametri.



La sostituzione del modulo programma comporta la perdita di tutte le eventuali impostazioni fatte precedentemente sull'apparecchiatura.

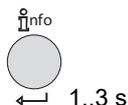
8.4 Ripristino manuale



 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.

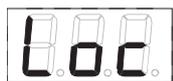


Alternativamente



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

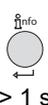
Dopo 2 minuti, l'unità passa a **Loc 138**



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. AD

8.4.1 Errori durante il processo di ripristino



Alternativamente

con



o



o



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

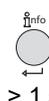
Per il significato della possibile causa, vedere il capitolo "Elenco codice errori con funzionamento mediante pannello di controllo apparecchiatura" a pag. 41.

Tab. AE

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!

8.4.2 Reset



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

Tab. AF

NOTA:

Per il significato dei codici diagnostica e errori, vedere il capitolo "Elenco codice errori con funzionamento mediante pannello di controllo apparecchiatura" a pag. 41.

A 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...



Per visualizzare/modificare i parametri è necessario l'utilizzo del kit display AZL 21 ... (pagina 49) accedendo tramite password.

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

Parametro N.	Descrizione	Modifica	Intervallo valori		Risoluzione	Impostazione di fabbrica	Password lettura livello da livello	Password scrittura livello da livello
			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

Parametro		Modifica	Intervallo valori		Risoluzione	Impostazione di fabbrica	Password lettura livello da livello	Password scrittura livello da livello
N.	Descrizione		Min.	Max.				
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
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

Parametro		Modifica	Intervallo valori		Risoluzione	Impostazione di fabbrica	Password lettura livello da livello	Password scrittura livello da livello
N.	Descrizione		Min.	Max.				
675.00	PWM: Min. PWM con preventilazione, SEC	Modifica	0 %	100 %	1 %	86%	SO	OEM
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. AG

B 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.

Bruciatore	Regolatore di potenza	Codice
RX 360 S/PV	RWF50.2	20086840

Bruciatore	Sonda	Campo di regolazione	Codice
RX 360 S/PV	Temperatura PT 100	- 100 ÷ 500° C	3010110
	Pressione 4 ÷ 20 mA	0 ÷ 2,5 bar	3010213
	Pressione 4 ÷ 20 mA	0 ÷ 16 bar	3010214
	Pressione 4 ÷ 20 mA	0 ÷ 25 bar	3090873

Kit diagnostica software

E' disponibile un kit speciale che identifica la vita del bruciatore mediante collegamento 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.

