BURNERS
BRULEURS
BRENNER
QUEMADORES
BRUCIATORI

MANUALE DI
- INSTALLAZIONE
- USO
- MANUTENZIONE
BRUCIATORI DI GAS

P90-P91-P92
P510-P515-P520

M03904AM Rev. 10 06/07

Documentazione Tecnica ***CIB Unigas*** - Campodarsego (PD) - ITALY

AVVERTENZE

IL MANUALE DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE COSTITUISCE PARTE INTEGRANTE ED ESSENZIALE DEL PRODOTTO E DEVE ESSERE CONSEGNATO ALL'UTILIZZATORE.

LE AVVERTENZE CONTENUTE IN QUESTO CAPITOLO SONO DEDICATE SIA ALL'UTILIZZATORE CHE AL PERSONALE CHE CURERA' L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE DEL PRODOTTO.

L'UTILIZZATORE TROVERA' ULTERIORI INFORMAZIONI SUL FUNZIONAMENTO E SULLE LIMITAZIONI D'USO NELLA 2ª PARTE DI QUESTO MANUALE CHE RACCOMANDIAMO DI LEGGERE CON ATTENZIONE.

CONSERVARE CON CURA IL PRESENTE MANUALE PER OGNI ULTERIORE CONSULTAZIONE..

1) AVVERTENZE GENERALI

- L'installazione deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale professionalmente qualificato.
- Per personale professionalmente qualificato si intende quello avente competenza tecnica nel settore di applicazione dell'apparecchio (civile o industriale) e in particolare, i centri assistenza autorizzati dal costruttore.
- Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.
- Dopo aver tolto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto.

In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.

Gli elementi dell'imballaggio (gabbia di legno, chiodi, graffe, sacchetti di plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.

- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione, agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- Non ostruire le griglie di aspirazione o di dissipazione.
- In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto.

Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.

L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da un centro di assistenza autorizzato dalla casa costruttrice utilizzando esclusivamente ricambi originali.

Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile fare effettuare da personale professionalmente qualificato la manutenzione periodica attenendosi alle indicazioni del costruttore.

- Allorchè si decida di non utilizzare più l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti suscettibili di causare potenziali fonti di pericolo;
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il presente libretto accompagni l'apparecchio, in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore;
- Per tutti gli apparecchi con optionals o kit (compresi quelli elettrici), si dovranno utilizzare solo accessori originali.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

E' esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extra contrattuale del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso, e comunque da inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.

2) AVVERTENZE PARTICOLARI PER BRUCIATORI

- Il bruciatore deve essere installato in locale adatto con aperture minime di ventilazione secondo quanto prescritto dalle norme vigenti e comunque sufficienti ad ottenere una perfetta combustione.
- Devono essere utilizzati solo bruciatori costruiti secondo le norme vigenti.
- Questo bruciatore dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto.
- Prima di collegare il bruciatore accertarsi che i dati di targa siano corrispondenti a quelli della rete di alimentazione (elettrica, gas, gasolio o altro combustibile).
- Non toccare le parti calde del bruciatore. Queste, normalmente situate in vicinanza della fiamma e dell'eventuale sistema di preriscaldamento del combustibile, diventano calde durante il funzionamento e permangono tali anche dopo l'arresto del bruciatore.

Allorchè si decida di non utilizzare in via definitiva il bruciatore, si dovranno far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti operazioni:

a disinserire l'alimentazione elettrica staccando il cavo di alimentazione dall'interruttore generale;

b) chiudere l'alimentazione del combustibile attraverso la valvola manuale di intercettazione asportando i volantini di comando dalla loro sede.

Avvertenze particolari

- Accertarsi che chi ha eseguito l'installazione del bruciatore lo abbia fissato saldamente al generatore di calore in modo che la fiamma si generi all'interno della camera di combustione del generatore stesso.
- Prima di avviare il bruciatore, e almeno una volta all'anno, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti operazioni:

a) tarare la portata di combustibile del bruciatore secondo la potenza richiesta dal generatore di calore;

b) regolare la portata d'aria comburente per ottenere un valore di rendimento di combustione almeno pari al minimo imposto dalle norme vigenti;

c) eseguire il controllo della combustione onde evitare la formazione di incombusti nocivi o inquinanti oltre i limiti consen-titi dalle norme vigenti;

d) verificare la funzionalità dei dispositivi di regolazione e di sicurezza;

e) verificare la corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei prodotti della combustione;

f) controllare al termine delle regolazioni che tutti i sistemi di bloccaggio meccanico dei dispositivi di regolazione siano ben serrati;

g) accertarsi che nel locale caldaia siano presenti anche le istruzioni relative all'uso e manutenzione del bruciatore.

- In caso di ripetuti arresti di blocco del bruciatore non insistere con le procedure di riarmo manuale, ma rivolgersi a personale professionalmente qualificato per ovviare a tale situazione anomala.
- La conduzione e la manutenzione devono essere effettuate esclusivamente da personale professionalmente qualificato, in ottemperanza alle disposizioni vigenti.

3) AVVERTENZE GENERALI IN FUNZIONE DEL TIPO DI ALIMENTAZIONE

3a) ALIMENTAZIONE ELETTRICA

- La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato a un'efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza.
- E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poché il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.
- Far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.
- Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica, non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghe.
- Per l'allacciamento alla rete occorre prevedere un interruttore onnipolare come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:

  ♦ non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi

  ♦ non tirare i cavi elettrici

  ♦ non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.) a meno che non sia espressamente previsto

  ♦ non permettere che l'appparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte.
- Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente. In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio, e, per la sua sostituzione, rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.

Allorchè si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo, è opportuno spegnere l'interruttore elettrico di alimentazione a tutti i componenti dell'impianto che utilizzano energia elettrica (pompe, bruciatore, ecc.).

3b) ALIMENTAZIONE CON GAS, GASOLIO, O ALTRI COMBUSTIBILI

Avvertenze generali

- L'installazione del bruciatore deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato e in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poiché un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.
- Prima dell'installazione, si consiglia di effettuare una accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento del bruciatore.
- Per la prima messa in funzione del bruciatore, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti verifiche:

a il controllo della tenuta interna ed esterna dell'impianto di adduzione del combustibile;

b) la regolazione della portata del combustibile secondo la potenza richiesta dal bruciatore;

c) che il bruciatore sia alimentato dal tipo di combustibile per il quale è predisposto;

d) che la pressione di alimentazione del combustibile sia compresa nei valori riportati in targhetta;

e) che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria al bruciatore e che sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.

- Allorchè si decida di non utilizzare il bruciatore per un certo periodo, chiudere il rubinetto o i rubinetti di alimentazione del combustibile.

Avvertenze particolari per l'uso del gas

Far verificare da personale professionalmente qualificato:

a) che la linea di adduzione e la rampa gas siano conformi alle norme e prescrizioni vigenti.

b) che tutte le connessioni gas siano a tenuta.

c) che le aperture di aerazione del locale caldaia siano dimensionate in modo da garantire l'afflusso di aria stabilito dalle normative vigenti e comunque sufficienti ad ottenere una perfetta combustione.

- Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.
- Non lasciare il bruciatore inutilmente inserito quando lo stesso non è utilizzato e chiudere sempre il rubinetto del gas.
- In caso di assenza prolungata dell'utente, chiudere il rubinetto principale di adduzione del gas al bruciatore.

Avvertendo odore di gas:

a) non azionare interruttori elettrici, il telefono o qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;

b) aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;

c) chiudere i rubinetti del gas;

d) chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.

- Non ostruire le aperture di aerazione del locale dove è installato un apparecchio a gas, per evitare situazioni pericolose quali la formazione di miscele tossiche ed esplosive.

PARTE I - INSTALLAZIONE

CARATTERISTICHE DEI BRUCIATORI

Identificazione dei Bruciatori

I bruciatori vengono identificati con tipi e modelli. L'identificazione dei modelli è descritta di seguito.

Tipo **P515** Modello **M-. PR. S. *IT. A. 1. 80**
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

(1) BRUCIATORE TIPO	**P515**
(2) COMBUSTIBILE	M - Gas metano
(3) REGOLAZIONE (Versioni disponibili)	PR - Progressivo MD - Modulante
(4) BOCCAGLIO	S - Standard L - Lungo
(5) PAESE DI DESTINAZIONE	* Vedere targa dati (IT= Italia)
(6) VERSIONI SPECIALI	A - Standard
(7) EQUIPAGGIAMENTO (versioni disposibili)	1 = 2 valvole + controllo di tenuta
(8) DIAMETRO RAMPA	50 = Rp2 65 = DN65 80 = DN80 100 = DN100

consultare le Caratteristiche tecniche

CARATTERISTICHE TECNICHE

BRUCIATORI		**P90**	**P91**	**P92**
Potenzialità	min. - max. kW	370 - 1770	480 - 2500	480 - 2800
Combustibile		Gas naturale		
Categoria		(vedi paragrafo successivo)		
Portata gas	min. - max. (Stm^3/h)	39 - 187	51 - 265	51 - 296
Pressione	mbar	(vedi Nota2)		
Alimentazione elettrica		230V 3~ / 400V 3N ~ 50Hz		
Potenza elettrica totale	kW	3.5	4.5	6
Motore elettrico	kW	3	4	5.5
Protezione		IP40		
Tipo di regolazione		Progressivo - Modulante		
Peso	Rampa gas 50	205	210	230
	Rampa gas 65	245	250	270
	Rampa gas 80	246	250	270
	Rampa gas 100	250	255	280
Rampa gas 50	Diametro valvole / Attacchi gas	50 / Rp 2		
Rampa gas 65	Diametro valvole / Attacchi gas	65 / DN65		
Rampa gas 80	Diametro valvole / Attacchi gas	80 / DN80		
Rampa gas 100	Diametro valvole / Attacchi gas	100 / DN100		
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +50		
Temperatura di immagazzinamento	°C	-20 ÷ +60		
Tipo di servizio*		Intermittente		

BRUCIATORI		**P510**	**P515**	**P520**
Potenzialità	min. - max. kW	600 - 4400	770 - 5500	1.000 - 6500
Combustibile		Gas naturale		
Categoria		(vedi paragrafo successivo)		
Portata gas.	min. - max. (Stm³/h)	63 - 466	81 - 582	106 - 688
Pressione	mbar	(vedi Nota2)		
Alimentazione elettrica		230V 3~ / 400V 3N ~ 50Hz		
Potenza elettrica totale	kW	8	11.5	15.5
Motore elettrico	kW	7.5	11	15
Protezione		IP40		
Tipo di regolazione		Progressivo - Modulante		
Peso approssimato	Rampa gas 50	260	280	300
	Rampa gas 65	280	300	325
	Rampa gas 80	285	305	325
	Rampa gas 100	290	310	330
Rampa gas 50	Diametro valvole / Attacchi gas	50 / Rp 2		
Rampa gas 65	Diametro valvole / Attacchi gas	65 / DN65		
Rampa gas 80	Diametro valvole / Attacchi gas	80 / DN80		
Rampa gas 100	Diametro valvole / Attacchi gas	100 / DN100		
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +50		
Temperatura di immagazzinamento	°C	-20 ÷ +60		
Tipo di servizio*		Intermittente		

Nota1:	**tutte le portate gas sono in Stm³/h (pressione 1013 mbar e temperatura 15° C) e valgono per Gas Naturale G20 (potere calorifico inferiore PCI, 34.02 MJ/Stm³)**
Nota2:	**Pressione gas massima = 360 mbar (con attacchi Rp1"1/2 - 2" e valvole Dungs MBDLE/MBC)** **500 mbar (con attacchi DN65/80 e valvole Siemens VGD..).** **Pressione gas minima = vedi curve**

***NOTA SUL TIPO DI SERVIZIO DEL BRUCIATORE: per ragioni di sicurezza, eseguire uno spegnimento automatico ogni 24 ore di servizio continuo.**

Categorie gas e paesi di applicazione

CATEGORIA GAS	**PAESE**													
I_{2H}	AT	ES	GR	SE	FI	IE	HU	IS	NO	CZ	DK	GB	IT	PT
I_{2E}	LU													
$I_{2E(R)B}$	BE													
I_{2L}	NL													
I_{2ELL}	DE													
I_{2Er}	FR													

Dimensioni di ingombro in mm

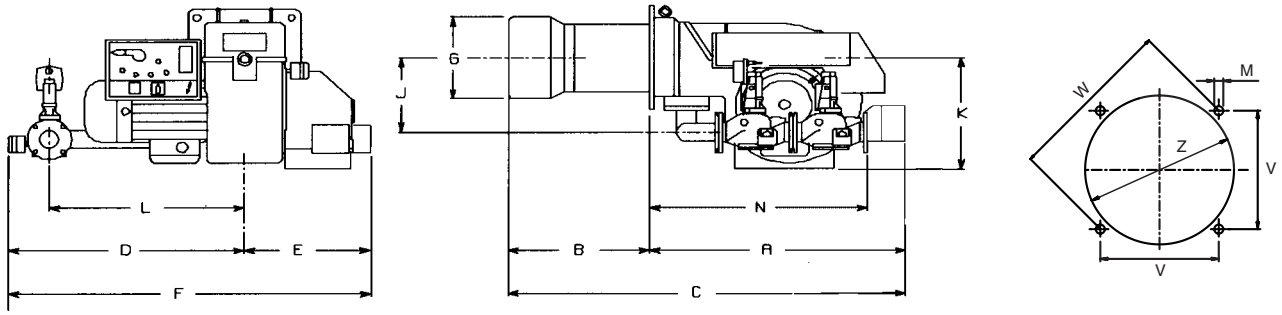
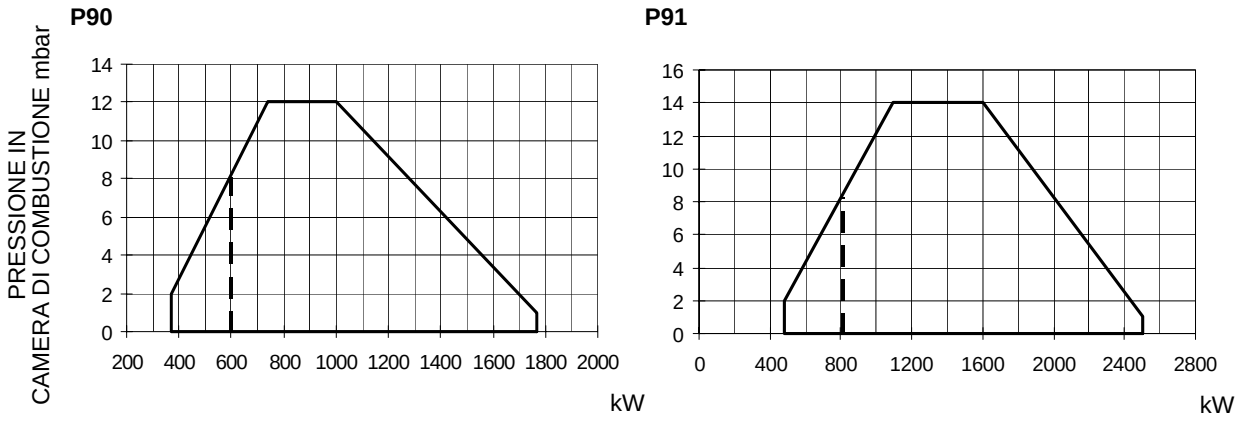


Fig. 1

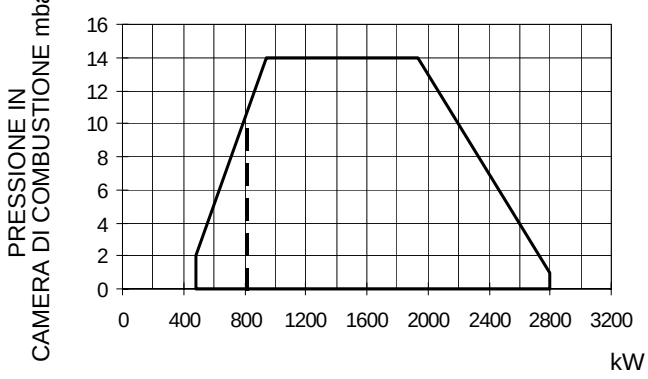
Tipo	DN	A	B	C	D	E	F	G	K	L	J	N	Z	V	M	W
P90	50	930	490	1420	900	440	1340	234	450	660	330	930	320	300	M12	423
P90	65	930	490	1420	930	440	1370	234	450	710	290	1140	320	300	M12	423
P90	80	930	490	1420	990	440	1430	234	450	750	320	1200	320	300	M12	423
P90	100	930	490	1420	1020	440	1460	234	450	780	340	1260	320	300	M12	423
P91	50	930	490	1420	900	440	1340	265	450	660	330	930	320	300	M12	423
P91	65	930	490	1420	930	440	1370	265	450	710	290	1140	320	300	M12	423
P91	80	930	490	1420	990	440	1430	265	450	750	320	1200	320	300	M12	423
P91	100	930	490	1420	1020	440	1460	265	450	780	340	1260	320	300	M12	423
P92	50	930	490	1420	900	440	1340	269	450	660	330	930	320	300	M12	423
P92	65	930	490	1420	930	440	1370	269	450	710	290	1140	320	300	M12	423
P92	80	930	490	1420	990	440	1430	269	450	750	320	1200	320	300	M12	423
P92	100	930	490	1420	1020	440	1460	269	450	780	340	1260	320	300	M12	423

Tipo	DN	A	B	C	D	E	F	G	K	L	J	N	Z	V	M	W
P510	50	1030	520	1550	900	520	1420	340	490	660	320	950	420	390	M14	550
P510	65	1030	520	1550	930	520	1450	340	490	710	340	1160	420	390	M14	550
P510	80	1030	520	1550	990	520	1510	340	490	750	360	1220	420	390	M14	550
P510	100	1030	520	1550	1020	520	1540	340	490	780	380	1280	420	390	M14	550
P515	50	1030	520	1550	900	520	1420	380	490	660	320	950	420	390	M14	550
P515	65	1030	520	1550	930	520	1450	380	490	710	340	1160	420	390	M14	550
P515	80	1030	520	1550	990	520	1510	380	490	750	360	1220	420	390	M14	550
P515	100	1030	520	1550	1020	520	1540	380	490	780	380	1280	420	390	M14	550
P520	50	1030	520	1550	900	520	1420	400	490	660	320	950	420	390	M14	550
P520	65	1030	520	1550	930	520	1450	400	490	710	340	1160	420	390	M14	550
P520	80	1030	520	1550	990	520	1510	400	490	750	360	1220	420	390	M14	550
P520	100	1030	520	1550	1020	520	1540	400	490	780	380	1280	420	390	M14	550

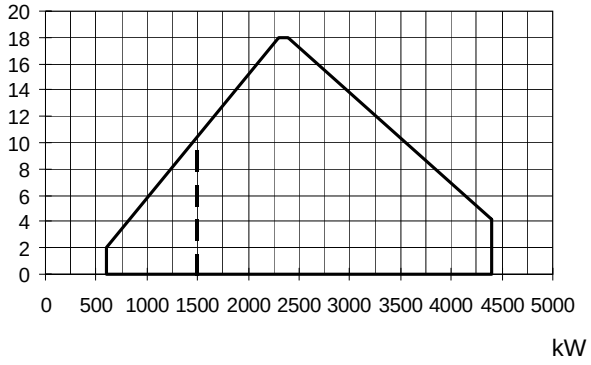
Campi di lavoro



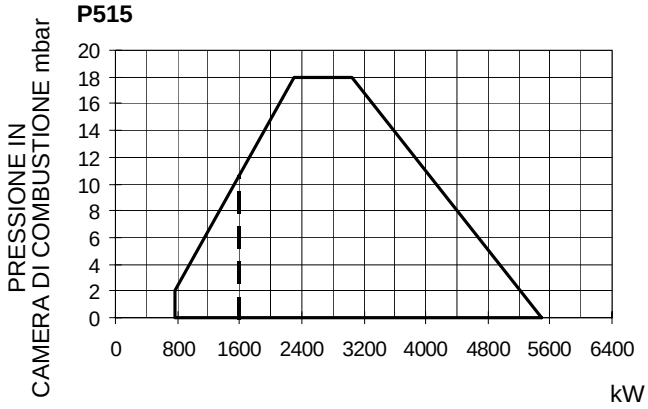
P92



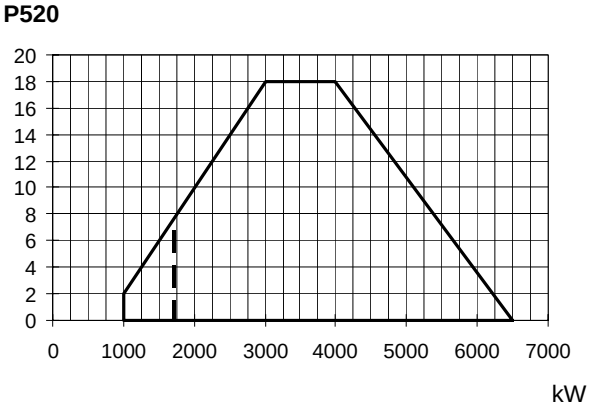
P510



P515



P520



-------- Minimo alta fiamma

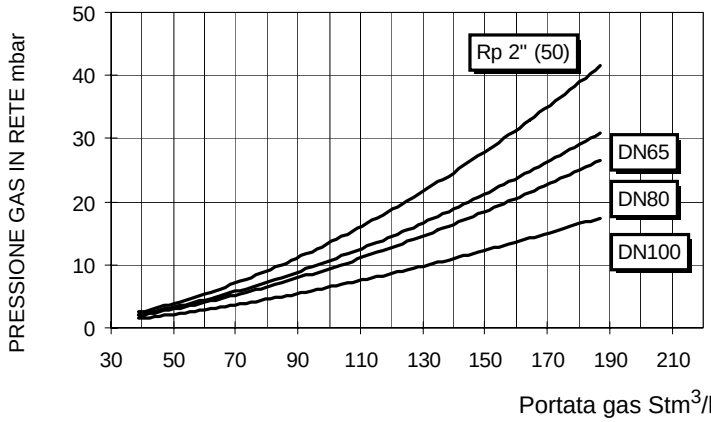
Per ottenere la potenza in Kcal/h, moltiplicare il valore per 860.

I dati sono riferiti alle seguenti condizioni: pressione atmosferica a 1013 mbar e temperatura ambiente a 15 °C.

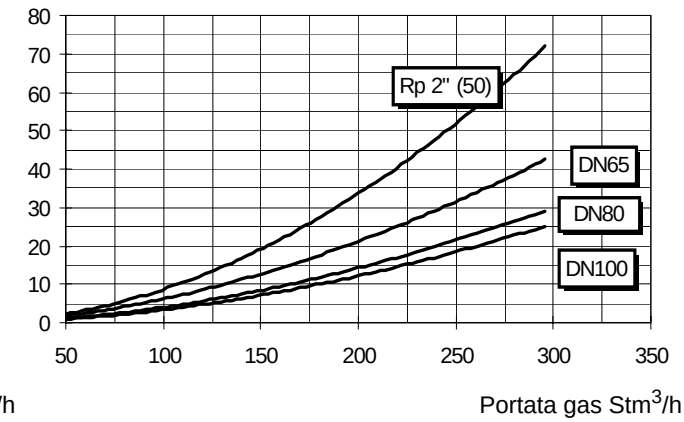
Curve pressione in rete - portata gas

CURVE PRESSIONE-PORTATA IN RETE

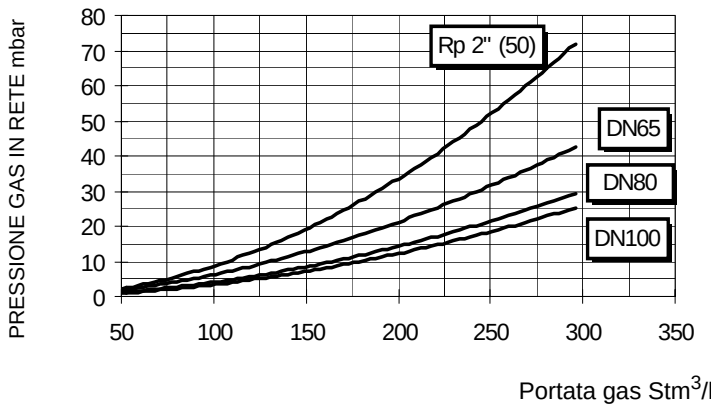
P90



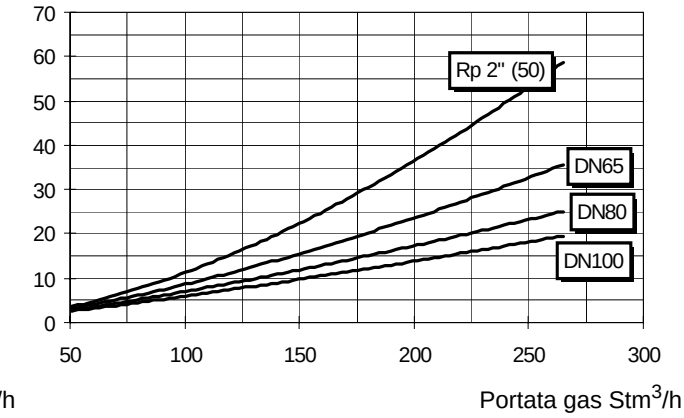
P91



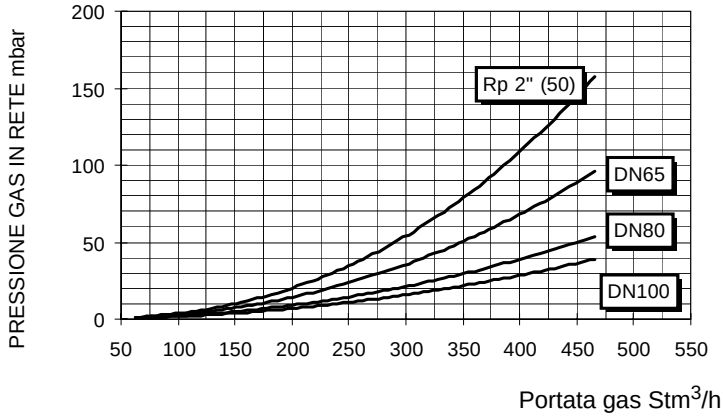
P92



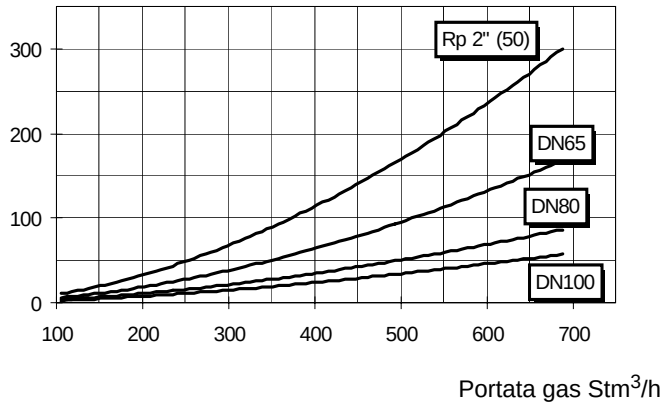
P510



P515



P520



MONTAGGI E ALLACCIAMENTI

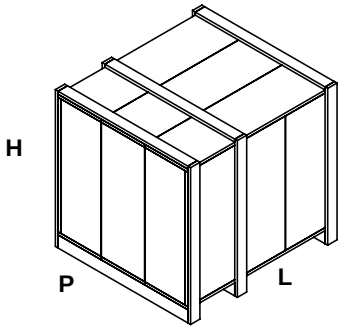
Imballaggio

I bruciatori vengono consegnati in gabbie di legno di dimensioni:

serie 9x : 1730 x 1280 x 1020 (L x P x H)

serie 5xx : 1730 x 1430 x 1130 (L x A x P)

Fig. 2



Tali imballi temono l'umidità e non sono adatti ad essere impilati.

All'interno di ciascun imballo sono inseriti:

1 bruciatore con rampa gas staccata, ma collegata elettricamente al bruciaore;

1 guarnizione da interporre tra bruciatore e caldaia;

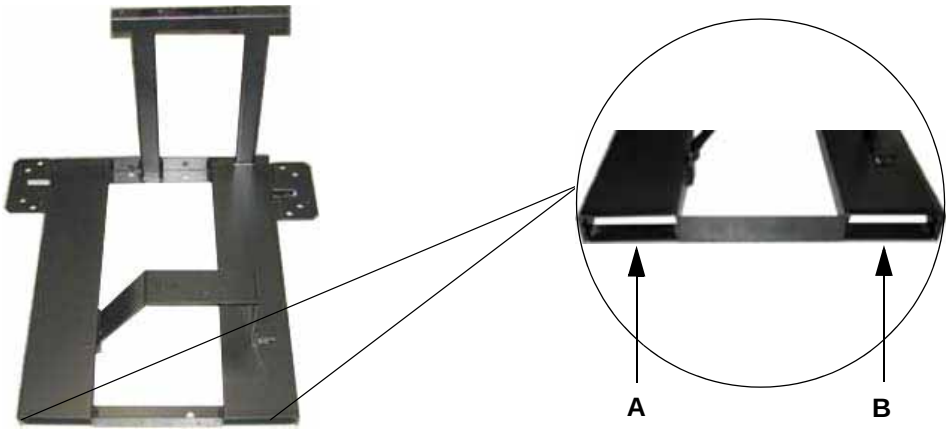
1 busta contenente documentazione.

Per eliminare l'imballo ed in caso di rottamazione del bruciatore, seguire le procedure

Sollevamento e movimentazione del bruciatore

⚠	**ATTENZIONE! Le operazioni di sollevamento e movimentazione devono essere condotte da personale specializzato ed addestrato per la movimentazione dei carichi. Qualora queste operazioni non siano effettuate correttamente, permane il rischio residuo di rovesciamento e caduta della macchina.**
	Per la movimentazione utilizzare mezzi con portata adeguata al peso da sostenere (consultare il paragrafo "Caratteristiche tecniche").
	L'articolo senza imballo deve essere sollevato e movimentato esclusivamente utilizzando un carrello elevatore a forche.

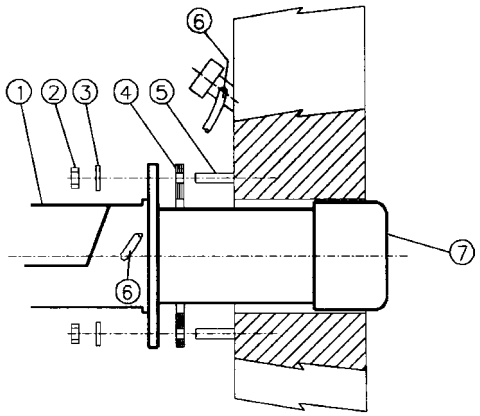
Il bruciatore è montato su una staffa predisposta per la movimentazione con carrello elevatore a forche: le forche devono essere inserite nelle guide A e B. Rimuovere la staffa solo dopo aver fissato il bruciatore alla caldaia.



Montaggio del bruciatore alla caldaia

Per installare il bruciatore alla caldaia, procedere nel modo seguente:

1 forare la piastra di chiusura della camera di combustione come descritto al paragrafo “DImensioni di ingombro”);
2 accostare il bruciatore alla piastra della caldaia: sollevare e movimentare il bruciatore utilizzando un carrello elevatore a forche (vedi paragrafo “Sollevamento e movimentazione”);
3 avvitare i prigionieri (5) sui fori della piastra;
4 in corrispondenza del foro sul portellone della caldaia, posizionare i 4 prigionieri secondo la dima di foratura descritta al paragrafo “Dimensioni di ingombro”;
5 posizionare la guarnizione sulla flangia del bruciatore;
6 montare il bruciatore alla caldaia;
7 fissarlo con i dadi ai prigionieri della caldaia secondo lo schema riportato in figura.
8 Terminato il montaggio del bruciatore alla caldaia, sigillare lo spazio tra il boccaglio e la pigiata refrattaria, con apposito materiale isolante (cordone in fibra resistente alla temperatura o cemento refrattario).



Legenda

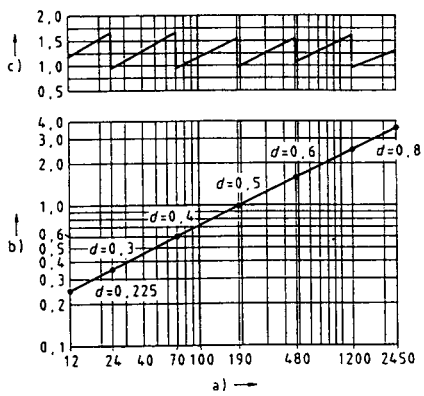
1 Bruciatore
2 Dado di fissaggio
3 Rondella
4 Guarnizione
5 Prigioniero
7 Boccaglio

Accoppiamento del bruciatore alla caldaia

I bruciatori descritti in questo manuale sono stati provati in camere di combustione rispondenti alla norma EN676, le cui dimensioni sono descritte nel diagramma . Nel caso in cui il bruciatore debba essere accoppiato a caldaie con camera di combustione di diametro minore o di minor lunghezza di quelle descritte nel diagramma, contattare il Costruttore per verificare che esso si adatti all'applicazione per cui è previsto. Per accoppiare correttamente il bruciatore alla caldaia, verificare che la potenza richiesta e la pressione in camera di combustione rientrino nel campo di lavoro. In caso contrario dovrà essere rivista la scelta del bruciatore, consultando il Costruttore. Per la scelta della lunghezza del boccaglio ci si deve attenere alle istruzioni del Costruttore della caldaia. In mancanza di queste ci si orienterà nel seguente modo:

- Caldaie a tre giri di fumo (con il primo giro fumi nella parte posteriore): il boccaglio deve entrare in camera di combustione per non più di 100 mm.
- Caldaie ad inversione di fiamma: in questo caso il boccaglio dovrà penetrare in camera di combustione per almeno 50 - 100 mm, rispetto alla piastra del fascio tubiero.

La lunghezza dei boccagli non sempre soddisfa questo requisito, pertanto potrebbe essere necessario utilizzare un distanziale di misura adeguata, che serve a far arretrare il bruciatore in modo da soddisfare le misure di cui sopra; oppure progettare un boccaglio adeguato all’utilizzo (contattare il costruttore).



Legenda

a) Potenza in kW
b) Lunghezza del focolare in metri
c) Carico termico specifico del focolare MW/m^3
d) Diametro della camera di combustione (m)

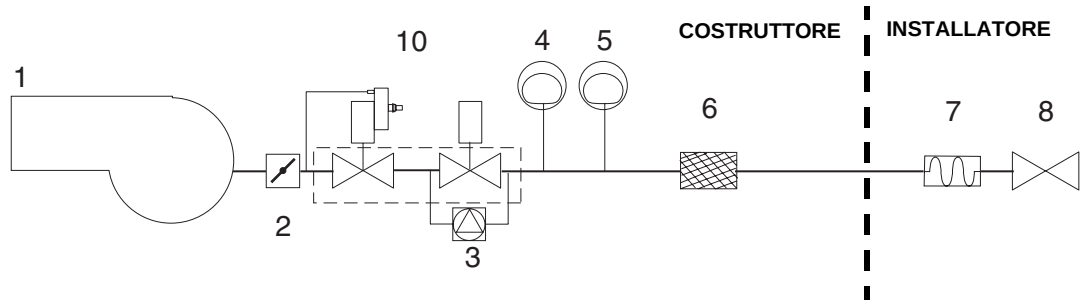
Fig. 3 -Carico termico, diametro e lunghezza del focolare di prova in funzione della potenza bruciata in kW

COLLEGAMENTO DELLE RAMPE GAS

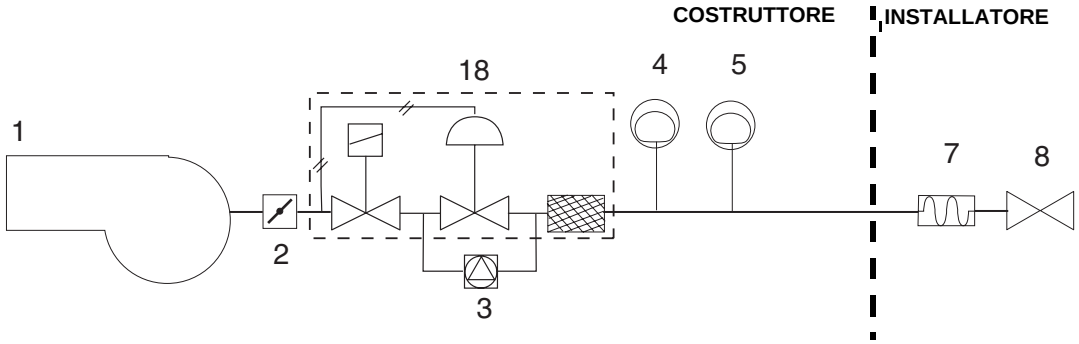
Gli schemi seguenti mostrano i componenti inclusi nella fornitura insieme al bruciatore e quelli forniti dall'installatore.
Gli schemi sono conformi alle norme di legge.

ATTENZIONE: PRIMA DI ESEGUIRE I COLLEGAMENTI ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE DEL GAS, ACCERTARSI CHE LE VALVOLE MANUALI DI INTERCETTAZIONE SIANO CHIUSE. LEGGERE ATTENTAMENTE IL CAPITOLO "AVVERTENZE" DEL PRESENTE MANUALE.

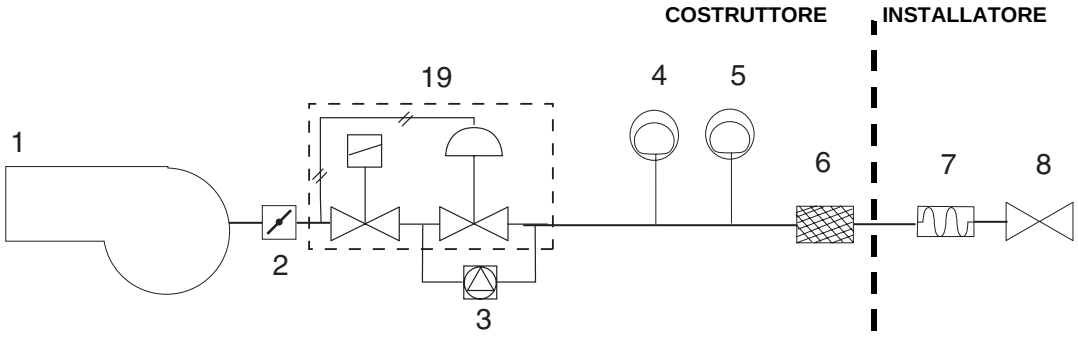
Rampa 1
Rampa con gruppo valvole VGD20/40.. con stabilizzatore di pressione gas incorporato + controllo di tenuta VPS504.



Rampa 2 (Rp2)
Rampa con gruppo valvole MBC SE 1200 (2 valvole + filtro gas + stabilizzatore di pressione) + controllo di tenuta VPS504



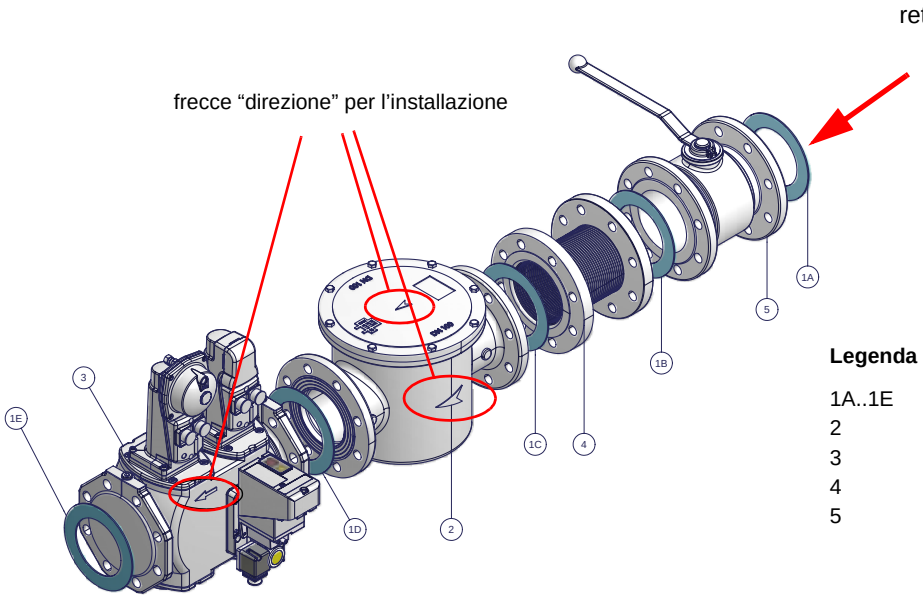
Rampa 3(DN65/80/100)
Rampa con gruppo valvole MBC SE1900/3100/5000 (2 valvole + filtro gas + stabilizzatore di pressione) + controllo di tenuta VPS504



Legenda

1 Bruciatore
2 Valvola a farfalla
3 Controllo di tenuta (opzione per bruciatori con potenza<1200 kW)
4 Pressostato di massima pressione gas (opzione)
5 Pressostato di minima pressione gas
6 Filtro gas
7 Giunto antivibrante
8 Valvola manuale di intercettazione
10 Gruppo valvole VGD
18 Gruppo valvole MBC (2", con filtro incorporato)
19 Gruppo valvole MBC (DN65/80/100, filtro esterno)

Assemblaggio della rampa del gas



Legenda

1A..1E	Guarnizione
2	Filtro gas
3	Gruppo valvola del gas
4	Giunto antivibrante
5	Rubinetto manuale di intercettazione

Fig. 4 - Esempio di rampa gas

Per montare la rampa del gas, procedere nel seguente modo:

1-a) nel caso di giunti filettati: impiegare opportune guarniture idonee al gas utilizzato,

1-b) nel caso di giunti flangiati: interporreátra un componente e l’altro, una guarnizione (n. 1A..1E - Fig. 4) compatibile con il gas utilizzato,

2) fissare tutti i componenti con le viti, secondo gli schemi riportati, rispettando la direzione di montaggio di ogni elemento.

NOTA: Il giunto antivibrante, il rubinetto di intercettazione e le guarnizioni non fanno parte della fornitura standard.

⚠	**ATTENZIONE:** una volta montata la rampa secondo lo schema riportato in Fig. 4, deve essere effettuata la prova di tenuta del circuito gas, secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

Vengono di seguito riportate le procedure di installazione dei gruppi valvole utilizzati nelle diverse rampe.

- rampe filettate con Multibloc Dungs MBC..SE 1200 o Siemens VGD20..
- rampe flangiate con Multibloc Dungs MBC..SE 1900-3100-5000 o Siemens VGD40..

MULTIBLOC DUNGS MBC300-700-1200SE (Gruppo valvole filettato)

Montaggio

1. montare la flangia sulla tubazione. Utilizzare opportune guarniture per gas (Fig. 5)
2. inserire l'apparecchio MBC...SE e prestare particolare attenzione agli O-Ring. (Fig. 6)
3. stringere le viti A – H
4. dopo il montaggio controllare la tenuta ed il funzionamento.
5. lo smontaggio va effettuato esattamente in ordine inverso.

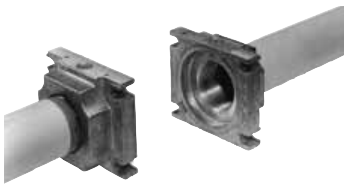
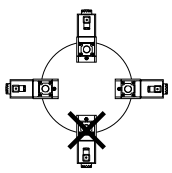


Fig. 5

POSIZIONI DI MONTAGGIO



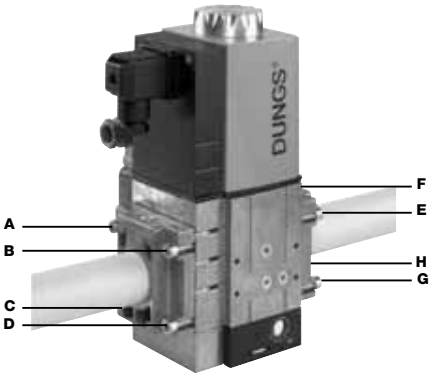


Fig. 6

MULTIBLOC DUNGS MBC1900-3100-5000SE (Gruppo valvole flangiato)

Montaggio

1. Inserire le viti A
2. Inserire le guarnizioni
3. Stringere le viti B
4. Stringere le viti A + B.

Prestare attenzione al corretto posizionamento della guarnizione!

