R1025
R1030
R1040

Bruciatori di gas
Progressivi / Modulanti

MANUALE DI INSTALLAZIONE - USO - MANUTENZIONE

CIB UNIGAS

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

M03996AL Rel. 1.0 10/2020

PERICOLI, AVVERTENZE E NOTE DI ATTENZIONE

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.

Quanto di seguito riportato:

- presuppone la presa visione ed accettazione da parte del Cliente delle Condizioni Generali di Vendita dell'azienda. in vigore alla data di conferma d'ordine e consultabili in appendice ai Listini aggiornati.
- è destinato in via esclusiva ad utenza specializzata, avvertita ed istruita. In grado operare in condizioni di sicurezza per le persone, per il dispositivo e per l'ambiente. Nel pieno rispetto delle prescrizioni oggetto delle pagine a seguire e delle norme di sicurezza e salute vigenti.

Le informazioni riguardanti assiemaggio/installazione, manutenzione, sostituzione e ripristino, sono destinate - e quindi eseguibili - sempre ed in via esclusiva da Personale specializzato e/o direttamente dall'Assistenza Tecnica Autorizzata.

IMPORTANTE:

La fornitura è stata realizzata alle migliori condizioni su base ordine ed indicazioni tecniche del Cliente concernenti lo stato dei luoghi e degli impianti di installazione; nonché sulla necessità di predisporre particolari certificazioni e/o adeguamenti aggiuntivi rispetto allo standard osservato e trasmesso in capo a ciascun Prodotto. In merito a ciò il Fabbricante declina qualsiasi responsabilità per contestazioni, malfunzionamenti, criticità, danni e/o altro di conseguente ad informazioni lacunose, imprecise e/o assenti; nonché al mancato rispetto delle prescrizioni tecniche e normative di installazione, primo avviamento, conduzione operativa e manutenzione.

Per un corretto rapporto col dispositivo è necessario garantire leggibilità e conservazione del manuale - anche per futuri riferimenti -. In caso di deterioramento o più semplicemente per ragioni di approfondimento tecnico ed operativo, rivolgersi direttamente al Costruttore. Testo, descrizioni, immagini, esemplificazioni e quant'altro di contenuto nel presente Documento, è di esclusiva proprietà del Fabbricante. E' vietata qualsiasi riproduzione.

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 e accessori 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;
- 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.

Il verificarsi di una delle seguenti circostanze può causare danni anche gravi a persone, animali e cose, esplosioni, incombusti tossici (ad esempio ossido di carbonio CO) e ustioni:

- inosservanza di una delle AVVERTENZE riportate in questo capitolo
- inosservanza della buona norma applicabile
- errata movimentazione, installazione, regolazione, manutenzione
- uso impriprio del bruciatore e delle sue parti o optional di fornitura

1) 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 arresto di blocco, sbloccare l'apparecchiatura premendo l'apposito pulsante di RESET. Nell'eventualità di un nuovo arresto di blocco, interpellare l'Assistenza Tecnica, **senza effettuare ulteriori tentativi**.
- La conduzione e la manutenzione devono essere effettuate esclusivamente da personale professionalmente qualificato, in ottemperanza alle disposizioni vigenti.

2) AVVERTENZE GENERALI IN FUNZIONE DEL TIPO DI ALIMENTAZIONE

2a) 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, poiché 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.).

2b) 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.

Utilizzo manometri olio: In genere, i manometri sono equipaggiati con una valvola manuale. Aprire la valvola solo per effettuare la lettura e chiuderla immediatamente dopo.

DIRETTIVE E NORME APPLICATE

Bruciatori di gas

Direttive europee:

-2016/426/UE (Regolamento Apparecchi a Gas)
-2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione)
-2014/30/UE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)
-2006/42/CE (Direttiva Macchine)

Norme armonizzate

-UNI EN 676 (Bruciatori automatici di combustibili gassosi ad aria soffiata)
-EN 55014-1 (Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)
-EN 60204-1:2006 (Sicurezza degli equipaggiamenti elettrici delle macchine);
-CEI EN 60335-1 (Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare)
-CEI EN 60335-2-102 Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per apparecchi aventi bruciatori a gas, gasolio e combustibile solido provvisti di connessioni elettriche.
-UNI EN ISO 12100:2010 (Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio)

Bruciatori di gasolio

Direttive europee

-2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione)
-2014/30/UE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)
-2006/42/CE (Direttiva Macchine)

Norme armonizzate

-UNI EN 267-2011 (Bruciatori automatici per combustibili liquidi ad aria soffiata);
-EN 55014-1 (Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)
-EN 60204-1:2006 (Sicurezza degli equipaggiamenti elettrici delle macchine);
-CEI EN 60335-1 (Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare)
-CEI EN 60335-2-102 Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per apparecchi aventi bruciatori a gas, gasolio e combustibile solido provvisti di connessioni elettriche.
-UNI EN ISO 12100:2010 (Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio)

Bruciatori di olio combustibile

Direttive europee

-2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione)
-2014/30/UE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)
-2006/42/CE (Direttiva Macchine)

Norme armonizzate

-UNI EN 267-2011 (Bruciatori automatici per combustibili liquidi ad aria soffiata)
-EN 55014-1 (Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)
-EN 60204-1:2006 (Sicurezza degli equipaggiamenti elettrici delle macchine);
-CEI EN 60335-1 (Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare)
-UNI EN ISO 12100:2010 (Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio)

Bruciatori misti gas-gasolio

Direttive europee

-2016/426/UE (Regolamento Apparecchi a Gas)
-2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione)
-2014/30/UE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)
-2006/42/CE (Direttiva Macchine)

Norme armonizzate

-UNI EN 676 (Bruciatori automatici di combustibili gassosi ad aria soffiata)
-UNI EN 267-2011 (Bruciatori automatici per combustibili liquidi ad aria soffiata)
-EN 55014-1 (Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)
-EN 60204-1:2006 (Sicurezza degli equipaggiamenti elettrici delle macchine);
-CEI EN 60335-1 (Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare)
-CEI EN 60335-2-102 Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per apparecchi aventi bruciatori a gas, gasolio e combustibile solido provvisti di connessioni elettriche.
-UNI EN ISO 12100:2010 (Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio)

Bruciatori misti gas-olio combustibile

Direttive europee

-2016/426/UE (Regolamento Apparecchi a Gas)
-2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione)
-2014/30/UE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)
-2006/42/CE (Direttiva Macchine)

Norme armonizzate

-UNI EN 676 (Bruciatori automatici di combustibili gassosi ad aria soffiata)
-EN 55014-1 (Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)
-EN 60204-1:2006 (Sicurezza degli equipaggiamenti elettrici delle macchine);
-CEI EN 60335-1 (Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare)
-UNI EN ISO 12100:2010 (Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio)

Bruciatori industriali

Direttive europee

-2016/426/UE (Regolamento Apparecchi a Gas)
-2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione)
-2014/30/UE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)
-2006/42/CE (Direttiva Macchine)

Norme armonizzate

-EN 746-2 (Apparecchiature di processo termico industriale, Requisiti di sicurezza per la combustione e per la movimentazione ed il trattamento dei combustibili).
-EN 55014-1 (Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)
-EN 60204-1:2006 (Sicurezza degli equipaggiamenti elettrici delle macchine);
-CEI EN 60335-1 (Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare)
-UNI EN ISO 12100:2010 (Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio)

Targa dati del bruciatore

Per le seguenti informazioni fare sempre riferimento alla targa dati del bruciatore:

- tipo e modello della macchina (da segnalare in ogni comunicazione col fornitore macchina).
- numero matricola bruciatore (da segnalare obbligatoriamente in ogni comunicazione col fornitore).
- Data fabbricazione (mese e anno)
- Indicazione su tipo gas e pressione in rete

Tipo	--
Modello	--
Anno	--
Mat.	--
Port.	--
Port. Olio	--
Comb.	--
Cat	--
Press	--
Visc	--
Tens.	--
Pot.Elet.	--
P.Vent.	--
Prot.	--
Dest.	--
PIN	--

ATTENZIONE

Questo simbolo contraddistingue avvertenze, la cui inosservanza può produrre danni irreparabili all'apparecchio o danni all'ambiente.

PERICOLO!

Questo simbolo contraddistingue avvertenze,la cui inosservanza può avere come conseguenza gravi danni per la salute fino a ferimenti mortali.

PERICOLO!

Questo simbolo contraddistingue avvertenze, la cui inosservanza può comportare scosse elettriche con conseguenze mortali

SICUREZZA DEL BRUCIATORE

I bruciatori – e le configurazioni di seguito descritte – sono conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza, salute ed ambiente. Per qualsiasi approfondimento, consultare le dichiarazioni di conformità che sono parte integrante di questo Manuale.

PERICOLO! Una rotazione errata del motore può provocare gravi danni a persone e cose.

Rischi residui derivati da uso improprio e divieti

Il bruciatore è stato costruito in modo da rendere il suo funzionamento sicuro; ciònonostante esistono dei rischi residui.

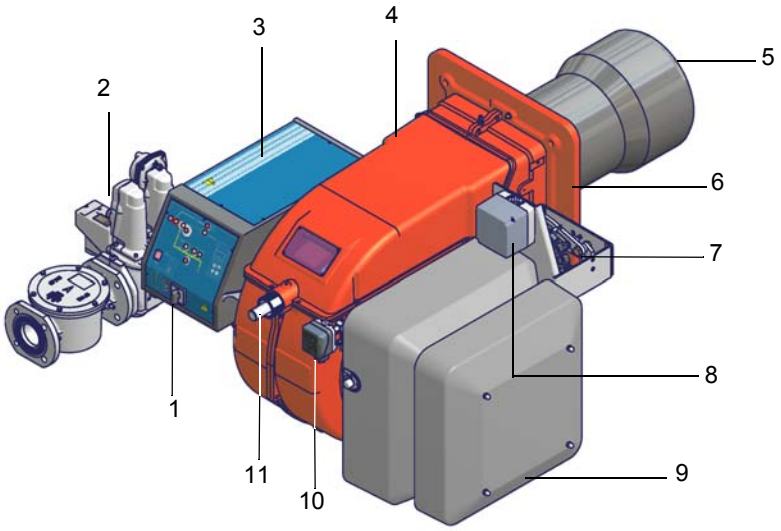
E' vietato toccare con mani o qualsiasi altra parte del corpo elementi meccanici in movimento. Pericolo di infortunio.
Evitare il contatto diretto con le parti contenenti il combustibile (Esempio: serbatoio e tubi). Pericolo di scottature.
E' vietato utilizzare il bruciatore in situazioni differenti da quelle previste nella targa dati.
E' vietato utilizzare il bruciatore con combustibili diversi da quelli specificati.
E' severamente vietato utilizzare il bruciatore in ambienti potenzialmente esplosivi.
E' vietato rimuovere o escludere elementi di sicurezza della macchina.
E' vietato rimuovere i dispositivi di protezione o aprire il bruciatore o qualsiasi suo componente mentre sta funzionando.
E' vietato scollegare parti del bruciatore o suoi componenti durante il funzionamento del bruciatore stesso.
E' vietato l'intervento su leveraggi da parte di personale non competente/istruito.