Bruciatore	Codice
RX 360 S/PV	su richiesta

Kit riduzione ingombro valvola gas

Bruciatore	Codice
RX 360 S/PV	20016843

Kit display LCD AZL 2... per apparecchiatura LME 71... con PME 71.901

Bruciatore	Codice
RX 360 S/PV	20109292



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

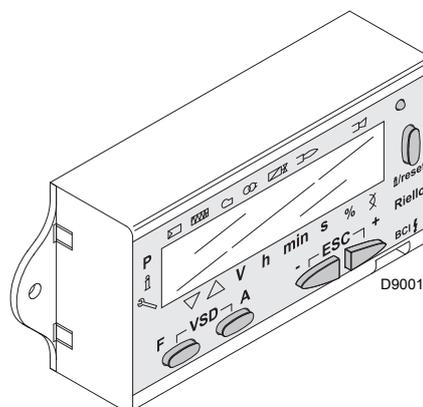
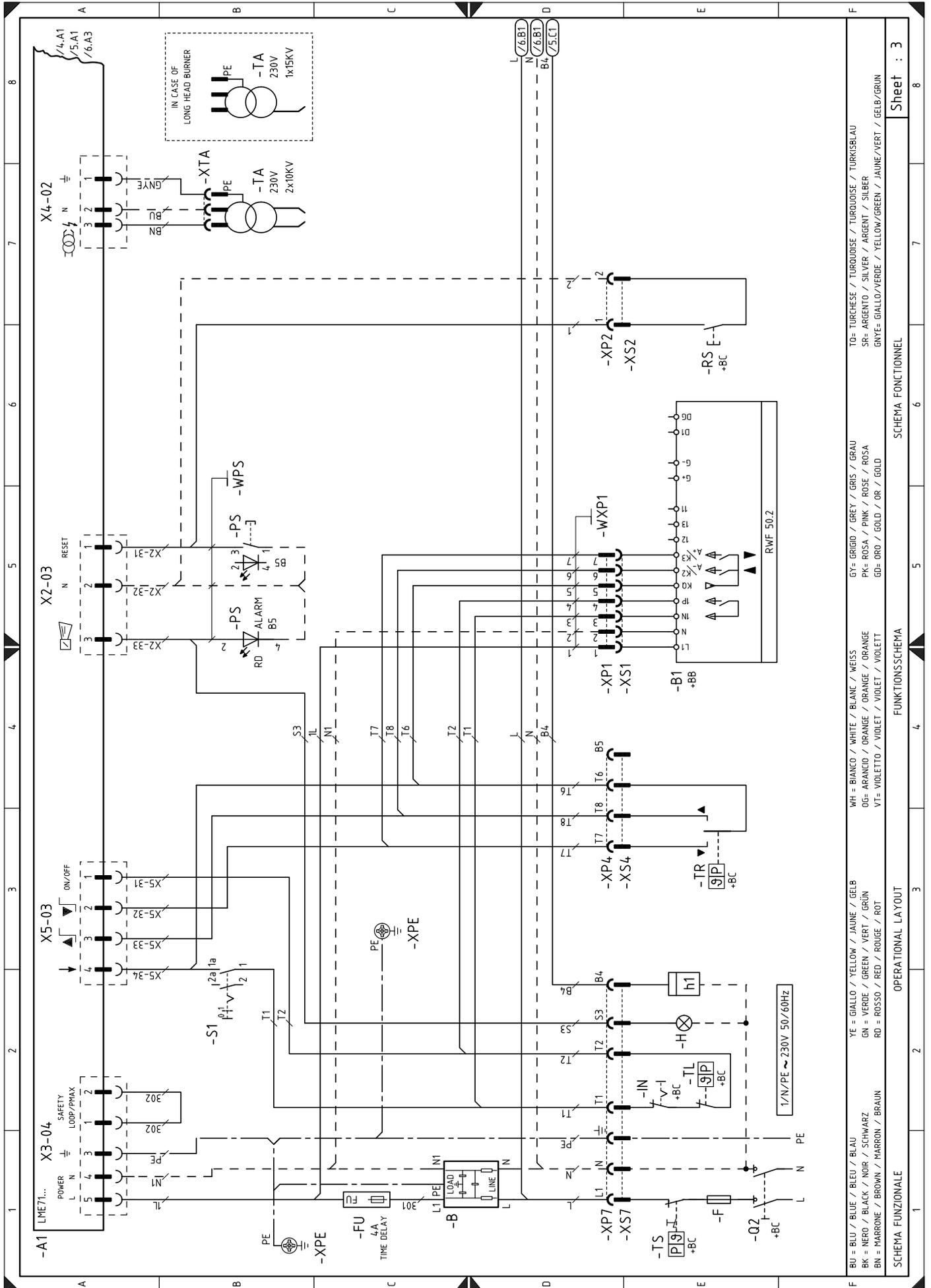