6. dopo il montaggio controllare la tenuta ed il funzionamento.
7. lo smontaggio va effettuato esattamente in senso inverso.

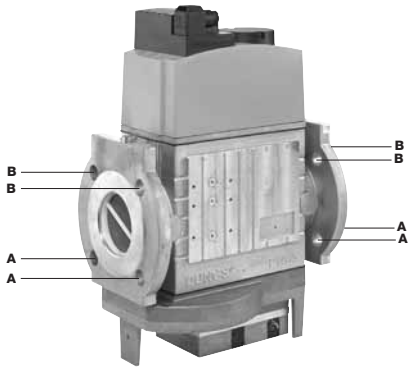
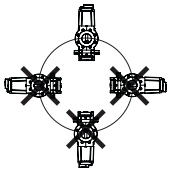


Fig. 7

POSIZIONI DI MONTAGGIO



Valvole gas Siemens VGD20.. e VGD40.. - Versione con SKP2.. (stabilizzatore di pressione incorporato)

Montaggio

- Per montare le valvole gas doppie VGD.., sono necessarie 2 flange (per il mod. VGD20.. le flange sono filettate);
- per impedire l'ingresso di corpi estranei nella valvola, montare dapprima le flange;
- sulla tubazione, pulire le parti assemblate e successivamente montare la valvola;
- la direzione del flusso di gas deve seguire la freccia sul corpo della valvola;
- assicurarsi che i bulloni sulle flange siano accuratamente serrati;
- verificare che le connessioni di tutti i componenti siano a tenuta;
- assicurarsi che gli O-ring siano correttamente posizionati tra le flange e la valvola (solo per VGD20..);
- assicurarsi che le guarnizioni siano correttamente posizionate tra le flange (solo per VGD40..).
- Collegare il tubetto di riferimento pressione gas (**TP** in figura) agli appositi raccordi posti sulla tubazione gas, dopo le valvole gas: la pressione del gas deve essere acquisita ad una distanza pari o superiore a circa 5 volte il diametro nominale della tubazione.

Lasciare libero lo sfiato in atmosfera (**SA** in figura). Qualora la molla installata non soddisfi le esigenze di regolazione, interpellare i nostri centri di assistenza per l'invio di una molla opportuna.

⚠ **ATTENZIONE: la rimozione delle 4 viti BS danneggia irreparabilmente gli apparecchi!**

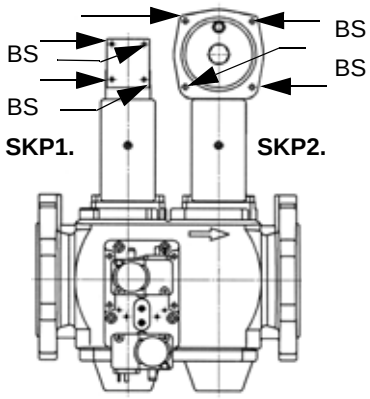


Fig. 8

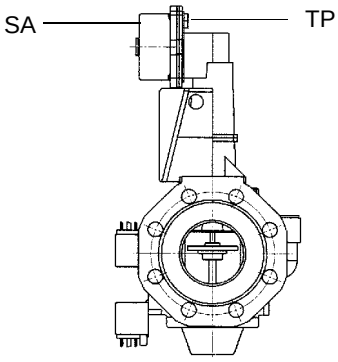


Fig. 9

POSIZIONI DI MONTAGGIO SIEMENS VGD..

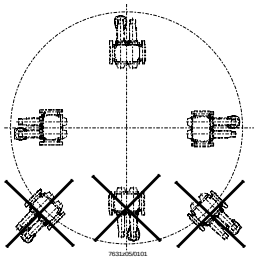


Fig. 10

Una volta installata la rampa del gas, eseguire i collegamenti elettrici dei suoi componenti: gruppo valvole, pressostati e controllo di tenuta.

⚠	**ATTENZIONE:** una volta montata la rampa secondo lo schema riportato in Fig. 4, deve essere effettuata la prova di tenuta del circuito gas, secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

	Rispettare le regole fondamentali di sicurezza, assicurarsi del collegamento all'impianto di messa a terra, non invertire i collegamenti di fase e neutro, prevedere un interruttore differenziale magneto-termico adeguato per l'allacciamento alla rete.
	ATTENZIONE: Prima di eseguire i collegamenti elettrici, assicurarsi di posizionare l'interruttore dell'impianto in posizione OFF e accertarsi che l'interruttore principale del bruciatore sia in posizione 0 (OFF - spento). Leggere attentamente il capitolo "AVVERTENZE", alla sezione "Alimentazione elettrica".

Per l'esecuzione dei collegamenti, procedere nel modo seguente:

1 togliere il coperchio del quadro elettrico del bruciatore, svitando le viti di fissaggio;
2 eseguire i collegamenti elettrici alla morsettiera di alimentazione seguendo gli schemi riportati di seguito;
3 verificare il senso di rotazione del motore del ventilatore (vedere il paragrafo successivo);
4 rimontare il coperchio del quadro.

	ATTENZIONE: il bruciatore viene fornito con un ponte elettrico tra i morsetti 6 e 7, nel caso di collegamento del termostato alta/bassa fiamma, rimuovere tale ponte prima di collegare il termostato.
	IMPORTANTE: Collegando i fili elettrici di alimentazione alla morsettiera MA del bruciatore, assicurarsi che il filo di terra sia più lungo dei conduttori di fase e neutro.

.Collegare l'alimentazione trifase ai morsetti L1, L2, L3 e PE (terra); si devono quindi derivare i conduttori fase e neutro (Fig. 12) per gli ausiliari del circuito stampato (morsetti N - neutro e L - fase).



Fig. 11: Morsettiera di alimentazione

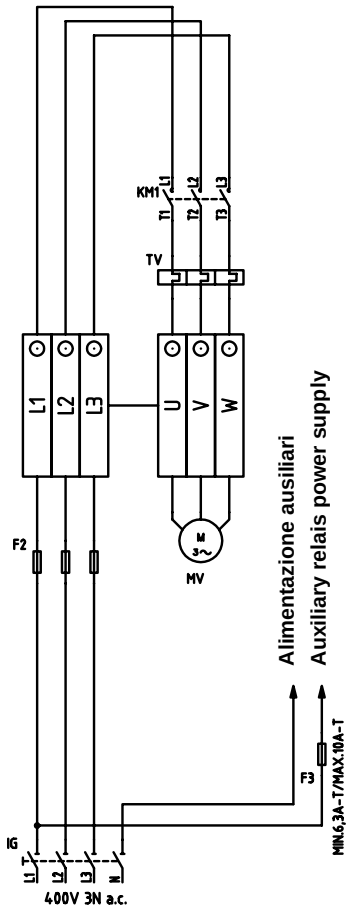


Fig. 12: Collegamento motore elettrico

Legenda - Fig. 12
IG: interruttore generale
KM1: Contattore motore ventilatore
M: motore ventilatore
TV: termico motore ventilatore

Schema di collegamento per bruciatori dotati di circuito stampato (configurazione standard)

Per i collegamenti, riferirsi alla morsettiera riportata in Fig. 13. .

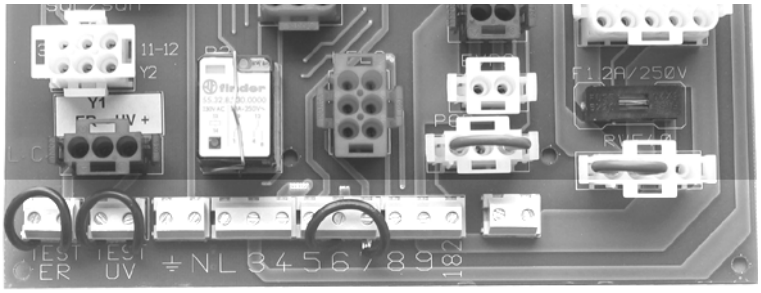


Fig. 13: Morsettiera MA di collegamento su circuito stampato

1 Collegare i conduttori relativi al segnale di consenso dalla caldaia verso il bruciatore, per i seguenti componenti (Fig. 14, Fig. 16):

ST: Serie di termostati/pressostati

TAB: Termostato/pressostao ALTA/BASSA FIAMMA

2 Collegare i conduttori relativi al segnale di consenso dal bruciatore verso la caldaia, per i seguenti componenti (Fig. 14, Fig. 16)

LB: lampada segnalazione Blocco/bruciatore

LSPG: lampada segnalazione blocco controllo tenuta valvole

3 Nel caso di bruciatori modulanti, i morsetti 5, 6 e 7 della morsettiera **MA** del bruciatore sono già collegati al regolatore modulante (mod. **RWF40**). Dal quadro elettrico esce una spina a 4 poli predisposta per eseguire i collegamenti delle sonde di temperatura e pressione (vedi Fig. 15).

Nota: Il regolatore modulante è già configurato in base al tipo di sonda ordinata.

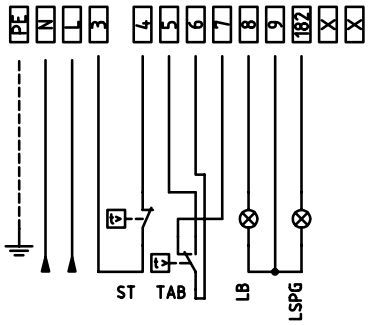


Fig. 14: Bruciatori progressivi

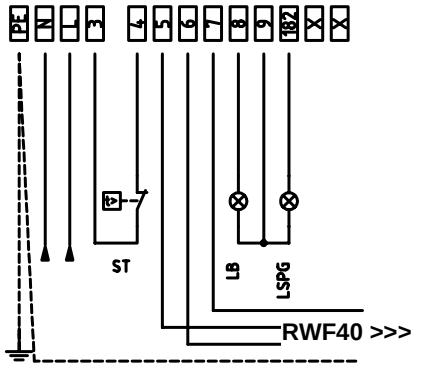


Fig. 16: Bruciatori modulanti

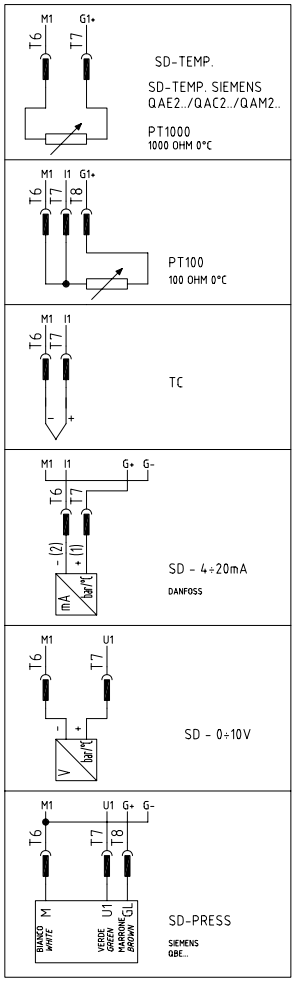


Fig. 15: Collegamento sonde

Schema di collegamento per bruciatori senza circuito stampato

Nel caso in cui i bruciatori vengano ordinati senza circuito stampato, seguire gli schemi di collegamento riportati di seguito.

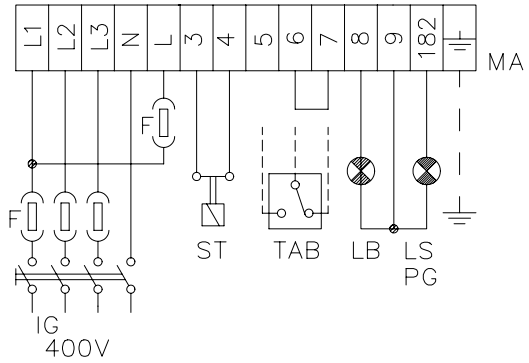


Fig. 17 - Bruciatori progressivi

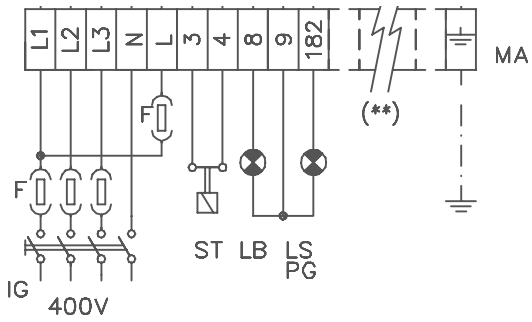


Fig. 19 - Bruciatori modulanti

(**) Collegamento sonde (Fig. 18)

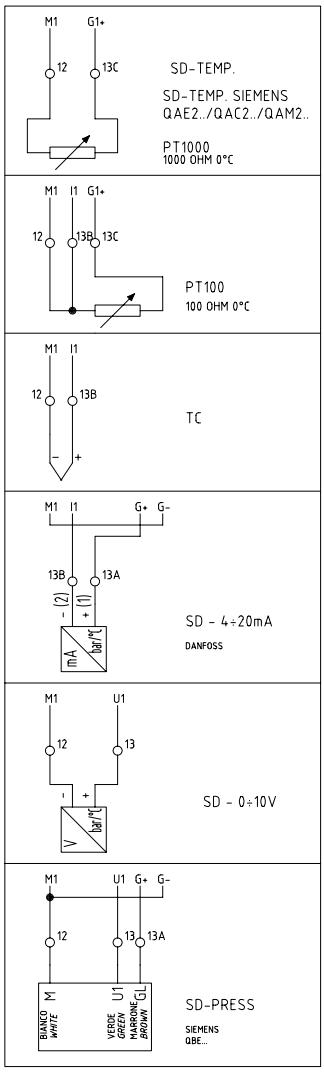


Fig. 18 - Collegamento sonde

Rotazione motore ventilatore

Dopo aver completato il collegamento elettrico del bruciatore, ricordarsi di verificare la rotazione del motore del ventilatore.

Il motore deve ruotare nel senso indicato sulla carcassa. In caso di rotazione errata invertire l'alimentazione trifase e riverificare la rotazione del motore.

NOTA: i bruciatori sono forniti per alimentazione trifase 400V, nel caso di alimentazione trifase 230V è necessario modificare i collegamenti elettrici all'interno della scatola morsetti del motore elettrico e sostituire il relè termico.

REGOLAZIONI DELL'ARIA COMBURENTE E DEL GAS COMBUSTIBILE

Curve di pressione in testa di combustione in funzione della portata gas

Le curve sono riferite a pressione = 0 mbar in camera di combustione!

Le curve di pressione in testa di combustione in funzione della portata gas, sono riferite al bruciatore in combustione (3% di O_2). In questo stadio, la testa di combustione, farfalla del gas e il servocomando sono alla massima apertura. Fare riferimento alla Fig. 20, che indica il modo corretto per misurare la pressione del gas, tenendo conto dei valori di pressione in camera di combustione, rilevati dal manometro o dalle caratteristiche tecniche della caldaia/utilizzo.

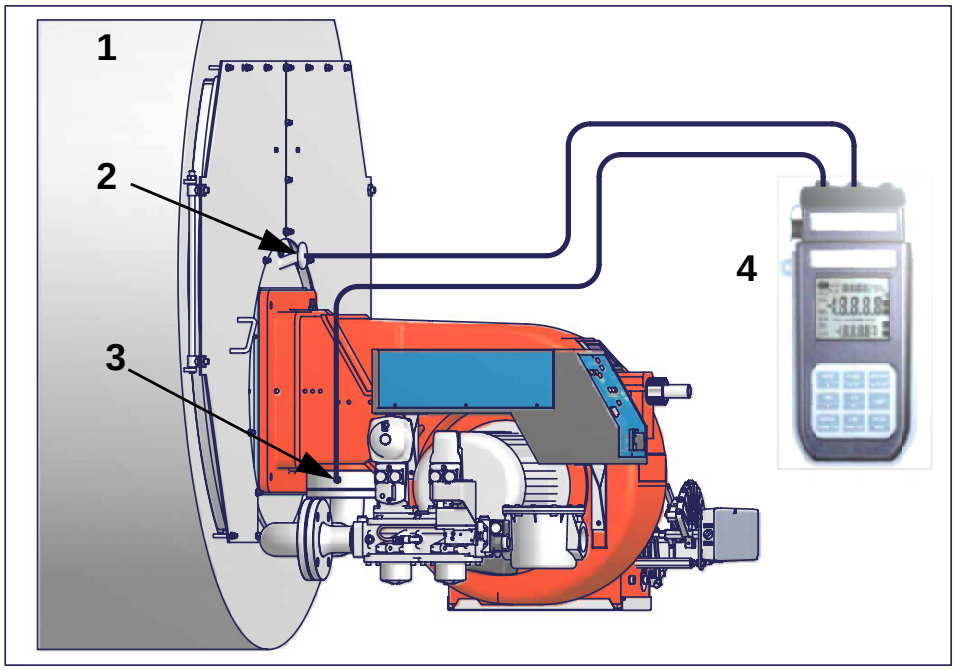


Fig. 20

Legenda

1 Caldaia
2 Presa di pressione gas in caldaia
3 Presa di pressione gas valvola a farfalla
4 Manometro differenziale

Misura della pressione in testa di combustione

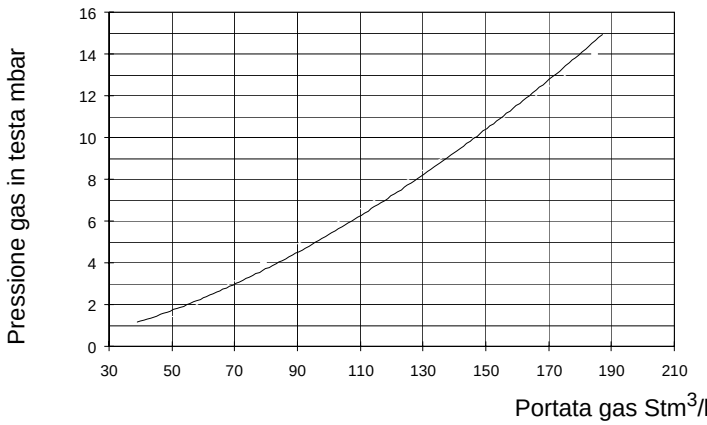
Inserire le sonde relative agli ingressi del manometro: una nella presa di pressione della caldaia (Fig. 20-2) per rilevare il dato di pressione in camera di combustione e l'altra nella presa di pressione gas della valvola a farfalla del bruciatore (Fig. 20-3), per rilevare la pressione nella testa di combustione.

In base alla pressione differenziale, così rilevata, si ricava il dato relativo alla portata gas massima: utilizzando i grafici delle curve pressione-portata in testa di combustione al paragrafo successivo, dal dato relativo alla pressione in testa (riportato in ordinata) si ricava il valore della portata bruciata in Stm3/h, riportata in ascissa. I dati ricavati devono essere utilizzati per la regolazione della portata del gas.

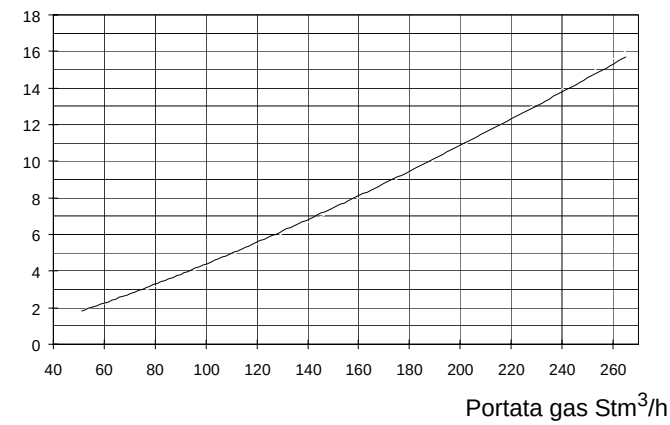
NOTA: LE CURVE PRESSIONE - PORTATA SONO PURAMENTE INDICATIVE; PER UNA CORRETTA REGOLAZIONE DELLA PORTATA GAS, FARE RIFERIMENTO ALLA LETTURA DEL CONTATORE.

Curve pressione in testa di combustione-portata gas

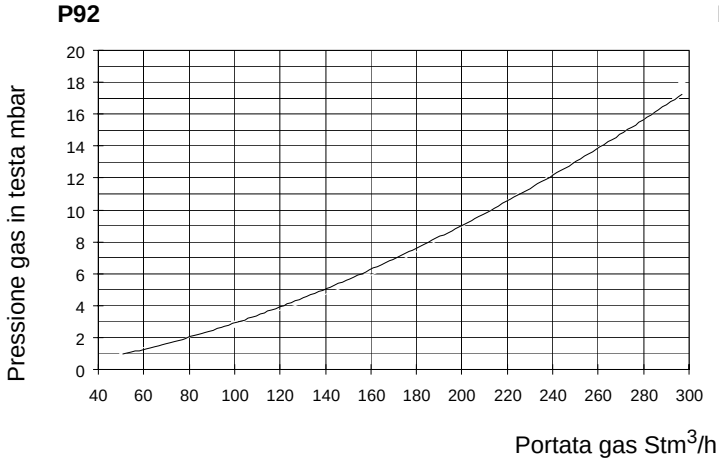
P90



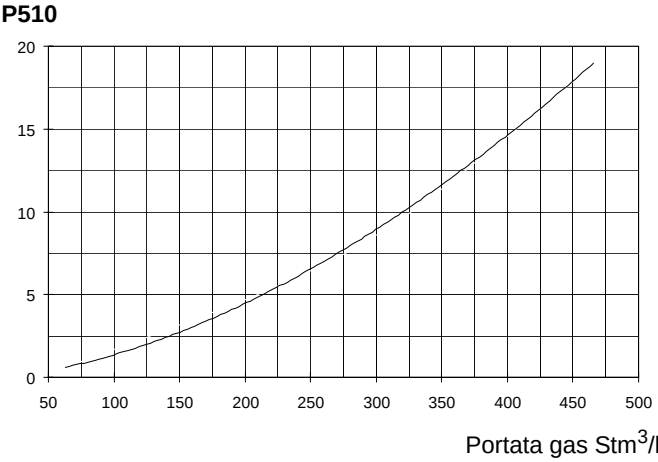
P91



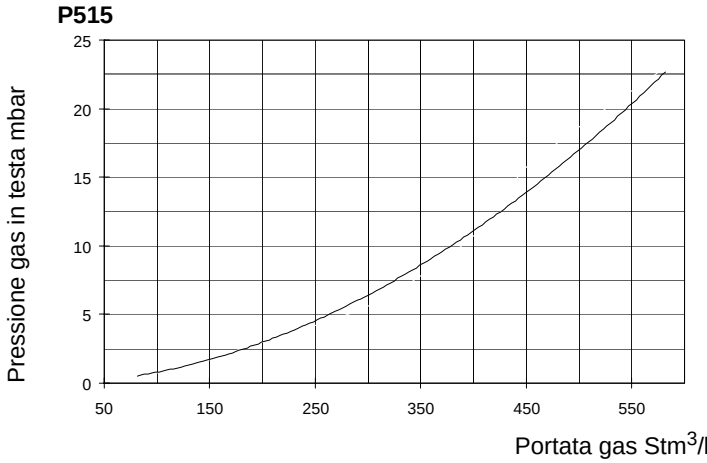
P92



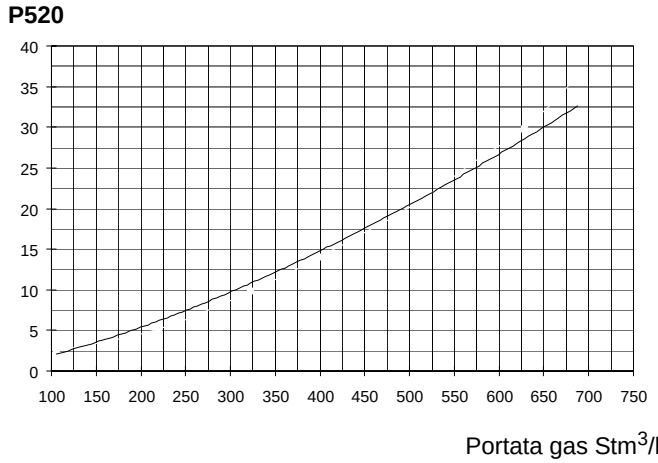
P510



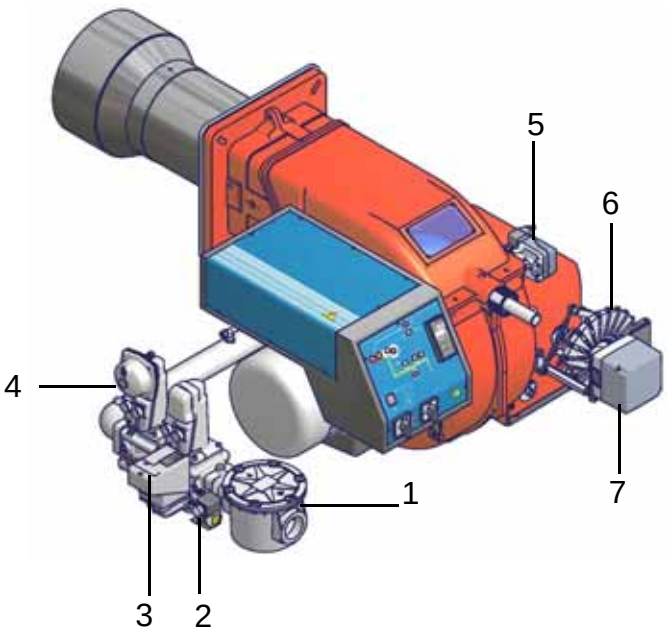
P515



P520



Descrizione dei componenti per la regolazione



Legenda

1 Filtro gas
2 Pressostato gas
3 Controllo di tenuta
4 Valvole gas
5 Pressostato aria
6 Settore variabile
7 Servocomando

Fig. 21

Filtro Gas (Fig. 21- 1)

I filtri per gas fermano le particelle di polvere portate dal gas e proteggono gli elementi in pericolo (es.: bruciatori, contatori e regolatori) da un rapido intasamento. Il filtro è normalmente posizionato a monte di tutti gli organi di regolazione e intercettazione.

Controllo di tenuta VPS504 (Fig. 21 - 3)

Il controllo di tenuta ha lo scopo di verificare la tenuta delle valvole di intercettazione gas.

Tale verifica viene effettuata non appena il termostato di caldaia **TAB** dà il consenso al funzionamento del bruciatore creando, tramite la pompa a membrana al suo interno, una pressione nel circuito di prova di 20 mbar superiore alla pressione di alimentazione.

Volendo effettuarne la verifica, inserire un manometro in corrispondenza della presa di pressione **PA**.

Se il ciclo di prova ha esito positivo, dopo alcuni secondi si accende la lampada di consenso **LC** (gialla).

In caso contrario si accende il pulsante luminoso rosso **LB**, indicando lo stato di blocco. Per ripartire è necessario sbloccare l'apparecchiatura azionando questo pulsante.

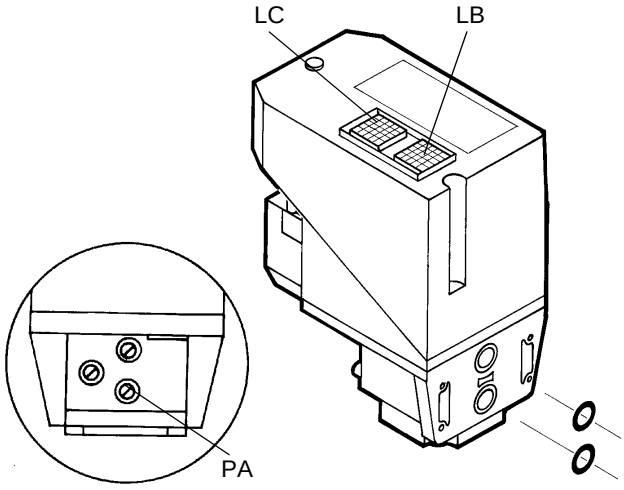


Fig. 22

Servocomando (Fig. 21- 7)

Il servocomando in dotazione può essere di due tipi: servocomando Berger STM30.. (vedi pag. 23); servocomando Siemens SQL33.... (vedi pag. 25).

Regolazione portata aria e gas

	***ATTENZIONE:* prima di avviare il bruciatore, assicurarsi che le valvole manuali di intecettazione siano aperte e controllare che il valore di pressione a monte della rampa sia conforme ai valori riportati nel paragrafo "Dati tecnici". Assicurarsi, inoltre, che l'interruttore generale di alimentazione sia chiuso.**
	ATTENZIONE: Durante le operazioni di taratura fare attenzione a non far funzionare il bruciatore con portata d'aria insufficiente (pericolo di formazione di monossido di carbonio); nel caso ciò avvenisse spegnere il bruciatore, aumentare l'apertura della serranda aria e riavviare il bruciatore in modo da assicurare l'evacuazione del monossido di carbonio dalla camera di combustione.
	ATTENZIONE: LE VITI SIGILLATE NON DEVONO ESSERE ASSOLUTAMENTE ALLENTATE! SE CIÒ AVVENISSE, LA GARANZIA SUL COMPONENTE DECADREBBE IMMEDIATAMENTE!

Importante! Se è in uso il gas G20, regolare la portata dell'aria ai seguenti valori:

- il valore minimo di CO_2 per l'alta fiamma è di circa 9.75%,
- mentre dovrebbe essere fissato al 9% per la bassa fiamma.

In sede di collaudo in fabbrica, la posizione della farfalla gas, la serranda aria in bassa fiamma e le tarature del servocomando vengono impostati su valori medi.

- La regolazione delle portate di aria e di gas si esegue prima alla massima potenza ("alta fiamma") agendo rispettivamente sulla serranda dell'aria e sullo stabilizzatore presente sul gruppo valvole del gas.

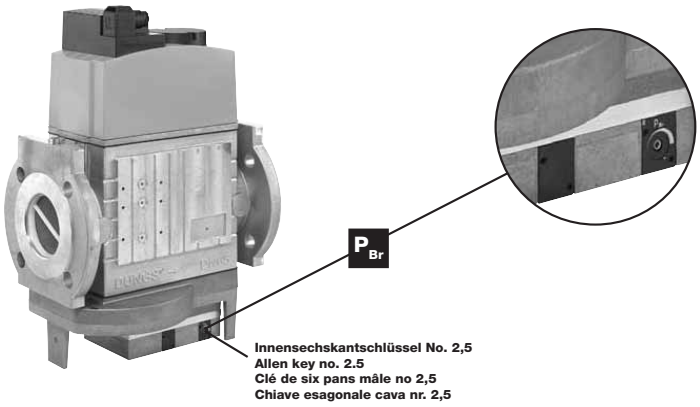
Verificare la combustione.

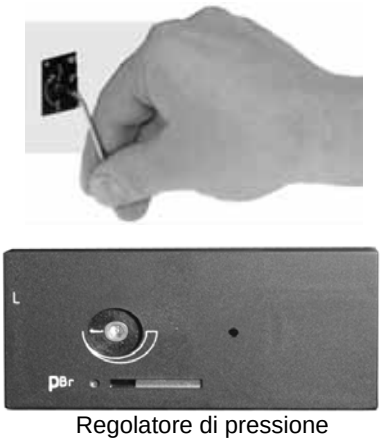
NOTA: *dopo avere acceso il bruciatore, per potere raggiungere in sicurezza la posizione di alta fiamma, portare il microinterruttore di alta fiamma del servocomando, in corrispondenza a quello di bassa fiamma (in modo da fare funzionare il bruciatore al minimo della potenza). Spostare, quindi, il micro su valori progressivamente più alti fino a raggiungere la posizione di alta fiamma, sempre controllando i valori di combustione ed eventualmente controllando il gas tramite lo stabilizzatore del gruppo valvole.*

- Verificare la portata misurandola al contatore o, nel caso non fosse possibile, verificando la pressione in testa di combustione con un manometro differenziale, come descritto al paragrafo "Misura della pressione in testa di combustione" a pagina 22.
- Successivamente, regolare la combustione in tutti i punti intermedi tra il massimo e il minimo, definendo il profilo della lamina del settore varibile. Il settore variabile stabilisce il rapporto aria/gas in tali punti, regolando l'apertura-chiusura della valvola a farfalla del gas.
- Infine, stabilire la potenza della bassa fiamma agendo sul microinterruttore di bassa fiamma del servocomando (camma III del servocomando Berger STM30..) al fine di evitare che la potenza in bassa fiamma sia troppo elevata oppure che la temperatura dei fumi sia troppo bassa da causare condensazioni nel camino.

Per variare la taratura del bruciatore durante il collaudo presso l'impianto, attenersi alle procedure riportate di seguito, a seconda che il bruciatore sia dotato di un servocomando mod. Berger STM30.. o mod. Siemens SQL..

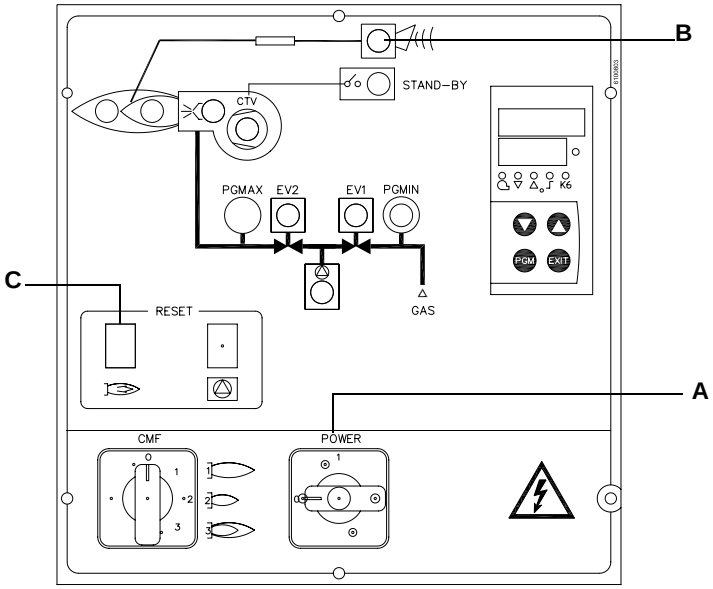
1 Nel caso in cui il bruciatore sia dotato di gruppo valvole DUNGS MBC..SE, impostare il regolatore di pressione in uscita a 1/3 della sua corsa: usando una chiave esagonale da 2,5





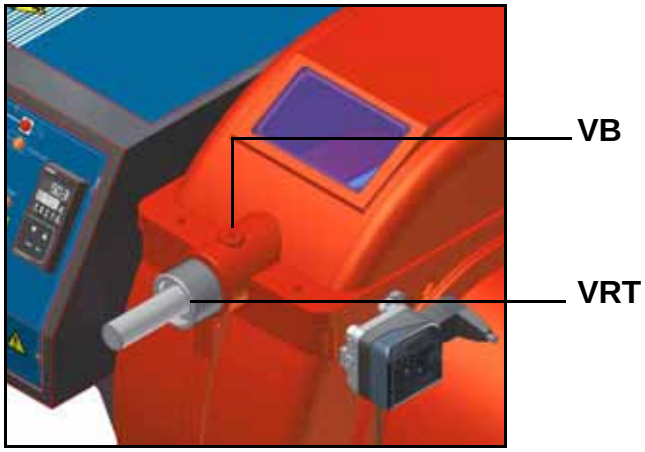
Regolatore di pressione

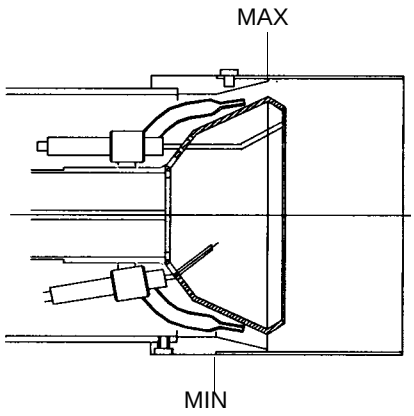
2 avviare il bruciatore portando a ON l'interruttore principale **A** del bruciatore: in caso di blocco (segnalato dal LED **B** del quadro di controllo) premere il pulsante RESET (**C**) presente sul pannello di controllo del bruciatore (vedi figura);



Il bruciatore viene regolato in fabbrica con la testa in posizione "MAX.", corrispondente alla massima potenza.

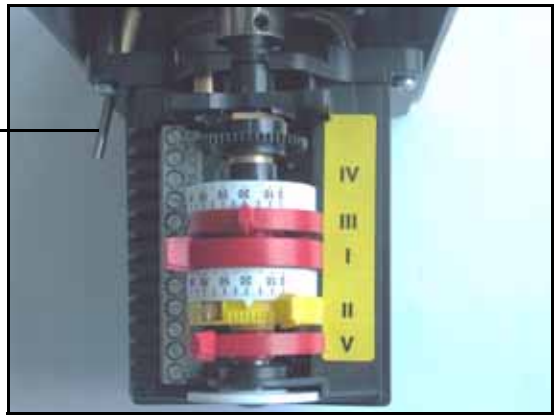
Per il funzionamento a potenza ridotta, allentare la vite **VB** e arretrare progressivamente la testa di combustione, verso la posizione "MIN.", ruotando in senso orario la ghiera **VRT** . Bloccare la vite **VB** a regolazione ultimata.





Regolazione con servocomando BERGER STM30..

1 una volta regolata, se necessario, la testa di combustione (vedi pag. 25), togliere il coperchio del servocomando e mantenere il servocomando in posizione di accensione schiacciando la leva **MAN/AUTO** (posizione di accensione= 0° su indicatore serranda aria **ID1** - vedi figura a pag.28);



Descrizione camme del servocomando del servocomando STM30..

I Alta fiamma
II Sosta e Accensione
III Bassa fiamma

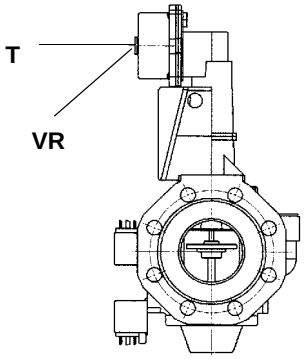
2 procedere con le regolazioni di aria e gas: monitorando costantemente l'analisi dei fumi, al fine di evitare combustioni in difetto d'aria, dosare l'aria in base alla variazione della portata del gas effettuata secondo la procedura riportata di seguito.

3 portare il bruciatore in alta fiamma tramite il termostato **TAB**.

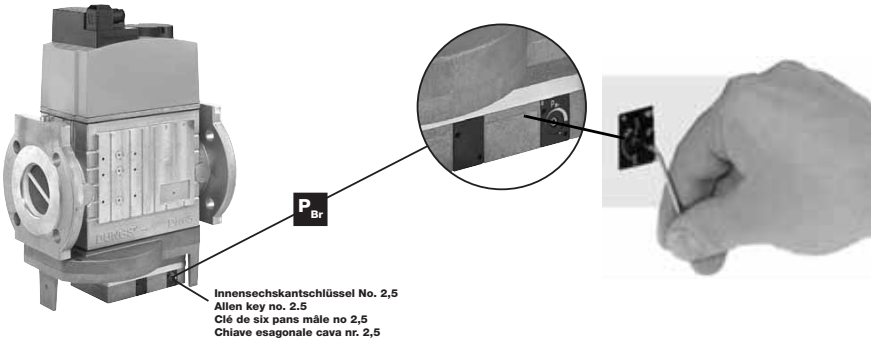
4 Regolare la **portata del gas in alta fiamma** ai valori richiesti dalla caldaia/utilizzo, agendo sullo stabilizzatore di pressione del gruppo valvole:

- valvole Siemens VGD: per aumentare o diminuire la pressione e di conseguenza la portata di gas, agire con un cacciavite sulla vite di regolazione **VR** dopo avere tolto il tappo **T**; avvitando la portata aumenta, svitando diminuisce (vedi figura).

- valvole Dungs MBC..SE: per aumentare o diminuire la pressione e di conseguenza la portata di gas, agire sul relativo regolatore di pressione (vedi figura)



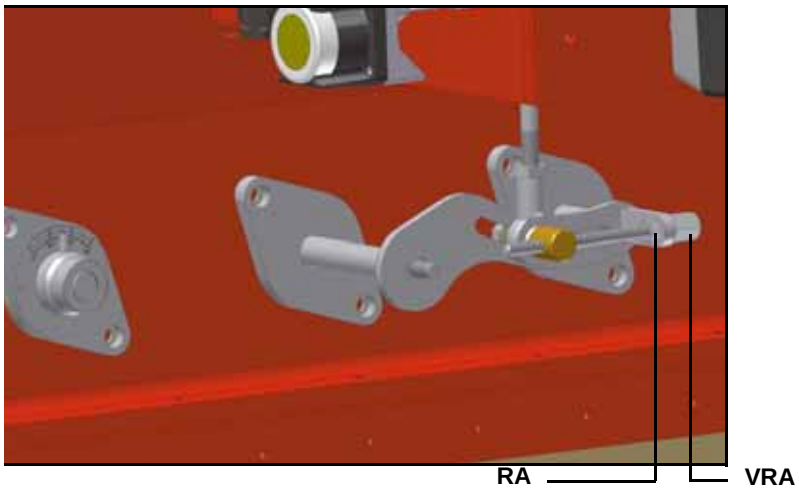
Siemens VGD..



Dungs MBC..SE

5 Per regolare la **portata d'aria in alta fiamma**, allentare il dado **RA** e ruotare la vite **VRA** (la rotazione oraria aumenta la portata, quella antioraria la diminuisce), fino ad ottenere la portata d'aria desiderata.

N.B. Ad operazioni ultimate, assicurarsi di aver fissato il dado di bloccaggio **RA**.



6 dopo avere regolato le portate di aria e gas alla potenza massima, procedere alla regolazione punto per punto sul settore variabile **SV** fino al punto di minima potenza.

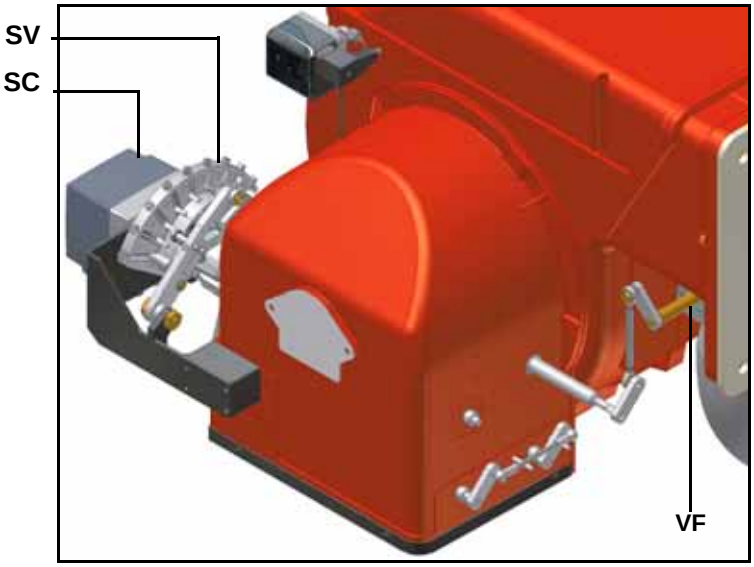
7 Per regolare punto-punto il settore variabile, spostare prima il microinterruttore di bassa fiamma (camma III) appena sotto il massimo (90°);

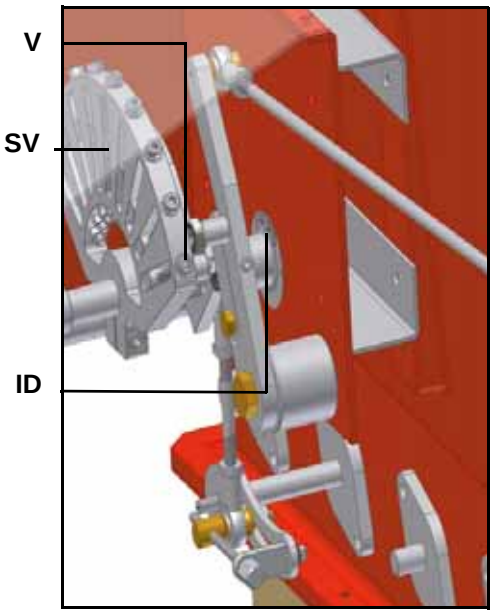
8 portare il termostato **TAB** al minimo in modo che il servocomando agisca in chiusura

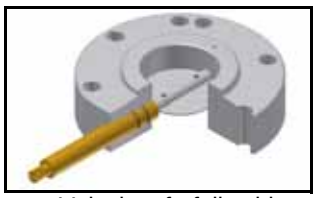
9 spostare la **camma III** verso il minimo in modo che il servocomando inizi a chiudere fino a che i due cuscinetti siano in corrispondenza della vite di regolazione relativa al punto più basso: avvitare la vite **V** per aumentare la portata, svitare per diminuirla.