Dopo qualsiasi intervento, è importante ripristinare i sistemi di protezione prima di riaccendere la macchina .
E' obbligatorio mantenere la piena efficienza di tutti i dispositivi di sicurezza.
Il personale autorizzato ad intervenire sulla macchina deve sempre essere munito di protezioni.

ATTENZIONE: durante il ciclo di funzionamento, le parti di bruciatore in prossimità del generatore (flangia di accoppiamento) sono soggette a surriscaldamento. Ove necessario, prevenire rischi da contatto dotandosi di opportuni D.P.I.

PARTE I - CARATTERISTICHE TECNICHE

CARATTERISTICHE GENERALI



Nota: Il disegno è indicativo.

1 Pannello sinottico con interruttore di accensione
2 Rampa gas
3 Quadro elettrico
4 Coperchio
5 Boccaglio + Testa di combustione
6 Flangia
7 Settore variabile
8 Servocomando
9 Cassetto silenziatore
10 Pressostato aria
11 Ghiera regolazione testa

Funzionamento a gas: il gas, proveniente dalla rete di distribuzione, passa attraverso il gruppo valvole, complete di filtro e stabilizzatore. Quest'ultimo mantiene la pressione nei limiti di utilizzo. Il servocomando elettrico , che agisce in modo proporzionale sulle serrande di regolazione della portata dell'aria comburente e sulla valvola a farfalla del gas, utilizza una camma a profilo variabile che consente di ottimizzare i valori del gas di scarico e, quindi, di ottenere un'efficace combustione. Il posizionamento della testa di combustione determina la potenza del bruciatore. Combustibile e comburente vengono incanalati in vie geometriche separate fino al loro incontro nella zona di sviluppo fiamma (camera di combustione).

Il pannello sinottico, presente nella parte anteriore del bruciatore, indica gli stadi di funzionamento.

Identificazione dei Bruciatori

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

Tipo	**R1025**	Modello	**M-.**	**MD.**	**S.**	***IT.**	**A.**	**1.**	**80.**
	(1)		**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**	**(8)**

1	BRUCIATORE TIPO	**R1025, R1030, R1040**
2	COMBUSTIBILE	M - Gas metano L - GPL
3	REGOLAZIONE (Versioni disponibili)	PR - Progressivo MD - Modulante
4	BOCCAGLIO	S - Standard
5	PAESE DI DESTINAZIONE	* * Vedere targa dati (IT= Italia)
6	VERSIONI SPECIALI	A - Standard Y - Speciale
7	EQUIPAGGIAMENTO (versioni disposibili)	1 = 2 valvole + controllo di tenuta 8 = 2 valvole + controllo di tenuta+pressostato gas di massima
8	DIAMETRO RAMPA	65 = DN65 80 = DN80 1000 = DN100 125 = DN125

Caratteristiche Tecniche

		R1025 M-.....1.xx	**R1030 M-....1.65**	**R1030 M-....1.xx**	**R1040 M-.....1.xx**
Potenza	min - max kW	2550 - 8700	2550 - 9500	2550 - 10600	2550 - 13000
Combustibile		M - Gas metano			
Categoria gas		(vedi paragrafo successivo)			
Portata gas	min.- max. (Stm³/h)	270 - 921	270 - 1005	270 - 1122	270 - 1376
Alimentazione elettrica		400V 3N~ 50	400V 3N~ 50	400V 3N~ 50	400V 3N~ 50
Potenza elettrica totale	kW	19	22.5	22.5	30.5
Motore elettrico	kW	18.5	22	22	30
Protezione		IP40			
Tipo di regolazione		Progressivo - Modulante			
Pressione gas	min. - max. mbar	(vedi Nota2)			
Rampa gas 65	Ø Valvole Attacchi	2"1/2 / DN65	2"1/2 / DN65	2"1/2 / DN65	-
Rampa gas 80	Ø Valvole Attacchi	3" / DN80	3" / DN80	3" / DN80	3" / DN80
Rampa gas 100	Ø Valvole Attacchi	4" / DN100	4" / DN100	4" / DN100	4" / DN100
Rampa gas 125	Ø Valvole Attacchi	-	-	-	5" / DN125
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +50			
Temperatura di immagazzinamento	°C	-20 ÷ +60			
Tipo di servizio*		Intermittente			

Nota1:	**tutte le portate gas sono in Stm^3/h (pressione assoluta 1013 mbar e temperatura 15 °C) e valgono per Gas G20 (potere calorifico inferiore H_i= 34.02 MJ/Stm^3); per G.P.L. (potere calorifico inferiore H_i= 93.5 MJ/Stm^3)**
Nota2:	**Pressione gas massima = 500 mbar (con valvole Siemens VGD)** **Pressione gas minima = vedi curve pressione gas in rete**

(*) NOTA SUL TIPO DI SERVIZIO DEL BRUCIATORE: l'apparecchiatura di controllo fiamma si arresta automaticamente dopo 24 ore di funzionamento continuo. Il dispositivo si riavvia immediatamente sempre in modo automatico.

		R1025 L-.....1.xx	R1030 L-....1.65	R1030 L-....1.xx	R1040 L-.....1.xx
Potenza	min - max kW	2550 - 8700	2550 - 9500	2550 - 10600	2550 - 13000
Combustibile		L - GPL			
Categoria gas		$I_{3B/P}$			
Portata gas	min.- max. (Stm³/h)	95 - 325	95 - 355	95 - 396	95 - 485
Alimentazione elettrica		400V 3N~ 50	400V 3N~ 50	400V 3N~ 50	400V 3N~ 50
Potenza elettrica totale	kW	19	22.5	22.5	30.5
Motore elettrico	kW	18.5	22	22	30
Protezione		IP40			
Tipo di regolazione		Progressivo - Modulante			
Pressione gas	min. - max. mbar	(vedi Nota2)			
Rampa gas 65	Ø Valvole Attacchi	2"1/2 / DN65	2"1/2 / DN65	2"1/2 / DN65	-
Rampa gas 80	Ø Valvole Attacchi	3" / DN80	3" / DN80	3" / DN80	3" / DN80
Rampa gas 100	Ø Valvole Attacchi	4" / DN100	4" / DN100	4" / DN100	4" / DN100
Rampa gas 125	Ø Valvole Attacchi	-	-	-	5" / DN125
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +50			
Temperatura di immagazzinamento	°C	-20 ÷ +60			
Tipo di servizio*		Intermittente			

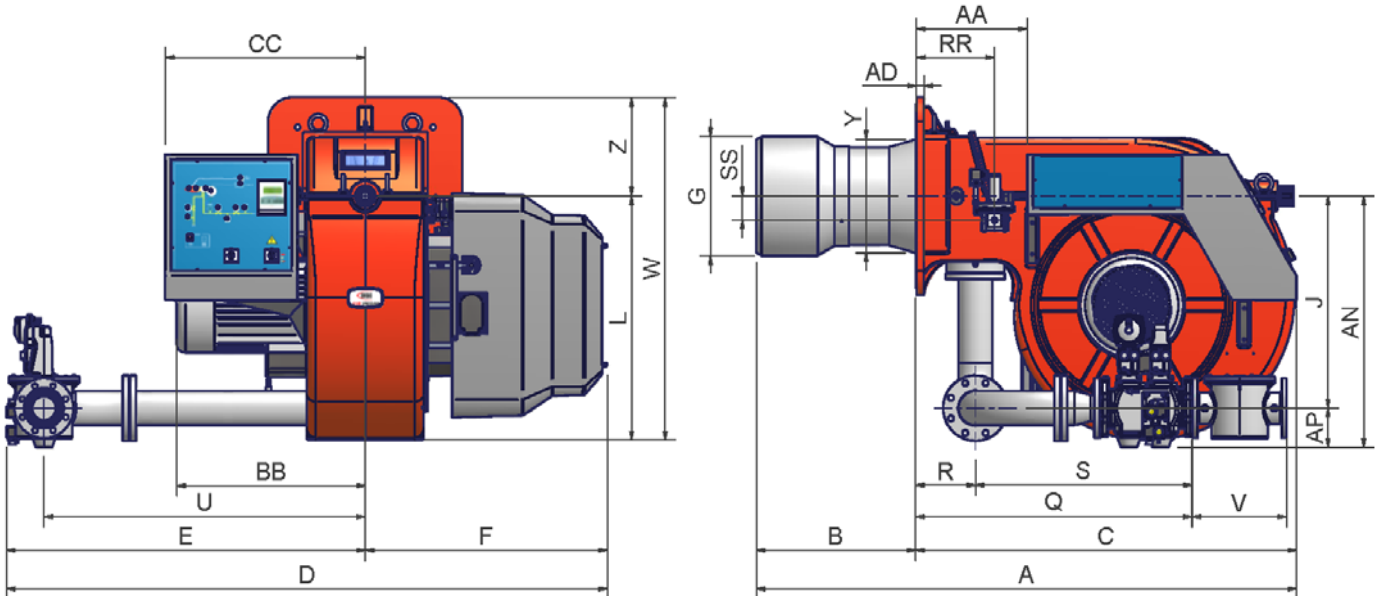
Nota1:	**tutte le portate gas sono in Stm³/h (pressione assoluta 1013 mbar e temperatura 15 °C) e valgono per Gas G20 (potere calorifico inferiore H_i= 34.02 MJ/Stm³); per G.P.L. (potere calorifico inferiore H_i= 93.5 MJ/Stm³)**
Nota2:	**Pressione gas massima = 500 mbar (con valvole Siemens VGD)** **Pressione gas minima = vedi curve pressione gas in rete**

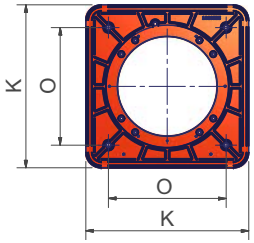
(*) NOTA SUL TIPO DI SERVIZIO DEL BRUCIATORE: l'apparecchiatura di controllo fiamma si arresta automaticamente dopo 24 ore di funzionamento continuo. Il dispositivo si riavvia immediatamente sempre in modo automatico.