Fig. 30

C 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

2 Indicazione riferimenti

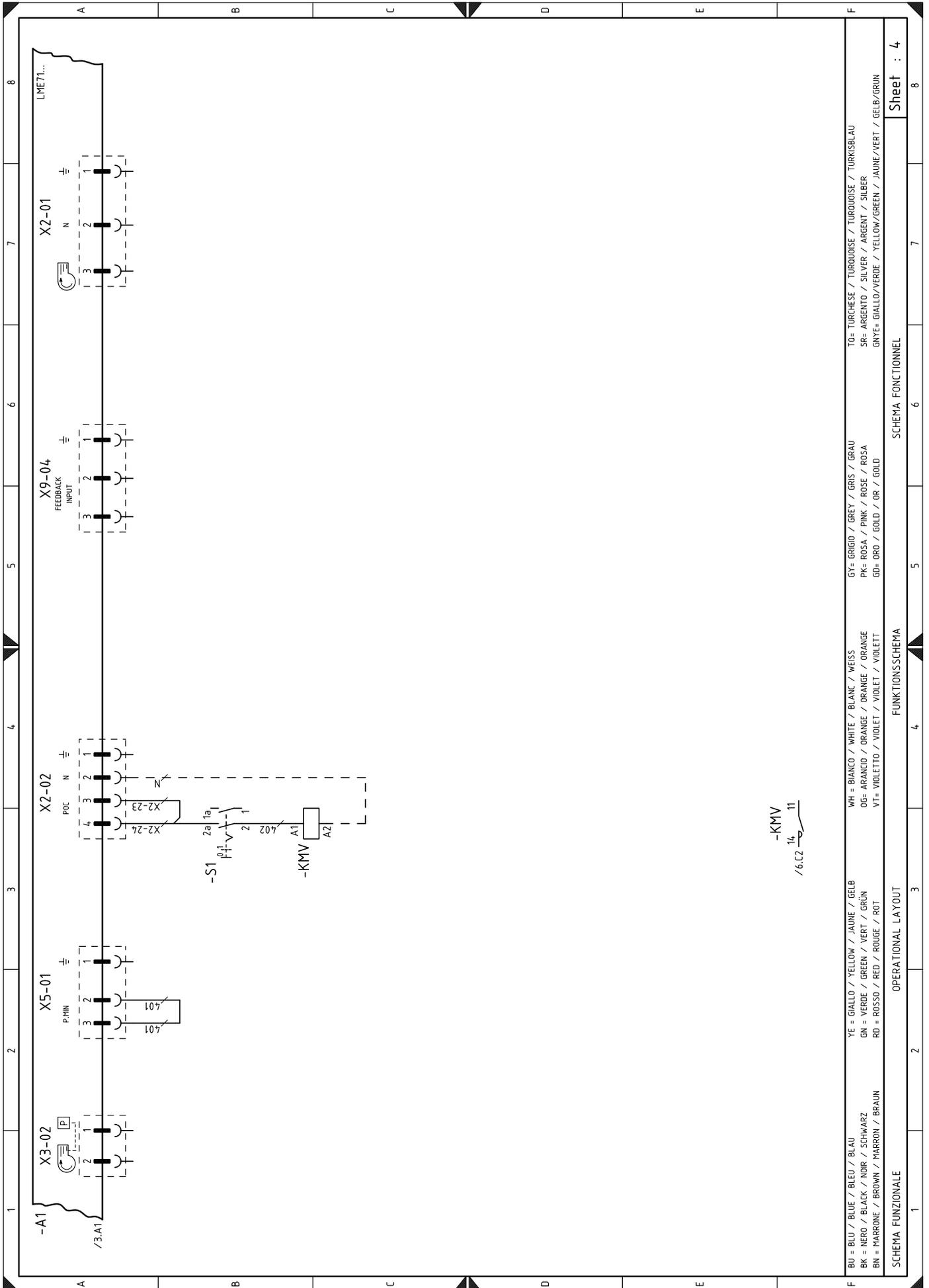


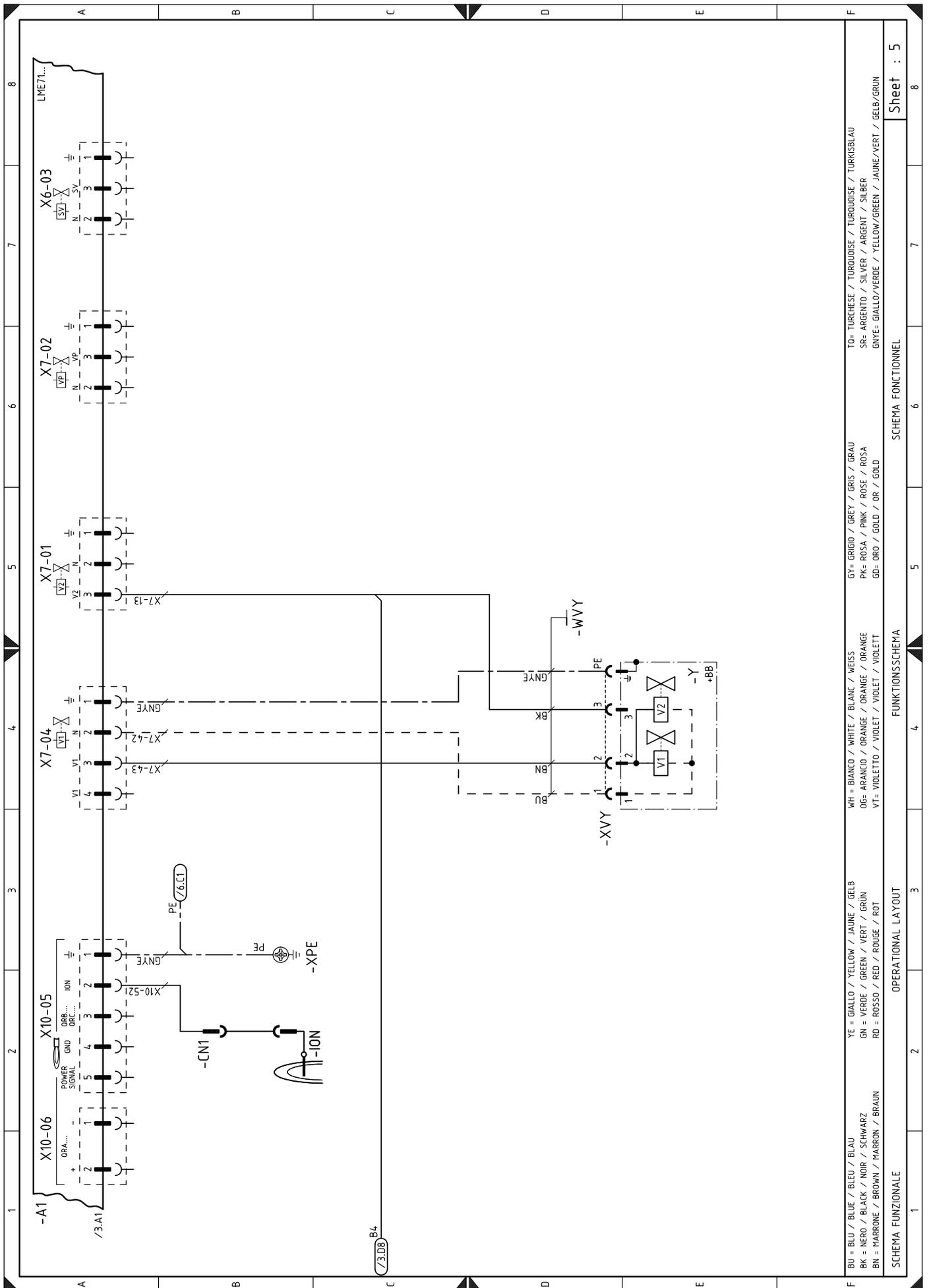