10 Spostare nuovamente la camma III verso il minimo fino alla successiva vite e ripetere quanto descritto al punto precedente, continuare in questo modo fino a raggiungere il punto di bassa fiamma desiderato.

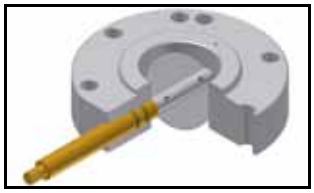
11 Procedere, ora, alla regolazione dei pressostati (vedi pag. 27).





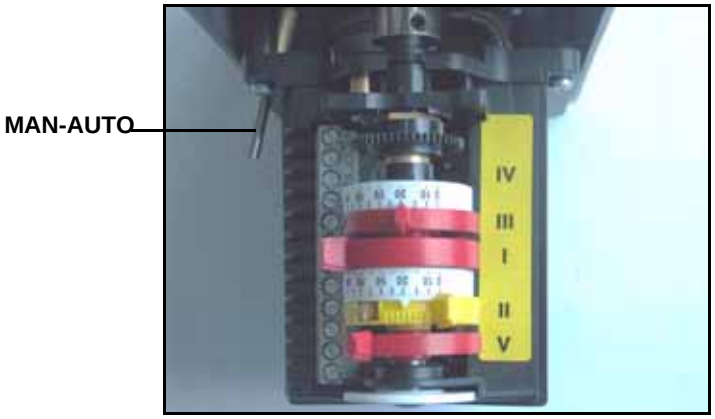


Valvola a farfalla chiusa



Valvola a farfalla aperta

12 Se fosse necessario variare la potenza del bruciatore in bassa fiamma, muovere la **camma III** del servocomando. La posizione della bassa fiamma, non deve mai coincidere con la posizione di accensione e per questa ragione la camma deve essere tarata ad almeno 5° in più della posizione di accensione (**camma II**).



Descrizione camme
del servocomando del servocomando STM30..

I Alta fiamma
II Sosta e Accensione
III Bassa fiamma

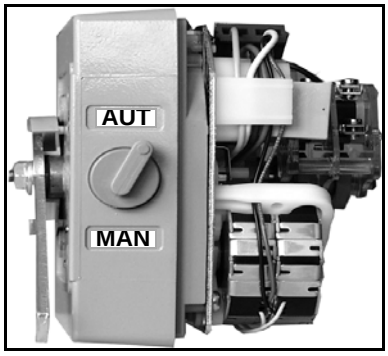
Spegnere il bruciatore, sganciare la leva **MAN/AUTO** del servocomando per farlo funzionare il modalità automatica (**AUTO**) e riaccendere il bruciatore. Se le regolazioni non sono corrette, ripetere i punti precedenti.

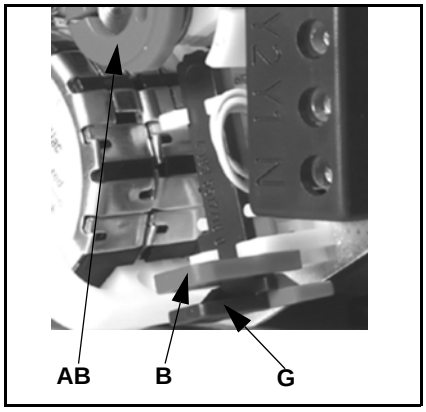
Regolazione con servocomando SIEMENS SQL33..

1 una volta regolata, se necessario, la testa di combustione (vedi pag. 25), togliere il coperchio del servocomando e mantenere il servocomando in posizione di manuale (**MAN**) agendo sul selettore **MAN/AUTO** (posizione di accensione= lettura della posizione di accensione tarata in fabbrica, su indicatore serranda aria **ID1** - vedi figura sotto)

2 togliere il fermo in plastica **B** e tenere premuta a fondo la levetta verde **G**;

3 portare manualmente la serranda aria nella posizione desiderata quindi rilasciare la linguetta verde **G** e riposizionare il fermo **B,** per correggere eventualmente la posizione di accensione**.**





Descrizione camme del servocomando del servocomando SQL33..

AB = Camma Bassa fiamma

B = fermo in plastica

G = leva blocco camma

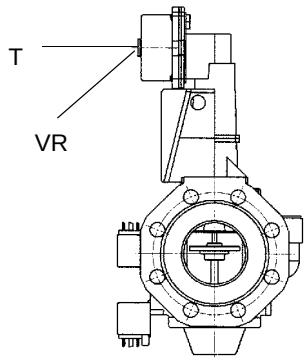
4 procedere con le regolazioni di aria e gas: monitorando costantemente l'analisi dei fumi, al fine di evitare combustioni in difetto d'aria, dosare l'aria in base alla variazione della portata del gas effettuata secondo la procedura riportata di seguito.

5 portare il bruciatore in alta fiamma tramite il termostato **TAB**.

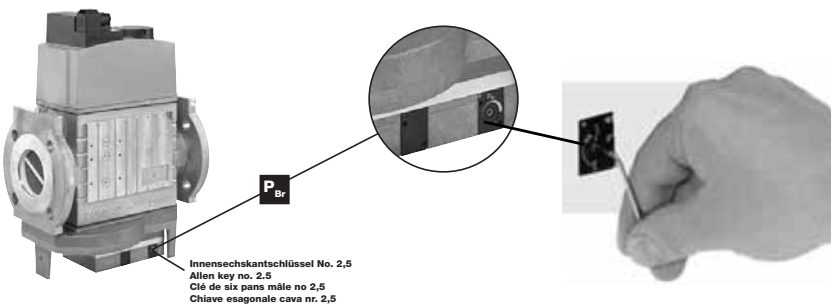
6 Regolare la **portata del gas in alta fiamma** ai valori richiesti dalla caldaia/utilizzo, agendo sullo stabilizzatore di pressione del gruppo valvole:

- valvole Siemens VGD: per aumentare o diminuire la pressione e di conseguenza la portata di gas, agire con un cacciavite sulla vite di regolazione **VR** dopo avere tolto il tappo **T**; avvitando la portata aumenta, svitando diminuisce (vedi figura).

- valvole Dungs MBC..SE: per aumentare o diminuire la pressione e di conseguenza la portata di gas, agire sul relativo regolatore di pressione (vedi figura)



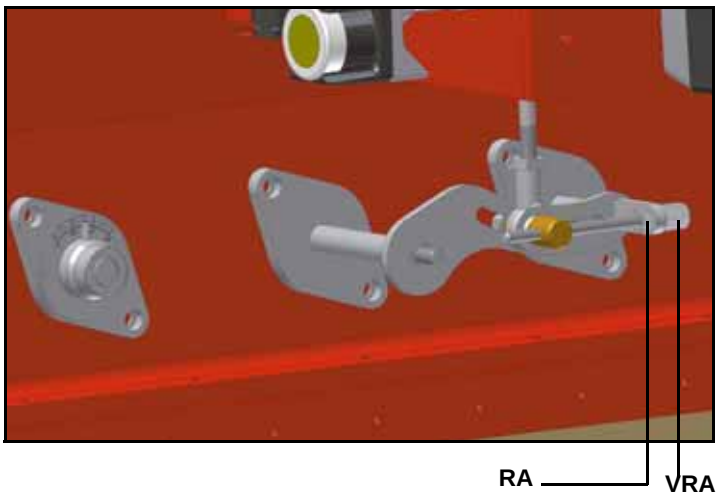
Siemens VGD..



Dungs MBC..SE

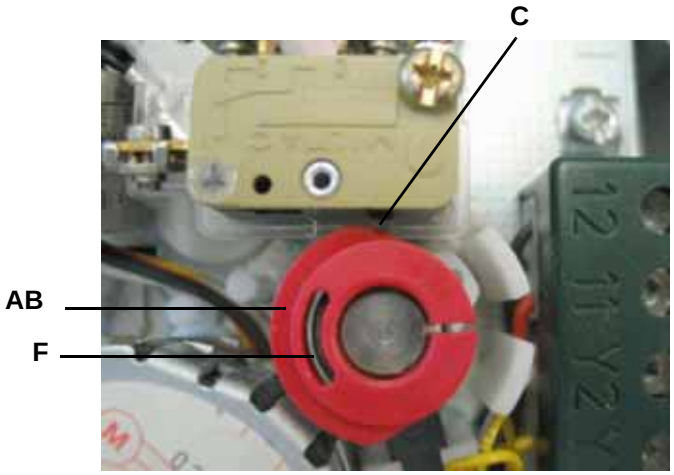
7 Per regolare la **portata d'aria in alta fiamma**, allentare il dado **RA** e ruotare la vite **VRA** (la rotazione oraria aumenta la portata, quella antioraria la diminuisce), fino ad ottenere la portata d'aria desiderata.

N.B. Ad operazioni ultimate, assicurarsi di aver fissato il dado di bloccaggio **RA**.



8 dopo avere regolato le portate di aria e gas alla potenza massima, procedere alla regolazione punto per punto sul settore variabile **SV** fino al punto di minima potenza.

9 In alta fiamma, la camma **AB** del servocomando non preme il microinterruttore nero **C** in figura;



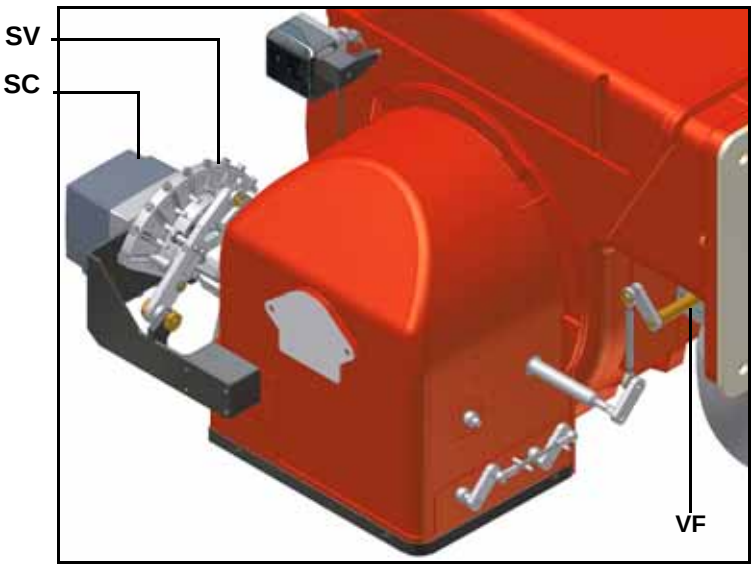
10 Per regolare punto-punto il settore variabile, tramite il termostato **TAB** portare il bruciatore il **bassa fiamma**: il il microinterruttore **C** rimane libero e il servocomando resta al massimo; inserendo un cacciavite nella fessura **F** della camma, ruotare, di poco, la camma in senso orario, guardando la figura, per premere il microinterruttore **C**: il servocomando sposta il settore variabile in un punto più basso (verso il minimo);

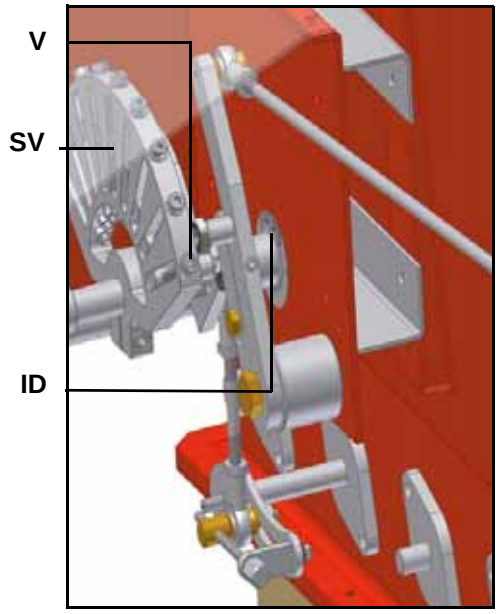
11 sempre con il cacciavite, ruotare di nuovo la camma per liberare il microinterruttore in modo che i cuscinetti del settore coincidano con la vite **V** da regolare: avvitare la vite **V** per aumentare la portata, svitare per diminuirla;

12 spostare nuovamente la camma sempre in senso orario (guardando la figura) per premere **C**: il settore si sposta ancora verso il minimo, procedere come al punto precedente per regolare un punto più basso: avvitare la vite **V**, corrispondente, per aumentare la portata, svitare per diminuirla; continuare in questo modo fino a raggiungere il punto di bassa fiamma desiderato.

NOTA: per variare la posizione di bassa fiamma, si deve solo agire tramite la camma del servocomando.

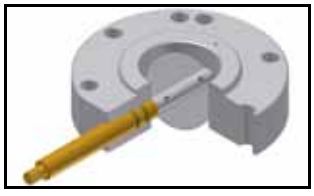
13 Procedere, ora, alla regolazione dei pressostati (vedi pag. 27).







Valvola a farfalla chiusa



Valvola a farfalla aperta

14 La posizione della bassa fiamma, non deve mai coincidere con la posizione di accensione (vedi posizione indice **ID1** in figura) e per questa ragione la camma deve essere tarata ad almeno 5° in più della posizione di accensione.

15 Spegnere il bruciatore, riportare il commutatore **AUTO-MAN** in posizione **AUTO** e riaccendere il bruciatore. Se la portata del gas o dell'aria necessitano di ulteriori regolazioni, ripetere i punti precedenti.

Taratura dei pressostati di aria e di gas (Fig. 21- 2 - 5)

Il **pressostato aria** ha la funzione di mettere in sicurezza (bloccare) l'apparecchiatura di controllo fiamma se la pressione dell'aria non è quella prevista. In caso di blocco, sbloccare il bruciatore servendosi del pulsante di sblocco dell'apparecchiatura, presente sul pannello di controllo del bruciatore.

I **pressostati gas** controllano la pressione per impedire il funzionamento del bruciatore nei casi in cui il valore di pressione non sia compreso nel campo di pressione ammissibile.

Taratura pressostato aria

Procedere con la taratura del pressostato aria come segue:

- Togliere il coperchio di plastica trasparente.
- Dopo aver completato le tarature di aria e gas, accendere il bruciatore.
- Con il bruciatore in bassa fiamma, ruotare lentamente la ghiera di regolazione **VR** in senso orario fino ad ottenere il blocco del bruciatore, leggere il valore di pressione sulla scala e reimpostarlo ad un valore inferiore del 15% circa.
- Ripetere il ciclo di accensione del bruciatore e controllare che funzioni correttamente.
- Rimontare il coperchio trasparente sul pressostato.

Taratura pressostato gas di minima

Per la taratura del pressostato gas procedere come segue:

- Togliere il coperchio di plastica trasparente.
- Con il bruciatore in funzione alla massima potenza, misurare la pressione del gas sulla presa di pressione del pressostato.
- Chiudere lentamente la valvola manuale di intercettazione a monte pressostato, fino a riscontrare una riduzione della pressione del 50% rispetto al valore letto in precedenza. Controllare che non aumenti il valore di CO nei fumi.
- Verificare che il bruciatore funzioni regolarmente.
- Ruotare la ghiera di regolazione del pressostato fino allo spegnimento del bruciatore.
- Aprire completamente la valvola manuale di intercettazione
- Rimontare il coperchio trasparente.

Taratura pressostato gas di massima (dove presente)

Per la taratura procedere come segue:

1 togliere il coperchio di plastica trasparente.
2 misurare la pressione del gas in rete con fiamma spenta.
3 impostare, sulla ghiera di regolazione **VR**, il valore letto al punto 2 aumentato del 30%;
4 rimontare il coperchio di plastica trasparente.

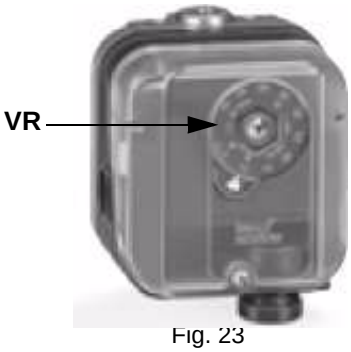


Fig. 23

PARTE II: FUNZIONAMENTO

LIMITAZIONI D'USO

IL BRUCIATORE È UN APPARECCHIO PROGETTATO E COSTRUITO PER FUNZIONARE SOLO DOPO ESSERE STATO CORRETTAMENTE ACCOPPIATO AD UN GENERATORE DI CALORE (ES. CALDAIA, GENERATORE ARIA CALDA, FORNO, ECC.), OGNI ALTRO USO E' DA CONSIDERARSI IMPROPRIO E QUINDI PERICOLOSO.

L'UTENTE DEVE GARANTIRE IL CORRETTO MONTAGGIO DELL'APPARECCHIO AFFIDANDONE L'INSTALLAZIONE A PERSONALE QUALIFICATO, E FACENDO ESEGUIRE LA PRIMA ACCENSIONE DA UN CENTRO ASSISTENZA AUTORIZZATO DALL'AZIENDA COSTRUTTRICE DEL BRUCIATORE. E' FONDAMENTALE, A QUESTO PROPOSITO, IL COLLEGAMENTO ELETTRICO AGLI ORGANI DI REGOLAZIONE E SICUREZZA DEL GENERATORE (TERMOSTATI DI LAVORO, SICUREZZA, ECC.) CHE GARANTISCE UN FUNZIONAMENTO DEL BRUCIATORE CORRETTO E SICURO.

E' PERTANTO DA ESCLUDERSI OGNI FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO CHE PRESCINDA DALLE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE O CHE AVVENGA DOPO TOTALE O PARZIALE MANOMISSIONE DI QUESTE (ES. SCOLLEGAMENTO ANCHE PARZIALE DI CONDUTTORI ELETTRICI, APERTURA DEL PORTELLONE DEL GENERATORE, SMONTAGGIO DI PARTI DEL BRUCIATORE).

NON APRIRE O SMONTARE MAI ALCUN COMPONENTE DELLA MACCHINA.

AGIRE SOLO SULL'INTERRUTTORE GENERALE , CHE PER LA SUA FACILE ACCESSIBILITÀ E RAPIDITÀ DI MANOVRA FUNGE ANCHE DA INTERRUTTORE DI EMERGENZA, ED EVENTUALMENTE SUL PULSANTE DI SBLOCCO.

IN CASO DI RIPETIZIONE DELL'ARRESTO DI BLOCCO NON INSISTERE SUL PULSANTE DI SBLOCCO E RIVOLGERSI A PERSONALE QUALIFICATO CHE PROVVEDERÀ A RIMUOVERE L'ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO.

ATTENZIONE: DURANTE IL NORMALE FUNZIONAMENTO LE PARTI DEL BRUCIATORE PIÙ VICINE AL GENERATORE (FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO) SONO SOGGETTE A RISCALDAMENTO. EVITARE DI TOCCARLE PER NON RIPORTARE USTIONI.

FUNZIONAMENTO

1 Portare in posizione “ON” l’interruttore **A** presente sul pannello sinottico del bruciatore (vedi Fig. 24).

2 Controllare che l’apparecchiatura di controllo fiamma non si trovi in posizione di blocco (spia **B** accesa) ed eventualmente sbloccarla agendo sul pulsante **C** (reset - per ulteriori informazioni sul dispositivo, consultare l’Appendice del manuale).

3 Verificare che la serie di pressostati o termostati invii, al bruciatore, il segnale di consenso al funzionamento (contatto chiuso).

4 Verificare che la pressione del gas sia sufficiente (segnalata dall’accensione della spia **E**).

5 Inizia il ciclo di verifica del controllo di tenuta delle valvole gas; il completamento della verifica viene segnalato dall’accensione dell’apposita spia **LC** sul controllo di tenuta (vedi figura sotto).



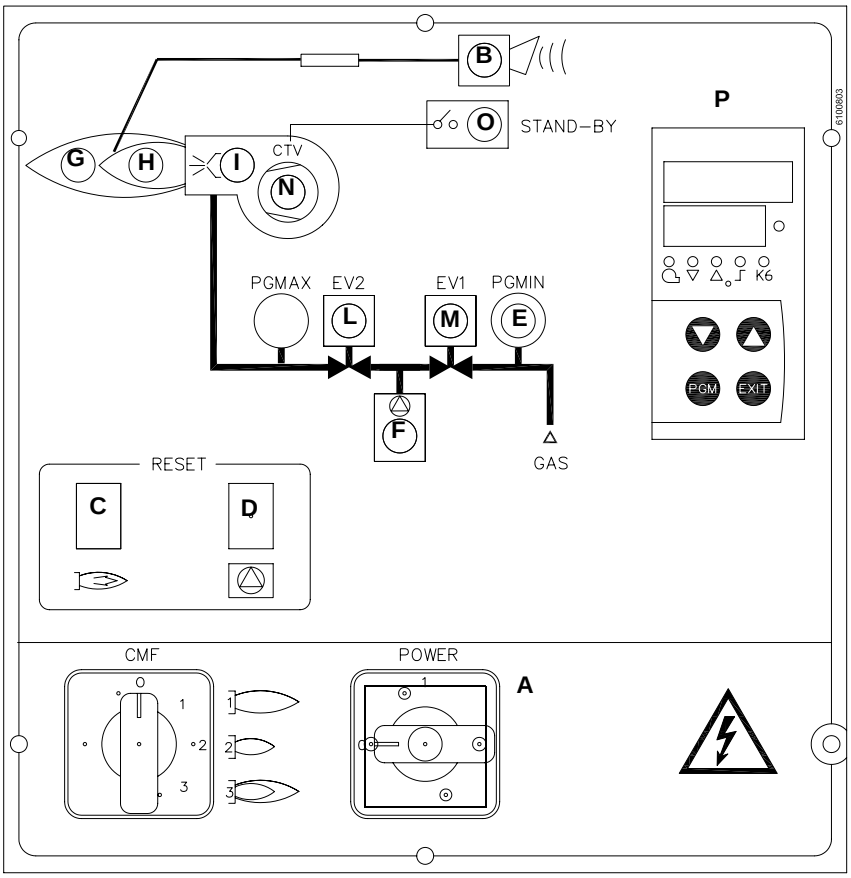
6 Si avvia il motore del ventilatore, il servocomando porta la serranda aria in posizione di massima apertura (accensione LED **G**); inizia da questo momento il conteggio del tempo di preventilazione.

7 Al termine del tempo di preventilazione, la serranda aria si porta in posizione di accensione (circa 5°), viene inserito il trasformatore di accensione (segnalato dal LED **I** sul pannello frontale), vengono alimentate le due valvole gas **EV1** e **EV2** (LED **M** e **L** sul pannello frontale).

8 La fiamma deve formasi entro pochi secondi dall’apertura delle valvole gas, altrimenti l’apparecchiatura di controllo fiamma va in blocco. Pochi secondi dopo l’apertura delle valvole gas, il trasformatore di accensione e la LED **I** si spengono. Il bruciatore risulta così acceso e contemporaneamente il servocomando si porta verso la posizione di alta fiamma (90° - vedi pag. 23).

9 Dopo alcuni secondi dall’apertura delle valvole gas, il bruciatore entra nella fase di funzionamento automatico: si porta automaticamente, secondo le esigenze dell'impianto, in posizione di alta o bassa fiamma (solo bruciatori progressivi - PR) o nella posizione richiesta dal regolatore modulante (solo bruciatori modulanti - MD).

Fig. 24: Pannello frontale quadro elettrico bruciatore



Legenda

A Interruttore generale acceso/spento
B Spia segnalazione blocco
C Pulsante di sblocco apparecchiatura di comando bruciatore
D Pulsante di sblocco apparecchiatura controllo di tenuta valvole gas (solo bruciatori con controllo di tenuta LDU)
E Spia segnalazione consenso pressostato gas
F Lampada di blocco apparecchiatura controllo di tenuta
G Spia di segnalazione funzionamento in alta fiamma
H Spia di segnalazione funzionamento in bassa fiamma
I Spia funzionamento trasformatore di accensione
L Spia di segnalazione funzionamento elettrovalvola EV2
M Spia di segnalazione funzionamento elettrovalvola EV1
N Spia di segnalazione intervento termico ventilatore
O Spia di segnalazione bruciatore in standby
P Modulatore (solo bruciatori modulanti)

PARTE III: MANUTENZIONE

Almeno un volta all'anno eseguire le operazioni di manutenzione riportate nel seguito. Nel caso di servizio stagionale si raccomanda di eseguire la manutenzione alla fine di ogni stagione di riscaldamento; nel caso di servizio continuativo la manutenzione va eseguita ogni 6 mesi.

⚠	**ATTENZIONE! TUTTI GLI INTERVENTI SUL BRUCIATORE DEVONO ESSERE EFFETTUATI CON L'INTERRUTTORE ELETTRICO GENERALE APERTO E VALVOLE MANUALI DI INTERCETTAZIONE DEL COMBUSTIBILE CHIUSE.**
	ATTENZIONE: LEGGERE SCRUPOLOSAMENTE LE AVVERTENZE RIPORTATE ALL'INIZIO DEL MANUALE.

OPERAZIONI PERIODICHE

- Pulizia ed esame cartuccia filtro gas, in caso di necessità sostituirla (Vedere "Manutenzione del filtro gas" e seguenti)
- Smontaggio esame e pulizia testa di combustione (vedi Fig. 26)
- Esame elettrodi di accensione, pulizia, eventuale registrazione e, se necessario, sostituzione (vedi Fig. 34).
- Esame elettrodo di rilevazione, pulizia, eventuale registrazione e, se necessario, sostituzione. In caso di dubbio verificare il circuito di rilevazione, dopo aver rimesso in funzione il bruciatore, seguendo gli schemi in Fig. 27 - Fig. 28.
- Pulizia ed ingrassaggio di leveraggi e parti rotanti.

⚠	**ATTENZIONE:** se, durante le operazioni di manutenzione, si rendesse necessario smontare le parti costituenti la rampa del gas, ricordarsi di eseguire, una volta rimontata la rampa, la prova di tenuta secondo le modalità previste dalle normative vigenti.

Manutenzione del filtro gas

⚠	**ATTENZIONE:** prima di aprire il filtro chiudere la valvola di intercettazione del gas a valle e sfiatare; assicurarsi, inoltre, che al suo interno non vi sia gas in pressione.

Per pulire o sostituire il filtro gas procedere nel modo seguente:

1 togliere il coperchio svitando le viti di bloccaggio (A);
2 smontare la cartuccia filtrante (B), pulirla con acqua e sapone, soffiarla con aria compressa (o sostituirla se necessario)
3 rimontare la cartuccia nella posizione iniziale controllando che sia sistemata tra le apposite guide e che non ostacoli il montaggio del coperchio;
4 facendo attenzione che l'o-Ring sia sistemato nell'apposita cava (C), richiudere il coperchio bloccandolo con le apposite viti (A).

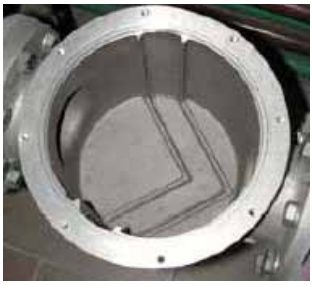
A



B



C



Controllo e sostituzione del filtro MULTIBLOC DUNGS MBC..SE (Gruppo valvole filettato)

Controllare il filtro almeno una volta l'anno.

- Sostituire il filtro se la differenza di pressione fra gli attacchi 1 e 2 è > di 10 mbar.
- Sostituire il filtro se la differenza di pressione fra gli attacchi 1 e 2 è raddoppiata rispetto all'ultimo controllo.

1. Interrompere l'afflusso del gas chiudendo il rubinetto a sfera
2. Svitare le viti 1-2
3. Sostituire la cartuccia del filtro 3
4. Avvitare e serrare le viti 1-2 senza forzare.
5. Effettuare un controllo funzionale e di tenuta.

Spazio libero necessario per sostituire il filtro, A: da 150 a 230 mm.

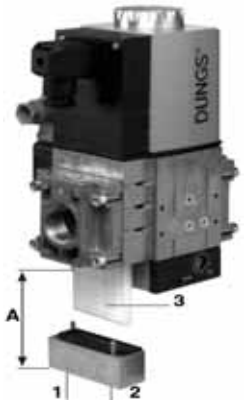


Fig. 25

Estrazione della testa di combustione

- Togliere la calotta **C,** svitando le viti di fissaggio;
- scollegare i cavi degli elettrodi;
- svitare le 3 viti **V** che bloccano, alla base, il collettore del gas **G** ed estrarre il gruppo completo come indicato in figura.

Nota: per il successivo rimontaggio eseguire in ordine inverso le operazioni sopra descritte, prestando cura al corretto posizionamento dell'anello **OR** fra collettore gas e bruciatore.

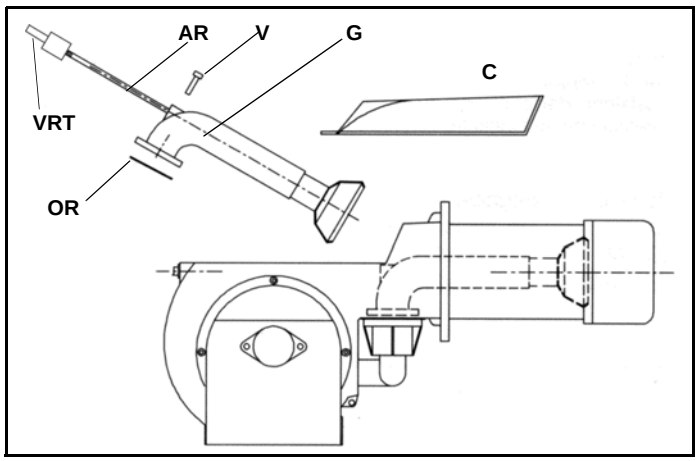


Fig. 26

Legenda

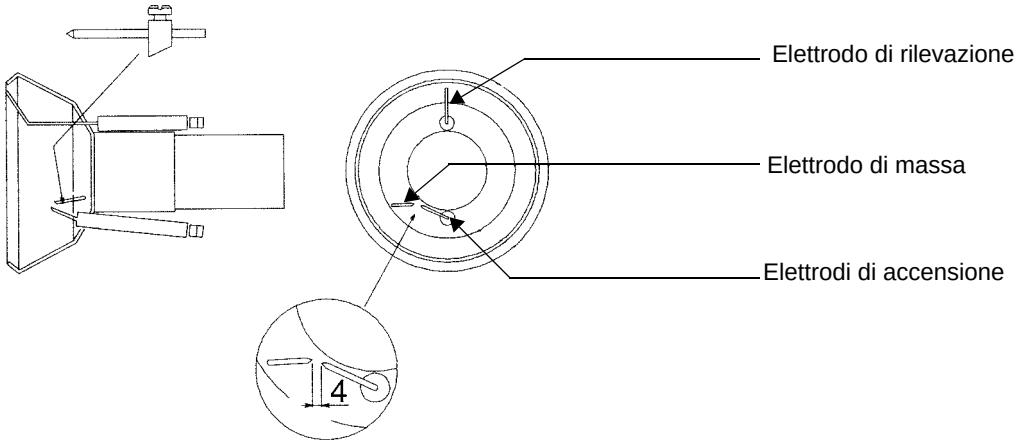
VRT	Vite di regolazione testa
AR	Asta filettata
V	Vite di fissaggio
G	Collettore gas
OR	"O" ringÏ
C	Calotta

Regolazione posizione degli elettrodi

Importante: eseguire il controllo degli elettrodi di accensione dopo aver smontato la testa di combustione.

⚠	**ATTENZIONE:** per non compromettere il funzionamento del bruciatore, evitare il contatto degli elettrodi di accensione e rilevazione con parti metalliche (testa, boccaglio, ecc). Controllare la posizione degli elettrodi dopo ogni intervento di manutenzione sulla testa di combustione.

L'elettrodo di accensione e quello di massa devono essere distanti tra loro 4 mm (vedi figura).



Sostituzione degli elettrodi di accensione

⚠	**ATTENZIONE:** per non compromettere il funzionamento del bruciatore, evitare il contatto degli elettrodi di accensione e rilevazione con parti metalliche (testa, boccaglio, ecc). Controllare la posizione degli elettrodi dopo ogni intervento di manutenzione sulla testa di combustione.

Per sostituire gli elettrodi di accesione procedere nel seguente modo:

1 togliere la calotta
2 svitare i bulloni che assicurano il gruppo elettrodi di accensione alla testa di combustione;
3 staccare il cavo dall'elettrodo;
4 allentare i grani di bloccaggio della ghiera di regolazione (C)
5 far scorrere verso l'esterno l'elettrodo di accensione ed estrarre dalla testa di combustione;
6 allentare la vite del supporto di bloccaggio dell'elettrodo;
7 estrarre l'elettrodo e sostituirlo facendo riferimento alle quote mostrate nel paragrafo precedente.

Sostituzione dell'elettrodo di rilevazione

⚠	**ATTENZIONE:** per non compromettere il funzionamento del bruciatore, evitare il contatto degli elettrodi di accensione e rilevazione con parti metalliche (testa, boccaglio, ecc). Controllare la posizione degli elettrodi dopo ogni intervento di manutenzione sulla testa di combustione.

Per sostituire l'elettrodo di rilevazione procedere nel seguente modo:

1 togliere la testa di combustione facendo riferimento al paragrafo "Estrazione della testa di combustione";
2 utilizzando una chiave a brugola allentare le viti di bloccaggio dell'elettrodo di rilevazione **ER** e sostituirlo;





3 rimontare la testa di combustione.

Controllo della corrente di rilevazione

Per controllare la corrente di rilevazione seguire lo schema di Fig. 27 o Fig. 28. Se il segnale è inferiore al valore indicato, verificare la posizione dell'elettrodo di rilevazione o della fotocellula, i contatti elettrici ed eventualmente sostituire l'elettrodo o la fotocellula.

Apparecchiatura di controllo fiamma	Minimo segnale di rilevazione
Siemens LFL1.3..	6µA (con elettrodo)
Siemens LFL1.3..	70µA (con fotocellula)

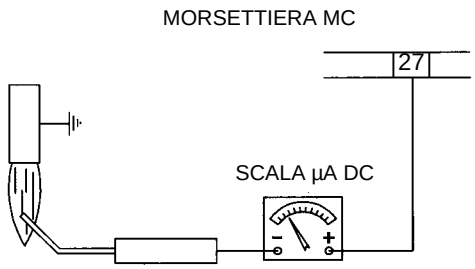


Fig. 27: Rilevazione con elettrodo

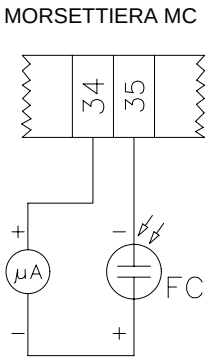


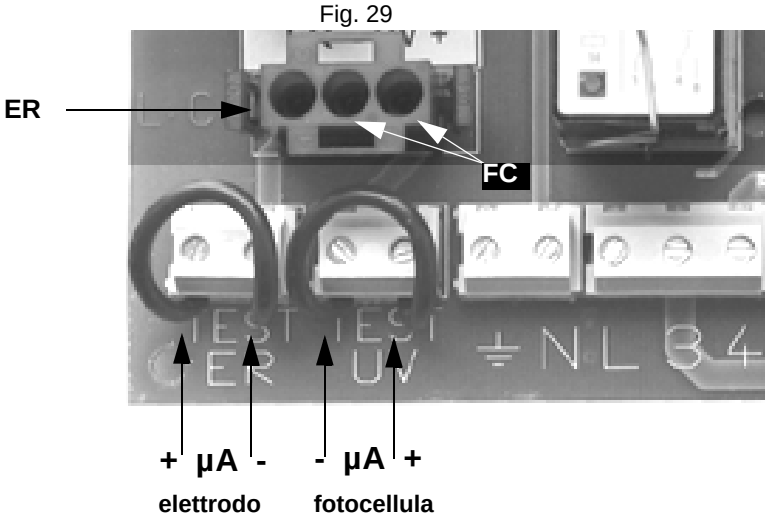
Fig. 28: Rilevazione con fotocellula QRA..

Controllo della corrente di rilevazione (con circuito stampato)

Per controllare la corrente di rilevazione togliere il ponte su "TEST ER" o "TEST FC" e collegare un microamperometro come in Fig. 29. Se il segnale è inferiore al valore indicato, verificare la posizione dell'elettrodo di rilevazione o della fotocellula, i contatti elettrici ed eventualmente sostituire l'elettrodo o la fotocellula.

Apparecchiatura di controllo fiamma	Minimo segnale di rilevazione
Siemens LFL1.3..	6µA (con elettrodo)
Siemens LFL1.3..	70µA (con fotocellula)

Fig. 29



Fermo stagionale

Per spegnere il bruciatore nel periodo di fermo stagionale, procedere nel modo seguente:

1 portare l'interruttore generale del bruciatore in posizione 0 (OFF - spento)
2 staccare la linea di alimentazione elettrica
3 chiudere il rubinetto del combustibile della linea di distribuzione.

Smaltimento del bruciatore

In caso di rottamazione del bruciatore, seguire le procedure previste dalle leggi vigenti sullo smaltimento dei materiali.

TABELLA RICERCA GUASTI

RIMEDI	PROBLEMI										
	NON PARTE	CONTINUA A FARE IL PRELAVAGGIO	NON SI ACCENDE E VA IN BLOCCO	NON SI ACCENDE E RIPETE IL CICLO	SI ACCENDE E RIPETE IL CICLO	SI ACCENDE E VA IN BLOCCO	L'APPARECCHIATURA NON DA' IL CONSENSO ALLA PARTENZA	NON PASSA IN ALTA FIAMMA	NON TORNA IN BASSA FIAMMA	VA IN BLOCCO DURANTE IL FUNZIONAMENTO	SI SPEGNE E RIPETE IL CICLO DURANTE IL FUNZIONAMENTO
INTERRUTTORE GENERALE APERTO	●										
MANCANZA DI GAS	●			●							
PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA DIFETTOSO	●		●								
TERMOSTATI/PRESSOSTATI CALDAIA DIFETTOSI	●			●							●
INTERVENTO RELE' TERMICO	●										
FUSIBILI AUSILIARI INTERROTTI	●										
APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA DIFETTOSA	●	●	●			●				●	
SERVOCOMANDO DIFETTOSO	●	●	●								
PRESSOSTATO ARIA STARATO O DIFETTOSO	●					●	●			●	
PRESSOSTATO GAS DI MINIMA DIFETTOSO O FILTRO GAS SPORCO	●			●	●		●				●
TRASFORMATORE DI ACCENSIONE GUASTO			●								
ERRATA POSIZIONE ELETTRODI DI ACCENSIONE			●								
ERRATA POSIZIONE ELETTRODO DI RILEVAZIONE						●				●	
FARFALLA GAS STARATA			●			●					
STABILIZZATORE DI PRESSIONE GAS DIFETTOSO			●	●	●						●
VALVOLA GAS DIFETTOSA			●								
ERRATO COLLEGAMENTO O DIFETTO DEL TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA								●	●		
CAMMA SERVOCOMANDO STARATA							●	●	●		
SONDA UV SPORCA O DIFETTOSA			●			●				●	

SCHEMI ELETTRICI

BRUCIATORI SENZA CIRCUITO STAMPATO

Legenda completa

BV	Contattore motore ventilatore
CMF	Commutatore manuale di funzionamento: 0- Fermo / 1 - Alta fiamma / 2 -Bassa fiamma / 3 - Automatico
CR1	Contatti rele ausiliario
CTV	Contatti termico ventilatore
CV	Contattore motore ventilatore
ER	Elettrodo rivelazione fiamma
EV1	Elettrovalvola lato rete o gruppo valvole
EV2	Elettrovalvola lato bruciatore
EVP	Elettrovalvola pilota
F	Fusibili
FC*	Sonda UV di rivelazione fiamma
IG	Interruttore generale
IL	Interruttore generale ausiliari
L	Fase
LAF	Spia segnalazione bruciatore in alta fiamma
LB	Spia segnalazione bruciatore in blocco
LBF	Spia segnalazione bruciatore in bassa fiamma
LEV1	Spia apertura valvola EV1
LEV2	Spia apertura valvola EV2
LFL1.3..	Apparecchiatura di controllo fiamma LANDIS
LPGMIN	Spia indicatrice bassa pressione gas in rete
LS	Spia bruciatore in stand-by
LSPG	Spia segnalazione perdita valvole gas
LT	Spia intervento rele termico ventilatore
LTA	Spia funzionamento trasformatore d’accensione
MA	Morsettiera di alimentazione bruciatore
MC	Morsettiera componenti bruciatore
MV	Motore ventilatore
MVG	Microinterruttore segnalazione elettrovalvola gas chiusa
N	Neutro
PA	Pressostato aria
PGMAX	Pressostato gas di massima
PGMIN	Pressostato gas di minima
PS	Pulsante di sblocco per LFL1.3..
Pt100	Sonda di temperatura a 3 fili
R1	Rele ausiliario
RWF40.000**	Modulatore LANDIS
SD 0/4÷20 mA	Collegamento sonda con segnale 0÷20 mA / 4÷20 mA
SD 0÷10 V	Collegamento sonda con segnale 0÷10 V
SD-PRESS	Sonda di pressione a 3 fili (LANDIS QBE620P..)
SD-TEMP	Sonda di temperatura a 2 fili (Pt1000 - LANDIS QAE2..., QAC2)
SQL33	Servocomando LANDIS serranda aria
ST	Serie di termostati o pressostati
TA	Trasformatore di accensione
TAB	Termostato alta-bassa fiamma (se fornito togliere il ponte fra i morsetti 177 e 178 della morsettiera MA)
TC	Collegamento sonda di temperatura
TV	Rele termico ventilatore
VPS504	Apparecchiatura DUNGS di controllo tenuta

* Nella versione con fotocellula, sostituire ER con FC come da schema.

** I morsetti Q13 e Q14 sono contatti di limite e fermano il bruciatore quando la grandezza regolata supera il differenziale impostato.

CAMME SERVOCOMANDO

Y1	Alta fiamma
Y2	Stand-by e accensione
3	Bassa fiamma

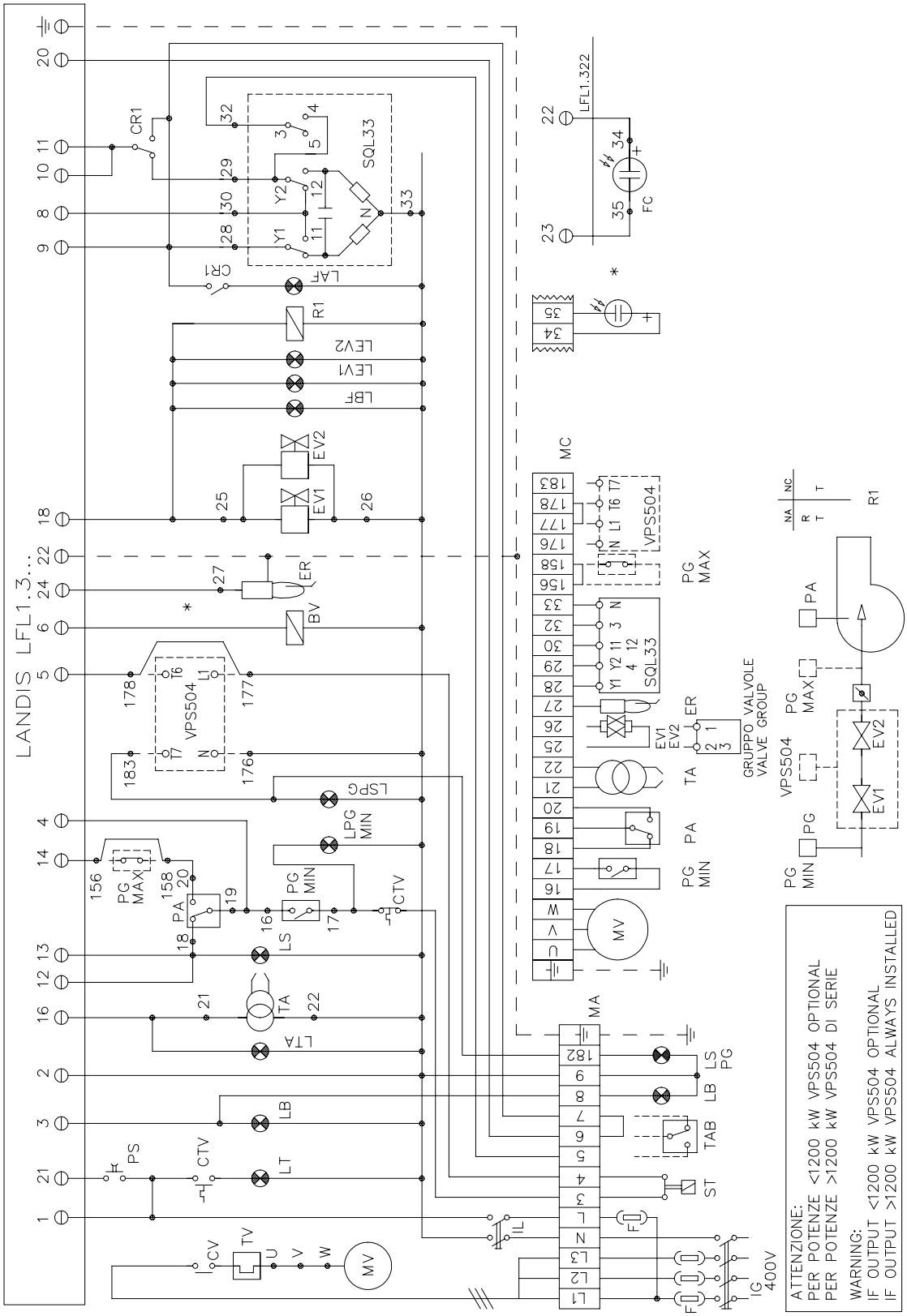
ATTENZIONE:

1- Tensione di alimentazione 400V 50 Hz, 3N a.c.