Categorie gas e paesi di applicazione

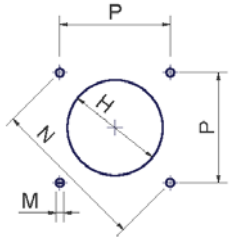
CATEGORIA GAS	PAESE																								
I_{2H}	AT	ES	GR	SE	FI	IE	HU	IS	NO	CZ	DK	GB	IT	PT	CY	EE	LV	SI	MT	SK	BG	LT	RO	TR	CH
I_{2E}	LU	PL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$I_{2E(R)B}$	BE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I_{2EK}	NL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I_{2ELL}	DE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I_{2Er}	FR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Dimensioni di ingombro in mm





Flangia bruciatore



Foratura caldaia consigliata

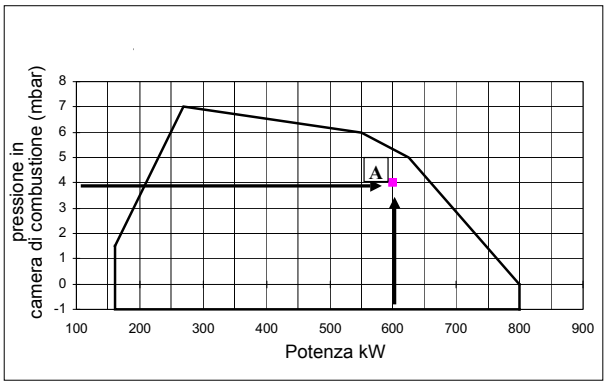
	DN*	A	AA	AD	AN	AP	B	BB	C	CC	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	RR	S	SS	U	V	W	Y	Z
R1025	65	1852	377	30	826	117	542	641	1310	680	2038	1216	822	400	450	520	709	660	831	M16	651	460	460	922	204	269	718	80	1092	289	1161	379	330
R1025	80	1852	377	30	841	132	542	641	1310	680	2041	1219	822	400	450	520	709	660	831	M16	651	460	460	944	204	269	740	80	1092	310	1161	379	330
R1025	100	1852	377	30	854	145	542	664	1310	680	2057	1235	822	400	450	520	709	660	831	M16	651	460	460	848	204	269	644	80	1092	350	1161	379	330
R1030	65	1890	377	30	826	117	542	657	1348	680	2038	1216	822	454	504	520	709	660	831	M16	651	460	460	922	204	269	718	80	1092	289	1161	372	330
R1030	80	1890	377	30	841	132	542	657	1348	680	2041	1219	822	454	504	520	709	660	831	M16	651	460	460	944	204	269	740	80	1092	310	1161	372	330
R1030	100	1890	377	30	854	145	542	657	1348	680	2057	1235	822	454	504	520	709	660	831	M16	651	460	460	848	204	269	644	80	1092	350	1161	372	330
R1040	80	1920	377	30	841	132	542	664	1378	680	2041	1219	822	514	564	520	709	660	831	M16	651	460	460	944	204	269	740	80	1092	310	1161	408	330
R1040	100	1920	377	30	854	145	542	664	1378	680	2057	1235	822	514	564	520	709	660	831	M16	651	460	460	848	204	269	644	80	1092	350	1161	408	330
R1040	125	1920	377	30	884	175	542	664	1378	680	2171	1349	822	514	564	520	709	660	831	M16	651	460	460	958	204	269	754	80	1192	478	1161	408	330

*DN = diametro valvole gas

Come interpretare il "Campo di lavoro" del bruciatore

Per verificare se il bruciatore è idoneo al generatore di calore al quale deve essere applicato, servono i seguenti parametri:

- Potenzialità al focolare della caldaia in kW o kcal/h (kW = kcal/h / 860);
- Pressione in camera di combustione, definita anche perdita di carico (Δp) lato fumi (il dato dovrà essere ricavato dalla targa dati o dal manuale del generatore di calore).

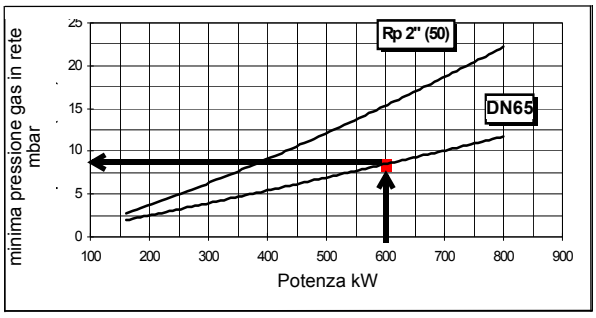


Esempio:
Potenza al focolare del generatore: 600 kW
Pressione in camera di combustione:4 mbar

Tracciare, sul diagramma "Campo di lavoro" del bruciatore, una retta verticale in corrispondenza della potenza al focolare e una retta orizzontale in corrispondenza del valore di pressione di interesse. Il bruciatore è idoneo solo se il punto di intersezione "A" delle due rette, ricade all'interno del campo di lavoro.
I dati sono riferiti a condizioni standard: pressione atmosferica pari a 1013 mbar, temperatura ambiente pari a 15°C.

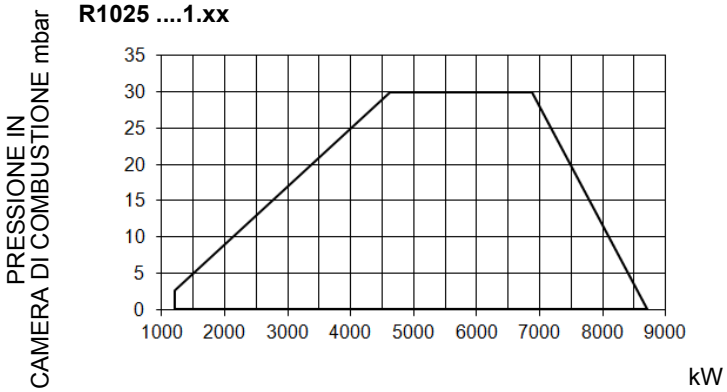
Verifica del corretto diametro della rampa gas

Per verificare il corretto diametro della rampa gas, è necessario conoscere la pressione del gas disponibile a monte delle valvole gas del bruciatore. A questa pressione, quindi, si deve sottrarre la pressione in camera di combustione. Il dato risultante, sarà denominato **p_{gas}**. Tracciare, ora, una retta verticale in corrispondenza del valore di potenza del generatore di calore (nell'esempio, 600 kW), riportato in ascissa, fino ad incontrare la curva di pressione in rete corrispondente al diametro della rampa montata nel bruciatore in esame (DN65, nell'esempio). Dal punto di intersezione, tracciare una retta orizzontale fino a ritrovare, in ordinata, il valore di pressione necessaria a sviluppare la potenza richiesta dal generatore. Il valore letto, dovrà essere uguale o inferiore al valore **p_{gas}**, calcolato in precedenza.

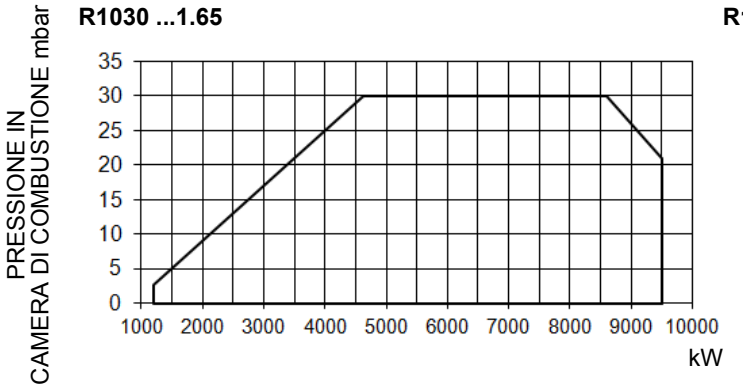


Campi di Lavoro

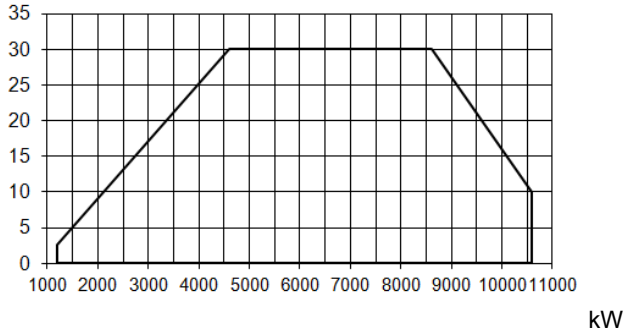
R1025 ....1.xx



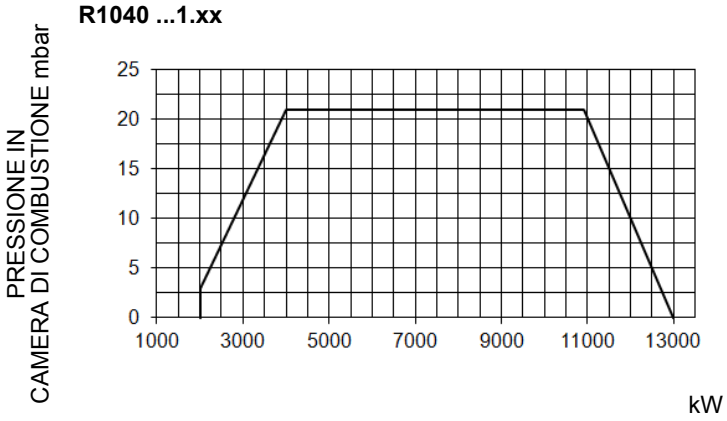
R1030 ...1.65



R1030 ....1.xx



R1040 ...1.xx



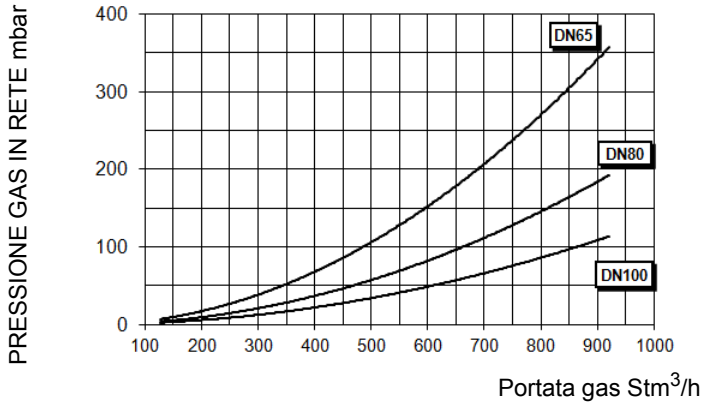
Per ottenere la potenza in kcal/h, moltiplicare il valore di potenza in kW per 860.