Sheet : 3

SCHEMA FONCTIONNEL

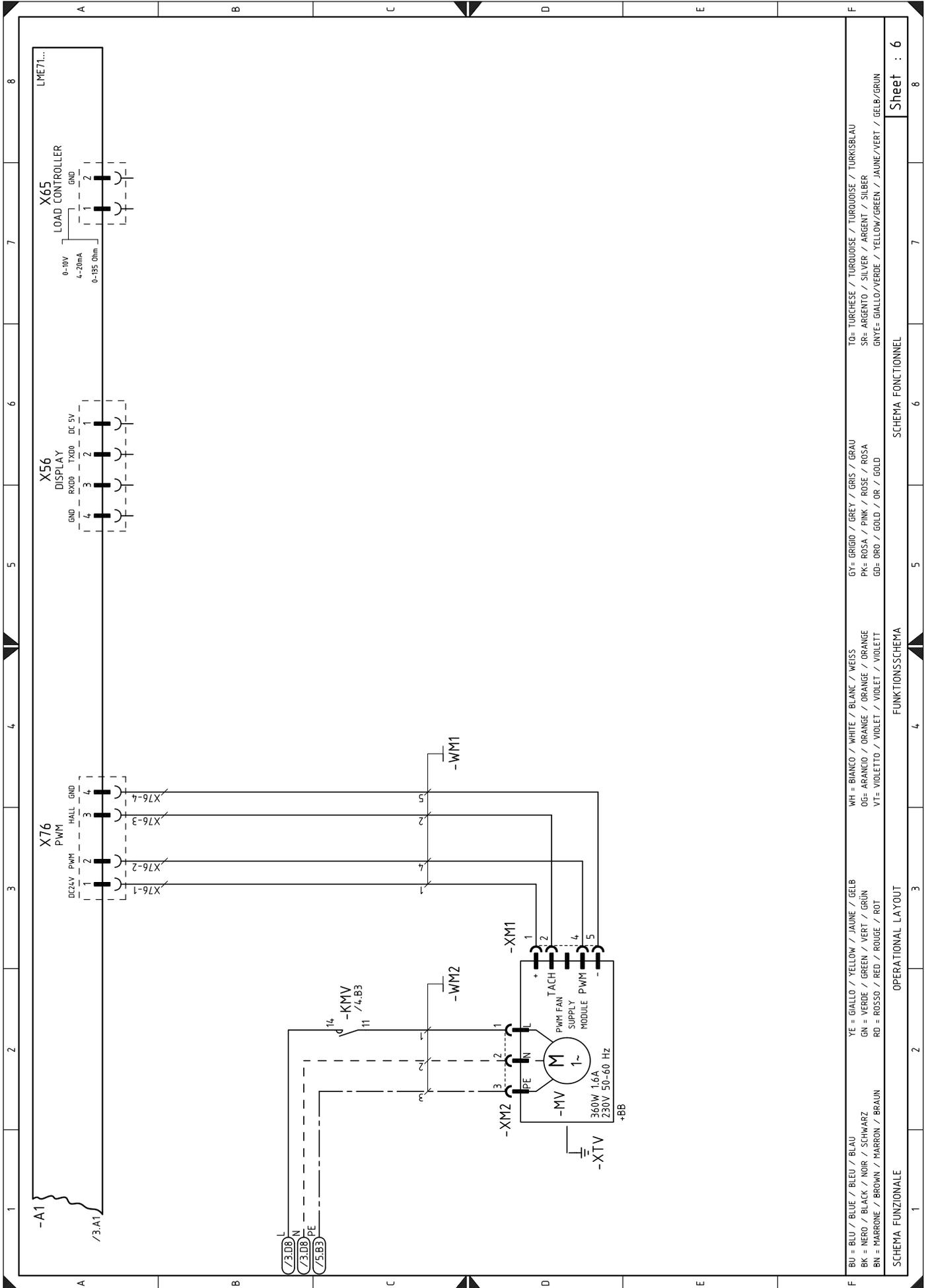
FUNKTIONSSCHEMA

OPERATIONAL LAYOUT





BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKUISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNTE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE	OPERATIONAL LAYOUT	FUNKTIONSSCHEMA	SCHEMA FONCTIONNEL
1	2	3	4
5	6	7	8
Sheet : 5			