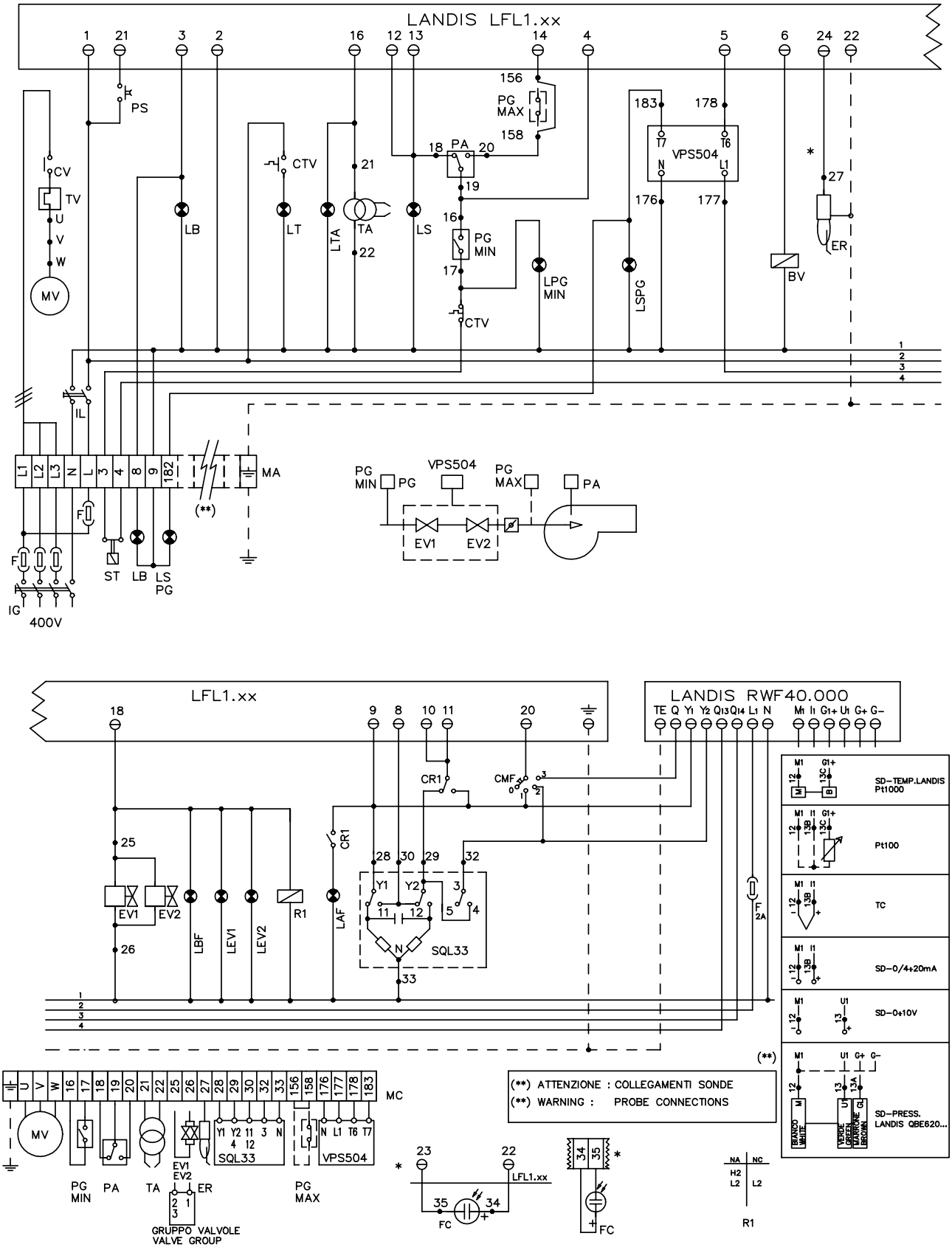
2- Non invertire fase e neutro

3- Assicurare una buona messa a terra del bruciatore

SCHEMA ELETTRICO Cod. 07-324 Rev. 2 - Bruciatori tipo P90 ÷ P520 Mod. M-.PR.x.xx.x.1.50/65/80



SCHEMA ELETTRICO Cod. 09-232 Rev. 1 - Bruciatori tipo P90 ÷ P520 Mod. M-.MD.x.xx.x.1.50/65/80



BRUCIATORI DOTATI DI CIRCUITO STAMPATO

Legenda completa 21-001/2

CMF	COMMUT. MANUALE FUNZ. 0)FERMO 1)ALTA FIAMMA 2)BASSA FIAMMA 3)AUTOMATICO
ER	ELETTRODO RIVELAZIONE FIAMMA
EV1	ELETTROVALVOLA GAS LATO RETE (O GRUPPO VALVOLE)
EV2	ELETTROVALVOLA GAS LATO BRUCIATORE (O GRUPPO VALVOLE)
F1	FUSIBILE AUSILIARIO
F2	FUSIBILI LINEA MOTORE VENTILATORE
F3	FUSIBILE DI LINEA
FC	SONDA UV RIVELAZIONE FIAMMA
IG	INTERRUTTORE GENERALE
IL	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI
KA1	RELE' AUSILIARIO
KA2	RELE' AUSILIARIO
KM1.1	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE
LAF	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE
SIEMENS LFL 1.3xx	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA
SIEMENS RWF40	REGOLATORE MODULANTE
LB	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE
LBF	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE
LEV1	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV1]
LEV2	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV2]
LPGMIN	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE
LS	LAMPADA SEGNALAZIONE SOSTA BRUCIATORE
LSPG	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLE
LT	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE
LTA	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE
MV	MOTORE VENTILATORE
PA	PRESSOSTATO ARIA COMBURENTE
PGMAX	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL)
PGMIN	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE
PS	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA
PT100	SONDA DI TEMPERATURA
SD-0÷10V	SEGNALE IN TENSIONE
SD-0/4÷20mA	SEGNALE IN CORRENTE
SD-PRESS	SONDA DI PRESSIONE
SD-TEMP.	SONDA DI TEMPERATURA
SQL33.03	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA
ST	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI
STM30/24Q15.51/6	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)
TA	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE
TAB	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA (DOVE PREVISTO TOGLIERE IL PONTE TRA I MORSETTI 6 E 7 NELLA MORSETTIERA MA)
TC	TERMOCOPPIA
TV	TERMICO MOTORE VENTILATORE
VPS504	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS (OPTIONAL)

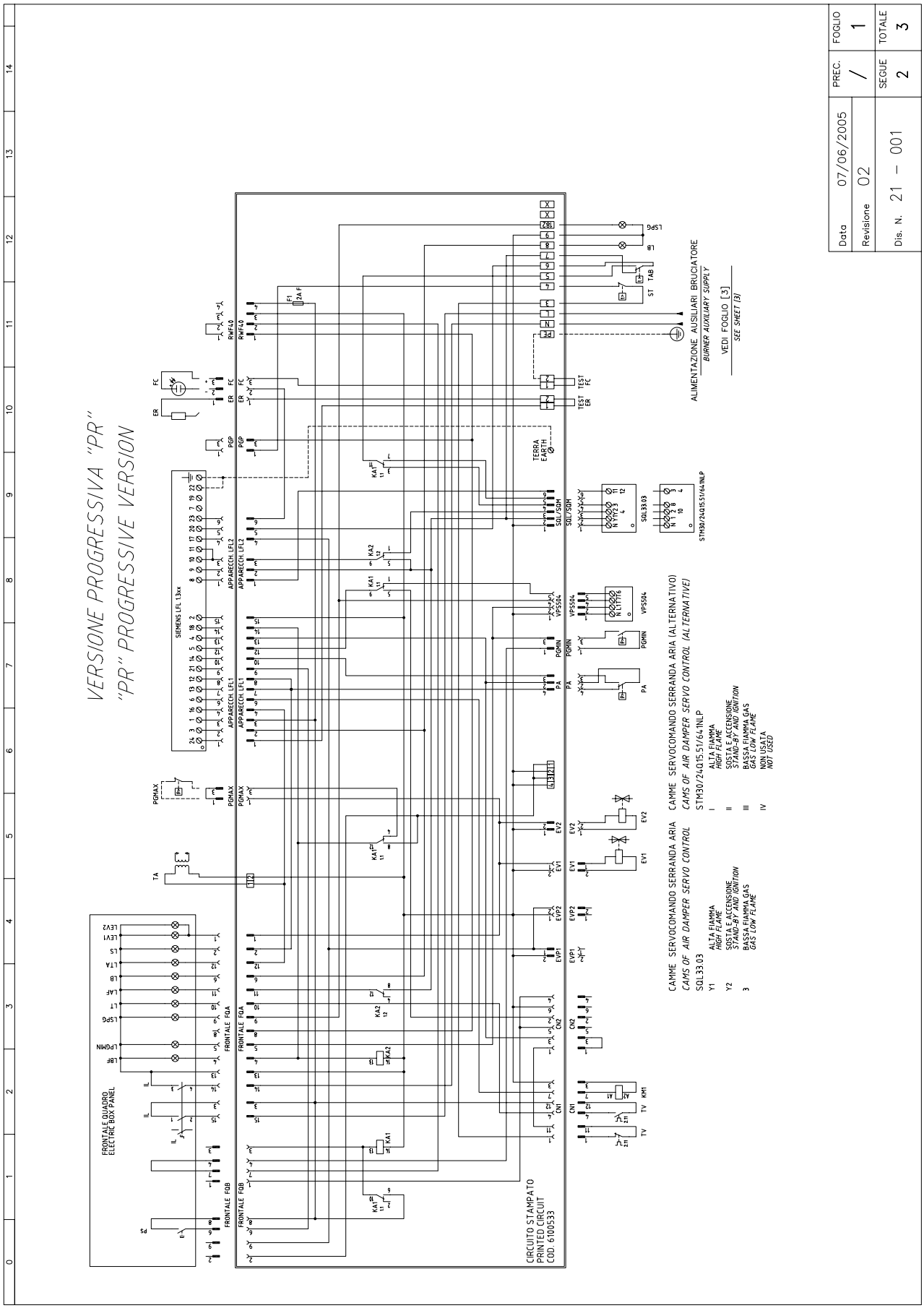
CAMME SERVOCOMANDO

SQL33	-	STM30/..	
Y1	-	I	Alta fiamma
Y2	-	II	Stand-by e accensione
3	-	III	Bassa fiamma

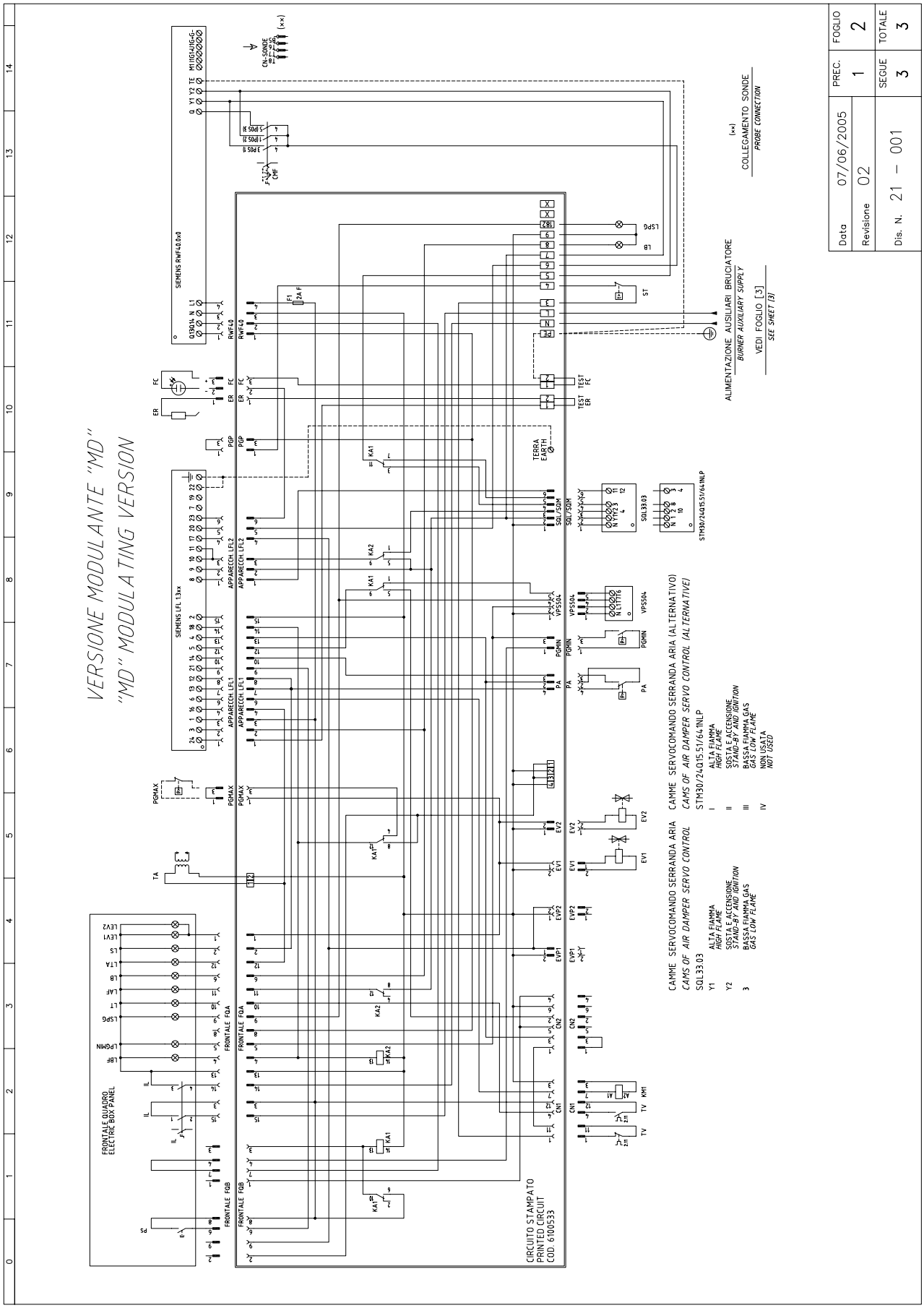
ATTENZIONE:

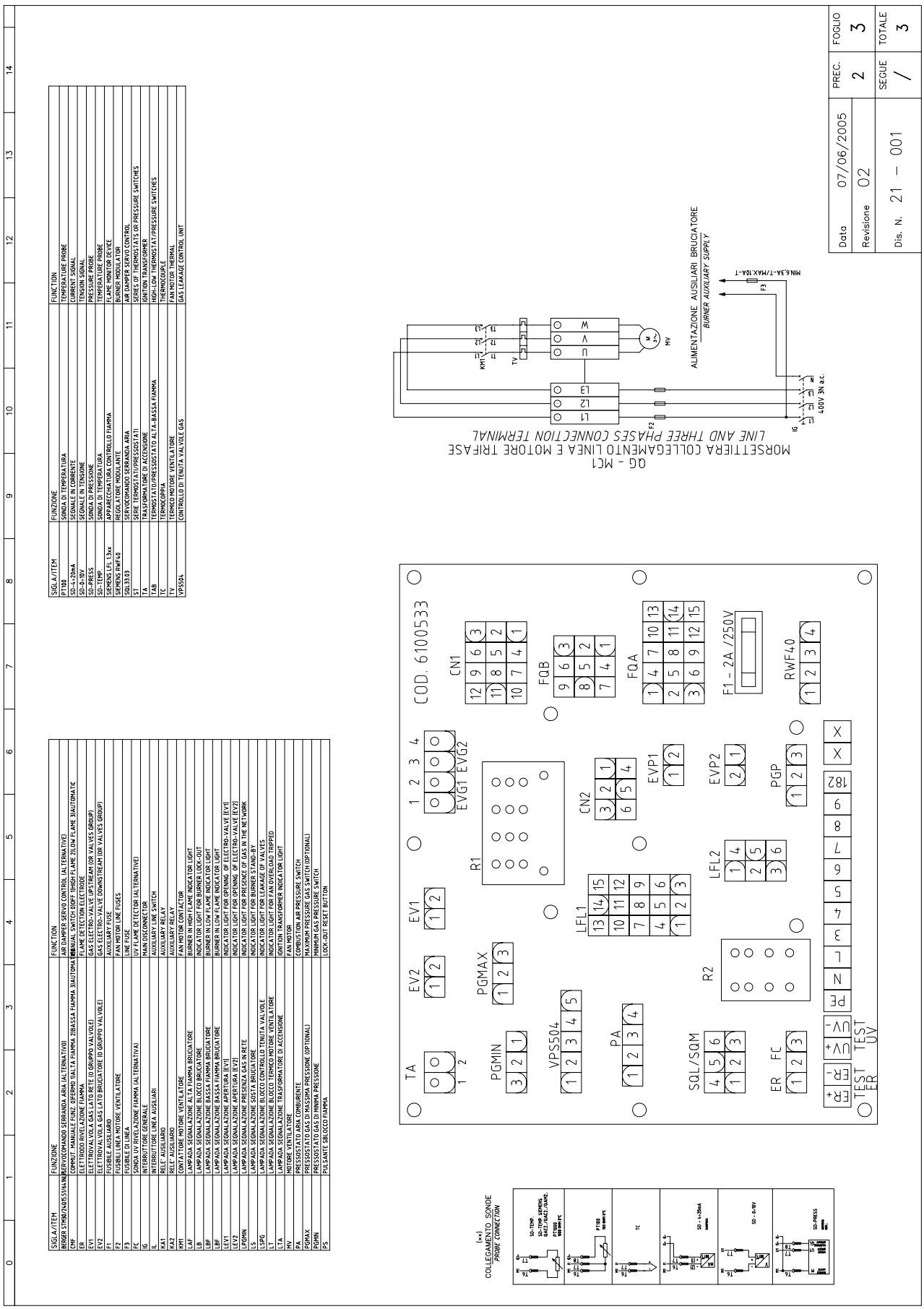
1- Tensione di alimentazione 400V 50 Hz, 3N a.c.
2- Non invertire fase e neutro
3- Assicurare una buona messa a terra del bruciatore

Schema elettrico 21-001/2 - Bruciatori progressivi



Schema elettrico 21-001/2 - Bruciatori modulanti

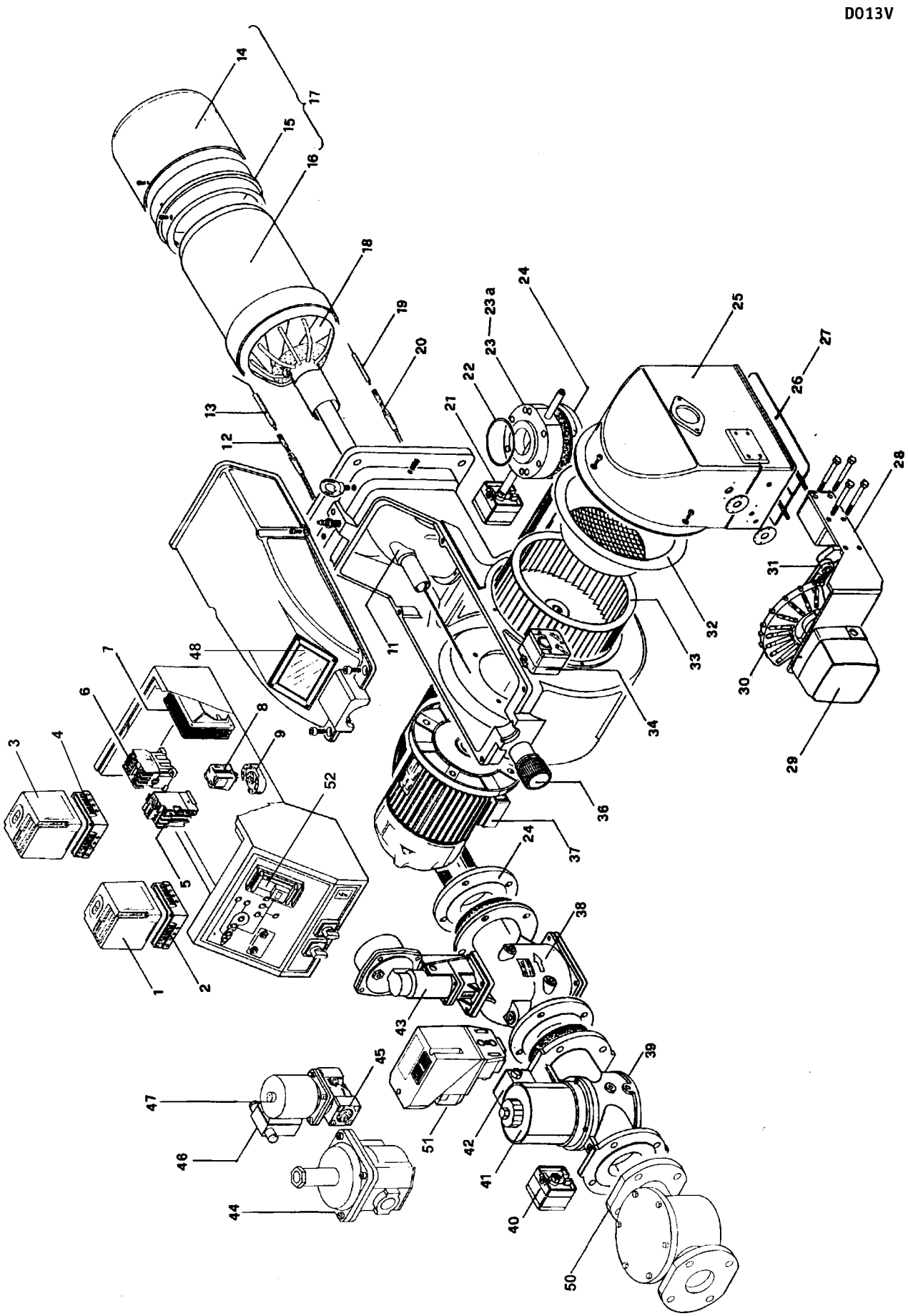




SIGLA/ITEM	FUNZIONE	FUNCTION
BERGER STM30/24DS1/14N7	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER SERVO CONTROL (ALTERNATIVE)
CMF	COMMUT. MANUALE FUNZ. 0|PERMO 1|ALTA FIAMMA 2|BASSA FIAMMA 3|AUTOMATICO	MANUAL SWITCH 0|OFF 1|HIGH FLAME 2|LOW FLAME 3|AUTOMATIC
ER	ELETTRODO RIVELAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTION ELECTRODE
EV1	ELETTROVALVOLA GAS LATO RETE (O GRUPPO VALVOLE)	GAS ELECTRO-VALVE UPSTREAM (OR VALVES GROUP)
EV2	ELETTROVALVOLA GAS LATO BRUCIATORE (O GRUPPO VALVOLE)	GAS ELECTRO-VALVE DOWNSTREAM (OR VALVES GROUP)
FC	FOTORESISTENZA	FLAME DETECTOR CELL
F2	FUSIBILI LINEA MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR LINE FUSES
F3	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
FC	SONDA UV RIVELAZIONE FIAMMA (ALTERNATIVA)	UV FLAME DETECTOR (ALTERNATIVE)
IG	INTERRUTTORE GENERALE	MAIN DISCONNECTOR
IL	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
KA1	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KA2	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KM1	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
LAF	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LBF	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LBF	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LEV1	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA EV1	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE EV1
LEV2	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA EV2	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE EV2
LPGMIN	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE	INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE NETWORK
LS	LAMPADA SEGNALAZIONE SOSTA BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER STAND-BY
LSPG	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLE	INDICATOR LIGHT FOR LEAKAGE OF VALVES
LT	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN MOTOR THERMAL TRIPPED
LTA	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
MV	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
PA	PRESSOSTATO ARIA COMBURENTE	COMBUSTION AIR PRESSURE SWITCH
PGMAX	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL)	MAXIMUM PRESSURE GAS SWITCH (OPTIONAL)
PGMIN	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE	MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
PS	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	LOCK-OUT RESET BUTTON

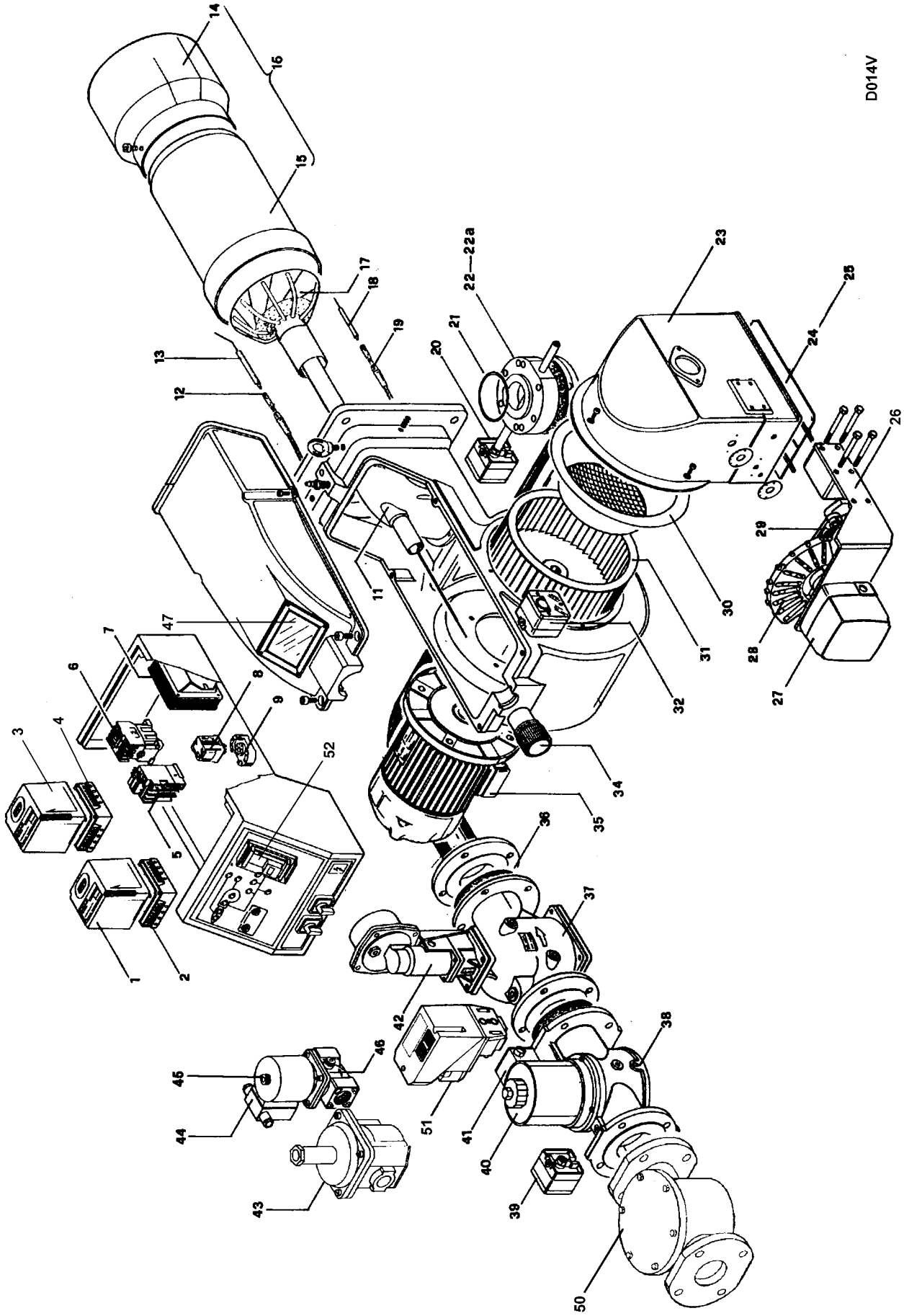
SIGLA/ITEM	FUNZIONE	FUNCTION
PT100	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
SD-4÷20mA	SEGNALE IN CORRENTE	CURRENT SIGNAL
SD-0÷10V	SEGNALE IN TENSIONE	TENSION SIGNAL
SD-PRESS	SONDA DI PRESSIONE	PRESSURE PROBE
SD-TEMP	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
SERVOMOT. SQL 13xx	ATTUATORE PER CONTROLLO FIAMMA	FLAME MODULATOR ACTUATOR
SIEMENS RWF40	REGOLATORE MODULANTE	BURNER MODULATOR
SQL33.03	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER SERVO CONTROL
ST	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
TA	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TAB	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TC	TERMOCOPPIA	THERMOCOUPLE
TV	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL
VPS504	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS	GAS LEAKAGE CONTROL UNIT

ESPLOSO BRUCIATORI P90 - P91 - P92 - P510



POS.	DESCRIZIONE
1	APPARECCHIATURA LFL 1.333
2	BASETTA APPARECCHIATURA LFL
5	TERMICO
6	TELERUTTORE
7	TRASFORMATORE
8	RELE
9	ZOCCOLO RELE
11	ATTACCO RAMPA
12	CAVO RILEVAZIONE
13	ELETTRODO RILEVAZIONE
14	PROLUNGA BOCCAGLIO
15	ANELLO BOCCAGLIO
16	TUBO BOCCAGLIO
17	BOCCAGLIO COMPLETO
18	TESTA DI COMBUSTIONE
19	ELETTRODO ACCENSIONE
20	CAVO ACCENSIONE
21	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA (OPTIONAL)
22	ANELLO OR VALVOLA A FARFALLA
23	VALVOLA A FARFALLA COMPLETA
23a	GUARNIZIONE FARFALLA
24	TRONCHETTO FLANGIATO
25	CASSETTO
26	SERRANDA ARIA ESTERNA
27	SERRANDA ARIA INTERNA
28	SQUADRETTA SERVOCOMANDO
29	SERVOCOMANDO
30	SETTORE VARIABILE GRANDE
31	LEVISMO COMPLETO
32	CONVOGLIATORE
33	VENTOLA
34	PRESSOSTATO ARIA
36	GHIERA REGOLAZIONE TESTA
37	MOTORE
38	VALVOLA GAS EV2
39	VALVOLA GAS EV1
40	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA
41	BOBINA VALVOLA EV1
42	CIRCUITO STAMPATO
43	AZIONATORE CON STABILIZZATORE
44	FILTRO STABILIZZATORE
45	VALVOLA GAS EVP
47	BOBINA VALVOLA EVP
48	VETRINO
50	FILTRO
51	CONTROLLO DI TENUTA VPS504
52	MODULATORE LANDIS RWF40

ESPLOSO BRUCIATORI P515 - P520



POS.	DESCRIZIONE
1	APPARECCHIATURA LFL 1.333
2	BASETTA APPARECCHIATURA LFL
5	TERMICO
6	TELERUTTORE
7	TRASFORMATORE
8	RELE
9	ZOCCOLO RELE
11	ATTACCO RAMPA
12	CAVO RILEVAZIONE
13	ELETTRODO RILEVAZIONE
14	PROLUNGA BOCCAGLIO
15	TUBO BOCCAGLIO
16	BOCCAGLIO COMPLETO
17	TESTA DI COMBUSTIONE
18	ELETTRODO ACCENSIONE
19	CAVO ACCENSIONE
20	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA (OPTIONAL)
21	ANELLO OR VALVOLA A FARFALLA
22	VALVOLA A FARFALLA COMPLETA
22a	GUARNIZIONE FARFALLA
23	CASSETTO
24	SERRANDA ARIA ESTERNA
25	SERRANDA ARIA INTERNA
26	SQUADRETTA SERVOCOMANDO
27	SERVOCOMANDO
28	SETTORE VARIABILE GRANDE
29	LEVISMO COMPLETO
30	CONVOGLIATORE
31	VENTOLA
32	PRESSOSTATO ARIA
34	GHIERA REGOLAZIONE TESTA
35	MOTORE
36	TRONCHETTO FLANGIATO
37	VALVOLA GAS EV2
38	VALVOLA GAS EV1
39	PRESSOSTATO DI MINIMA
40	BOBINA VALVOLA EV1
41	CIRCUITO STAMPATO
42	AZIONATORE CON STABILIZZATORE
43	FILTRO STABILIZZATORE
45	BOBINA VALVOLA EVP
46	VALVOLA GAS EVP
47	VETRINO
50	FILTRO
51	CONTROLLO DI TENUTA VPS504
52	MODULATORE LANDIS RWF40

PARTI DI RICAMBIO

DESCRIZIONE								
	P90 M-.PR...-MD				P91 M-.PR...-MD			
	DN50	DN65	DN80	DN100	DN50	DN65	DN80	DN100
APPARECCHIATURA LFL 1.333	2020448	2020448	2020448	2020448	2020448	2020448	2020448	2020448
TRASFORMATORE	2170108	2170108	2170108	2170108	2170108	2170108	2170108	2170108
CAVO RILEVAZIONE	6050206	6050206	6050206	6050206	6050206	6050206	6050206	6050206
ELETTRODO RILEVAZIONE	2080107	2080107	2080107	2080107	2080107	2080107	2080107	2080107
BOCCAGLIO	3091071	3091071	3091071	3091071	3091070	3091070	3091070	3091070
TESTA DI COMBUSTIONE	3060081	3060081	3060081	3060081	3060082	3060082	3060082	3060082
ELETTRODO ACCENSIONE	2080207	2080207	2080207	2080207	2080207	2080207	2080207	2080207
CAVO ACCENSIONE	6050142	6050142	6050142	6050142	6050142	6050142	6050142	6050142
PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA (OPZIONE)	2160010	2160010	2160010	2160010	2160010	2160010	2160010	2160010
SERVOCOMANDO	2480007	2480007	2480007	2480007	2480007	2480007	2480007	2480007
VENTOLA	2150009	2150009	2150009	2150009	2150009	2150009	2150009	2150009
PRESSOSTATO ARIA	2160065	2160065	2160065	2160065	2160065	2160065	2160065	2160065
MOTORE	2180204	2180204	2180204	2180204	2180276	2180276	2180276	2180276
VALVOLA GAS EV2	2190150	2190151	2190152	2190113	2190150	2190151	2190152	2190113
VALVOLA GAS EV1	2190306	2190321	2190322	2190323	2190306	2190321	2190322	2190123
PRESSOSTATO GAS DI MINIMA	2160026	2160010	2160010	2160010	2160026	2160010	2160010	2160010
FILTRO STABILIZZATORE	---	---	---	2800048	---	---	---	2800048
VALVOLA GAS EVP	---	---	---	2192101	---	---	---	2192101
FILTRO	2090119	2090117	2090112	2090113	2090119	2090117	20901112	2090113
CONTROLLO DI TENUTA VPS504	2191604	2191604	2191604	2191604	2191604	2191604	2191604	2191604
MODULATORE SIEMENS RWF40	2570112	2570112	2570112	2570112	2570112	2570112	2570112	2570112

DESCRIZIONE								
	P92 M-.PR...MD				P510 M-.PR...MD			
	DN50	DN65	DN80	DN100	DN50	DN65	DN80	DN100
APPARECCHIATURA LFL 1.333	2020448	2020448	2020448	2020448	2020448	2020448	2020448	2020448
TRASFORMATORE	2170102	2170102	2170102	2170102	2170102	2170102	2170102	2170102
CAVO RILEVAZIONE	6050206	6050206	6050206	6050206	6050210	6050210	6050210	6050210
ELETTRODO RILEVAZIONE	2080107	2080107	2080107	2080107	2080107	2080107	2080107	2080107
BOCCAGLIO	3091080	3091080	3091080	3091080	3091075	3091075	3091075	3091075
TESTA DI COMBUSTIONE	3060082	3060082	3060082	3060082	3060087	3060087	3060087	3060087
ELETTRODO ACCENSIONE	2080207	2080207	2080207	2080207	2080207	2080207	2080207	2080207
CAVO ACCENSIONE	6050142	6050142	6050142	6050142	6050143	6050143	6050143	6050143
PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA (OPZIONE)	2160010	2160010	2160010	2160010	2160010	2160010	2160010	2160010
SERVOCOMANDO	2480007	2480007	2480007	2480007	2480007	2480007	2480007	2480007
VENTOLA	2150028	2150028	2150028	2150028	2150010	2150010	2150010	2150010
PRESSOSTATO ARIA	2160065	2160065	2160065	2160065	2160065	2160065	2160065	2160065
MOTORE	2180277	2180277	2180277	2180277	2180206	2180206	2180206	2180206
VALVOLA GAS EV2	-	-	-	-	-	-	-	-
VALVOLA GAS EV1	-	-	-	-	-	-	-	-
PRESSOSTATO GAS DI MINIMA	2160026	2160010	2160010	2160010	2160034	2160026	2160026	2160010
FILTRO STABILIZZATORE	---	---	---	2800048	---	---	---	2800048
VALVOLA GAS EVP	---	---	---	-	---	---	---	-
FILTRO	2090119	2090117	2090112	2090113	2090119	2090117	2090112	2090113
CONTROLLO DI TENUTA VPS504	2191604	2191604	2191604	2191604	2191604	2191604	2191604	2191604
MODULATORE SIEMENS RWF40	2570112	2570112	2570112	2570112	2570112	2570112	2570112	2570112

DESCRIZIONE								
	P515 M-.PR...MD				P520 M-.PR...MD			
	DN50	DN65	DN80	DN100	DN50	DN65	DN80	DN100
APPARECCHIATURA LFL 1.333	2020448	2020448	2020448	2020448	2020448	2020448	2020448	2020448
TRASFORMATORE	2170102	2170102	2170102	2170102	2170102	2170102	2170102	2170102
CAVO RILEVAZIONE	6050210	6050210	6050210	6050210	6050210	6050210	6050210	6050210
ELETTRODO RILEVAZIONE	2080107	2080107	2080107	2080107	2080107	2080107	2080107	2080107
BOCCAGLIO	3090176	3090176	3090176	3090176	3091077	3091077	3091077	3091077
TESTA DI COMBUSTIONE	3060088	3060088	3060088	3060088	3060089	3060089	3060089	3060089
ELETTRODO ACCENSIONE	2080207	2080207	2080207	2080207	2080207	2080207	2080207	2080207
CAVO ACCENSIONE	6050143	6050143	6050143	6050143	6050143	6050143	6050143	6050143
PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA (OPZIONE)	2160010	2160010	2160010	2160010	2160010	2160010	2160010	2160010
SERVOCOMANDO	2480007	2480007	2480007	2480007	2480007	2480007	2480007	2480007
VENTOLA	2150030	2150030	2150030	2150030	2150029	2150029	2150029	2150029
PRESSOSTATO ARIA	2160065	2160065	2160065	2160065	2160065	2160065	2160065	2160065
MOTORE	2180209	2180209	2180209	2180209	2180278	2180278	2180278	2180278
VALVOLA GAS EV2	-	-	-	-	-	-	-	-
VALVOLA GAS EV1	-	-	-	-	-	-	-	-
PRESSOSTATO GAS DI MINIMA	2160034	2160026	2160026	2160010	2160034	2160034	2160026	2160010
FILTRO STABILIZZATORE	---	---	---	2800048	---	---	---	2800048
VALVOLA GAS EVP	---	---	---	-	---	---	---	-
FILTRO	2090119	2090117	2090112	2090113	2090119	2090117	2090112	2090113
CONTROLLO DI TENUTA VPS504	2191604	2191604	2191604	2191604	2191604	2191604	2191604	2191604
MODULATORE SIEMENS RWF40	2570112	2570112	2570112	2570112	2570112	2570112	2570112	2570112

APPENDICE

APPARECCHIATURA DI CONTROLLO FIAMMA SIEMENS LFL 1.333

Programma di comando in caso di interruzione e indicazione della posizione dell'interruzione

Per principio, in caso di interruzione di qualsiasi tipo, l'afflusso di combustibile è immediatamente interrotto. Nello stesso tempo, il programmatore resta immobile, come l'indicatore di posizione dell'interruzione. Il simbolo visibile sul disco di lettura dell'indicatore caratterizza ogni volta il genere di interruzione:

◄ Nessun avviamento (per esempio: il segnale CHIUSA del contatto di fine corsa "Z" è difettoso con il morsetto 8 oppure qualche contatto tra i morsetti 12 e 4 o 4 e 5 non è chiuso).

▲ Arresto dell'avviamento perchè il segnale APERTO non è stato inviato al morsetto 8 dal contatto di fine corsa "a". I morsetti 6, 7 e 14 restano sotto tensione fino all'eliminazione del difetto.

P Arresto di blocco a causa della mancanza del segnale di pressione aria.

Qualsiasi mancanza di pressione aria a partire da questo momento provoca un arresto di blocco.

■ Arresto di blocco a causa di una disfunzione del circuito di rivelazione fiamma.

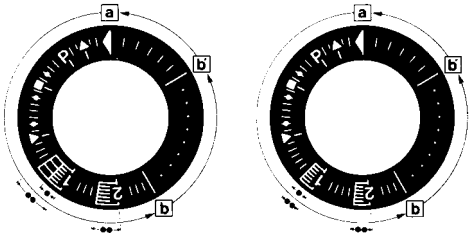
▼ Interruzione della sequenza di avviamento perchè il segnale MINIMA del contatto ausiliario del servomotore serranda aria è difettoso con il morsetto 8.

1 Arresto di blocco per mancanza del segnale di fiamma alla fine del (1°) tempo di sicurezza. Qualsiasi mancanza del segnale di fiamma da questo momento provoca un arresto di blocco.

2 Arresto di blocco per mancanza del segnale di fiamma alla fine del 2° tempo di sicurezza (segnale di fiamma del bruciatore principale).

▌ Arresto di blocco per mancanza del segnale di fiamma o di pressione aria durante il funzionamento.

Se si verifica un arresto di blocco in qualsiasi momento tra la partenza e la preaccensione senza simbolo, la causa è generalmente rappresentata da un segnale di fiamma prematuro, causato ad esempio, dall'auto accensione di un tubo UV.



a-b Programma di avviamento

b-b' Per alcune varianti di tempo: avanzamento a vuoto del programmatore fino all'arresto automatico dopo l'avviamento del bruciatore (b' = posizione del programmatore durante il normale funzionamento del bruciatore).

b(b')-a Programma di postventilazione dopo un arresto di regolazione. In posizione di avviamento "a" il programmatore si ferma automaticamente.

· Durata del tempo di sicurezza per bruciatori a 1 tubo

·· Durata dei tempi di sicurezza per bruciatori a 2 tubi

Lo sblocco dell'apparecchio si può effettuare immediatamente dopo un arresto di blocco. Dopo lo sblocco (e dopo l'eliminazione di un inconveniente che ha provocato un'interruzione del servizio, oppure dopo una mancanza di tensione) il programmatore ritorna nella sua posizione di partenza. In questa occasione solo i morsetti 7,9,10 e 11 sono sotto tensione secondo il programma di comando. Soltanto in seguito l'apparecchio programma un nuovo avviamento.