I dati sono riferiti a condizioni standard: pressione atmosferica pari a 1013 mbar, temperatura ambiente pari a 15°C.

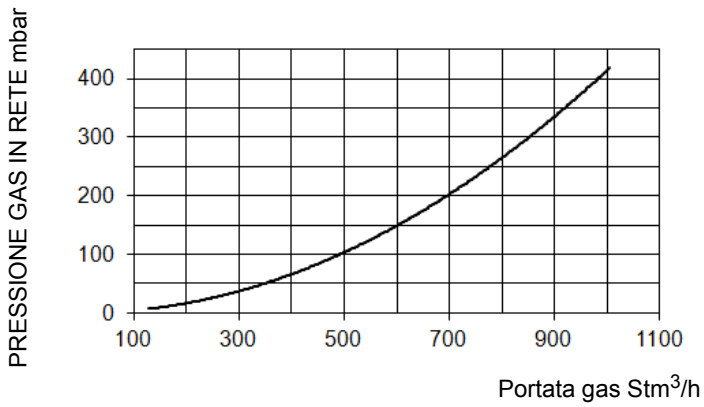
AVVERTENZA: Il campo di lavoro è un diagramma che rappresenta le prestazioni ottenute in sede di omologazione o prove di laboratorio ma non rappresenta il campo di regolazione della macchina. Il punto di massima potenza di tale diagramma è in genere ottenuto impostando la testa di combustione nella sua posizione "max" (vedi paragrafo "Regolazione della testa di combustione"); il punto di minima potenza è al contrario ottenuto impostando la testa nella sua posizione "min". Essendo la testa posizionata una volta per tutte durante la prima accensione in maniera tale da trovare il giusto compromesso tra potenza bruciata e caratteristiche del generatore, non è detto che la potenza minima di utilizzo sia la potenza minima che si legge sul campo di lavoro.

Curve pressione in rete - portata gas (gas naturale)

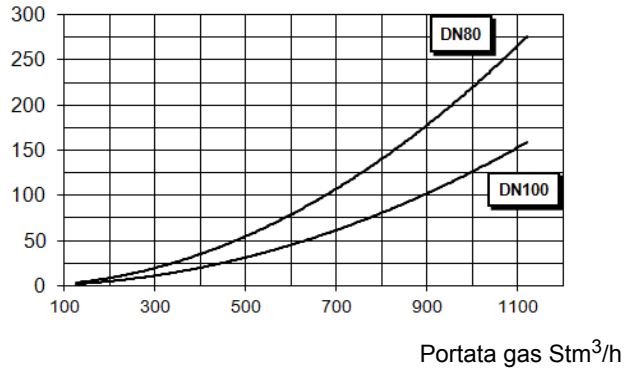
R1025 M-....1.xx



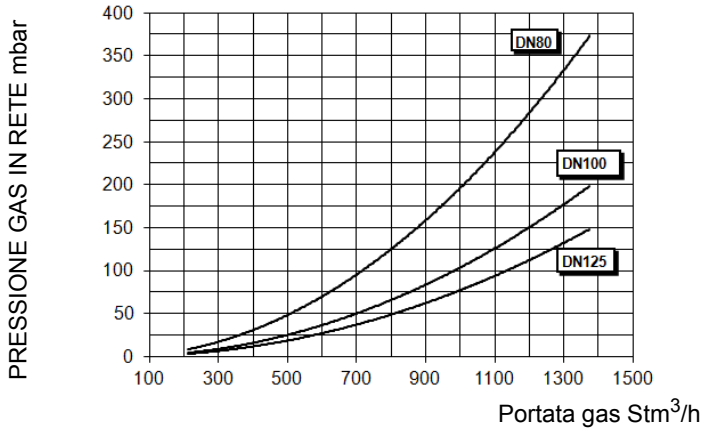
R1030 M-.....65



R1030 M-....1.xx



R1040 M-.



ATTENZIONE! in ascissa è riportato il valore della portata gas, in ordinata il corrispondente valore di pressione in rete al netto della pressione in camera di combustione. Per conoscere la pressione minima in ingresso rampa, necessaria per ottenere la portata gas richiesta, bisogna sommare la pressione in camera di combustione al valore letto in ordinata.

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

Le curve di pressione in testa di combustione in funzione della portata gas, sono valide nel caso di bruciatore correttamente regolato (percentuale di O_2 residuo nei fumi come da tabella "Parametri di combustione consigliati" e CO entro i limiti di norma). In questo stadio, la testa di combustione, la farfalla del gas e il servocomando sono alla massima apertura. Fare riferimento alla Fig. 4, 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.

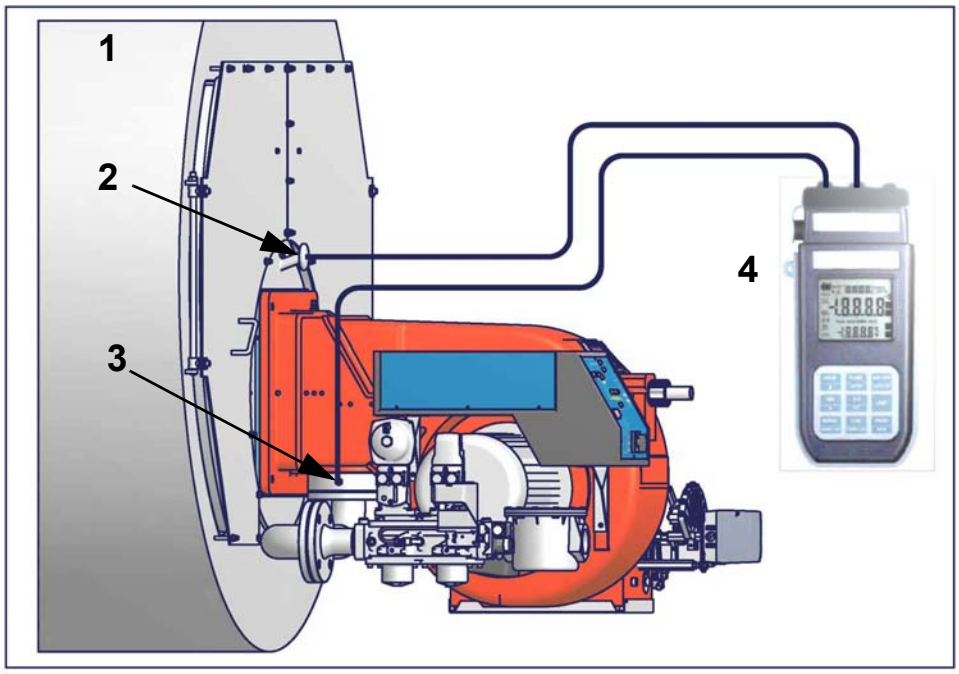


Fig. 4

Nota: Il disegno è indicativo.

Legenda

1 Generatore
2 Presa di pressione in camera di combustione
3 Presa di pressione gas valvola a farfalla
4 Manometro differenziale

Misura della pressione del gas in testa di combustione

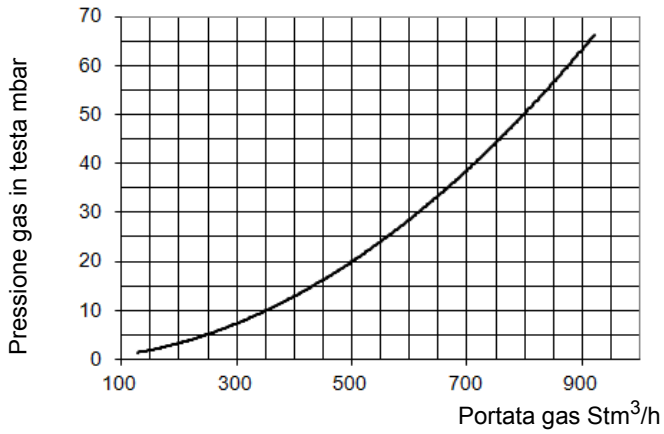
Inserire le sonde relative agli ingressi del manometro: una nella presa di pressione della camera di combustione per rilevare il dato di pressione in camera di combustione e l'altra nella presa di pressione gas della valvola a farfalla del bruciatore, per rilevare la pressione nella testa di combustione. 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 Stm^3/h, riportata in ascissa. I dati ricavati devono essere utilizzati per la regolazione della portata del gas.

ATTENZIONE: LA PORTATA DEL GAS BRUCIATO DEVE ESSERE LETTA AL CONTATORE. NEL CASO NON FOSSE POSSIBILE, L'UTENTE PUO' FARE RIFERIMENTO ALLE CURVE DI PRESSIONE COME VALORI PURAMENTE INDICATIVI.

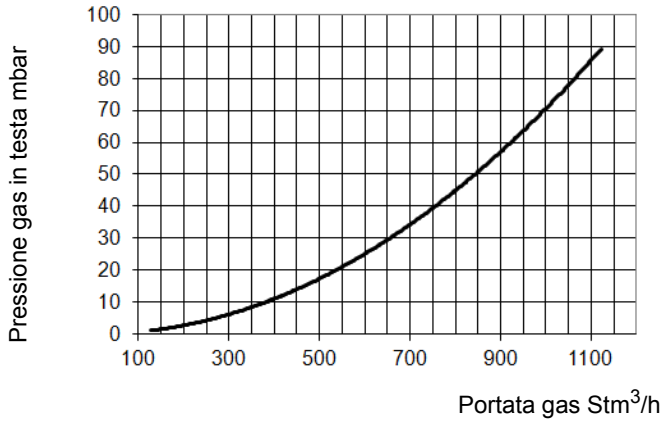
Curve pressione in testa di combustione - portata gas (gas naturale)

Le curve sono applicabili per pressione = 0 mbar in camera di combustione!