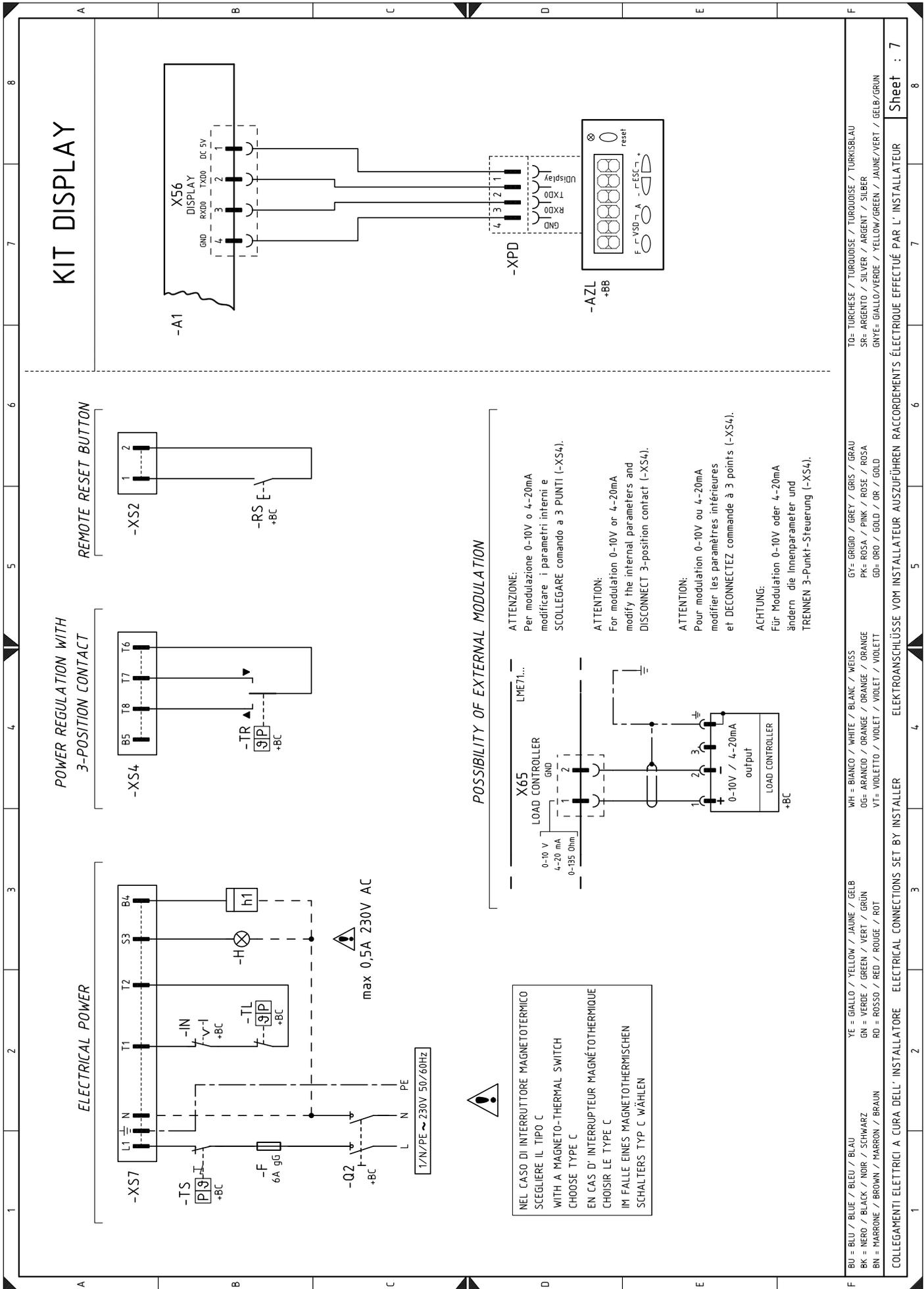
Sheet : 6

SCHEMA FONCTIONNEL

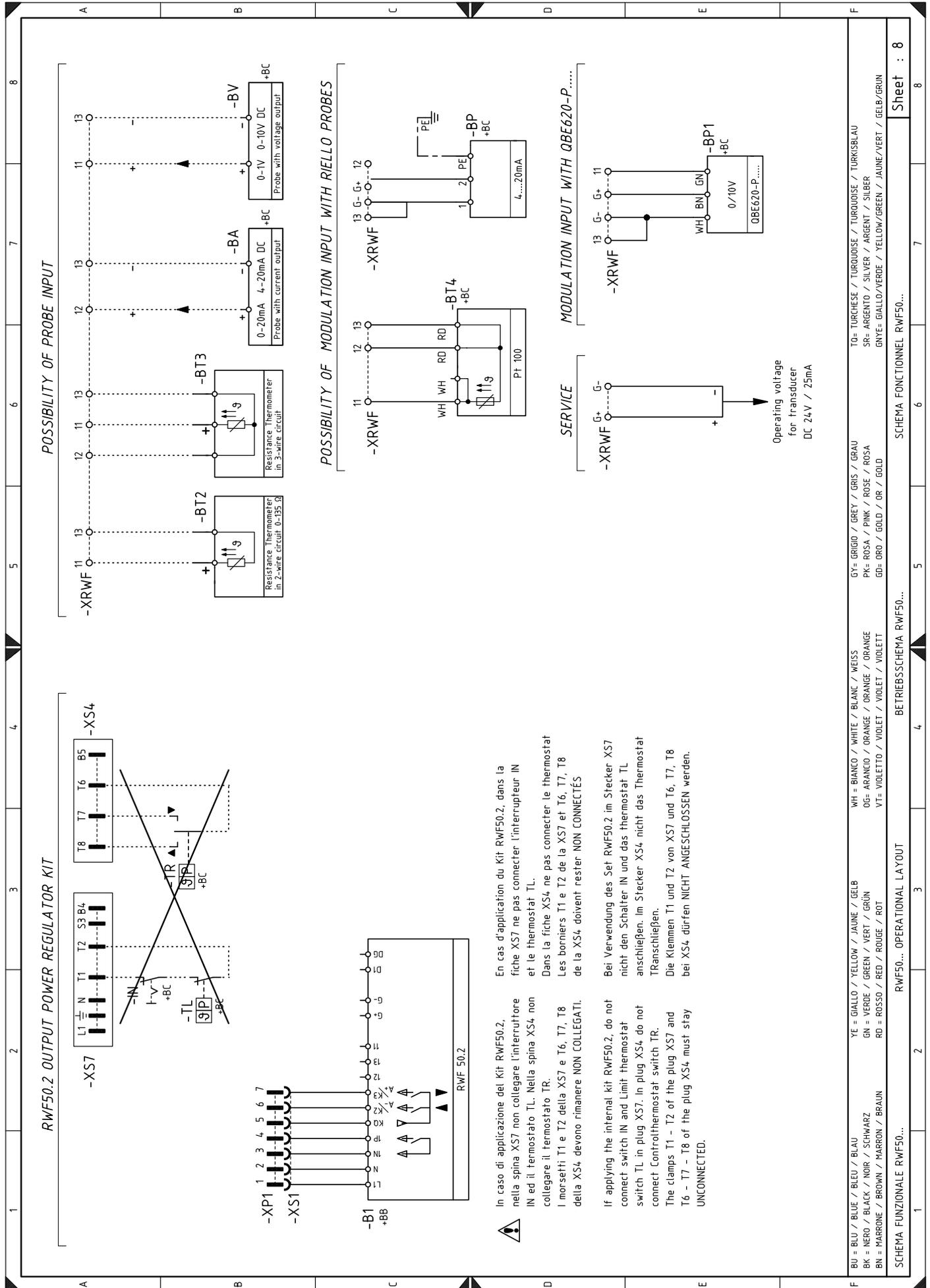
FUNKTIONSSCHEMA

OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE



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



Legenda schemi elettrici

A1	Apparecchiatura elettrica LME7...
AZL	Display per apparecchiatura
B	Filtro antiradiodisturbo
BA	Ingresso in corrente 4...20 mA DC
+BB	Componenti bordo bruciatori
+BC	Componenti bordo caldaia
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
IN	Interruttore bruciatore esterno "ON/OFF"
ION	Sonda di ionizzazione
MV	Motore ventilatore
PS	Pulsante luminoso di sblocco interno bruciatore
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
XPE	Terra principale
XVY	Connettore rampa gas
XP1	Presa per kit RWF50.2
XP2	Presa a 2 poli
XP4	Presa a 4 poli
XP7	Presa a 7 poli
XS2	Spina a 2 poli
XS4	Spina a 4 poli
XS7	Spina a 7 poli
XTA	Connettore trasformatore di accensione
XTV	Terra ventilatore
Y	Rampa gas

RIELLO

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