Funzionamento

Oltre allo schema di collegamento, è precedentemente riportato lo schema di comando del programmatore "P".
I consensi necessari in ingresso per la parte attiva e per il circuito di controllo fiamma, sono evidenziati con linee tratteggiate. Se questi consensi dovessero mancare, l'apparecchio interrompe il programma di avviamento; il momento dell'interruzione è identificabile dall'indicatore visivo dell'apparecchio e provoca, se le prescrizioni di sicurezza lo richiedono, un arresto di blocco.

A consenso all'avviamento tramite il termostato o il pressostato "R"

A-B programma di avviamento

B-C funzionamento normale del bruciatore

C arresto di regolazione tramite "R"

C-D ritorno del programmatore nella posizione di avviamento A

Durante l'arresto di regolazione solo le uscite 11 e 12 sono sotto tensione e la serranda aria, in funzione del contatto di fine corsa "Z" del servomotore della stessa, si trova in posizione "CHIUSO". Il circuito di rivelazione della fiamma "F" è sotto tensione (morsetti 22 e 23 o 23/24) per il test del rivelatore e di luci parassite. In caso di bruciatori senza serranda aria (o con controllo della serranda indipendente dall'apparecchio) deve essere eseguito un ponte elettrico fra i morsetti 6 e 8, senza il quale l'apparecchio non procede all'avviamento del bruciatore.

Condizioni indispensabili per l'avviamento del bruciatore

- Apparecchio sbloccato.
- Serranda aria chiusa. Il contatto in commutazione di fine corsa Z per la posizione CHIUSO deve consentire il passaggio di tensione fra i morsetti 11 e 8.
- Gli eventuali contatti di controllo di chiusura delle valvole del combustibile (bv...) o altri contatti con funzioni simili, devono essere chiusi tra il morsetto 12 e il pressostato aria LP.
- Il contatto di riposo del pressostato aria LP deve essere in posizione di riposo (test di LP) in modo di consentire l'alimentazione del morsetto 4.
- I contatti del pressostato gas GP e del termostato o pressostato di sicurezza W devono essere anch'essi chiusi.

Programma di avviamento

A Avviamento

(R chiude l'anello di comando avviamento tra i morsetti 4 e 5).

Il programmatore parte. Nello stesso tempo il motore del ventilatore riceve tensione dal morsetto 6 (solo preventilazione) e, dopo t7, il motore del ventilatore o l'aspiratore del gas di combustione dal morsetto 7 (preventilazione e postventilazione). Alla fine di t16, tramite il morsetto 9 viene passato il comando di apertura della serranda aria; durante il tempo di corsa della serranda aria il programmatore resta fermo in quanto il morsetto 8, tramite il quale il programmatore è alimentato, è fuori tensione. Solo dopo che la serranda aria si è totalmente aperta e il contatto di fine corsa "A" commuta, mettendo sotto tensione il morsetto 8, il programmatore riparte.

t1 Tempo di preventilazione con serranda aria completamente aperta (portata d'aria nominale).

Poco dopo l'inizio del tempo di preventilazione il pressostato aria deve commutare, in modo da interrompere il circuito tra i morsetti 4 e 13, altrimenti l'apparecchio provocherebbe un'arresto di blocco (controllo pressione aria). Nello stesso tempo il morsetto 14 deve essere sotto tensione poichè l'alimentazione del trasformatore di accensione e delle valvole del combustibile avviene tramite questo circuito.

Durante il tempo di preventilazione viene verificata l'affidabilità del circuito di rivelazione della fiamma e in caso di funzionamento difettoso l'apparecchio provoca un'arresto di blocco. Alla fine del tempo di preventilazione t1, tramite il morsetto 10 viene comandato il servomotore della serranda aria fino alla posizione fiamma di accensione, posizione determinata dal contatto ausiliario "M". Durante questo periodo il programmatore si ferma fino a quando il morsetto 8 tramite il contatto "M", torna sotto tensione. Dopo pochi secondi il motorino del programmatore viene direttamente alimentato dalla parte attiva dell'apparecchio. Da questo momento il morsetto 8 non ha più importanza per il proseguimento dell'avviamento del bruciatore.

Bruciatore a 1 tubo

t3 Tempo di preaccensione fino al consenso della valvola combustibile al morsetto 18

t2 Tempo di sicurezza (potenzialità fiamma di avviamento)

Alla fine del tempo di sicurezza deve comparire un segnale di fiamma al morsetto 22 dell'amplificatore e il segnale deve persistere sino ad un arresto di regolazione; in caso contrario l'apparecchio provoca un'arresto di blocco.

t4 Intervallo. Alla fine di t4 il morsetto 19 è sotto tensione.
Viene normalmente utilizzato per l'alimentazione di una valvola del combustibile al contatto ausiliario "V" del servomotore serranda aria.

t5 Intervallo. Alla fine di t5 il morsetto 20 è sotto tensione. Nello stesso tempo le uscite di comando da 9 a 11 e il morsetto 8 in ingresso alla parte attiva dell'apparecchio sono separate galvanicamente, in modo da proteggerlo da tensioni di ritorno tramite il circuito del regolatore di potenzialità.

Bruciatori a 2 tubi (**)

t3 Tempo di preaccensione fino al consenso alla valvola del bruciatore pilota al morsetto 17

t2 1° tempo di sicurezza (potenzialità fiamma pilota). Alla fine del tempo di sicurezza deve comparire un segnale di fiamma al morsetto 22 dell'amplificatore e il segnale deve persistere sino ad un arresto di regolazione; in caso contrario l'apparecchio provoca un'arresto di blocco.

t4 Intervallo sino al consenso alla valvola combustibile al morsetto 19 per la prima fiamma del bruciatore principale.

t9 2° tempo di sicurezza. Alla fine del 2° tempo di sicurezza il bruciatore principale deve essere acceso tramite il pilota. Al termine di questo periodo il morsetto 17 è senza tensione e il bruciatore pilota viene di conseguenza spento.

t5 Intervallo. Alla fine di t5 il morsetto 20 è sotto tensione. Nello stesso tempo le uscite di comando da 9 a 11 e il morsetto 8 in ingresso alla parte attiva dell'apparecchio, sono separate galvanicamente, in modo da proteggerlo da tensioni di ritorno tramite il circuito del regolatore di potenzialità.

Con il consenso del regolatore di potenzialità LR al morsetto 20, il programma di avviamento dell'apparecchio è terminato. A seconda delle varianti dei tempi, il programmatore si ferma immediatamente o dopo qualche scatto senza modificare tuttavia la posizione dei contatti.

B Posizione di funzionamento del bruciatore

B-C Funzionamento del bruciatore (produzione di calore)

Durante il funzionamento del bruciatore, il regolatore di potenzialità comanda la serranda aria in funzione della richiesta di calore.

Il posizionamento a carico nominale avviene tramite il contatto ausiliario "V" del servocomando della serranda.

C Arresto di regolazione per intervento di "R"

In caso di un arresto di regolazione le valvole del combustibile vengono immediatamente chiuse. Contemporaneamente il programmatore riparte e programma:

t6 Tempo di post-ventilazione (post-ventilazione con ventilatore G al morsetto 7). Poco dopo l'inizio del tempo di post-ventilazione, il morsetto 10 è di nuovo in tensione in modo da posizionare la serranda aria sulla posizione "MIN". La chiusura completa della serranda aria inizia solo verso la fine del tempo di post-ventilazione ed è provocata da un segnale di comando dal morsetto11.

t13 Tempo di post-combustione ammissibile. Durante questo tempo il circuito di controllo fiamma può ancora ricevere un segnale di fiamma senza che l'apparecchio provochi un arresto di blocco.

D-A Fine del programma di comando

Al termine di t6, nel momento in cui il programmatore torna alla posizione iniziale riportando così i contatti in posizione di partenza, ricomincia il test della sonda di rivelazione.

Durante gli arresti di funzionamento solo un segnale di fiamma intempestivo della durata di qualche secondo può provocare un arresto di blocco poichè, in questo periodo, un NTC nel circuito funziona come ritardatore. Quindi influenze intempestive di breve durata non possono provocare un arresto di blocco.

(**) I tempi t3, t2 e t4 valgono solo per gli apparecchi di sicurezza della serie 01.

Caratteristiche tecniche

Tensione di alimentazione	220V -15%...240V +10%
Frequenza	50Hz -6%...60Hz +6%
Autoconsumo	3,5 VA
Fusibile incorporato nell'apparecchio secondo DIN41571. No. di deposito	451915070
Fusibile esterno	T6,3/250E ad azione lenta max.16A
Grado di disturbo	N secondo VDE0875
Portata ammissibile al morsetto	15A secondo DIN 0660 AC3
Portata ammissibile ai morsetti di comando	4A
Portata dei contatti degli apparecchi di comando:	
in ingr. ai mors. 4 e 5	1A, 250V ~
in ingr. ai mors. 4 e 11	1A, 250V ~
in ingr. ai mors. 4 e 14	in funzione del carico
sui morsetti da 16 a 19	min.1A, 250V~
Posizione di montaggio	Qualsiasi
Tipo di protezione	IP40
Temp. ambiente ammiss.	-20...+60 °C
Temperatura minima di trasporto e stoccaggio	-50 °C
Peso apparecchio	1000 g circa
zoccolo	165 g circa

Controllo della corrente di ionizzazione

Tensione all'elettrodo di rivelazione, normale funzionamento: 330V ± 10%

Corrente di cortocircuito max. 0.5 mA

Corrente di ionizzazione minima richiesta 6µA

Lunghezza massima ammissibile dei cavi di collegamento:

-cavo normale (posato separatamente**) 80m

-cavo corazzato (cavo ad alta frequenza), corazzatura al morsetto 22 140m

Controllo UV

Tensione alla sonda UV

normale funzionamento	330V±10%
test	380V±10%

Corrente di rivelazione minima richiesta* 70 µA

Corrente di rivelazione massima

normale funzionamento	630 µA
test:	1300 µA

Lunghezza massima dei cavi di collegamento:

-cavo normale (posato separatamente**) 100m

-cavo corazzato (cavo ad alta frequenza)

corazzatura al morsetto 22 200m

Pesi

QRA2	60g
QRA10	450g

Controllo della scintilla di accensione con rilevatore QRE1 serie 02

Corrente minima del rivelatore, 30µA.

* Collegare, in parallelo all'apparecchio di misura, un condensatore da 100µF, 10...25V.

** Il cavo di collegamento dell'elettrodo di rivelazione non deve essere nella stessa guaina con altri conduttori.

Tempi di funzionamento

t1 Tempo di preventilazione con serranda aria aperta
t2 Tempo di sicurezza
t2' Tempo di sicurezza o primo tempo di sicurezza con bruciatori che utilizzano bruciatori pilota
t3 Tempo di pre-accensione corto (trasformatore di accensione sul morsetto 16)
t3' Tempo di pre-accensione lungo (trasformatore di accensione sul morsetto 15)
t4 Intervallo tra l'inizio di t2 ed il consenso alla valvola sul morsetto 19
t4' Intervallo tra l'inizio di t2' ed il consenso alla valvola sul morsetto 19
t5 Intervallo tra la fine di t4 ed il consenso al regolatore di potenza o alla valvola sul morsetto 20
t6 Tempo di post-ventilazione (con M2)
t7 Intervallo tra il consenso all'avviamento e tensione al morsetto 7 (ritardo avvio per motore ventilatore M2
t8 Durata dell'avviamento (senza t11 e t12)
t9 Secondo tempo di sicurezza per bruciatori che utilizzano bruciatori pilota
t10 Intervallo dall'avvio all'inizio del controllo della pressione aria senza tempo di corsa reale della serranda aria
t11 Tempo di corsa della serranda in apertura
t12 Tempo di corsa della serranda nella posizione bassa fiamma (MIN)
t13 Tempo di post-combustione ammissibile
t16 Ritardo iniziale del consenso all'apertura della serranda aria
t20 Intervallo fino alla chiusura automatica del meccanismo programmatore dopo l'avvio del bruciatore

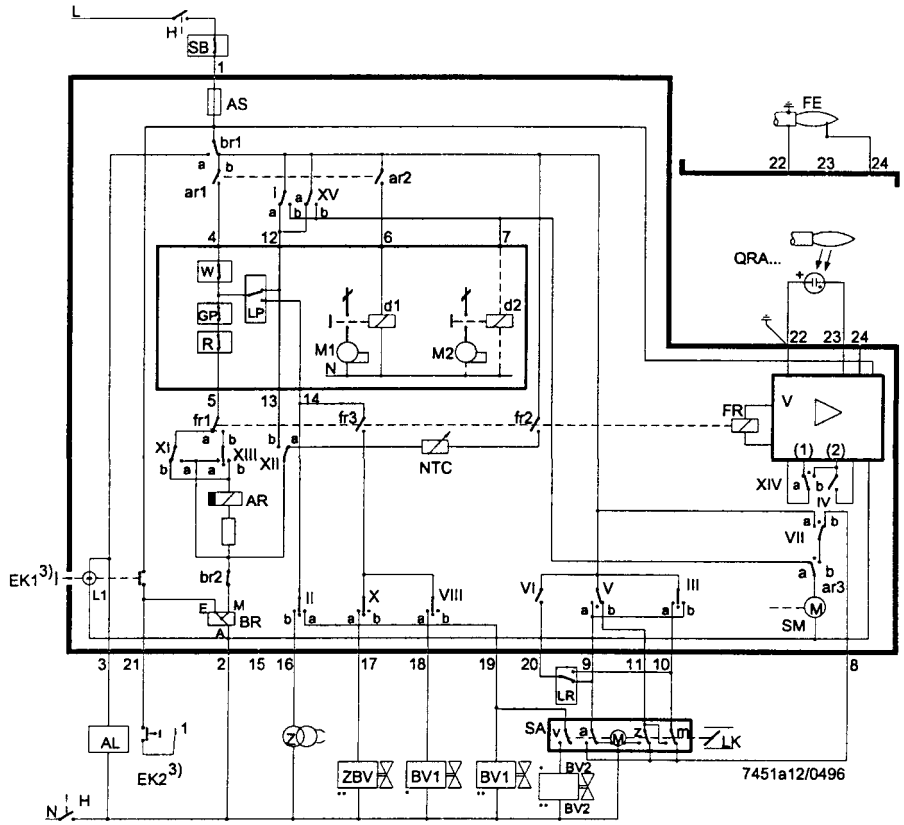
Legenda

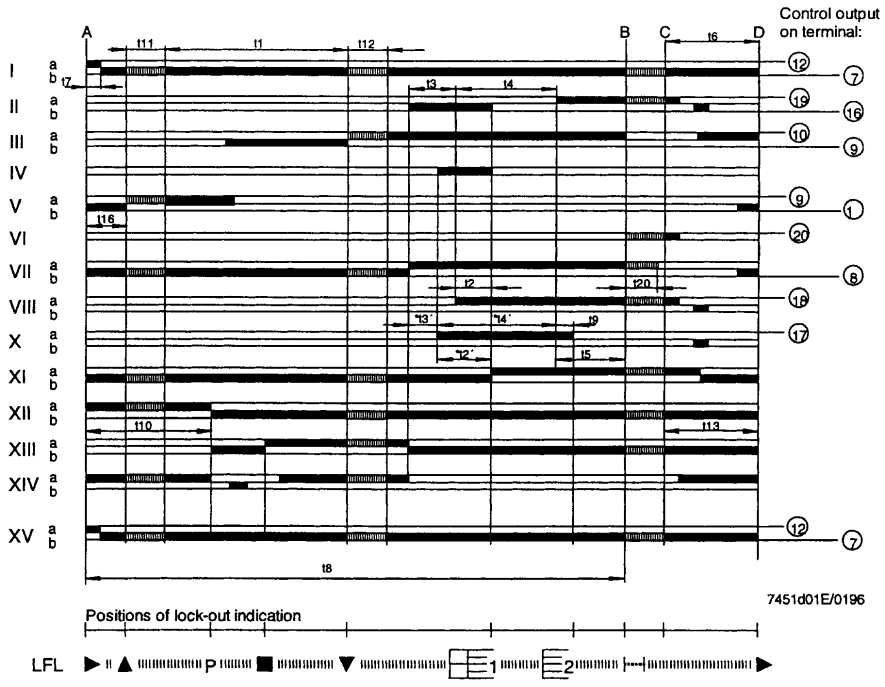
A	contatto commutatore di fine corsa per la posizione APERTA della serranda aria
AI	segnalazione a distanza di un arresto di blocco
AR	relè principale (rete di lavoro) con contatti “ar”
AS	fusibile dell’apparecchio
BR	relè di blocco con contatti “br”
BV	valvola del combustibile
EK	pulsante di sblocco
FE	elettrodo di rivelazione del circuito di ionizzazione
FR	relè di fiamma con contatti “fr”
G	motore del ventilatore o motore del bruciatore
GP	pressostato gas
H	interruttore principale
L	lampada spia di arresto di blocco
LK	serranda aria
LP	pressostato aria
LR	regolatore di potenza
M	contatto commutatore ausiliario per la posizione MINIMA della serranda aria
QRA	sonda UV
QRE	rivelatore della scintilla di accensione
R	termostato o pressostato
S	fusibile
SA	servomotore serranda aria
SM	motorino sincrono del programmatore
V	amplificatore del segnale di fiamma
V	nel caso del servomotore: contatto ausiliario per il consenso alla valvola del combustibile in funzione della posizione serranda aria
W	termostato o pressostato di sicurezza
Z	trasformatore di accensione
Z	nel caso del servomotore: contatto commutatore di fine corsa per la posizione CHIUSA della serranda aria
ZBV	valvola del combustibile del bruciatore pilota
°	per bruciatori a 1 tubo
°°	per bruciatori a 2 tubi
(1)	Entrata per l’elevazione di tensione della sonda QRA.. sul livello di test
(2)	Entrata per l’eccitazione del relè di fiamma durante il test del circuito di rivelazione fiamma (contatto XIV) e durante il tempo di sicurezza (contatto IV)
(3)	Non premere EK per più di 10 secondi

Diagramma del programmatore

t1	tempo di preventilazione
t2	tempo di sicurezza
*t2'	1° tempo di sicurezza
t3	tempo di preaccensione
*t3'	tempo di preaccensione
t4	intervallo di messa in tensione tra il morsetto 18 e 19
*t4'	intervallo di messa in tensione tra il morsetto 17 e 19
t5	intervallo di messa in tensione tra il morsetto 19 e 20
t6	tempo di postventilazione
t7	intervallo tra il consenso all’avviamento e la tensione al morsetto 7
t8	durata dell’avviamento
*t9	2° tempo si sicurezza
t10	intervallo fino all’inizio del controllo pressione aria
t11	tempo di corsa della serranda in apertura
t12	tempo di corsa della serranda in chiusura
t13	tempo di post-combustione ammissibile
t16	ritardo niziale del consenso “APERTURA” serranda aria
t20	intervallo fino all’arresto automatico del programmatore

*Questi tempi valgono con l’impiego di un apparecchio di sicurezza della serie 01 per il comando e controllo di bruciatori con pilota di accensione intermittente.


L
H
SB
1
AS
br1
ar1
ar2
XV
4
12
6
7
W
GP
LP
R
M1
N
d1
d2
M2
FE
22
23
24
QRA...
5
13
14
fr1
fr3
fr2
FR
V
(1) (2)
XI
XIII
XII
NTC
AR
XIV
IV
VII
EK1 3)
L1
br2
E
M
BR
A
II
X
VIII
VI
V
III
ar3
SM
3
21
2
15
16
17
18
19
20
9
11
10
8
LR
AL
EK2 3)
SA
LK
ZBV
BV1
BV1
BV2
BV2
N
H
7451a12/0496


Control output on terminal:
A
B
C
D
t11
t1
t12
t6
t7
t3
t4
t16
t2
t20
t13
t14
t9
t12
t5
t10
t13
t8
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
X
XI
XII
XIII
XIV
XV
12
7
10
9
1
20
8
18
17
16
19
7451d01E/0196
Positions of lock-out indication
LFL
P
1
2



CIB UNIGAS

Via C. Colombo, 9 - 35011 Campodarsego (PD) Italy
Tel. +39-049-9200944 - Fax +39-049-9200945/9201269
Internet: www.cibunigas.it - E mail: cibunigas@cibunigas.it

LME73.000Ax + PME73.831AxBC
LME73.831AxBC

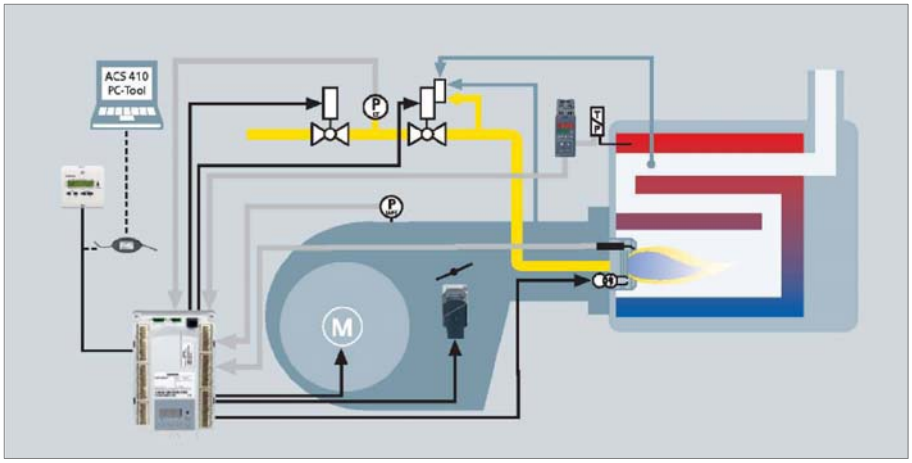


Manuale per Service

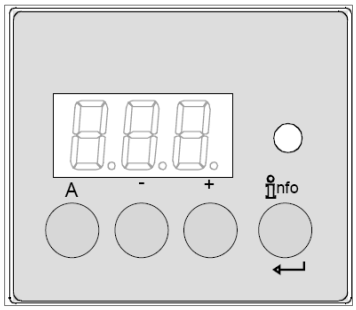
M12921AB Rel.1.2 02/2016

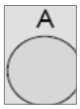
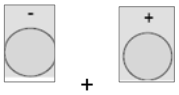
CARATTERISTICHE GENERALI

Siemens LME73.. è un dispositivo per comandare bruciatori di gas, gasolio o di olio combustibile comprendente:
Unità centrale LME73.000. all'interno del quadro elettrico;
Scheda di memoria PME73.831BC alloggiata nel dispositivo LME73;
La serie LME7… si compone di una unita base (hardware) LME73.000 e da una unita (software) con EEPROM PME73.831AxBC dove è residente il programma di funzionamento.
E' disponibile, inoltre, il dispositivo LME73.831AxBC senza unità EEPROM con il programma di funzionamento (software) già installato nell'LME7.
LME73… è un'apparecchiatura di controllo fiamma a microprocessore, per il controllo e la supervisione di bruciatori ad aria soffiata di taglia medio/alta.
LME73… viene impiegata per l'avvio e la supervisione di bruciatori di gas bistadio / progressivo, modulante con funzionamento intermittente .
La fiamma viene rilevata da elettrodo di rilevazione o da sonda UV del tipo QRA2..., QRA4.U o QRA10....
LME73... integra le seguenti funzioni:
• controllo bruciatore
• BCI (interfaccia utente)
• Controllo di un servocomando
• Pulsante di sblocco (pulsante Info)
• LED si segnalazione a 3 colori, per indicare lo stadio di funzionamento o le notifiche di avaria
• display a 3 cifre per 7 segmenti per informazioni utili all'assistenza, codici di blocco o codici fasi di funzionamento
• interfaccia per modulo programma
I vari livelli di parametri sono protetti da password per evitare accessi non autorizzati. Le impostazioni di base, per l'utente, non sono protette da password.
Elenco delle funzioni:
- rilevazione cadute tensione
- possibilità di sblocco da remoto
- gestione segnali digitali
- diagnostica con LED multicolore
- controllo pressione aria tramite pressostato durante l'avvio e il funzionamento (gas)
- limitato numero di ripetizioni ciclo avviamento
- funzionamento intermittente: stop/riavvio controllato, dopo 24 ore di funzionamento continuo
- BCI
- visualizzazione sequenze del programma

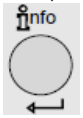


Interfaccia utente :



	***Pulsante A*** - visualizza potenza impostata - In posizione di blocco: valore di potenza al momento dell'avaria
	***Pulsante Info e Enter*** - Reset in caso di avaria
	***Pulsante -*** - visualizza corrente segnale di fiamma 2 o fasi - in fase di blocco: fase MMI nel momento di guasto
	***Pulsante +*** visualizza corrente segnale di fiamma 1 o fasi - in fase di blocco: fase MMI nel momento di guasto
	***LED segnalazione multicolore*** - fare riferimento al paragrafo "Codici lampeggi"
	***Pulsanti + e - : funzione uscita*** (premere + e - simultaneamente) - non viene inserito nessun valore - livello menù SU - tenere premuto per più di un secondo per backup / funzione ripristino

Primo avviamento con scheda di memoria PME o sostituzione della scheda PME :

Primo avviamento:
1) inserire una nuova PME
2) dare corrente al bruciatore; il display sulla LME mostra alternativamente "rst" e "PrC"
3) premere il tasto INFO  per più di 3 secondi; il diplay mostra "run"; verranno copiati i parametri all'interno della LME
4) alla fine del processo il display mostra alternativamente "End" e "rst"; dopo circa 2 minuti l'apparecchiatura si pone in blocco Loc 138
5) resettare l'apparecchiatura premendo una volta il pulsante INFO  (per meno di 3 secondi)
Ora l'apparecchiatura LME mostra sul display "OFF"; il bruciatore è pronto per essere avviato.

Sostituzione:
1) spegnere il bruciatore, estrarre la PME esistente e inserire quella nuova
2) ripetere la procedura di primo avviamento dal punto 2

Lista delle fasi nel display a bordo LME :

Numero fase nel display a 7 segmenti	**LED**	**Funzione**
Standby		
OFF	Off	Standby, attesa richiesta calore
P08	Off	alimentazione ON / test phase (es. Test rilevatore fiamma)
Avvio		
P21	giallo	Valvole sicurezza ON, test pressostato aria/ POC test (timeout / locking)
P22	giallo	Motore ventilatore ON / test pressostato aria / settling time
P24	giallo	Servocomando apre in posizione preventilazione
P30	giallo	preventilazione
P36	giallo	Servocomando chiude in posizione accensione/bassa fiamma
P38	giallo lampeggiante	Tempo di pre-accensione
P40	giallo lampeggiante	1° tempo di sicurezza (TSA1) / trasformatore accensione ON
P42	verde	tempo di sicurezza (trasformatore accensione OFF), controllo fiamma
P44	verde	Intervallo: fine tempo di sicurezza e valvola combustibile 1 (V1) ON Intervallo: fine tempo di sicurezza e rilascio load controller (LR)
P50	verde	2° tempo di sicurezza (TSA2)
P54	verde	P259.01: Servocomando apre verso > bassa fiamma
P54	verde	P260: Servocomando chiude in bassa fiamma
oP1	verde	Intervallo fino al rilascio del load controller target (ingresso analogico o a 3-punti)
Funzionamento		
oP	verde	funzionamento, modulazione
Spegnimento		
P10	giallo	Spegnimento, servocomando apre in posizione CLOSE (home run)
P72	giallo	servocomando apre in posizione alta fiamma / fine funzionamento
P74	giallo	postventilazione
Controllo tenuta		
P80	giallo	Test evacuazione spazio tra le due valvole gas
P81	giallo	Tempo di controllo valvola combustibile 1
P82	giallo	Test riempimento tra le due valvole gas
P83	giallo	Tempo di controllo valvola combustibile 2
Fasi attesa (start prevention)		
P01	rosso / giallo lampeggiante	sottotensione
P02	giallo	Catena sicurezze aperta
P04	Red / verde lampeggiante	Luce estranea ad avvio bruciatore (timeout / blocco dopo 30 s)
P90	giallo	Pressostato di minima pressione gas aperto
Blocco		
LOC	rosso	Fase di blocco

Funzionamento :

	Il pulsante di reset (info button) (EK) è un elemento chiave per il reset di LME73 e per l'attivazione/disattivazione delle funzioni di diagnostica
	I LED multicolor visualizzano la diagnostica.

Il pulsante di reset (EK) e i LED di segnalazione sono posizionati sul pannello di controllo.
Ci sono due possibilità per la visualizzazione della diagnostica.
1. Visualizzazione diagnostica: indicazione dello stato di funzionamento o causa avaria
2. Diagnostica: tramite display a bordo apparecchiatura o display AZL2...

Visualizzazione diagnostica su display a bordo a apparecchiatura:
In condizioni di normale funzionamento, le varie fasi sono indicate con I seguenti codici:

Tabella codifica colore per il LED multicolor :

Stato	**Codice colore**	**Colore**
Tempo di attesa (tw), altri tempi di attesa	❍.....	OFF
Fase accensione, accensione controllata	● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ●	Giallo lampeggiante
Funzionamento, fiamma o.k.	□.....	verde
Funzionamento, fiamma non o.k.	□ ❍ □ ❍ □ ❍ □ ❍ □ ❍	verde lampeggiante
Luce estranea ad avvio bruciatore	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	verde-rosso
Sottotensione	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	giallo- rosso
Avaria, allarme	▲.....	rosso
Codice errore (referirsi alla «Tabella codici errore»)	▲❍ ▲❍ ▲❍ ▲❍	rosso lampeggiante
Interfaccia diagnostica	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	rosso lampeggiante
Richiesta calore	●.....	giallo
Richiesta calore	● ● ▲ ● ● ▲ ● ● ▲ ● ●	giallo

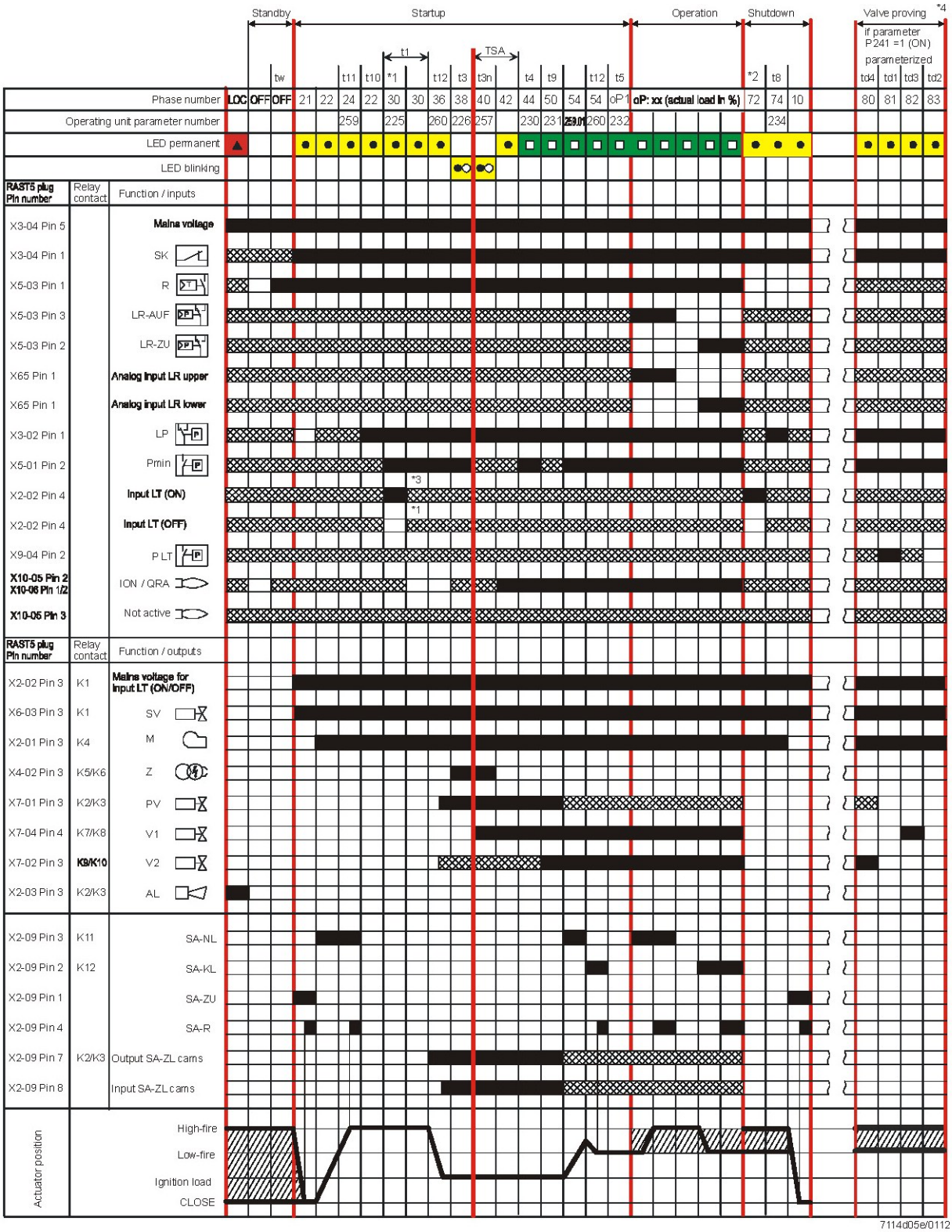
Legenda

.....	Led acceso o spento continuo
❍	Led spento
▲	Led rosso
●	Led giallo
□	Led verde

Sequenza di funzionamento:

Versione 1:

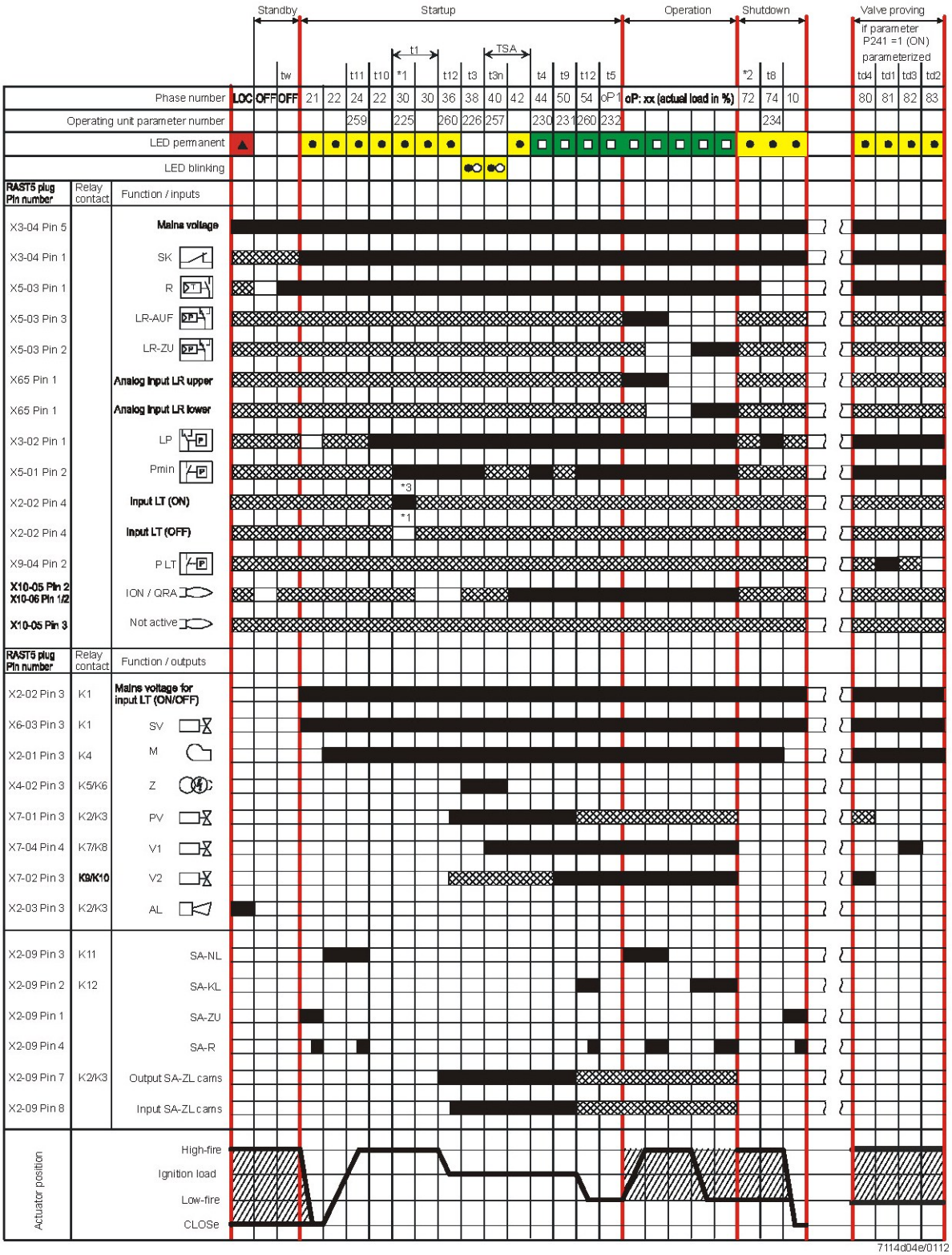
- Punto di accensione < bassa fiamma
- Preventilazione in alta fiamma
- Parametro 515 = 1 (parametro 259.01 > 0 secondi)



Sequenza funzionamento:

Versione 2:

- punto di accensione > bassa fiamma
- Preventilazione in alta fiamma
- Parametro 515 = 1 (parametro 259.01 = 0 secondi)



Numero fase	Funzione
LOC	Fase di blocco
OFF	Standby, in attesa di richiesta di calore
oP	Funzionamento, modulazione
oP1	Intervallo fino al rilascio del load controller target (ingresso analogico o a 3-punti)
01	Sotto tensione
02	Catena di sicurezza aperta
04	Luce estranea durante fase di startup del bruciatore (timeout/blocco dopo 30 secondi)
08	Alimentazione ON / test phase (es. Test rilevatore fiamma)
10	Spegnimento, servocomando apre nella posizione di CLOSE
21	Valvola di sicurezza ON, pressostato aria OFF, servocomando apre nella posizione di CLOSE
22	Parte 1: motore ventilatore ON Parte 2: tempo specifico (t10) pressostato aria (LP) Messaggio (timeout) stabilizzazione pressostato aria
24	Servocomando apre in posizione di preventilazione
30	Parte 1: tempo di preventilazione (t1) senza test di luce estranea Test controllo tenuta dopo alimentazione ON, blocco Parte 2: tempo di preventilazione (t1) senza test di luce estranea
36	Servocomando chiude in posizione di accensione
38	Pre-accensione (t3)
40	Tempo di post-accensione (t3n), parametro 257 + 0.3 secondi
42	Rilevazione fiamma
44	Intervallo (t4): fine del tempo di sicurezza (TSA) e valvola 2 ON
50	tempo di sicurezza (t9)
54	Parametro 259.01: Servocomando apre in > bassa fiamma
	Parametro 260: Servocomando chiude in bassa fiamma
72	Fine del funzionamento, controlla se deve essere effettuato il controllo tenuta (LT)
74	Post-ventilazione (t8)
80	Test di evacuazione (td4)
81	Test (td1) valvola 1 (V1)
82	Test di riempimento (td3)
83	Test (td2) valvola 2 (V2)
90	"Pressostato di minima pressione gas" aperto. Spegnimento di sicurezza
*1	Il controllo di tenuta viene effettuato quando:
	- parametro 241.00 = 1 e parametro 241.02 = 1, oppure
	- parametro 241.00 = 1 e parametro 241.01 = 0
*2	Il controllo di tenuta viene effettuato quando:
	- parametro 241.00 = 1 e parametro 241.02 = 1, oppure
	- parametro 241.00 = 1 e parametro 241.01 = 1
*3	Il controllo di tenuta (LT) non verrà effettuato

Tabella codice errore :

Codice lampeggio rosso in caso di avaria	Causa possibile
2 x lampeggi	Mancanza fiamma alla fine del tempo di sicurezza (TSA)
	- rilevatore fiamma difettoso o sporco - valvole gas difettose o sporche - errata regolazione del bruciatore, mancanza combustibile - dispositivo di accensione difettoso
3 x lampeggi	Pressostato aria (LP) difettoso - Mancanza pressione aria dopo tempo specifico (t10) - Pressostato aria (LP) incollato in posizione di no-carico
4 x lampeggi	Luce estranea ad avvio bruciatore
5 x lampeggi	Time supervision air pressure switch (LP) - Pressostato aria (LP) incollato in posizione di lavoro
6 x lampeggi	Posizione servocomando non raggiunta - servocomando difettoso - errata regolazione della camma - servocomando difettoso or bloccato - falsa connessione - errata regolazione
7 x lampeggi	Troppe perdite di fiamma durante il funzionamento (limitazione delle ripetizioni) - rilevatore fiamma difettoso o sporco - valvole gas difettose o sporche - errata regolazione del bruciatore
8 x lampeggi	libero
9 x lampeggi	libero
10 x lampeggi	Errore cablaggio o errore interno, contatti di uscita, altri errori
12 x lampeggi	Controllo tenuta (LT) - perdita valvola combustibile 1 (V1)
13 x lampeggi	Controllo tenuta (LT) - perdita valvola combustibile 2 (V2)
14 x lampeggi	Errrore in connessione con controllo chiusura valvola POC
15 x lampeggi	Codice errore ≥15 Codice errore 22: Errore o catena sicurezze (SL)

Durante il tempo in cui l'apparecchiatura è in blocco, le uscite di controllo vengono disattivate:
- bruciatore si spegne e rimane spento
- indicazione di avaria esterno (AL) al morsetto X2-03, pin 3 sempre acceso

Resettando l'apparecchiatura, la diagnostica della causa di guasto sparisce e il bruciatore può essere acceso nuovamente.

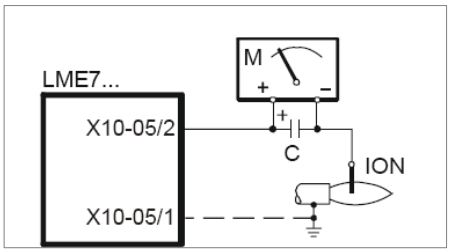
Premere il pulsante di reset 

per circa 1 secondo (e meno di 3 secondi).

Rilevazione fiamma – elettrodo di rilevazione :

Corrente di corto-circuito	Max. AC 1 mA
Corrente rilevatore richiesta	Min. DC 2 µA, display approx. 45 %
Corrente rilevatore possibile	Max. DC 3 µA, display approx. 100 %
Lunghezza cavo rilevazione permessa (posato separatamente)	30 m (fase-terra 100 pF/m)

Circuito di misura



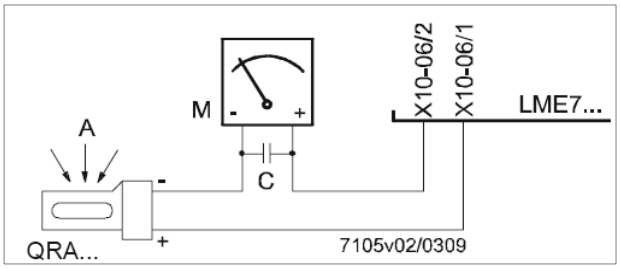
Legenda
C - condensatore elettrolitico 100...470 µF; DC 10...25 V
ION - sonda ionizzazione
M - microamperometro Ri max. 5,000 Ω

Rilevazione fiamma – sonda UV :

Valori di soglia quando la fiamma è supervisionata dalla sonda QRA...

- Start prevention (luce estranea)	Intensità (parametro 954) approx. 12 %
- funzionamento	Intensità (parametro 954) approx. 13 %
Tensione di lavoro	AC 280 V ±15 %
Frequenza di linea	50...60 Hz ±6 %
Corrente rilevatore richiesta	Min. 70 µA
Corrente rilevatore possibile	
- funzionamento	Max. 700 µA
Lunghezza cavo rilevazione permessa	
- cavo normale, posato separatamente [1])	Max. 100 m

[1]) cavo multipolare non permesso



Legenda
A esposizione alla luce
C condensatore elettrolitico 100...470 µF; DC 10...25 V
M microamperometro Ri max. 5,000 Ω

Attenzione!
L'ingresso della QRA... non è a prova di corto-circuito!
Corto-circuiti di X10-06/2 verso terra possono distruggere l'ingresso della QRA...
Non è permesso l'utilizzo contemporaneo di QRA e elettrodo di rilevazione.
Per controllare l'usura del tubo UV, LME7... deve sempre essere collegata all'alimentazione.