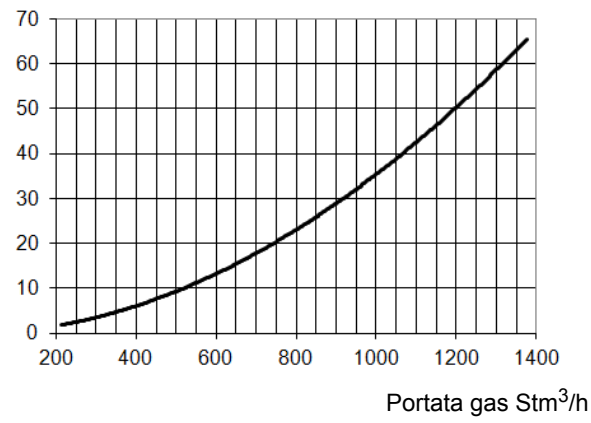
R1025 M-..



R1030 M-..



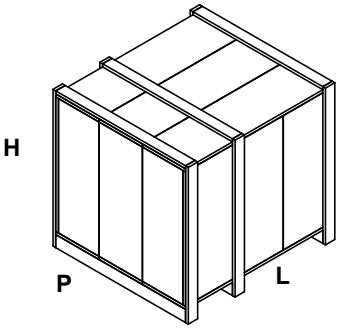
R1040 M-..



PARTE II: INSTALLAZIONE

MONTAGGI E ALLACCIAMENTI

Imballaggio



I bruciatori vengono consegnati in gabbie di legno di dimensioni:

2280 x 1730 x 1360 (L x P x H)

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

All'interno di ciascun imballo sono inseriti:

- bruciatore con rampa gas staccata;
- guarnzione o corda in fibra ceramica (a seconda del tipo bruciatore) da interporre tra bruciatore e caldaia;
- busta contenente documentazione.

Per eliminare l'imballo ed in caso di rottamazione del bruciatore, seguire le procedure previste dalle leggi vigenti sullo smaltimento dei materiali.

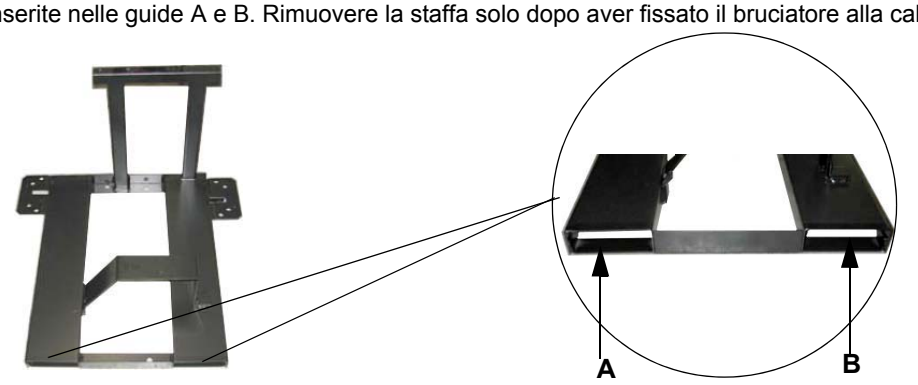
Sollevamento e movimentazione del bruciatore

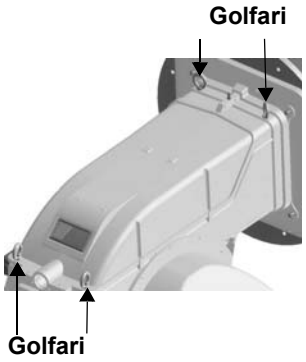
ATTENZIONE! Le operazioni di sollevamento e movimentazione devono essere condotte da personale specializzato ed addestrato per la movimentazione dei carichi. Qualora queste operazioni non siano effettuate correttamente, permane il rischio residuo di rovesciamento e caduta della macchina.

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.





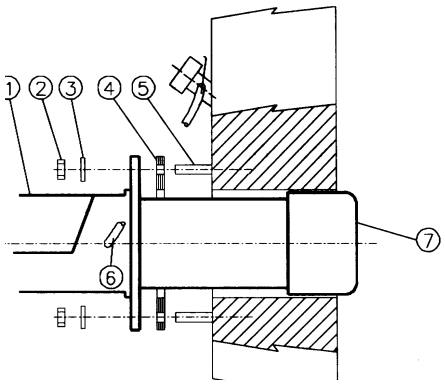
Il bruciatore è provvisto di golfari per il sollevamento.

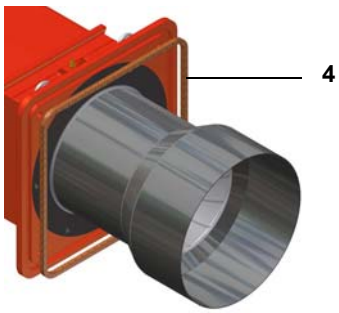
Montaggio del bruciatore alla caldaia

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 i golfari presenti sulla parte superiore del bruciatore (vedi paragrafo “Sollevamento e movimentazione”);
3 avvitare i prigionieri (5) sui fori della piastra, secondo la dima di foratura descritta al paragrafo “Dimensioni di ingombro”;
4 posizionare la corda di fibra ceramica sulla flangia del bruciatore; in assenza di sede, utilizzare uno spray adesivo sulla flangia.
5 montare il bruciatore alla caldaia;
6 fissarlo con i dadi ai prigionieri della caldaia secondo lo schema riportato in figura.
7 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).

;





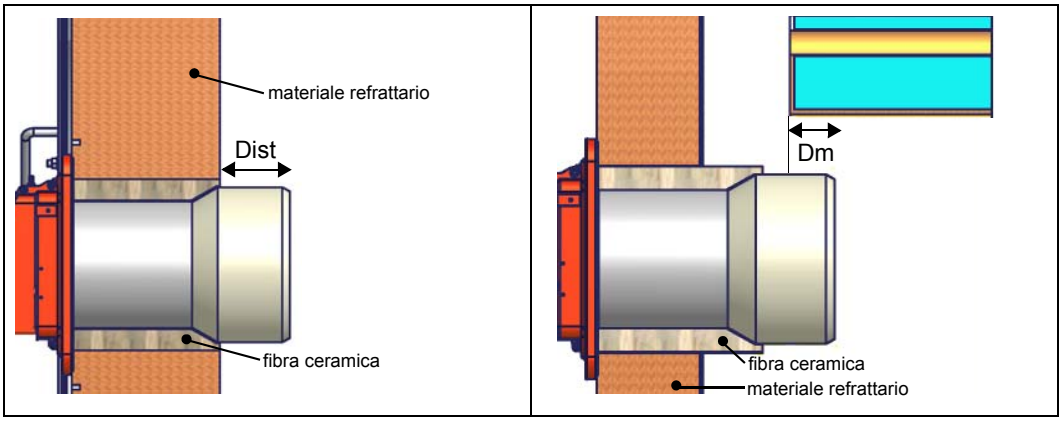
Legenda

1 Bruciatore
2 Dado di fissaggio
3 Rondella
4 Corda fibra ceramica
5 Prigioniero
7 Boccaglio

Abbinamento 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 abbinato a caldaie con camera di combustione di diametro inferiore o di minore lunghezza di quelle descritte nel diagramma, contattare il Costruttore per verificare che esso si adatti all'applicazione per cui è previsto. Per abbinare correttamente il bruciatore alla caldaia, verificare la tipologia di boccaglio (tipologia 1 o tipologia 2). Verificare inoltre 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 **Dist** = 100 mm . (vedi immagine sottostante)
- Caldaie ad inversione di fiamma: in questo caso il boccaglio dovrà penetrare in camera di combustione per **Dm** 50 ÷ 100 mm, rispetto alla piastra del fascio tubiero.(vedi immagine sottostante)



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).

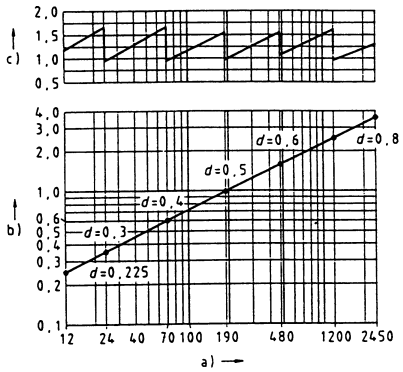


Fig. 5

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)

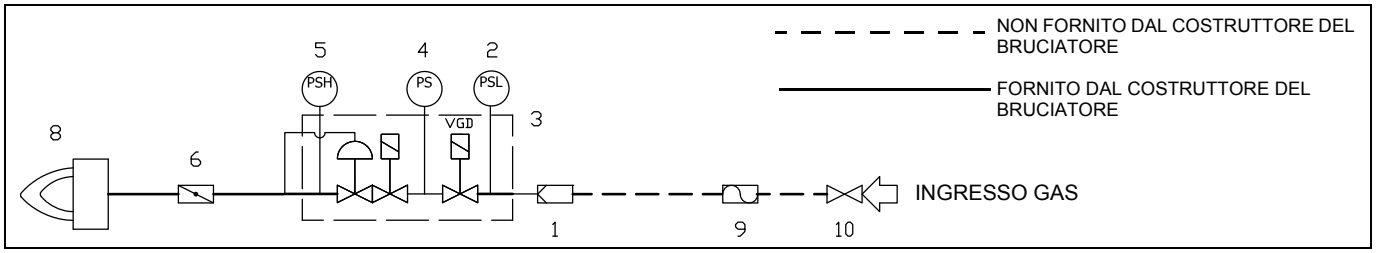
Fig. 5 - Carico termico, diametro e lunghezza del focolare di prova in funzione della potenza bruciata in kW

COLLEGAMENTO RAMPA GAS

Gli schemi seguenti mostrano i componenti inclusi nella fornitura insieme al bruciatore e quelli montati 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 con gruppo valvole VGD con stabilizzatore di pressione gas incorporato + pressostato gas controllo perdite (PGCP)



Legenda

1	Filtro	6	Valvola a farfalla
2	Pressostato - PGMIN	8	Bruciatore principale
3	Valvole di sicurezza con regolatore di pressione	9	Giunto antivibrante (*opzione)
4	Pressostato controllo di tenuta - PGCP	10	Valvola di arresto manuale (*opzione)
5	Pressostato - PGMAX (*opzione)		

Assemblaggio della rampa del gas

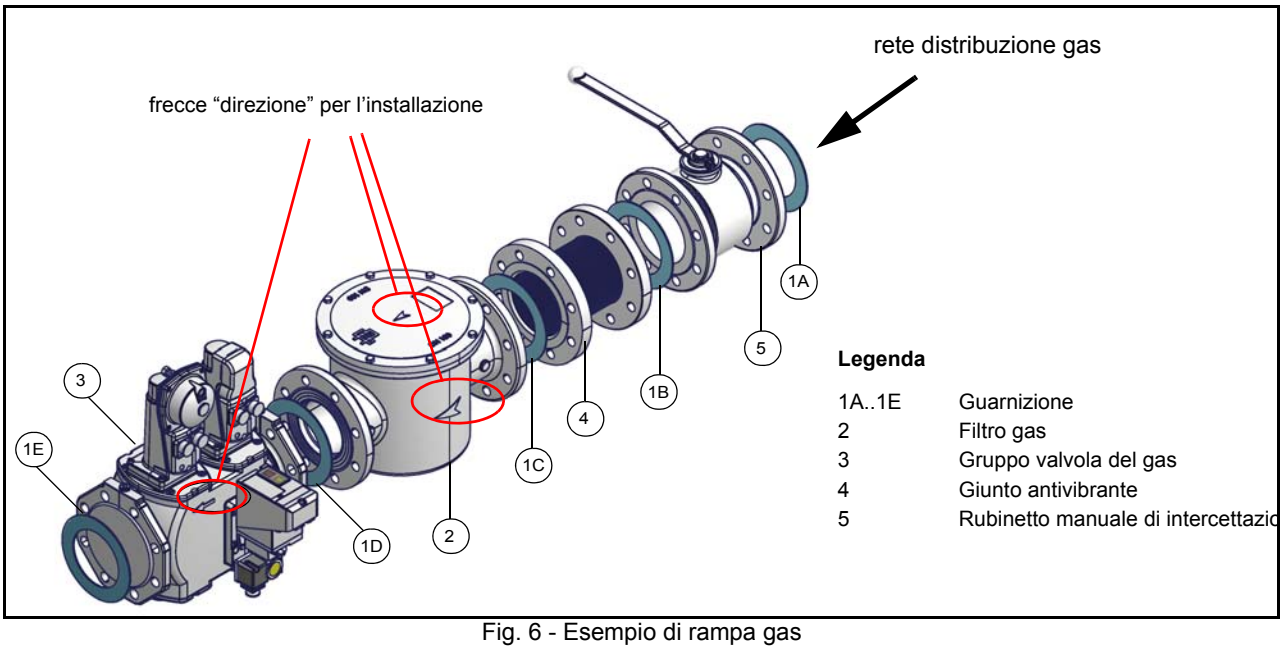


Fig. 6 - Esempio di rampa gas

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: interporre tra un componente e l'altro, una guarnizione (n. 1A..1E - Fig. 6) 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. 6, deve essere effettuata la prova di tenuta del circuito gas, secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

ATTENZIONE: si consiglia di montare filtro e valvole gas, in modo tale che non cada del materiale estraneo all'interno delle valvole in fase di manutenzione e pulizia dei filtri (sia quelli esterni al gruppo valvole, sia quelli interni al gruppo, vedi capitolo "Manutenzione").

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 - tubo fornito sciolto con diametro esterno da 8 mm) 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: il diaframma D dell'SKP2 deve essere verticale (vedi Fig. 7).

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

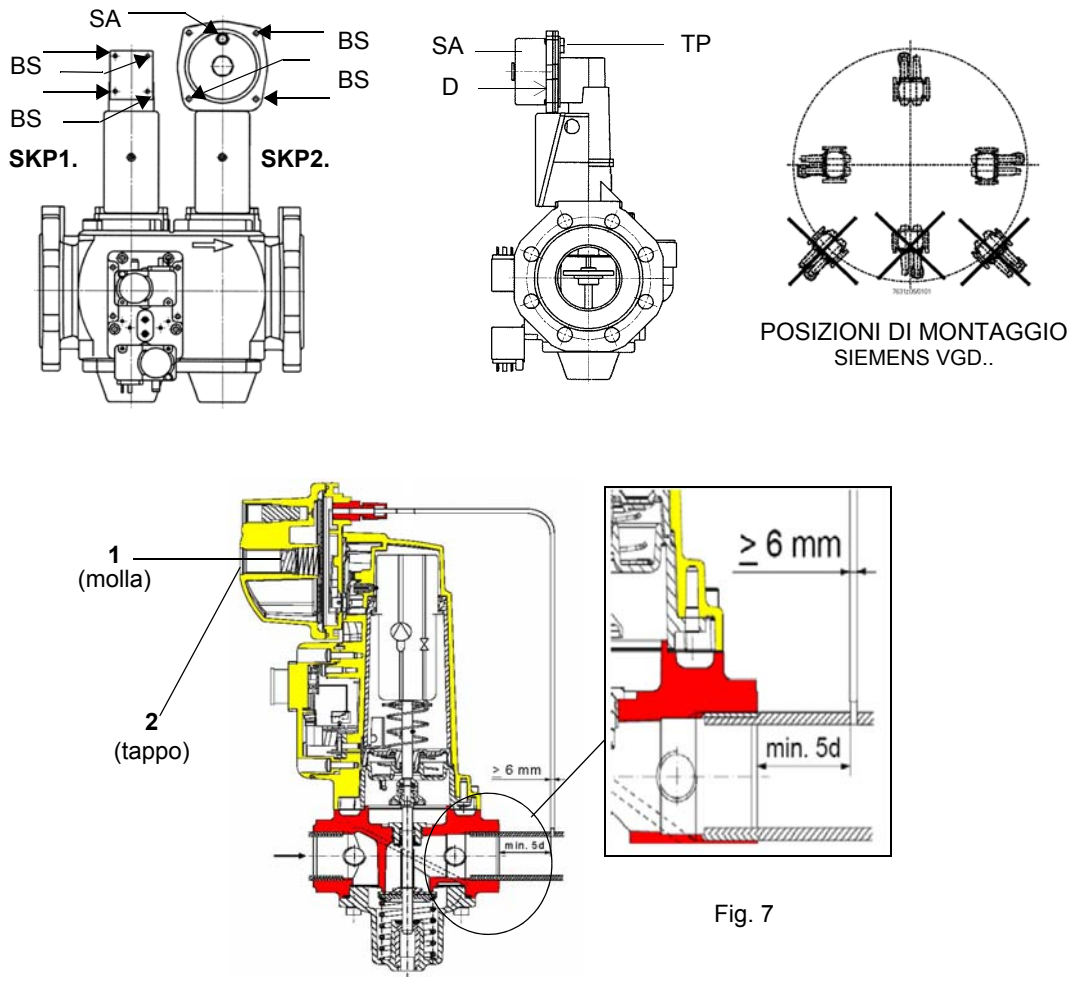


Fig. 7

Valvole Siemens VGD con SKP:

Il campo di regolazione della pressione, a valle del gruppo valvole, varia in base al tipo di molla in dotazione al gruppo valvole.

Campo di lavoro (mbar)	0 - 22	15 - 120	100 - 250
Colore molla	neutra	gialla	rossa

Una volta installata la rampa, eseguire i collegamenti elettrici dei tutti i componenti (gruppo valvole, controllo di tenuta, pressostati).

Filtro Gas (se presente)

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

ATTENZIONE: si consiglia di montare il filtro con flusso gas parallelo al pavimento per impedire che durante le operazioni di manutenzione polveri cadano sulla valvla di sicurezza a valle del filtro stesso.

Collegamento della rampa gas pilota

Collegare il bruciatore pilota in base allo schema seguente (valido per GPL). Nel caso di gas naturale collegare il regolatore di pressione (pos.3) alla linea del gas naturale (pressione di ingresso massima = 1 bar).

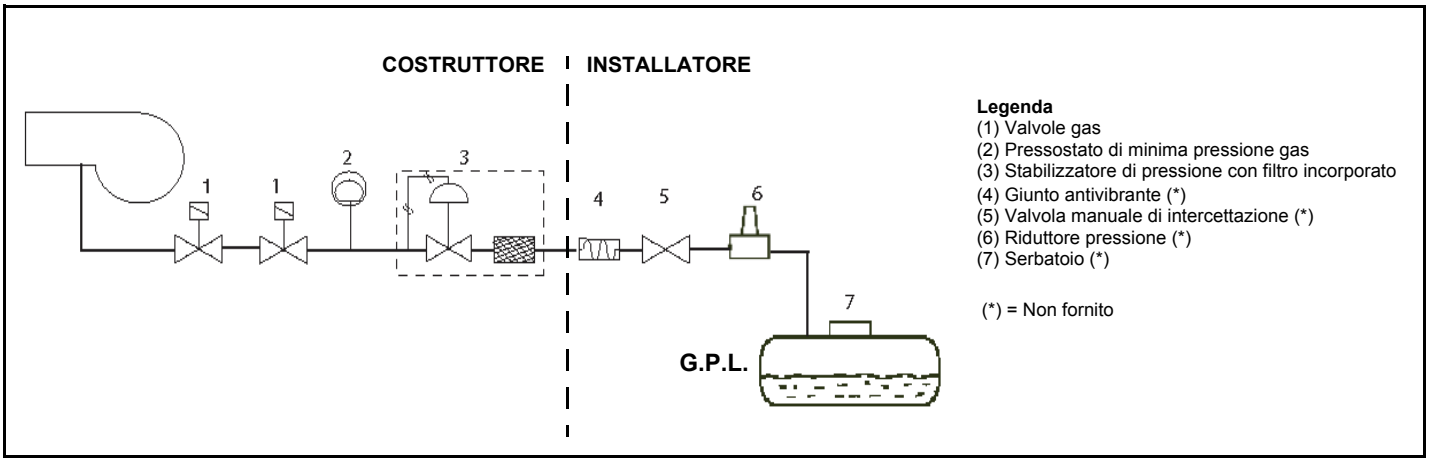


Fig. 8

La rampa pilota è già installata a bordo del bruciatore, deve essere eseguito il collegamento dal filtro con stabilizzatore alla rete di alimentazione del gas.

collegamento alla rete distribuzione del gas - 1/2"

Una volta installata la rampa, eseguire i collegamenti elettrici dei tutti i componenti (valvole, pressostato).