Controllo di tenuta valvole gas :

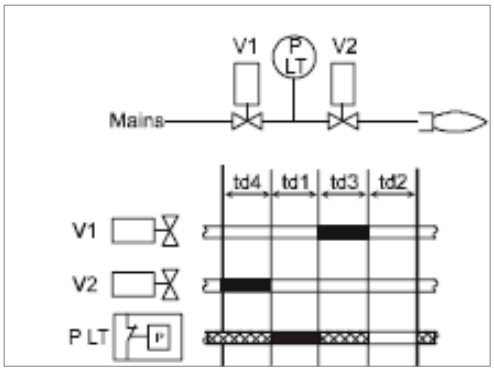
Il controllo di tenuta dipende dal collegamento sul connettore X2-02 “pressostato gas controllo perdite ON / OFF” contatto NO controllo di tenuta ON, contatto NC controllo di tenuta OFF.
Quando viene rilevata una perdita dalle valvole gas, durante le fasi di controllo tenuta, la funzione “controllo tenuta” assicura che le valvole non si aprano e che l’accensione non sia abilitata. Si ha quindi un blocco.

Controllo tenuta con pressostato (P LT)
Step 1: fase 80 td4 – Svuotamento dello spazio di test
La valvola gas (lato bruciatore) viene aperta per portare lo spazio di test (tra le due valvole) alla pressione atmosferica.

Step 2: fase 81 td1 – Test pressione atmosferica, tempo di rilevamento della pressione atmosferica
Quando il gas viene chiuso, la pressione nello spazio di test non deve superare un certo valore impostato sul pressostato (P LT connettore X9-04).

Step 3: fase 82 td3 Riempimento dello spazio di test
La valvola gas (lato alimentazione) si apre per riempire lo spazio di test tra le due valvole.

Step 4: fase 83 td2 – Test pressione gas, tempo di rilevamento della pressione gas nello spazio di test tra le valvole
Quando le valvole si chiudono, la pressione del gas nello spazio di test non deve scendere sotto un certo valore impostato sul pressostato (P LT connettore X9-04).



Controllo tenuta con pressostato separato

Legenda

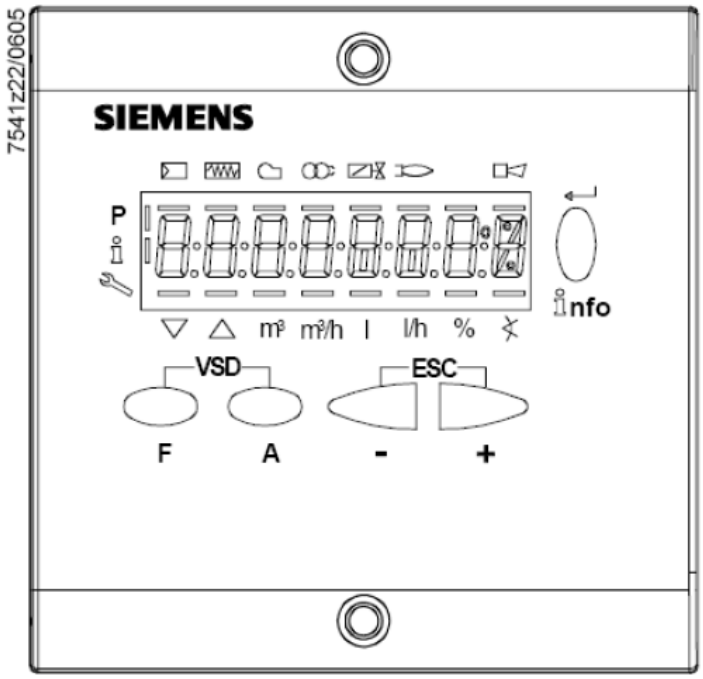
td1	Test pressione amtosferica
td2	Test pressione gas
td3	Riempimento spazio di test
td4	Svuotamento spazio di test
V…	Valvola combustibile
P LT	Pressostato controllo di tenuta valvole gas
■	ingresso / uscita segnale 1 (ON)
□	ingresso / uscita segnale 0 (OFF)
▩	ingresso segnale permesso 1 (ON) or 0 (OFF)

No.	***Parametro***
242	Controllo tenuta: Svuotamento spazio di test
243	Controllo tenuta: tempo di Test pressione atmosferica
244	Controllo tenuta: Riempimento spazio di test
245	Controllo tenuta: tempo di Test pressione gas

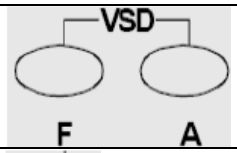
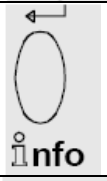
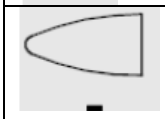
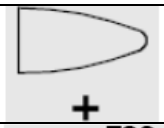
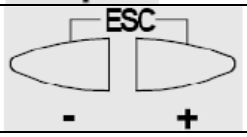
Istruzioni controllo modifica via AZL2x :

Display AZL23.. o AZL21.. a disposizione del Service per la configurazione/modifica parametri.

Il display AZL23 si presenta in questo modo :

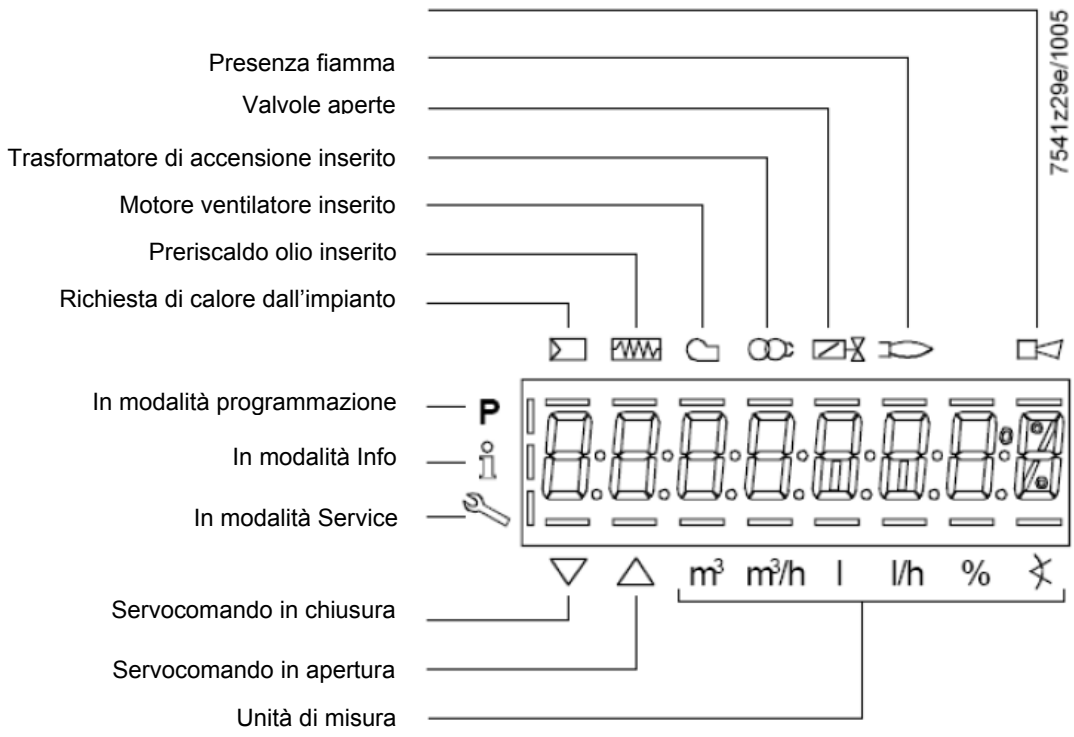


Dove i pulsanti hanno le seguenti funzioni :

	Pulsanti F e A Premendo contemporaneamente i due pulsanti sul display compare la scritta code e inserendo la password opportuna si entra in configurazione Service o OEM
	Pulsanti info e enter Serve per navigare nei menù Info e Service Serve in modalita configurazione come enter Serve durante il funzionamento bruciatore come pulsante di Reset Serve per andare ad un livello inferiore nei menù
	Pulsante – Serve per andare ad un livello parametri inferiore Serve per diminuire un valore
	Pulsante + Serve per andare ad un livello parametri superiore Serve per aumentare un valore
	Pulsanti + e - = ESC Premendo contemporaneamente i due pulsanti si va al livello inferiore di menù

Il display invece può mostrare questi dati :

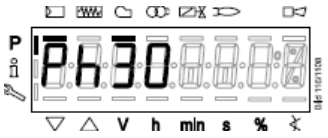
Blocco + codici di blocco



Premendo il pulsante 

assieme ad un altro qualsiasi pulsante, l'apparecchiatura LME73 si mette in blocco e il display mostra 

In stand-by il display mostra 

, durante la fase di avviamento bruciatore il display mostra le fasi di funzionamento 

Lista delle fasi con display AZL2x :

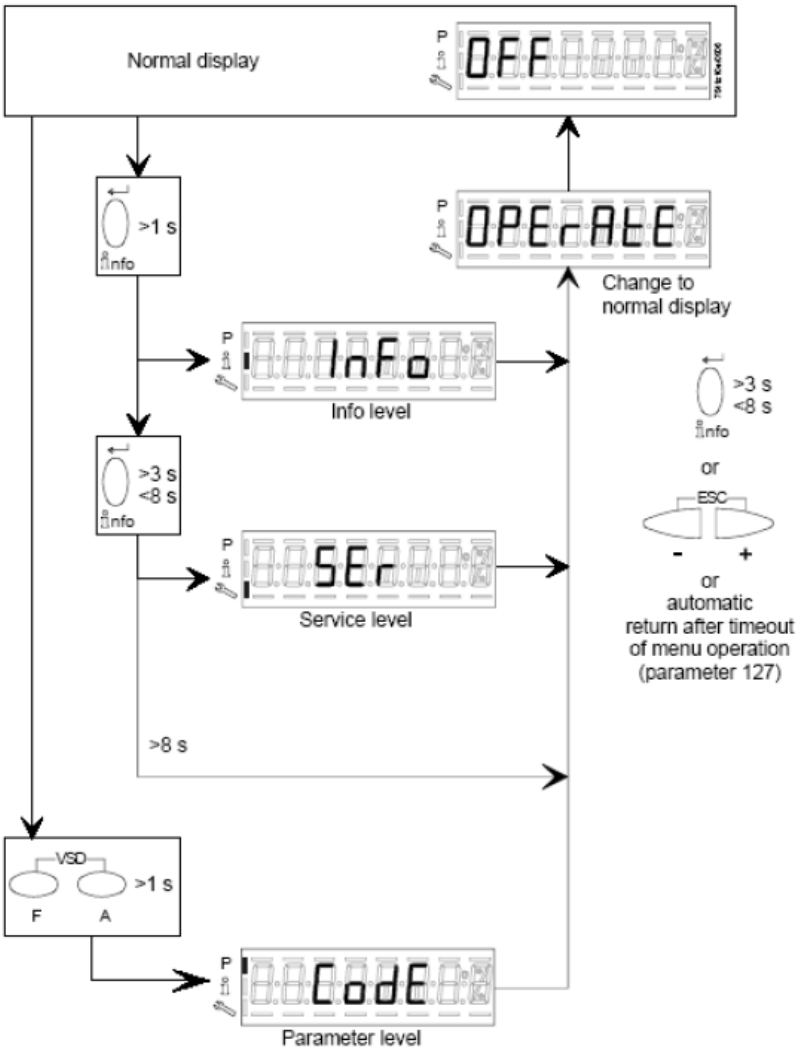
Numero fase	**Funzione**
Standby	
OFF	Standby, attesa richiesta calore
Ph08	alimentazione ON / test phase (es. Test rilevatore fiamma)
Avvio	
Ph21	Valvole sicurezza ON, test pressostato aria/ POC test (timeout / locking)
Ph22	Motore ventilatore ON / test pressostato aria / settling time
Ph24	Servocomando apre in posizione preventilazione
Ph30	Preventilazione
Ph36	Servocomando chiude in posizione accensione/bassa fiamma
Ph38	Pre-accensione
Ph40	1° tempo di sicurezza (TSA1) / trasformatore accensione ON
Ph42	tempo di sicurezza (trasformatore accensione OFF), controllo fiamma
Ph44	Intervallo: fine tempo di sicurezza e valvola combustibile 1 (V1) ON Intervallo: fine tempo di sicurezza e rilascio load controller (LR)
Ph50	2° tempo di sicurezza (TSA2)
Ph54	P259.01: Servocomando apre verso > bassa fiamma
Ph54	P260: Servocomando chiude in bassa fiamma
oP1	Intervallo fino al rilascio del load controller target (ingresso analogico o a 3-punti)
Funzionamento	
oP	funzionamento, modulazione
Spegnimento	
Ph10	Spegnimento, servocomando apre in posizione CLOSE (home run)
Ph72	servocomando apre in posizione alta fiamma / fine funzionamento
Ph74	Post-ventilazione
Controllo tenuta	
Ph80	Test evacuazione spazio tra le due valvole gas
Ph81	Tempo di controllo valvola combustibile 1
Ph82	Test riempimento tra le due valvole gas
Ph83	Tempo di controllo valvola combustibile 2
Fasi attesa (start prevention)	
Ph01	Sottotensione
Ph02	Catena sicurezze aperta
Ph04	Luce estranea ad avvio bruciatore (timeout / blocco dopo 30 s)
Ph90	Pressostato di minima pressione gas aperto
Blocco	
LOC	Fase di blocco

Lista codici di errore tramite AZL2x esterno :

Codice errore	***Testo***	***Possibile causa***
Loc 2	Mancanza fiamma alla fine del tempo di sicurezza (TSA)	- valvole gas difettose o sporche – rilevatore fiamma difettoso o sporco – errata regolazione del bruciatore, mancanza combustibile – dispositivo di accensione difettoso
Loc 3	Pressostato aria difettoso – pressostato aria(LP) incollato in posizione di riposo, non commuta nel tempo (t10)	Pressostato aria (LP) difettoso – mancanza segnale pressostato aria dopo tempo specifico (t10) – Pressostato aria (LP) incollato in posizione di riposo
Loc 4	Luce estranea	Luce estranea ad avvio bruciatore
Loc 5	Pressostato aria difettoso, contatto incollato in posizione di lavoro	Time out pressostato aria (LP) - pressostato aria (LP) incollato in posizione di lavoro
Loc 6	Servocomando difettoso	- servocomando difettoso o bloccato - errore connessione - errata regolazione
Loc 7	Mancanza fiamma	Troppe perdite di fiamma in funzionamento (limitazione della ripetizioni) - valvole gas difettose o sporche - rilevatore fiamma difettoso o sporco - errata regolazione del bruciatore
Loc 8	---	libero
Loc 9	---	libero
Loc 10	Error not relatable (application), internal error	Errore cablaggio o errore interno, contatti di uscita, altri guasti
Loc 12	Controllo tenuta	Perdita valvola combustibile 1 (V1)
Loc 13	Controllo tenuta	Perdita valvola combustibile 2 (V2)
Loc 22	Catena sicurezze aperta	- pressostato gas max open - termostato limite di sicurezza intercettato
Loc 138	Ripristino con successo	Ripristino con successo
Loc 167	Blocco manuale	Blocco manuale
Loc: 206	AZL2... incompatible	Utilizza ultima versione

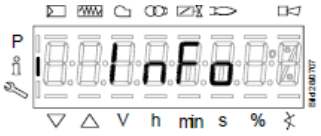
Accesso ai livelli parametri :

L'accesso ai vari livelli parametri si può fare con opportune combinazioni di tasti come mostrato nello schema a blocchi seguente :



Livello Info :

Premere e mantenere premuto il pulsante 

fino a che sul display appare 

.

Premendo il pulsante **+** o il pulsante **-** si va avanti e indietro nella lista parametri.

Se a destra compare un tratto punto-linea non c'è spazio per la visualizzazione completa, premendo ancora 

per un tempo da 1 a 3 secondi si visualizza il dato esteso.

I parametri **Info** visibili sono :

Numero parametro	Descrizione parametri LME73.000Ax + PME73.831AxBC LME73.831AxBC	Tipo di valore	Valore Min.	Valore Max.	Risoluzione	Factory setting	Livello password livello lettura	Livello password livello scrittura
100	**Generale**							
102	Data di identificazione	Read only	---	---	---		Info	---
103	Numero di identificazione	Read only	0	9999	1		Info	---
113	Numero di identificazione bruciatore	Read only	x	xxxxxxxx	1		Info	---
164	Numero di partenze resettable	Resettable	0	999999	1		Info	Info
166	Numero totale di partenze	Read only	0	999999	1		Info	---
170.00	Numero di cicli del relè interno K12	Read only	0	999999	1		Info	---
170.01	Numero di cicli del relè internoy K11	Read only	0	999999	1		Info	---
170.02	Numero di cicli del relè interno K2	Read only	0	999999	1		Info	---
170.03	Numero di cicli del relè interno K1	Read only	0	999999	1		Info	---
171	Max. numero di cicli relè interno per uscita servocomando	Read only	0	999999	1		Info	---

Livello Service :

Premere e mantenere premuto il pulsante 

fino a che sul display appare 

.

Premendo il pulsante **+** o il pulsante **-** si va avanti e indietro nella lista parametri.

Se a destra compare un tratto punto-linea non c'è spazio per la visualizzazione completa, premendo ancora 

per un tempo da 1 a 3 secondi si visualizza il dato esteso.

I parametri **Info** visibili sono :

Numero parametro	Descrizione parametri LME73.000Ax + PME73.831AxBC LME73.831AxBC	Tipo di valore	Valore Min.	Valore Max.	Risoluzione	Factory setting	Livello password livello lettura	Livello password livello scrittura
700	**Storico errori**							
701	Errore corrente:	Read only					Service	---
	00: Codice errore		2	255	1			
	01: Numero di partenza		0	999999	1			
	02: Fase		---	---	---			
	03: Valore % di carico		0%	100%	1			
702	1° errore dello storico:	Read only					Service	---
	00: Codice errore		2	255	1			
	01: Numero di partenza		0	999999	1			
	02: Fase		---	---	---			
	03: Valore % di carico		0%	100%	1			
•								
•								
•								
711	10° errore dello storico:	Read only					Service	---
	00: Codice errore		2	255	1			
	01: Numero di partenza		0	999999	1			
	02: Fase		---	---	---			
	03: Valore % di carico		0%	100%	1			

900	**Dati di processo**							
936	Velocità normalizzata	Read only	0%	100%	0.01 %		Service	---
951	Valore tensione di alimentazione	Read only	0 V	LME73.000A1: 175 V LME73.000A2: 350 V	1 V		Service	---
954	% Intensità di fiamma	Read only	0%	100%	1%		Service	---

Livello Parametri (Tecnico installatore) :

Il livello parametri è il più importante perché permette al tecnico bruciatorista di modificare alcune impostazioni del bruciatore.
L'accesso al livello parametri è protetto da password da 4 caratteri (**SO** bruciatorista) e password da 5 caratteri (**OEM** costruttore bruciatore).
Per accedere all'inserimento della password procedere in questo modo :

Premere contemporaneamente i pulsanti **F** e **A** fino a che il display visualizza **code** e successivamente 7 trattini in basso di cui il primo a sinistra lampeggiante. Con il pulsante **+** o **-** premere fino a visualizzare il primo carattere della password desiderato e premere **enter**, a questo punto il carattere impostato si trasforma in trattino centrale, mentre il secondo trattino basso lampeggia. Con il pulsante **+** o **-** premere fino a visualizzare il secondo carattere della password, premere **enter**. Continuare in questo modo fino a completare il codice e dare **enter** fino a che compare la scritta **PArA** e successivamente compare sul display **000 Int** . Con il pulsante **+** o **-** si vedono i gruppi di parametri **000Int**, **100**, **200**, **500**, **600** . Una volta individuato il gruppo di parametri, con **enter** si entra nel gruppo e con il pulsante **+** e poi **-** si scorre la lista (vedi tabella con elenco completo). Per modificare un parametro, se autorizzati dalla password (vedi colonna "Livello password livello scrittura"), una volta selezionato il parametro, premere **enter**, il valore lampeggia e con i pulsanti **+** o **–** è possibile modificare il valore, poi **enter** per confermare. Premendo assieme i pulsanti **+** e **-** si ritorna indietro di un passo alla lista parametri. Per uscire dalla programmazione, premere **+** e **-** più volte fino ad arrivare alla visualizzazione base .

Numero parametro	Descrizione parametri LME73.000Ax + PME73.831AxBC LME73.831AxBC	Tipo di valore	Valore Min.	Valore Max.	Risoluzione	Factory setting	Livello password livello lettura	Livello password livello scrittura
0	**parametri interni**							
41	Password centro assistenza (4 characters)	Edit	xxxx	xxxx	---		---	OEM
42	Password OEM (5 characters)	Edit	xxxxx	xxxxx	---		---	OEM
60	Backup / restore	Edit	Restore	Backup	---		---	SO
100	**Generale**							
123	Valore percentuale minimo per aumento di potenza	Edit	1%	10%	0.1		SO	SO
140	Tipo di visualizzazione con AZL2... 1 = Standard (fase programma) 2 = Intensità di fiamma 1 (QRA... / ION) 3 = Intensità di fiamma 2 (QRB... / QRC...) 4 = Indicazione potenza bruciatore	Edit	1	4	4		SO	SO
200	**Controllo bruciatore**							
224	Tempo (t10) commutazione pressostato aria (LP)	Edit	0 s	13.818 s	0.294 s	12,054	SO	OEM
225	Gas: Tempo di preventilazione (t1)	Edit	0 s	1237 s	4.851 s	29,106	SO	OEM
226	Gas: Tempo di preaccensione (t3)	Edit	1.029 s	37.485 s	0.147 s	2,058	SO	OEM
230	Intervallo (t4): Fine tempo di sicurezza (TSA) e apertura valvola 1 (V1) ON	Edit	3.234 s	74.97 s	0.294 s	3,234	SO	OEM
231	Intervalo (t9): Apertura valvola 1 (V1) ON - spegnimento valvola pilota (PV) OFF	Edit	0 s	74.97 s	0.294 s	2,940	SO	OEM

232	Interval (t5): Spegnimento valvola pilota (PV) OFF - attivazione controllore di carico (LR)	Edit	2.058 s	74.97 s	0.294 s	8.820	SO	OEM
234	Gas: Tempo post-ventilazione (t8)	Edit	0 s	1237 s	4.851 s	0	SO	OEM
239	Gas: Spegnimento automatico dopo 24 ore di funzionamento (fiamma presente) ininterrotto 0=OFF 1=ON	Edit	0	1	1	1	SO	OEM
240	Ripartenza automatica dopo blocco per perdita fiamma durante funzionamento 0 = None 1 = None 2 = 1 x Repetition	Edit	0	2	1	0	SO	OEM
241.00	Controllo tenuta valvole gas 0 = Off 1 = On	Edit	0	1	1	1	SO	OEM
241.01	Controllo di tenuta 0 = Durante preventilazione (t1) 1 = Durante post-ventilazione (t8)	Edit	0	1	1	0	SO	OEM
241.02	Controllo di tenuta 0 = In accordo al parametro 241.01 1 = Durante il tempo di preventilazione (t1) e tempo di post-ventilazione (t8)	Edit	0	1	1	0	SO	OEM
242	Controllo di tenuta - tempo apertura valvola di scarico (V2)	Edit	0 s	2.648 s	0.147 s	2,646	SO	OEM
243	Controllo di tenuta - tempo di controllo pressione atmosferica	Edit	1.029 s	37.485 s	0.147 s	10,290	SO	OEM
244	Controllo di tenuta - tempo apertura valvola di carico (V1)	Edit	0 s	2.648 s	0.147 s	2,646	SO	OEM
245	Controllo di tenuta - tempo di controllo pressione gas	Edit	1.029 s	37.485 s	0.147 s	10,290	SO	OEM
254	Tempo di risposta all'errore 0 = 1 s 1 = 3 s	Edit	0	1	1	0	SO	OEM
257	Gas: Tempo di post-accensione (t3n – 0.3 secondi)	Edit	0 s	13.23 s	0.147 s	2,205	SO	OEM
259.00	Tempo massimo di apertura servocomando (t11)	Edit	0 s	1237 s	4.851 s	67,914	SO	OEM
259.01	Tempo di apertura servocomando tra punto di accensione e posizione di bassa fiamma	Edit	0 s	37.485 s	0.147 s	14,994	SO	OEM
259.02	Tempo di apertura servocomando tra posizione di bassa fiamma punto di accensione	Edit	0 s	37.485 s	0.147 s	14,994		
260	Tempo massimo di chiusura servocomando (t12)	Edit	0 s	1237 s	4.851 s	67,914	SO	OEM
500	**Controllo di rapporto**							
515	Posizione attuatore durante il tempo di preventilazione (t1) e il tempo di post-ventilazione (t8) 0: Ventilazione con posizione servocomando in bassa fiamma 1: Ventilazione con posizione di ventilazione in alta fiamma	Edit	0	1	1	1	SO	OEM

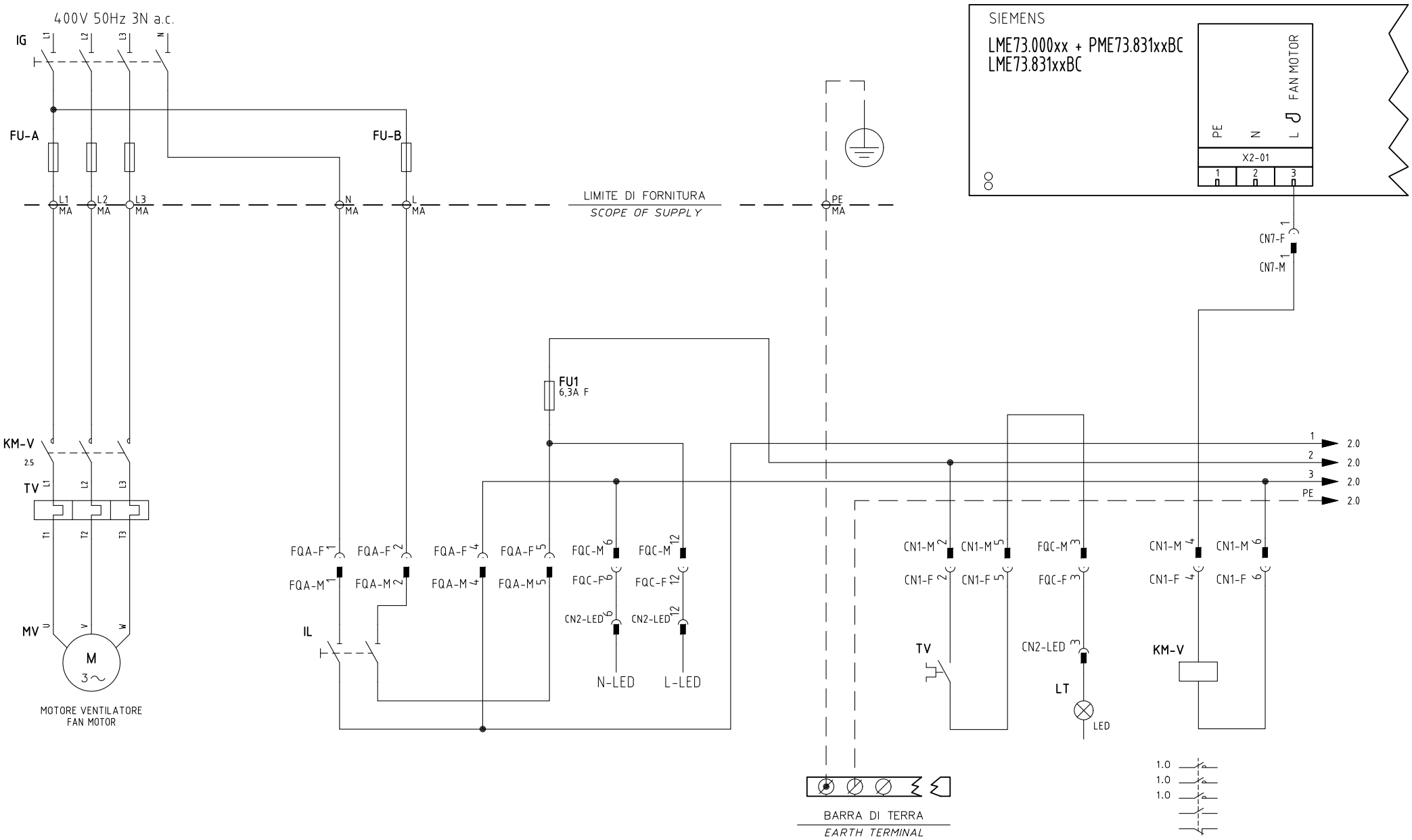
560	Controllo di combustione pneumatico 0 = Off / modulazione a 3 punti 1 = Ventilazione PWM / modulazione da segnale analogico ~~2 = air damper / analog modulation (richiede potenziometro di feedback meter ASZxx.3x~~	Edit	0	2	1	1	SO	SO
600	**Settaggio ingresso di regolazione**							
654	Ingresso analogico (richiede potenziometro di feedback ASZxx.3x) 0 = Ingresso 3 punti: aumenta - fermo - diminuisce 1 = 0...10 V 2 = 0...135 Ω 3 = 0...20 mA 4 = 4...20 mA con blocco per valori <4 mA 5 = 4...20 mA	Edit	0	5	1	0	SO	SO

ATTENZIONE

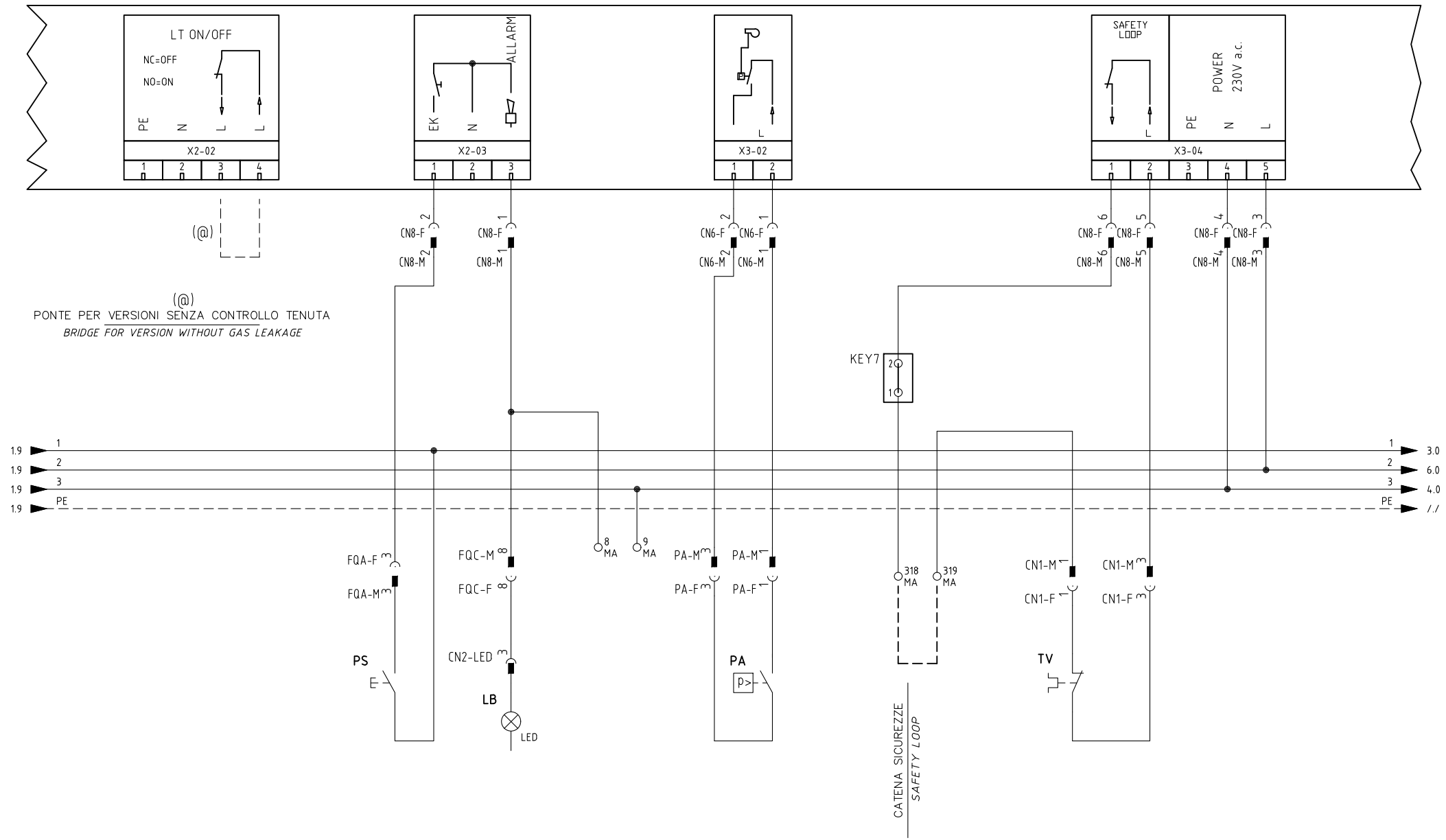
Num. Parametro :
41
42
60
123
140
242
243
244
245
259.01

Parametri modificabili dai rispettivi livelli di accesso SO o OEM per apparecchiatura LME73.831AxBC

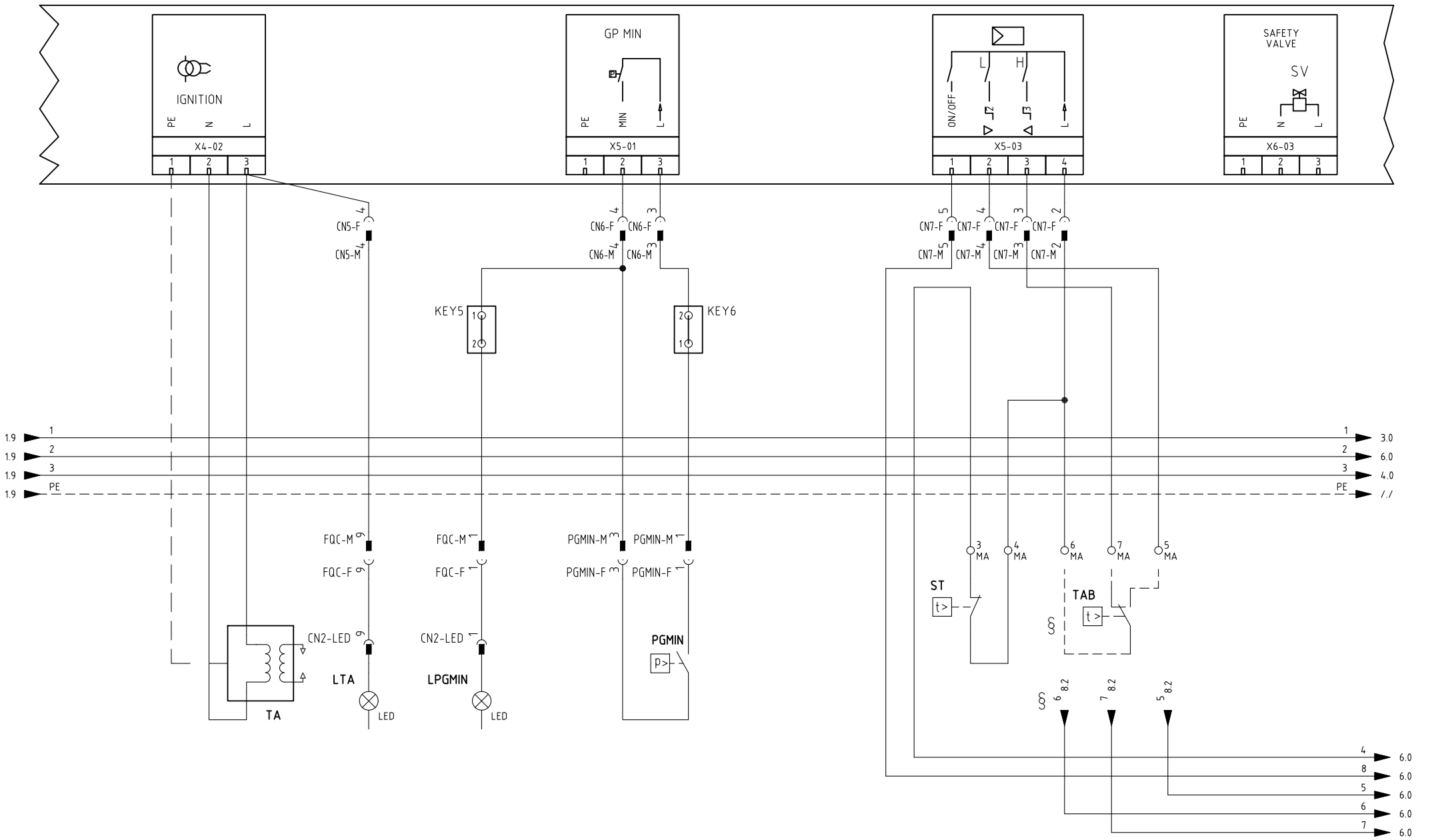
Le informazioni contenute in questo documento sono puramente indicative e non impegnative. L’azienda si riserva la facoltà di apportare modifiche senza obbligo di preavviso.



UNIGAS	Impianto: TIPI/TYPES R91A ÷ R520A / TP91A÷TP520A MODELLO/MODEL x−.PR(MD).S.xx.A.1.xx	Ordine		Data 22/05/2015	PREC. /	FOGLIO 1
	Descrizione: LME73.xx + COD. 6100573 + COD. 6100566	Commessa	Data Controllato 22/05/2015	Revisione 00	SEGUE 2	TOTALE 12
		Esecutore U. PINTON	Controllato G. SCATTOLIN	Dis. N. 09 − 0431		



Data 22/05/2015		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		1	2
Dis. N. 09 – 0431		SEGUE	TOTALE
		3	12

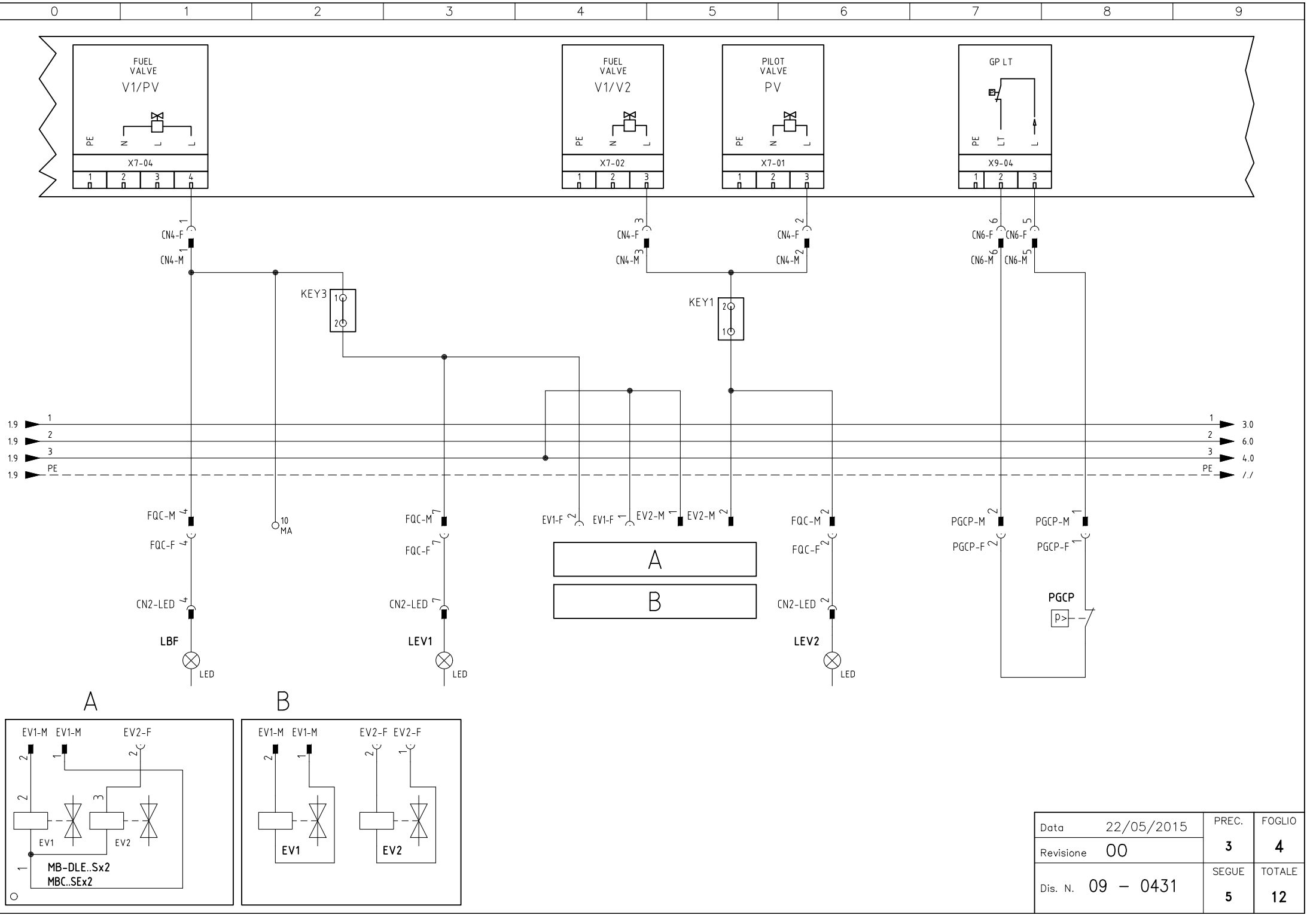


§

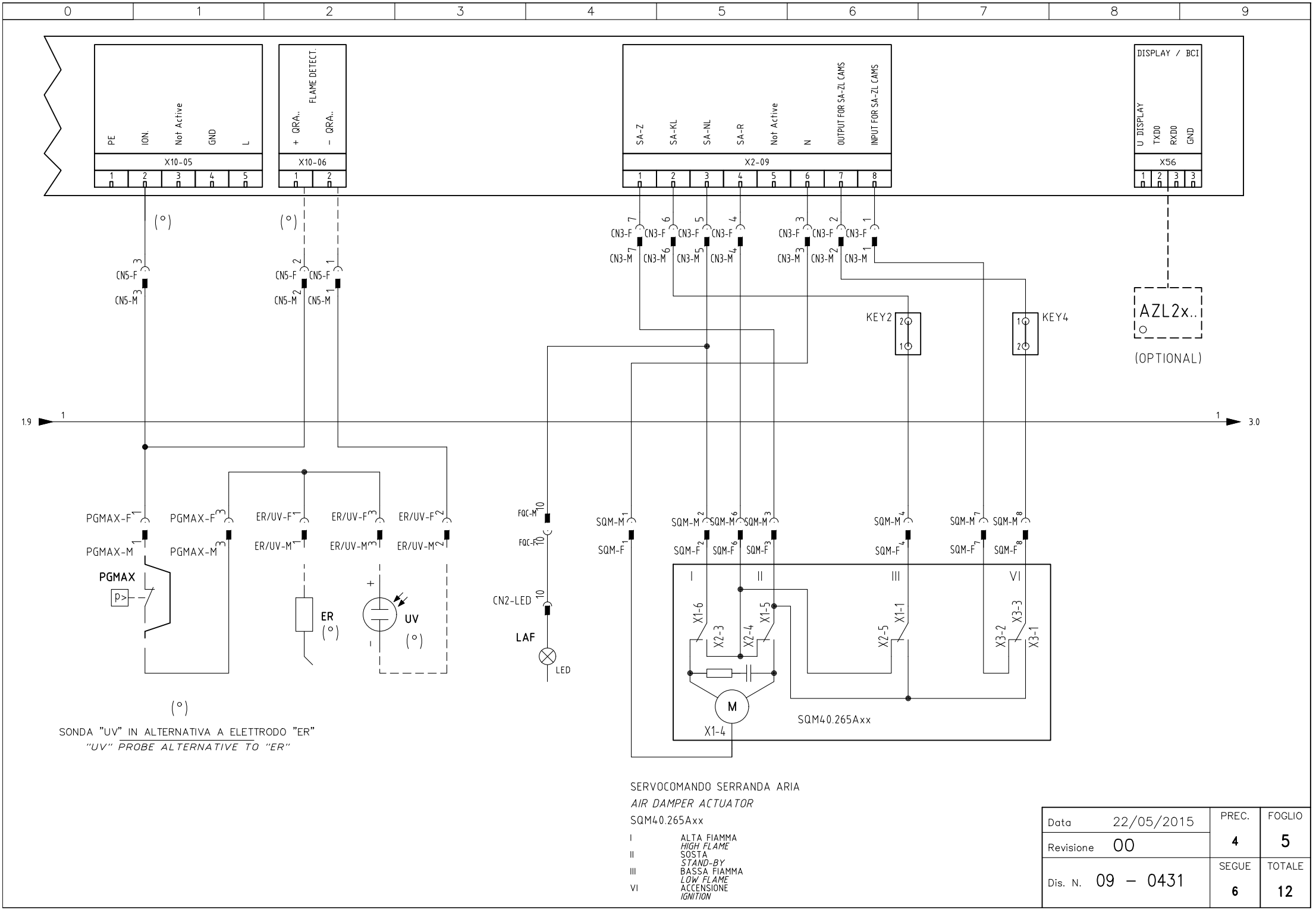
VERSIONE (PR) / VERSIONE (MD) CON RWF.. / 600V / KM3