ATTENZIONE: una volta montata la rampa secondo lo schema riportato in Fig. 8, deve essere effettuata la prova di tenuta del circuito gas, secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

La rampa pilota è già installata a bordo del bruciatore, devono essere eseguiti:

- il collegamento dal filtro regolatore pressione gas alla rete di alimentazione del gas

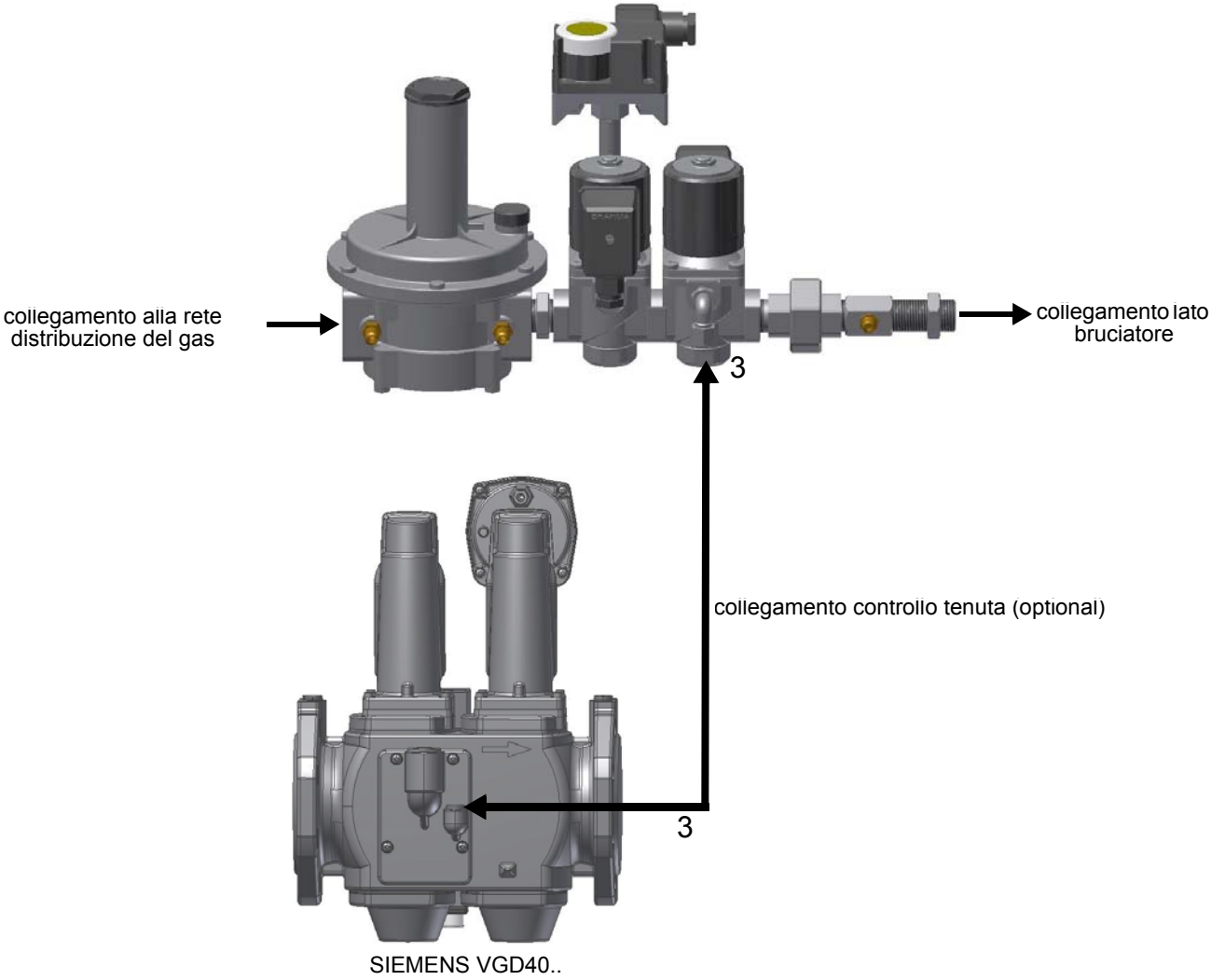


Fig. 9 - attacco (3) tubetto da rampa pilota al gruppo valvole della rampa principale (nello schema non è previsto ma si può eseguire)

Controllo di tenuta integrato (per bruciatori equipaggiati con LME7x, LMV, LDU)

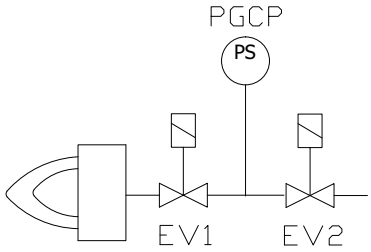
Di seguito viene illustrato il funzionamento del controllo di tenuta integrato:

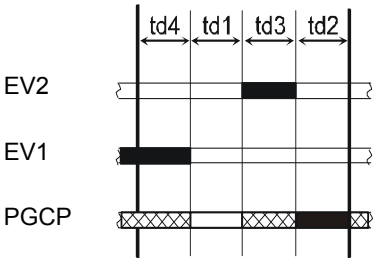
- Inizialmente entrambe le valvole EV1, EV2 sono chiuse
- Fase di evacuazione: la valvola EV1 (lato bruciatore) viene aperta e mantenuta in questa posizione per un periodo di tempo td4, in modo da portare il volume di prova (spazio tra EV2 e EV1) alla pressione atmosferica.
- Test della pressione atmosferica: la valvola EV1 viene chiusa e mantenuta in questa posizione per un periodo di tempo td1. Il pressostato PGCP non deve rilevare un'aumento di pressione.
- Fase di riempimento: viene aperta la valvola EV2 e mantenuta in questa posizione per un tempo td3 in modo da permettere il riempimento del volume di prova
- Test della pressione del gas: viene chiusa la valvola EV2 e mantenuta in questa posizione per un tempo td2. Il pressostato PGCP non deve rilevare un calo di pressione.

Nel caso tutte le fasi precedentemente elencate abbiano successo, il test di tenuta può ritenersi concluso positivamente. In caso contrario verrà generato un blocco del bruciatore.

Per LMV5x, LMV2x/3x e LME73 (fatta eccezione per LME73.831BC), il controllo di tenuta può essere configurato in modo da avvenire all'accensione, allo spegnimento o entrambi.

Per LME73.831BC il controllo di tenuta è impostato esclusivamente per avvenire all'accensione.





COLLEGAMENTI ELETTRICI

PERICOLO! 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.

PERICOLO! 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".

ATTENZIONE: 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.

Per eseguire i collegamenti elettrici, procedere nel modo seguente:

1 togliere il coperchio dal quadro elettrico a bordo del bruciatore;
2 eseguire i collegamenti elettrici alla morsettiera di alimentazione facendo riferimento agli schemi elettrici allegati al manuale;
3 controllare il senso di rotazione del motore (vedere paragrafo successivo);
4 rimontare il coperchio del quadro elettrico.

ATTENZIONE: (valido per bruciatori bistadio e progressivi) 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.

Rotazione del motore elettrico

Dopo aver completato il collegamento elettrico del bruciatore, ricordarsi di verificare la rotazione del motore elettrico. Il motore deve ruotare nel senso indicato sulla carcassa. In caso di rotazione errata invertire l'alimentazione trifase e riverificare la rotazione del motore.

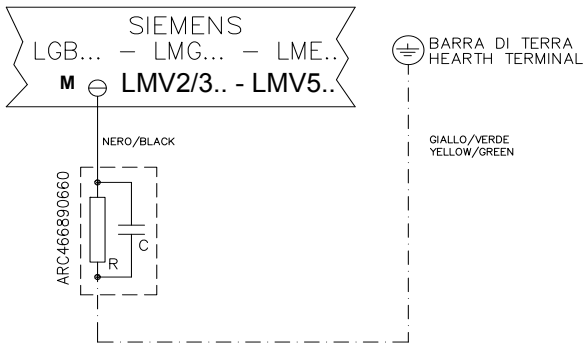
ATTENZIONE: controllare la taratura del termico del motore.

NOTA: i bruciatori sono forniti per alimentazione trifase 380 V o 400 V, nel caso di alimentazione trifase 220 V o 230 V è necessario modificare i collegamenti elettrici all'interno della scatola morsetti del motore elettrico e sostituire il relè termico.

Nota sull'alimentazione elettrica

Nel caso in cui l'alimentazione elettrica del bruciatore sia 230V trifase o 230V fase-fase (senza neutro), per quanto riguarda il dispositivo di controllo fiamma Siemens tra il morsetto 2 (morsetto X3-04-4, nel caso di LMV2x, LMV3x, LMV5x, LME7x) della basetta e il morsetto di terra si dovrà aggiungere il circuito RC Siemens, RC466890660.

Legenda
C - Condensatore (22nF/250V)
LME.. /LMV..- Apparecchiatura controllo fiamma Siemens
R - Resistenza (1MΩ)
RC466890660 - Circuito RC Siemens
M - morsetto 2 (LGB,LMC,LME), morsetto X3-04-4 (LMV2, LMV3, LMV5, LME7)



Nel caso di bruciatori equipaggiati con LMV5x, consultare le prescrizioni cablaggio di impianto date da Siemens nel CD allegato

PARTE III: 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 ECCETTO CHE PER LA SUA MANUTENZIONE.

PER METTERE IN SICUREZZA LA MACCHINA AGIRE SULL'INTERRUTTORE SEZIONATORE GENERALE. IN CASO DI ANOMALIE CHE RICHIEDANO LO SPEGNIMENTO DEL BRUCIATORE, E' POSSIBILE AGIRE SULL'INTERRUTTORE LINEA AUSILIARIO PRESENTE NEL FRONTALE QUADRO.