(PR) VERSION / (MD) VERSION WITH RWF.. / 600V / KM3

Data 22/05/2015		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		2	3
Dis. N. 09 – 0431		SEGUE	TOTALE
		4	12



Data 22/05/2015		PREC. 3	FOGLIO 4
Revisione 00			
Dis. N. 09 – 0431		SEGUE 5	TOTALE 12



(°)

SONDA "UV" IN ALTERNATIVA A ELETTRODO "ER"

"UV" PROBE ALTERNATIVE TO "ER"

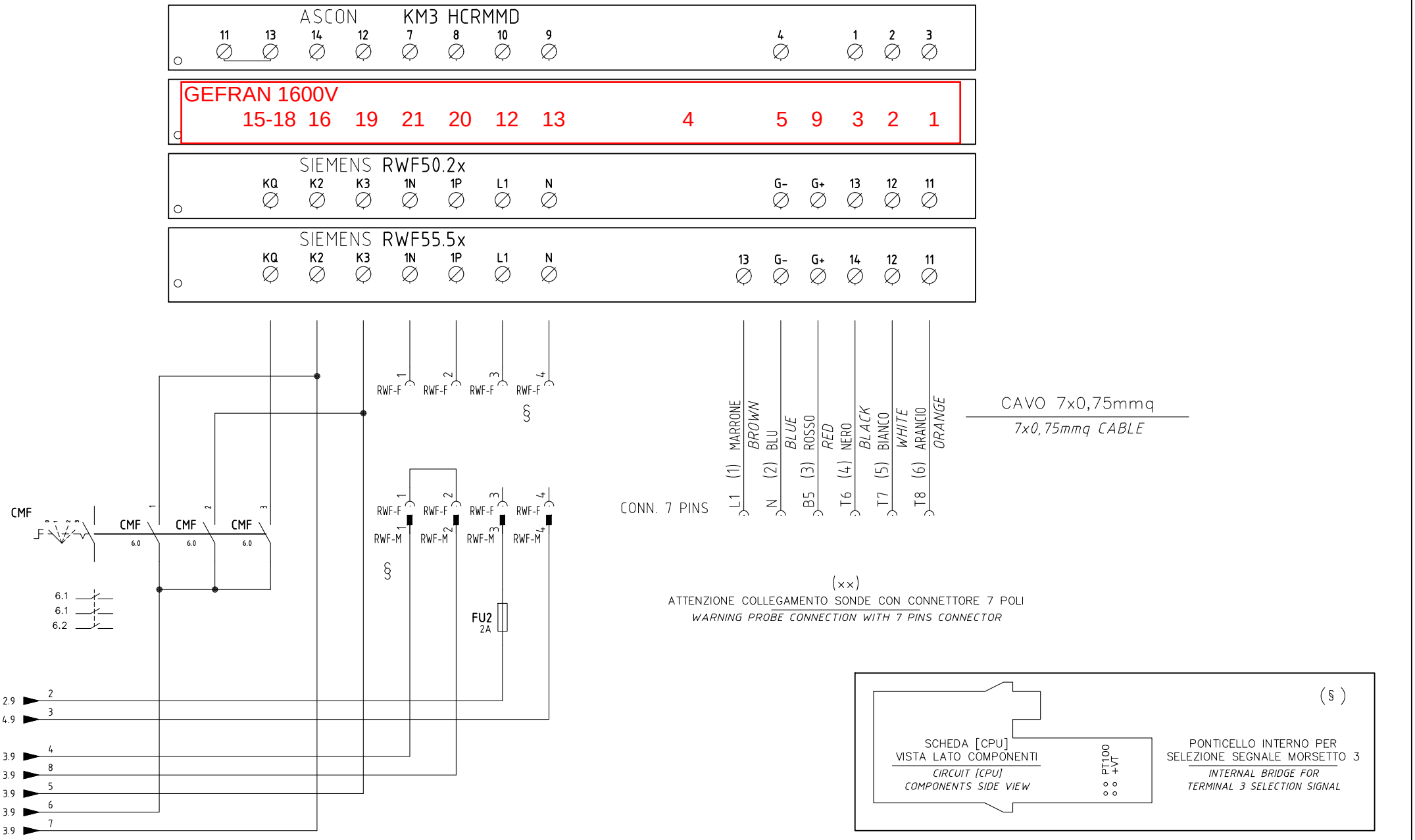
SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA

AIR DAMPER ACTUATOR

SQM40.265Axx

I	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
II	SOSTA *STAND-BY*
III	BASSA FIAMMA *LOW FLAME*
VI	ACCENSIONE *IGNITION*

Data	22/05/2015	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	4	5
Dis. N.	09 – 0431	SEGUE	TOTALE
		6	12



§

VERSIONE (PR) / VERSIONE (MD) CON RWF.. / 600V / KM3

(PR) VERSION / (MD) VERSION WITH RWF.. / 600V / KM3

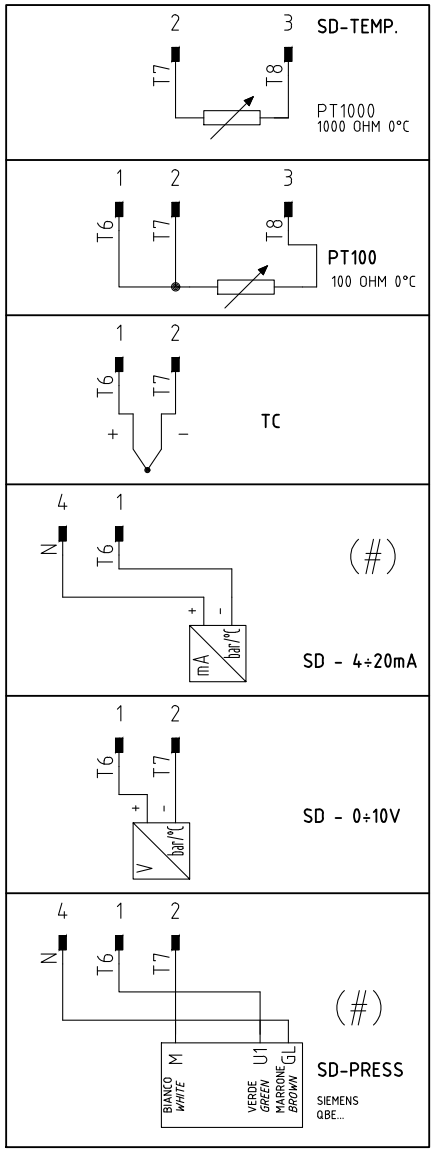
Data 22/05/2015		PREC. 5	FOGLIO 6
Revisione 00			
Dis. N. 09 – 0431		SEGUE 7	TOTALE 12

(××)

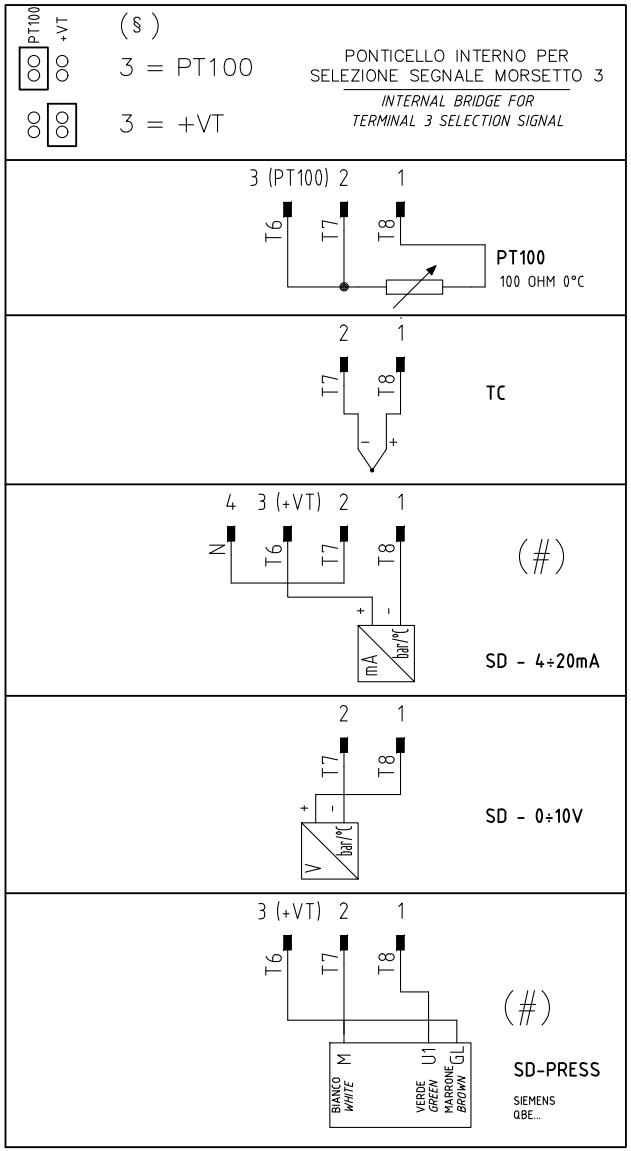
ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI

WARNING PROBE CONNECTION WITH 7 PINS CONNECTOR

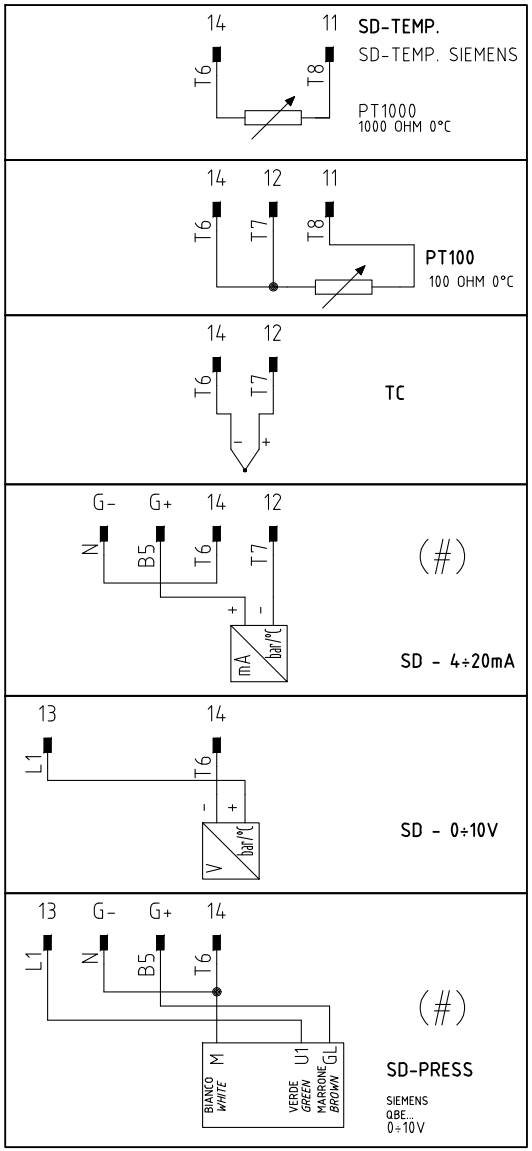
KM3 HCRMMD



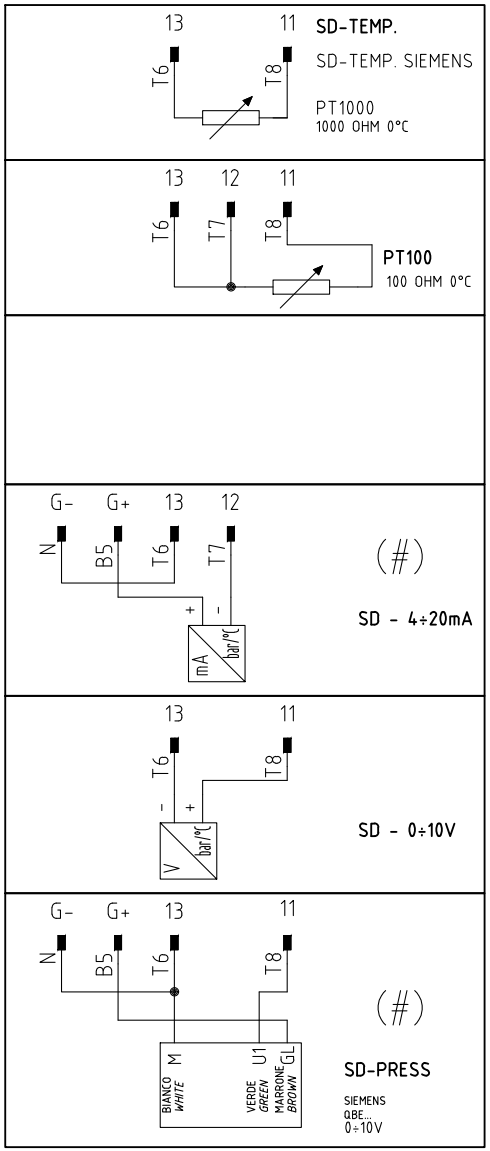
600V RRR0-1-T73



RWF55.5x



RWF50.2x

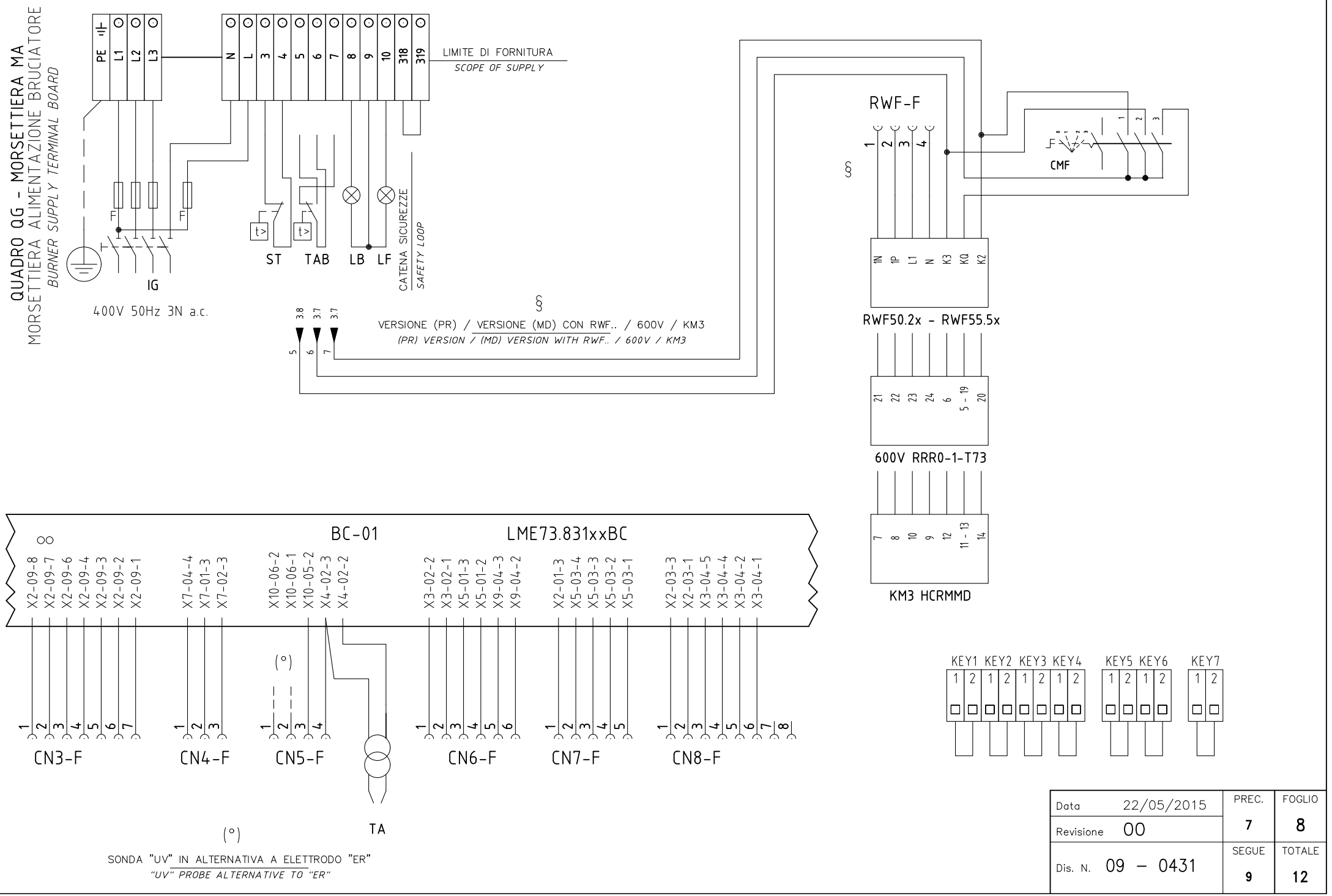


(#)

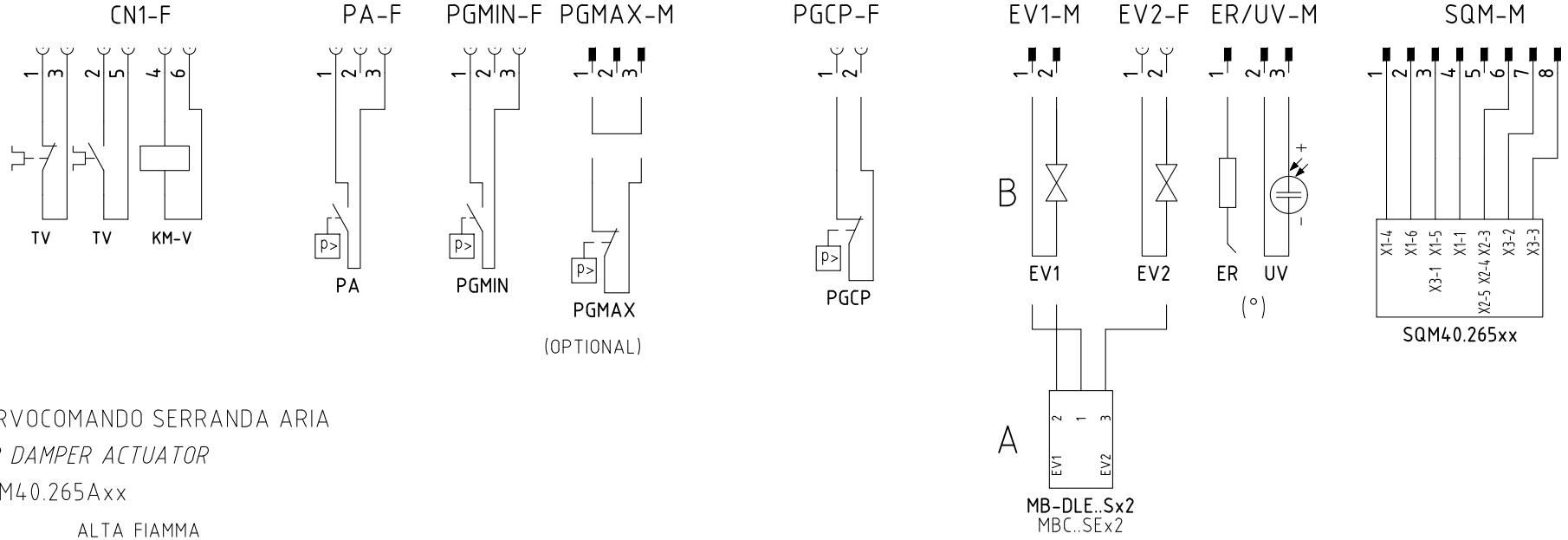
COLLEGAMENTO SOLO PER TRASDUTTORI PASSIVI

TRASDUCER PASSIVE CONNECTION ONLY

Data 22/05/2015		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		6	7
Dis. N. 09 – 0431		SEGUE	TOTALE
		8	12



Data 22/05/2015		PREC. 7	FOGLIO 8
Revisione 00			
Dis. N. 09 – 0431		SEGUE 9	TOTALE 12

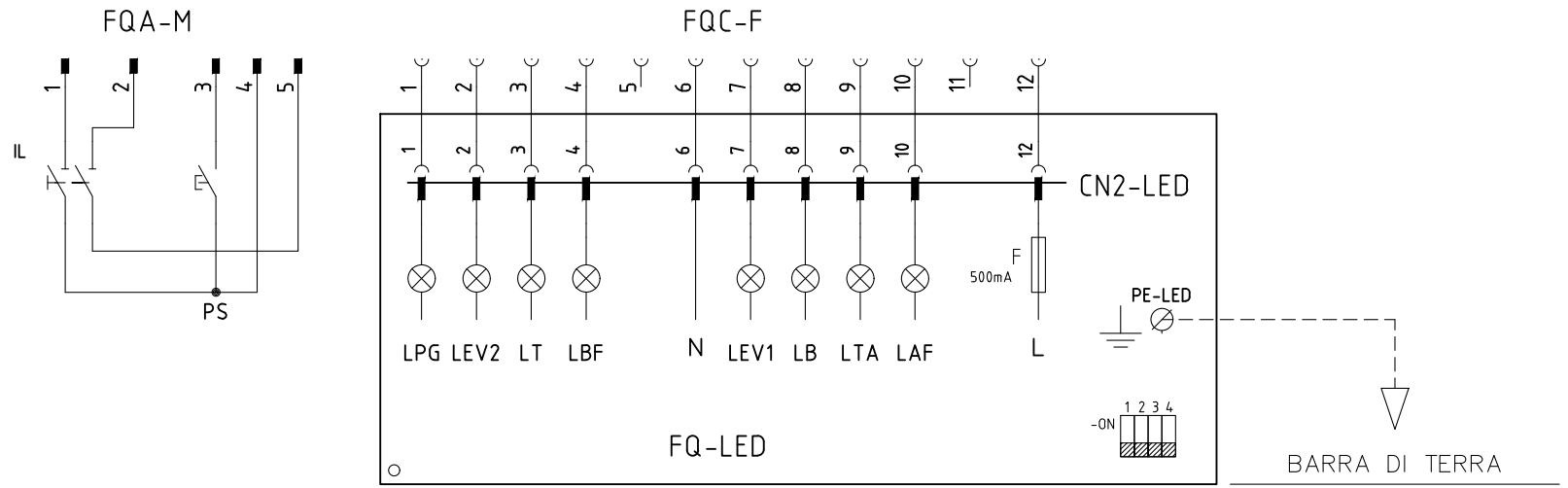


SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA

AIR DAMPER ACTUATOR

SQM40.265Axx

I	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
II	SOSTA *STAND-BY*
III	BASSA FIAMMA *LOW FLAME*
VI	ACCENSIONE *IGNITION*



(°)

SONDA "UV" IN ALTERNATIVA A ELETTRODO "ER"

"UV" PROBE ALTERNATIVE TO "ER"

Data 22/05/2015		PREC. 8	FOGLIO 9
Revisione 00			
Dis. N. 09 – 0431		SEGUE 10	TOTALE 12

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

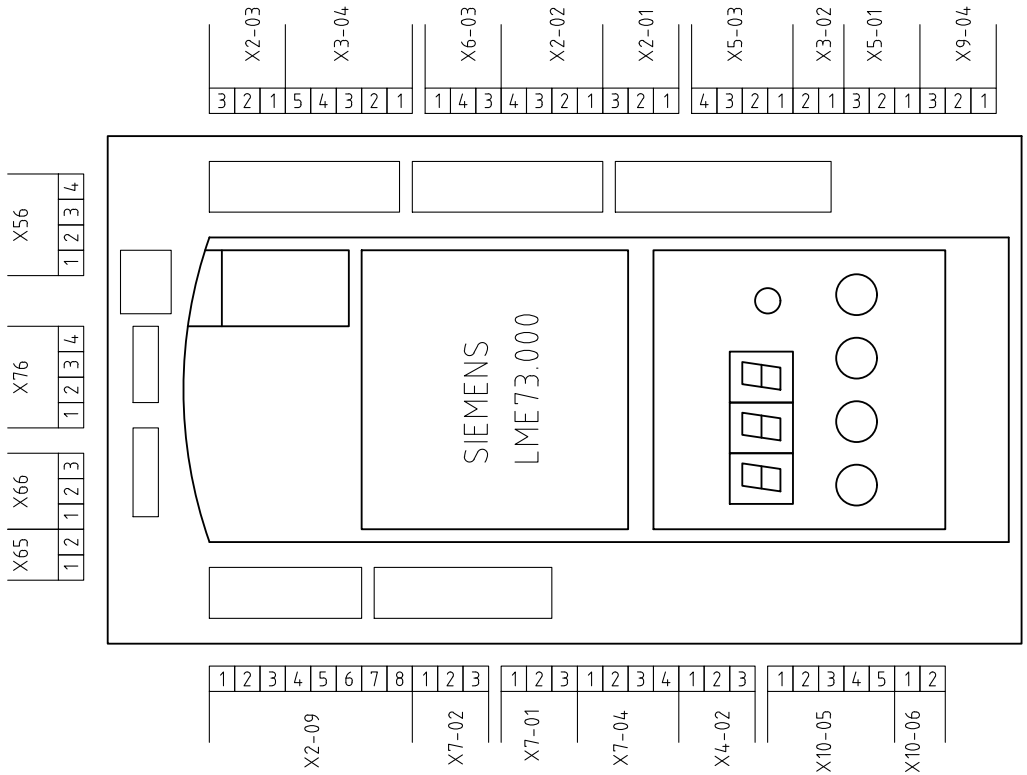
Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
600V RRR0-1-T73	6	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
AZL2x..	5	INTERFACCIA UTENTE	USER INTERFACE
CMF	6	COMMUT. MANUALE FUNZ. 0)FERMO 1)ALTA FIAMMA 2)BASSA FIAMMA 3)AUTOMATICO	MANUAL SWITCH 0)OFF 1)HIGH FLAME 2)LOW FLAME 3)AUTOMATIC
ER	5	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTION ELECTRODE
EV1	4	ELETTROVALVOLA GAS LATO RETE	UPSTREAM GAS SOLENOID VALVE
EV2	4	ELETTROVALVOLA GAS LATO BRUCIATORE	DOWNSTREAM GAS SOLENOID VALVE
FQ-LED	9	PANNELLO FRONTALE (LED)	FRONT PANEL (LED)
FQ-LED	8	PANNELLO FRONTALE (LED)	FRONT PANEL (LED)
FU1	1	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
FU2	6	FUSIBILE	FUSE
FU-A	1	FUSIBILI DI LINEA	LINE FUSES
FU-B	1	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
IG	1	INTERRUTTORE GENERALE	MAINS SWITCH
IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
KM3 HCRMMD	6	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
KM-V	1	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
LAF	5	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LBF	4	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LEV1	4	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV1]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV1]
LEV2	4	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV2]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV2]
LME73.000xx + PME73.831xxBC	1	APPARECCHIATURA DI COMANDO	CONTROL SCHEME
LME73.831xxBC	1	APPARECCHIATURA DI COMANDO	CONTROL SCHEME
LPGMIN	3	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE	INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE NETWORK
LT	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN MOTOR OVERLOAD THERMAL CUTOUT
LTA	3	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
MB-DLE..Sx2	4	GRUPPO VALVOLE GAS	GAS VALVES GROUP
MBC..SEx2	4	GRUPPO VALVOLE GAS (ALTERNATIVO)	GAS VALVES GROUP (ALTERNATIVE)
MV	1	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
PA	2	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH
PGCP	4	PRESSOSTATO GAS CONTROLLO PERDITE	GAS LEAKAGE PRESSURE SWITCH
PGMAX	5	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL)	MAXIMUM PRESSURE GAS SWITCH (OPTIONAL)

Data 22/05/2015		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		9	10
Dis. N. 09 – 0431		SEGUE	TOTALE
		11	12

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

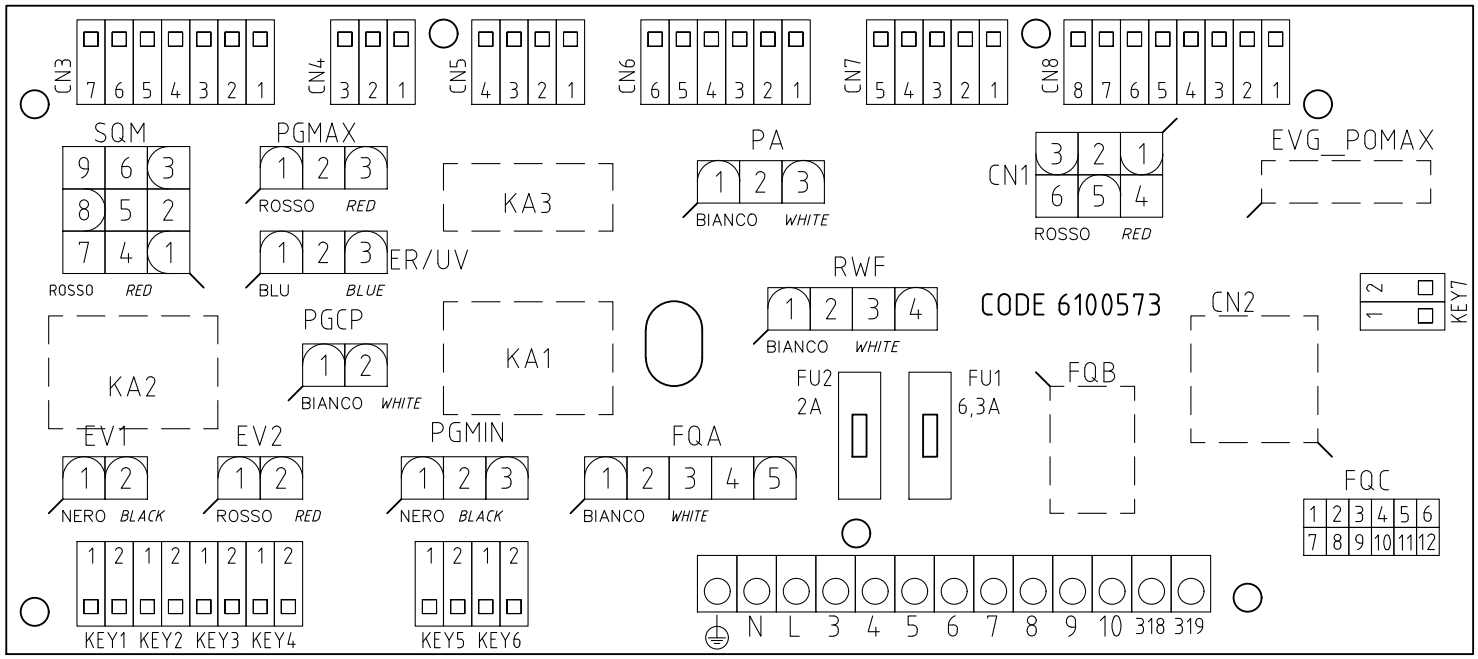
Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
PGMIN	3	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE	MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
PS	2	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	FLAME UNLOCK BUTTON
PT100	7	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
RWF50.2x	6	REGOLATORE MODULANTE	BURNER MODULATOR
RWF55.5x	6	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
SD-PRESS	7	SONDA DI PRESSIONE	PRESSURE PROBE
SD-TEMP.	7	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
SD - 0÷10V	7	TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE	TRANSDUCER VOLTAGE OUTPUT
SD - 4÷20mA	7	TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE	TRANSDUCER CURRENT OUTPUT
SQM40.265Axx	5	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
ST	3	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
TA	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TAB	3	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TC	7	TERMOCOPPIA	THERMOCOUPLE
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL
UV	5	SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA	UV FLAME DETECTOR

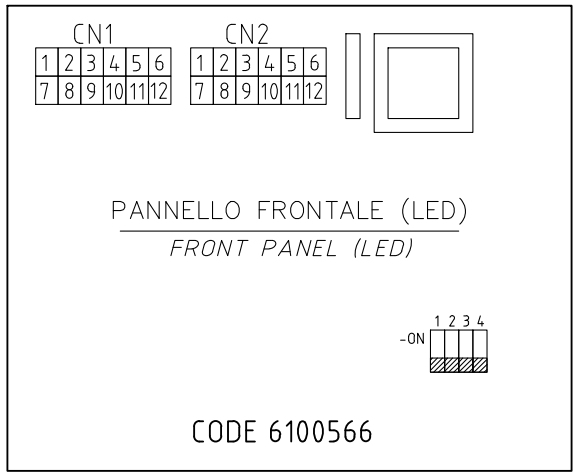
Data 22/05/2015		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		10	11
Dis. N. 09 – 0431		SEGUE	TOTALE
		12	12



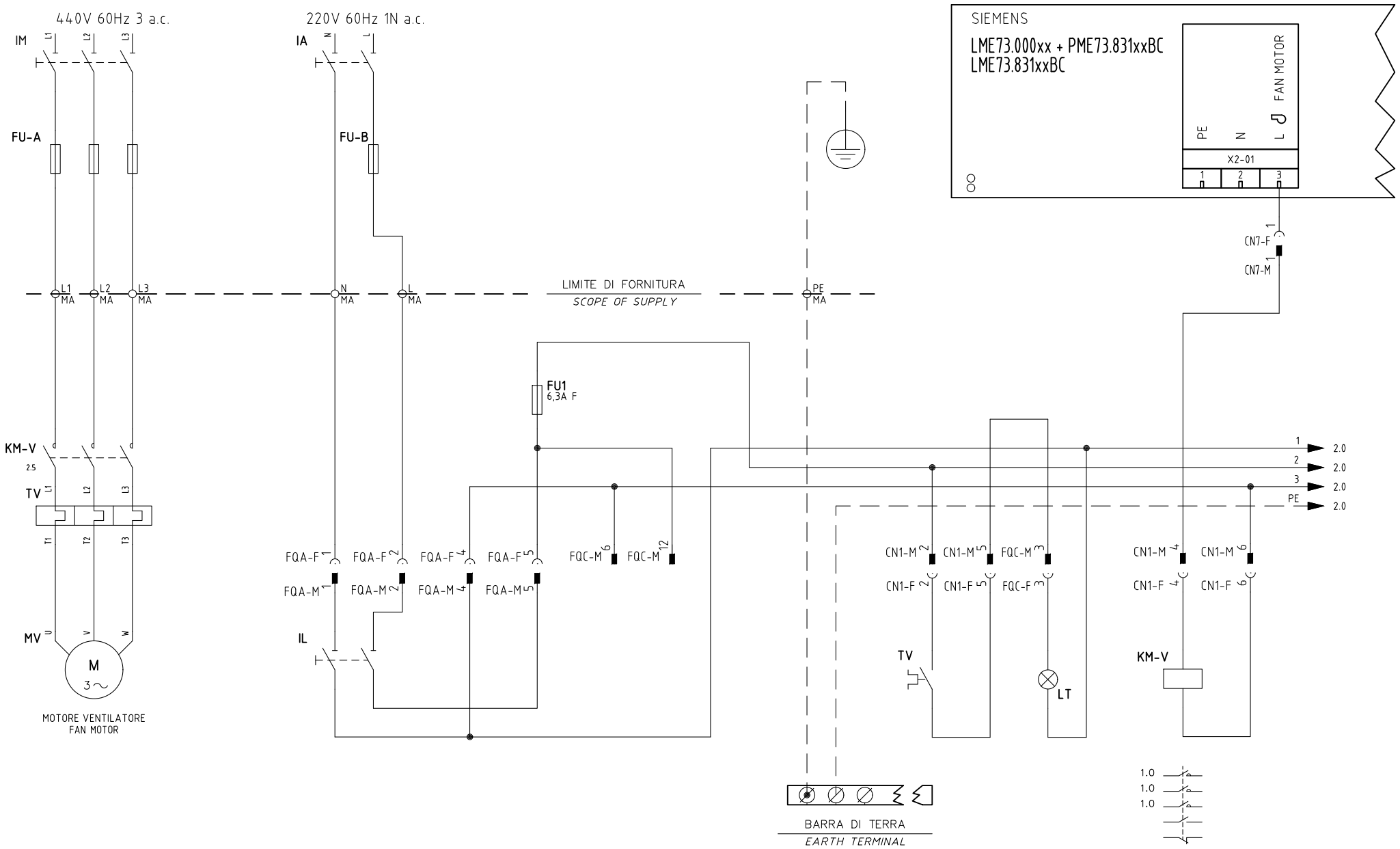
VISTA LATO COMPONENTI

COMPONENTS SIDE VIEW

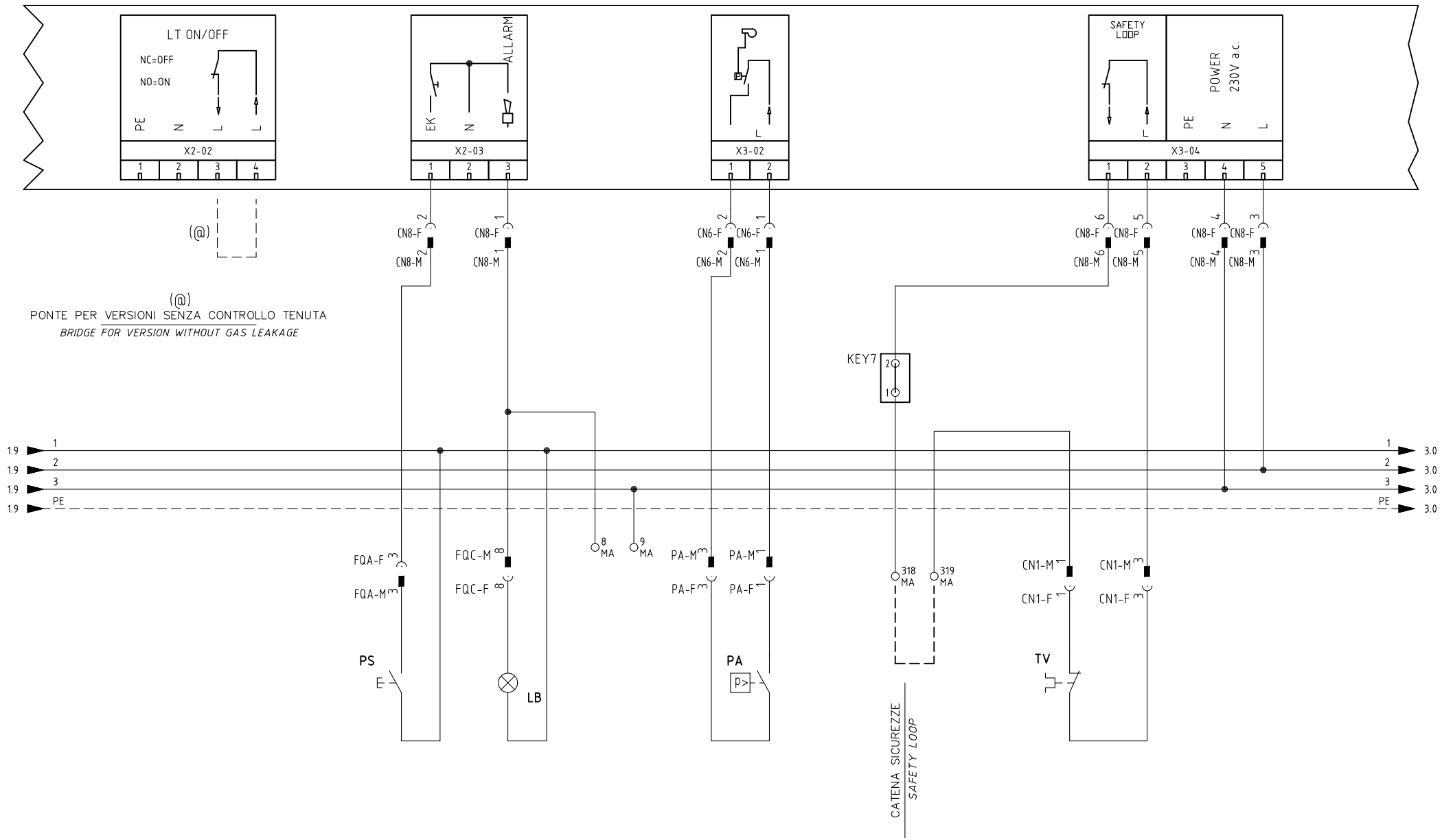




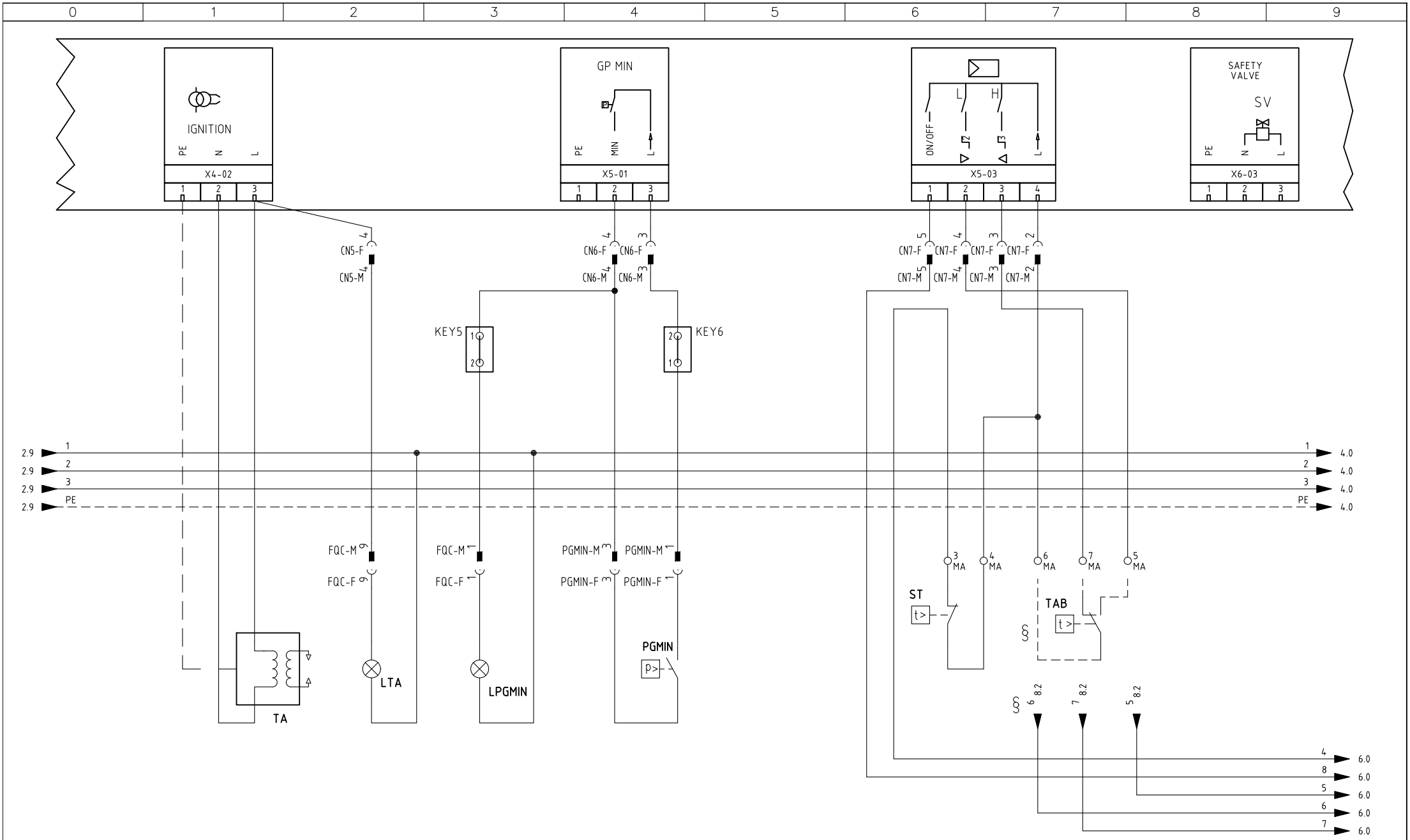
Data 22/05/2015		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		11	12
Dis. N. 09 – 0431		SEGUE	TOTALE
		/	12



				UNIGAS	Impianto: TIPI/TYPES P61÷P73A / R91A ÷ R520A / TP91A÷TP520A MODELLO/MODEL x−.PR(MD).S.xx.A.1.xx	Ordine		Data 30/09/2014	PREC. /	FOGLIO 1
						Commessa	Data Controllato 11/07/2016	Revisione 01		
01	RWF40.0x0 MODULATOR ADDED	25/11/15	U. PINTON		Descrizione: WITH LME73.xx + CIRCUIT 6100573 (AND MODULATOR RWF40.0x0 / RWF55.x / RWF50.2x / 600V / KM3)	Esecutore U. PINTON	Controllato G. SCATTOLIN	Dis. N. 09−0419 − A	SEGUE 2	TOTALE 13
REV.	MODIFICA	DATA	FIRME							



Data 30/09/2014		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		1	2
Dis. N. 09-0419 – A		SEGUE	TOTALE
		3	13

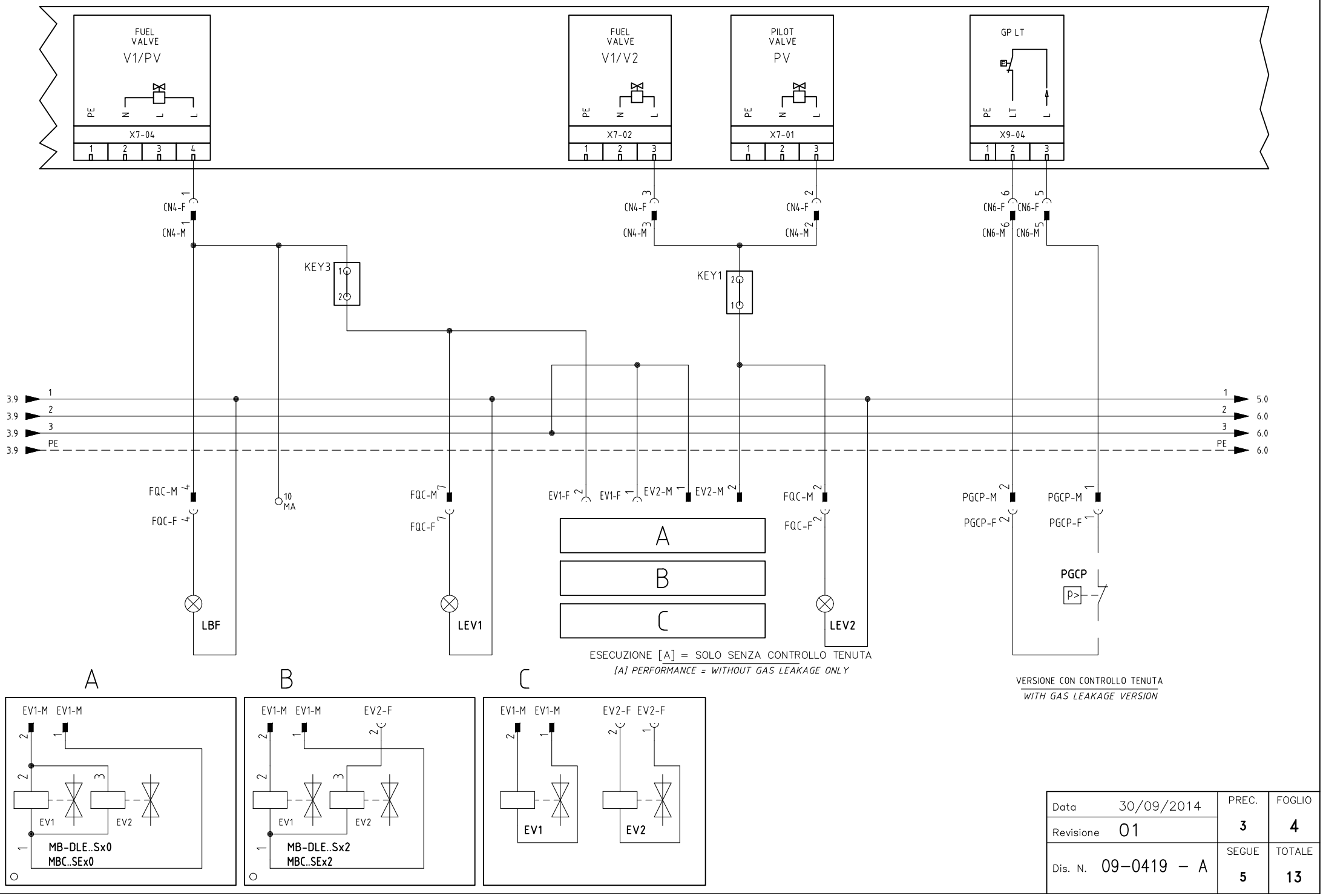


§

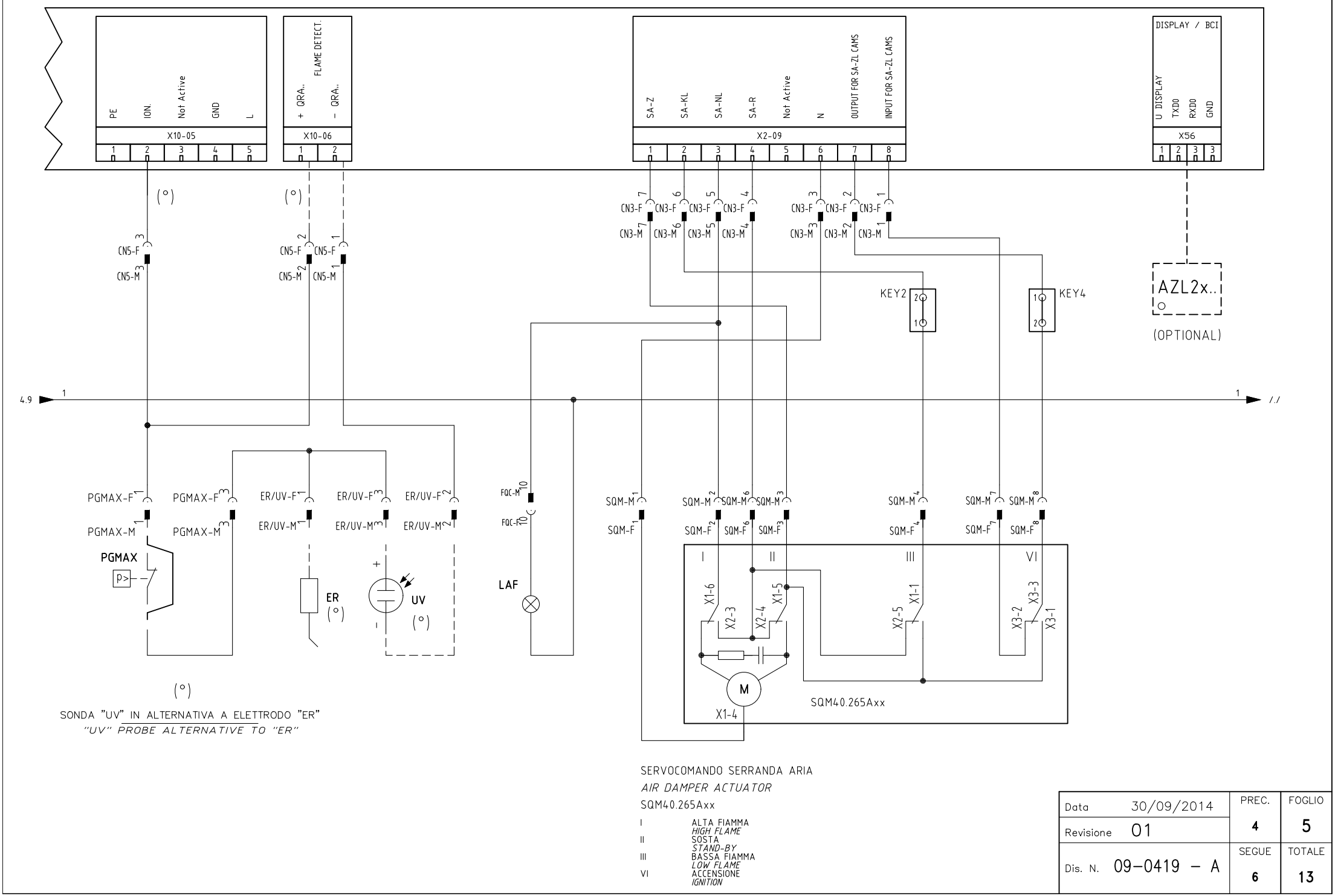
VERSIONE (PR) / VERSIONE (MD) CON RWF.. / 600V / KM3

(PR) VERSION / (MD) VERSION WITH RWF.. / 600V / KM3

Data 30/09/2014		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		2	3
Dis. N. 09-0419 – A		SEGUE	TOTALE
		4	13



Data 30/09/2014		PREC. 3	FOGLIO 4
Revisione 01			
Dis. N. 09–0419 – A		SEGUE 5	TOTALE 13



(°)

SONDA "UV" IN ALTERNATIVA A ELETTRODO "ER"

"UV" PROBE ALTERNATIVE TO "ER"

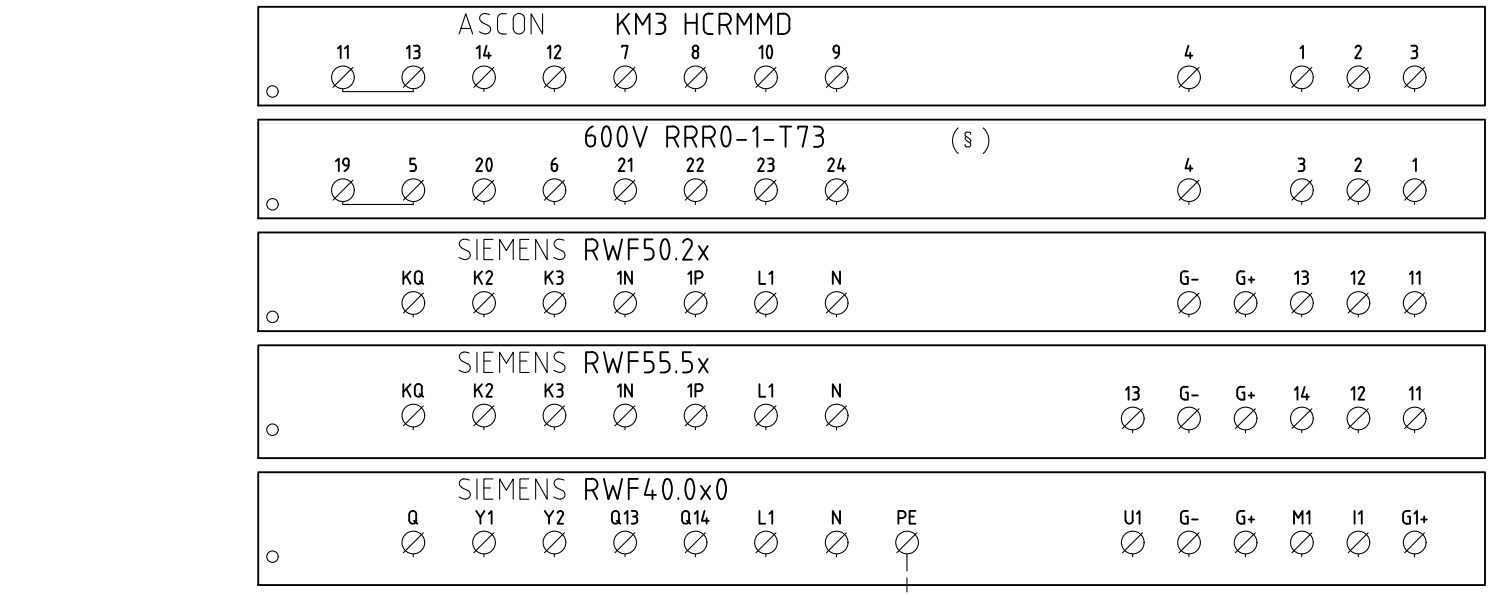
SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA

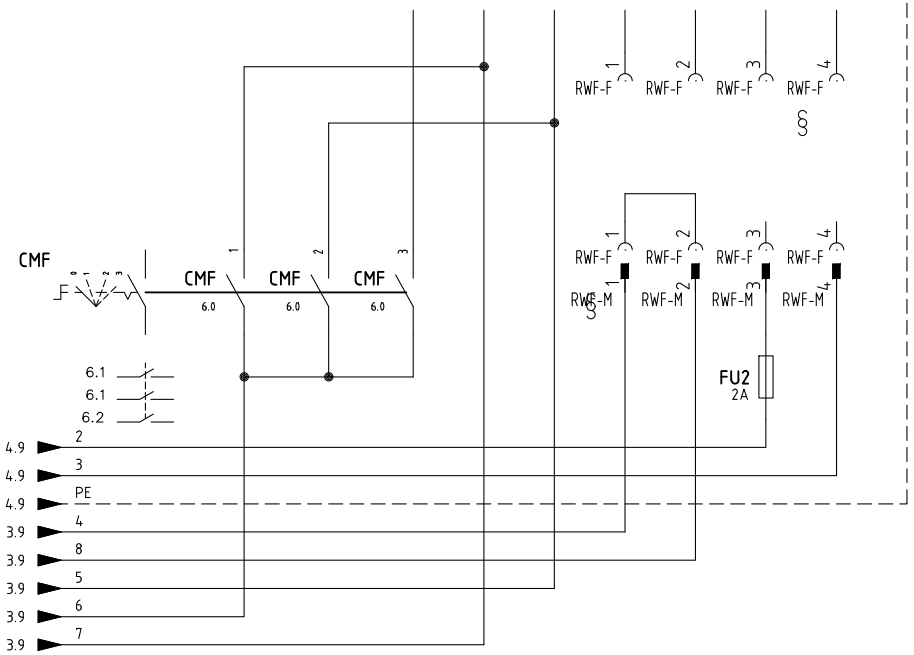
AIR DAMPER ACTUATOR

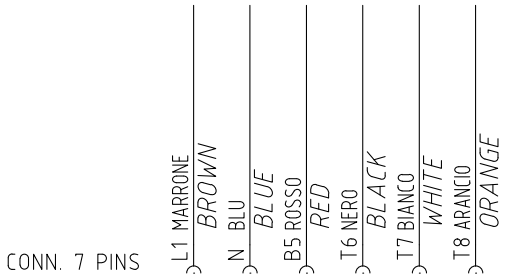
SQM40.265Axx

I	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
II	SOSTA *STAND-BY*
III	BASSA FIAMMA *LOW FLAME*
VI	ACCENSIONE *IGNITION*

Data	30/09/2014	PREC.	FOGLIO
Revisione	01	4	5
Dis. N.	09-0419 - A	SEGUE	TOTALE
		6	13







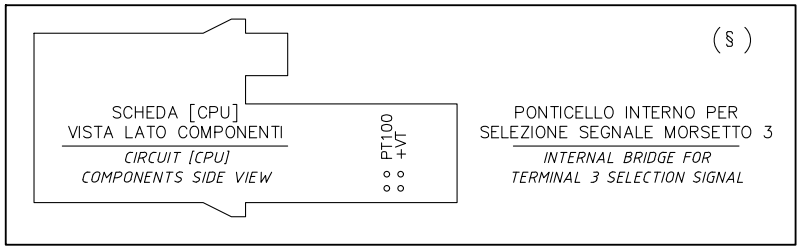
CAVO 7x0,75mmq

7x0,75mmq CABLE

(××)

ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI

WARNING PROBE CONNECTION WITH 7 PINS CONNECTOR



§

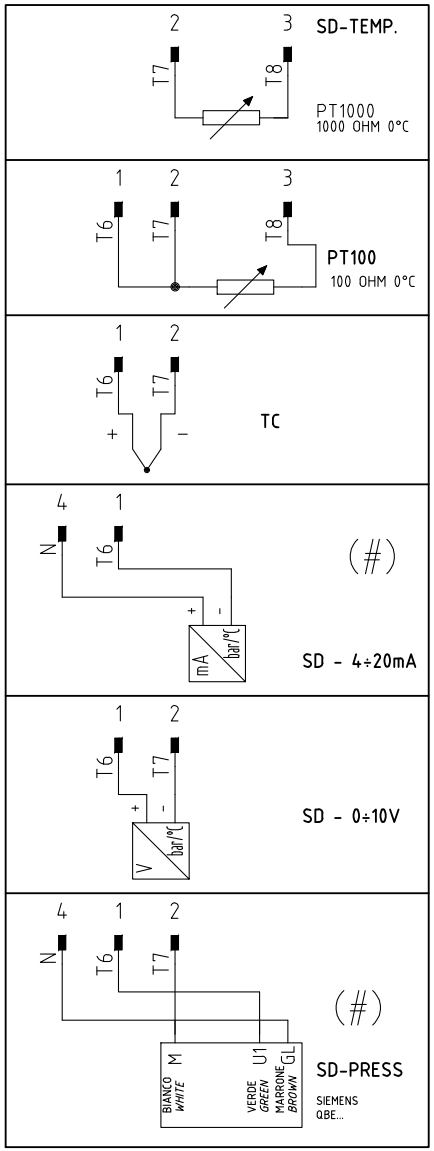
VERSIONE (PR) / VERSIONE (MD) CON RWF.. / 600V / KM3

(PR) VERSION / (MD) VERSION WITH RWF.. / 600V / KM3

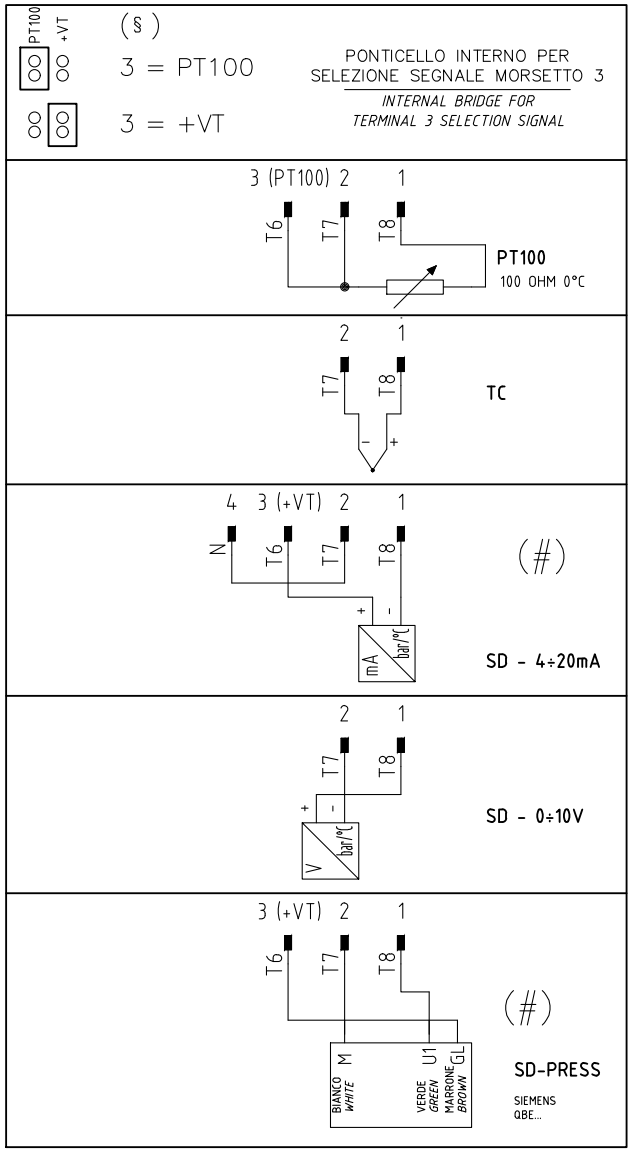
Data 30/09/2014		PREC. 5	FOGLIO 6
Revisione 01			
Dis. N. 09-0419 – A		SEGUE 7	TOTALE 13

(××)
ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI
WARNING PROBE CONNECTION WITH 7 PINS CONNECTOR

KM3 HCRMMD



600V RRR0-1-T73



(#)
COLLEGAMENTO SOLO PER
TRASDUTTORI PASSIVI
TRASDUCER PASSIVE
CONNECTION ONLY

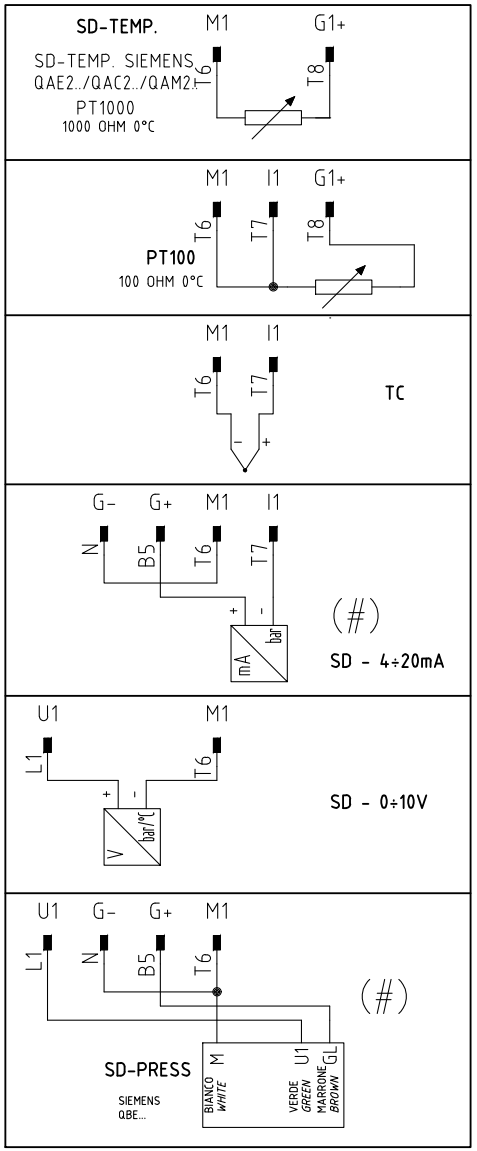
Data 30/09/2014		PREC. 6	FOGLIO 7
Revisione 01			
Dis. N. 09-0419 – A		SEGUE 8	TOTALE 13

(××)

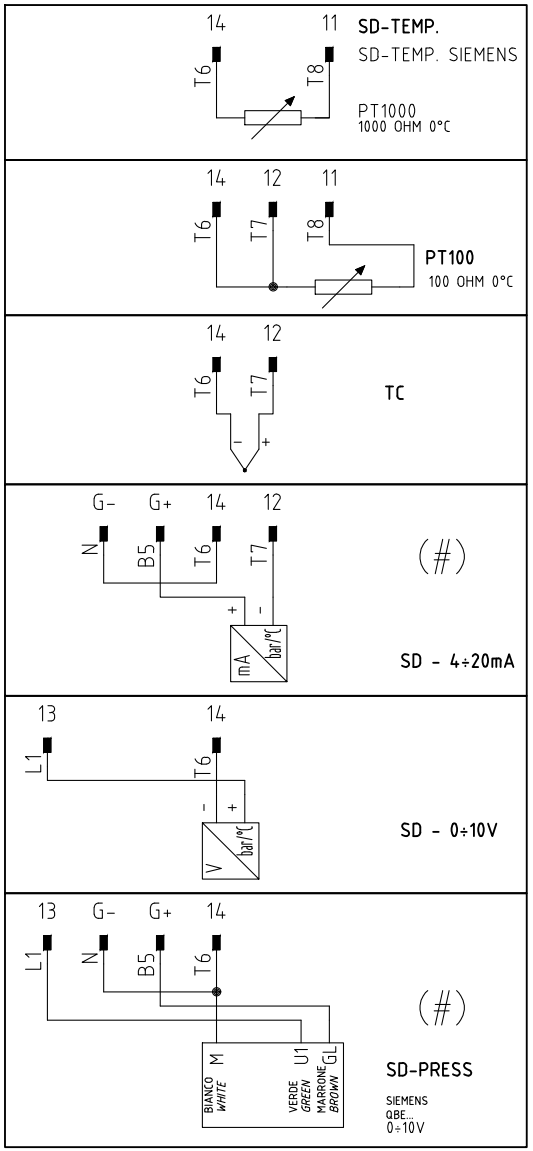
ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI

WARNING PROBE CONNECTION WITH 7 PINS CONNECTOR

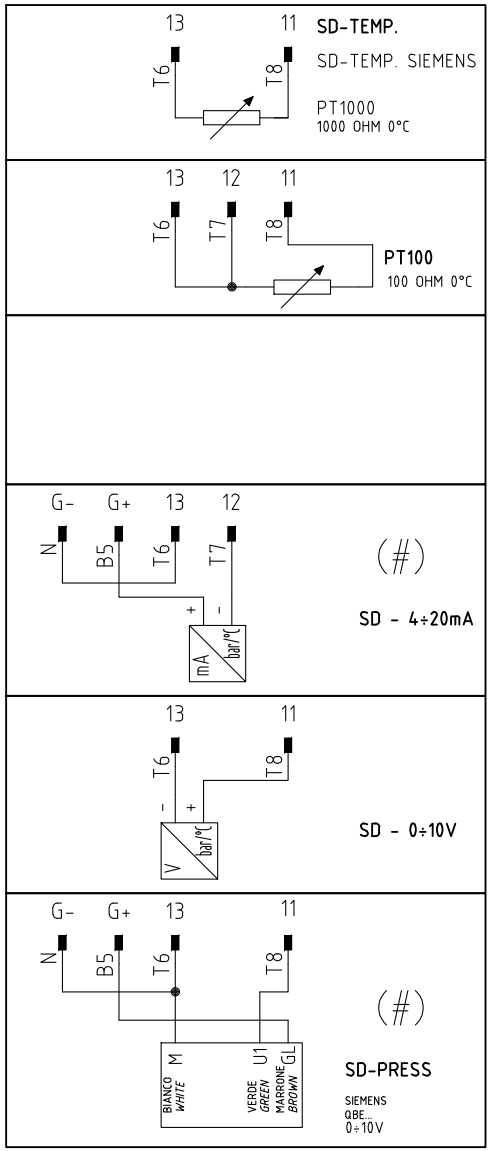
RWF40.0x0



RWF55.5x



RWF50.2x

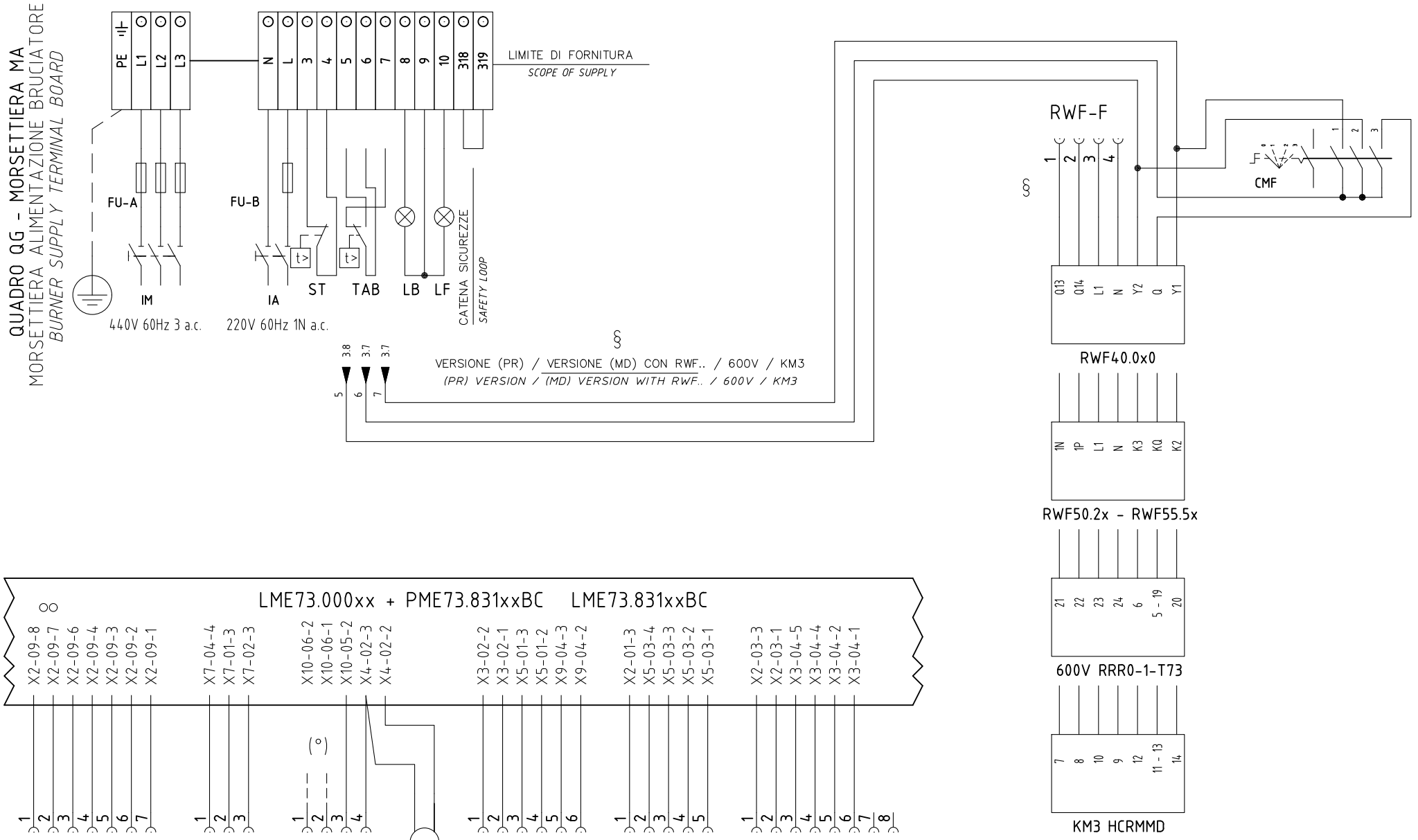


(#)

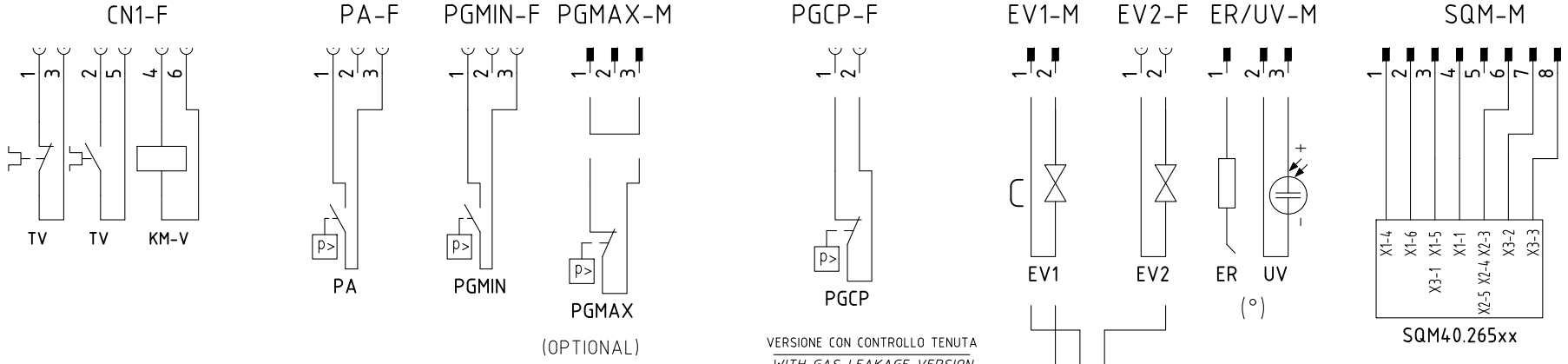
COLLEGAMENTO SOLO PER TRASDUTTORI PASSIVI

TRASDUCER PASSIVE CONNECTION ONLY

Data 30/09/2014		PREC. 7	FOGLIO 8
Revisione 01			
Dis. N. 09−0419 − A		SEGUE 9	TOTALE 13



Data 30/09/2014		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		8	9
Dis. N. 09-0419 – A		SEGUE	TOTALE
		10	13



SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA

AIR DAMPER ACTUATOR

SQM40.265Axx

I	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
II	SOSTA *STAND-BY*
III	BASSA FIAMMA *LOW FLAME*
VI	ACCENSIONE *IGNITION*

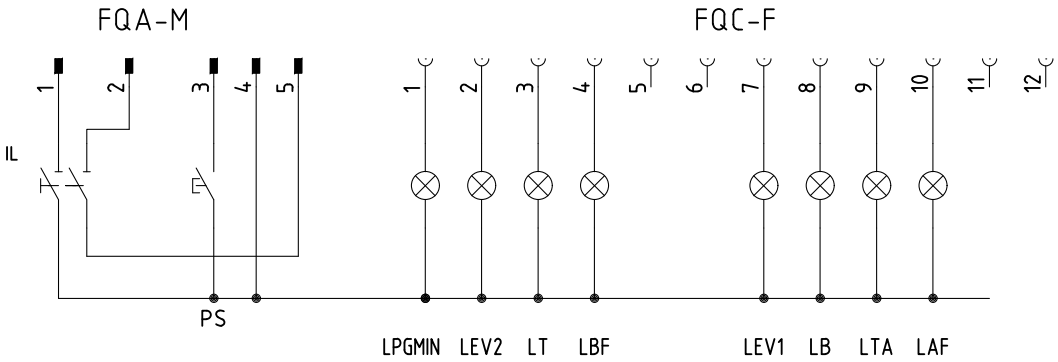
ESECUZIONE [A] = SOLO SENZA CONTROLLO TENUTA

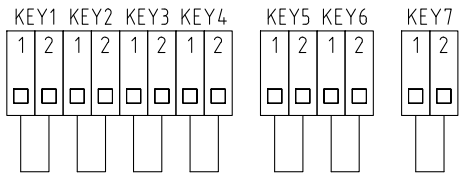
[A] PERFORMANCE = WITHOUT GAS LEAKAGE ONLY

(°)

SONDA "UV" IN ALTERNATIVA A ELETTRODO "ER"

"UV" PROBE ALTERNATIVE TO "ER"





Data 30/09/2014		PREC. 9	FOGLIO 10
Revisione 01			
Dis. N. 09-0419 – A		SEGUE 11	TOTALE 13

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

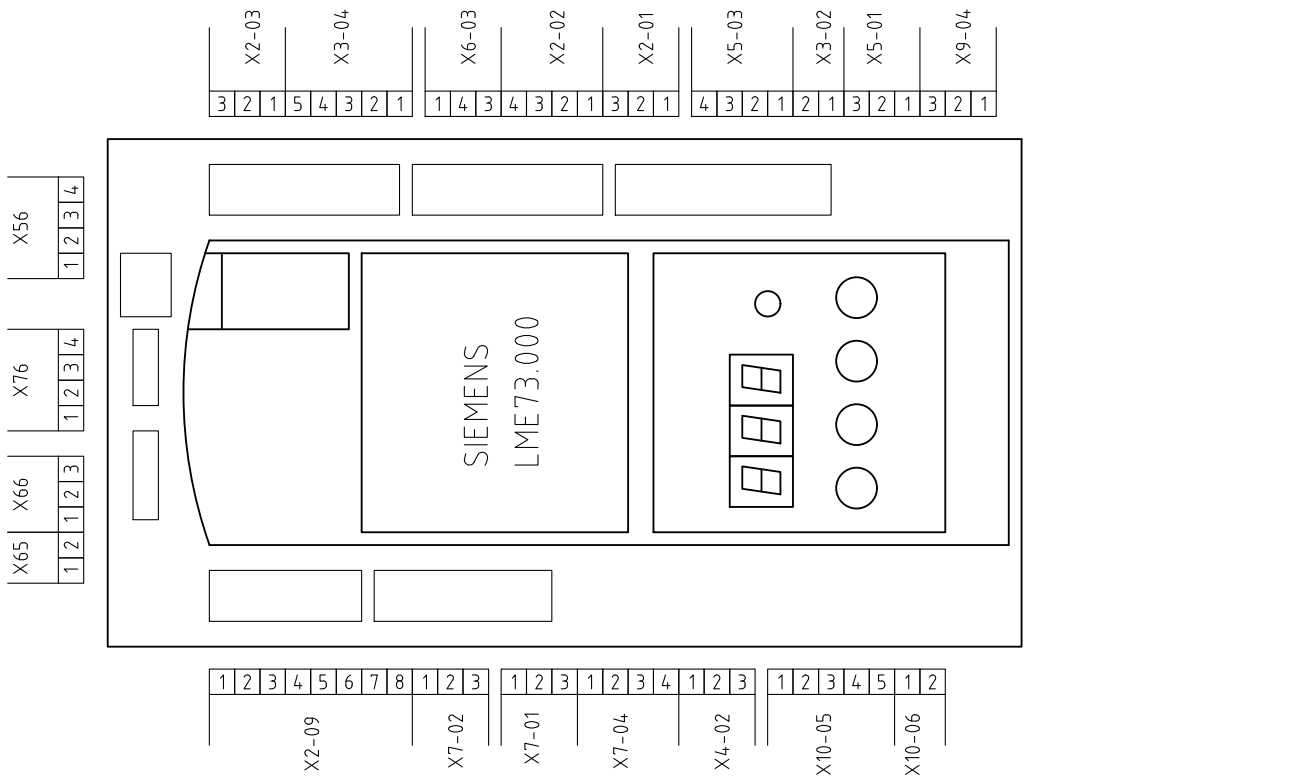
Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
600V RRR0-1-T73	6	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
AZL2x..	5	INTERFACCIA UTENTE	USER INTERFACE
CMF	6	COMMUT. MANUALE FUNZ. 0)FERMO 1)ALTA FIAMMA 2)BASSA FIAMMA 3)AUTOMATICO	MANUAL SWITCH 0)OFF 1)HIGH FLAME 2)LOW FLAME 3)AUTOMATIC
ER	5	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTION ELECTRODE
EV1	4	ELETTROVALVOLA GAS LATO RETE	UPSTREAM GAS SOLENOID VALVE
EV2	4	ELETTROVALVOLA GAS LATO BRUCIATORE	DOWNSTREAM GAS SOLENOID VALVE
FU1	1	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
FU2	6	FUSIBILE	FUSE
FU-A	1	FUSIBILI DI LINEA	LINE FUSES
FU-B	1	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
IA	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
IM	1	INTERRUTTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR SWITCH
KM3 HCRMMD	6	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
KM-V	1	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
LAF	5	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LBF	4	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LEV1	4	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV1]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV1]
LEV2	4	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV2]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV2]
LME73.000xx + PME73.831xxBC	1	APPARECCHIATURA DI COMANDO	CONTROL SCHEME
LME73.831xxBC	1	APPARECCHIATURA DI COMANDO	CONTROL SCHEME
LPGMIN	3	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE	INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE NETWORK
LT	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN MOTOR OVERLOAD THERMAL CUTOUT
LTA	3	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
MB-DLE..Sx0	4	GRUPPO VALVOLE GAS	GAS VALVES GROUP
MB-DLE..Sx2	4	GRUPPO VALVOLE GAS	GAS VALVES GROUP
MBC..SEx0	4	GRUPPO VALVOLE GAS (ALTERNATIVO)	GAS VALVES GROUP (ALTERNATIVE)
MBC..SEx2	4	GRUPPO VALVOLE GAS (ALTERNATIVO)	GAS VALVES GROUP (ALTERNATIVE)
MV	1	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
PA	2	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH
PGCP	4	PRESSOSTATO GAS CONTROLLO PERDITE (OPTIONAL)	GAS LEAKAGE PRESSURE SWITCH (OPTIONAL)

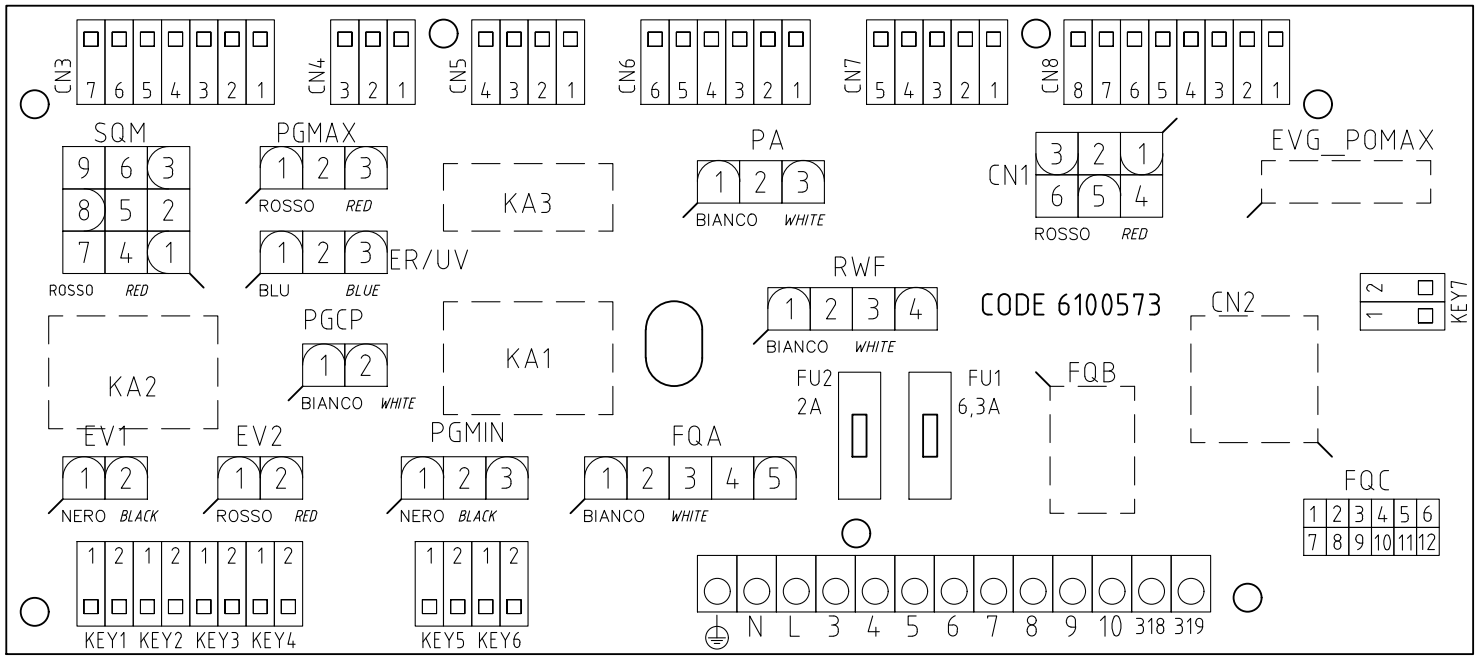
Data 30/09/2014		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		10	11
Dis. N. 09-0419 - A		SEGUE	TOTALE
		12	13

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
PGMAX	5	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL)	MAXIMUM PRESSURE GAS SWITCH (OPTIONAL)
PGMIN	3	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE	MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
PS	2	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	FLAME UNLOCK BUTTON
PT100	8	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
RWF40.0x0	6	REGOLATORE MODULANTE	BURNER MODULATOR
RWF50.2x	6	REGOLATORE MODULANTE	BURNER MODULATOR
RWF55.5x	6	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
SD-PRESS	8	SONDA DI PRESSIONE	PRESSURE PROBE
SD-TEMP.	8	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
SD-TEMP.	8	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
SD - 0÷10V	8	TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE	TRANSDUCER VOLTAGE OUTPUT
SD - 4÷20mA	8	TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE	TRANSDUCER CURRENT OUTPUT
SQM40.265Axx	5	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
ST	3	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
TA	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TAB	3	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TC	8	TERMOCOPPIA	THERMOCOUPLE
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL
UV	5	SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA	UV FLAME DETECTOR

Data 30/09/2014		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		11	12
Dis. N. 09-0419 - A		SEGUE	TOTALE
		13	13





VISTA LATO COMPONENTI

COMPONENTS SIDE VIEW

Data 30/09/2014		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		12	13
Dis. N. 09-0419 – A		SEGUE /	TOTALE 13