IN CASO DI ARRESTO DI BLOCCO, SBLOCCARE L'APPARECCHIATURA PREMENDO L'APPOSITO PULSANTE DI RESET. NELL'EVENTUALITÀ DI UN NUOVO ARRESTO DI BLOCCO, INTERPELLARE L'ASSISTENZA TECNICA, SENZA EFFETTUARE ULTERIORI TENTATIVI.

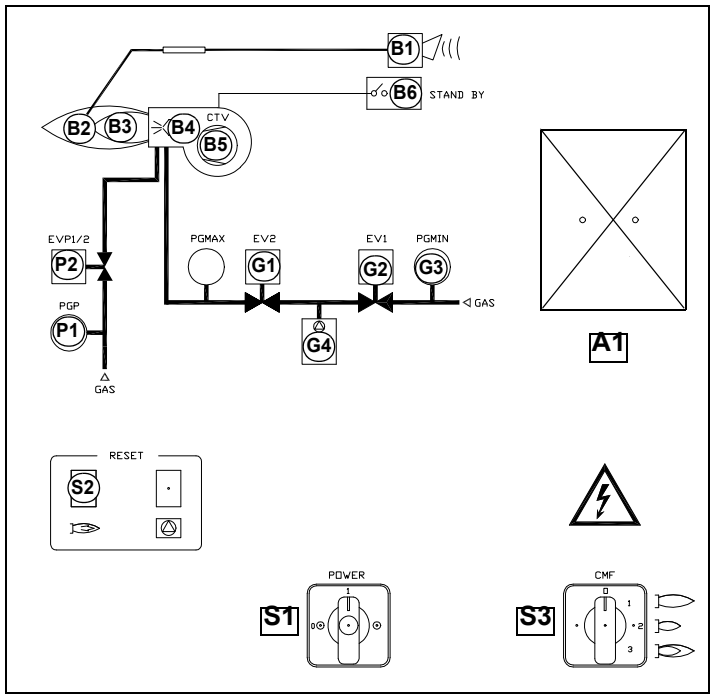
ATTENZIONE: DURANTE IL NORMALE FUNZIONAMENTO LE PARTI DEL BRUCIATORE PIÙ VICINE AL GENERATORE (FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO) SONO SOGGETTE A RISCALDAMENTO. EVITARE DI TOCCARLE PER NON RIPORTARE USTIONI.

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.

PERICOLO: 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 ridurre lentamente il gas fino a rientrare nei valori di combustione normali

ATTENZIONE: le viti sigillate non devono essere assolutamente allentate! Se ciò avvenisse, la garanzia sul componente decadrebbe immediatamente!

Fig. 10 - Pannello quadro elettrico



Legenda

B1	Spia segnalazione blocco
B2	Spia di segnalazione funzionamento in alta fiamma
B3	Spia di segnalazione funzionamento in bassa fiamma
B4	Spia funzionamento trasformatore di accensione
B5	Spia di segnalazione intervento termico ventilatore
B6	Spia segnalazione Stand-by
S1	Interruttore generale
S2	Pulsante di sblocco apparecchiatura di controllo fiamma
S3	Selettore CMF (0= fermo, 1= bassa fiamma, 2= alta fiamma, 3= automatico) - solo bruciatori modulanti
G1	Spie segnalazione intervento valvole gas EV2
G2	Spie segnalazione intervento valvole gas EV1
G3	Spia segnalazione consenso pressostato gas
G4	Spia segnalazione blocco dispositivo controllo di tenuta valvole gas
A1	Modulatore (solo per bruciatori modulanti)
P1	Spia di segnalazione consenso pressostato gas pilota
P2	Spia di segnalazione funzionam. elettrovalvola EVP

Funzionamento gas

- Verificare che la pressione di alimentazione del gas sia sufficiente (segnalata dall'accensione della spia **G3**).
- inizia il ciclo di verifica del dispositivo controllo di tenuta delle valvole gas, il completamento della verifica è segnalato dall'accensione dell'apposita spia sul controllo di tenuta. Terminata la verifica delle valvole gas inizia il ciclo di avviamento del bruciatore: nel caso di perdita di una valvola gas, il dispositivo di controllo tenuta va in blocco e la spia **B1** si accende.

NOTA: nel caso di bruciatori equipaggiati con controllo di tenuta Dungs VPS504 la fase di preventilazione inizia solo dopo il completamento del controllo di tenuta delle valvole gas con esito positivo.

Poichè la preventilazione deve avvenire con la massima portata d'aria, l'apparecchiatura di controllo comanda l'apertura del servocomando e solo quando viene raggiunta la posizione di massima apertura inizia il conteggio del tempo di preventilazione.

- Al termine del tempo di preventilazione il servocomando si porta in posizione di completa chiusura (posizione di accensione gas) e, appena questa è raggiunta, viene inserito il trasformatore di accensione (segnalato dalla spia **B4** sul pannello grafico); si aprono le valvole del gas.
- Pochi secondi dopo l'apertura delle valvole, il trasformatore di accensione viene escluso dal circuito e la spia **B4** si spegne.
- Il bruciatore risulta così acceso, contemporaneamente il servocomando si porta verso la posizione di alta fiamma, dopo alcuni secondi, inizia il funzionamento a 2 stadi e il bruciatore si porta automaticamente in alta o in bassa fiamma a seconda delle richiesta dell'impianto.

Il funzionamento in alta/bassa fiamma è segnalato dall'accensione/spegnimento della spia **B2** sul pannello grafico.

REGOLAZIONE DELLA PORTATA ARIA E COMBUSTIBILE

PERICOLO! 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 ridurre lentamente il combustibile fino a rientrare nei valori di combustione normali

ATTENZIONE! l'eccesso di aria di combustione va regolato secondo i parametri consigliati riportati nella seguente tabella:

Parametri di combustione consigliati		
Combustibile	***CO_2 Consigliato (%)***	***O_2 Consigliato (%)***
Gas naturale	9 ÷ 10	3 ÷ 4.8
GPL	11 ÷ 12	2.8 ÷ 4.3

Regolazione - descrizione generale

La regolazione delle portate di aria e di combustibile si esegue prima alla massima potenza ("alta fiamma") agendo rispettivamente sulla serranda dell'aria e sul settore variabile.

- Verificare che i parametri di combustione rientrino nei limiti consigliati.
- 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 del gas in testa di combustione".
- 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 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.

Regolazione delle portate aria e gas con servocomando Siemens SQM40..

1 controllare il senso di rotazione del motore ventilatore

2 Prima di avviare il bruciatore, per potere raggiungere in sicurezza la posizione di alta fiamma, portare il microinterruttore di alta fiamma del servocomando, in corrispondenza di quello di bassa fiamma (in modo da fare funzionare il bruciatore al minimo della potenza).

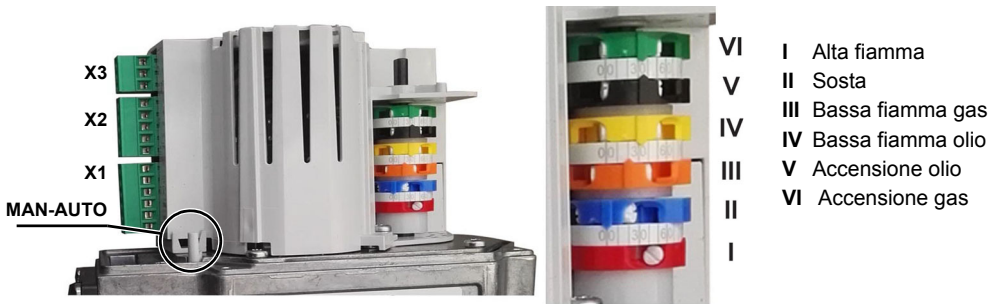
3 avviare il bruciatore, tramite la serie di termostati; attendere che finisca la fase di preventilazione e che il bruciatore si accenda;

4 portare il bruciatore in alta fiamma tramite il termostato **TAB** (per i bruciatori modulanti, fare riferimento al paragrafo relativo).

5 Spostare, quindi, il microinterruttore di alta fiamma del servocomando 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 e l'aria tramite la camma asolata (vedi punti successivi).

6 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.

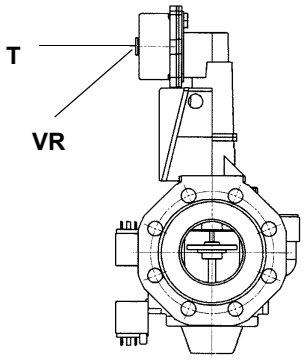
SQM40.265 Descrizione camme



I Alta fiamma
II Sosta
III Bassa fiamma gas
IV Bassa fiamma olio
V Accensione olio
VI Accensione gas

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

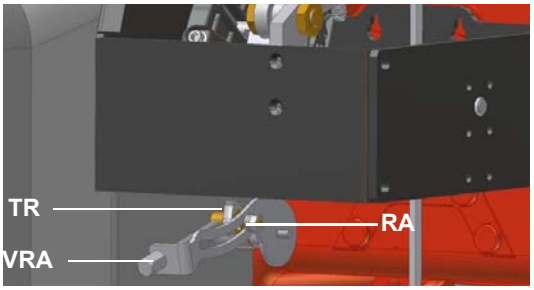
- valvole Siemens VGD: per aumentare o diminuire la pressione e di conseguenza la portata di gas, agire con un cacciavite sulla vite di regolazione **VR** dopo avere tolto il tappo **T**; avvitando la portata aumenta, svitando diminuisce (vedi figura).



Siemens VGD..

8 Per regolare la **portata d'aria in alta fiamma**, allentare il dado **RA** e ruotare la vite **VRA**, fino ad ottenere la portata d'aria desiderata: spostando il tirante **TR** verso l'albero della serranda, la serranda si apre e la portata d'aria aumenta, spostandolo lontano dall'albero, la serranda si chiude e la portata diminuisce.

Attenzione! Ad operazioni ultimate, assicurarsi di aver fissato il dado di bloccaggio **RA**. Non cambiare la posizione dei tiranti della serrnda dell'aria.



9 Se necessario, regolare la posizione della testa di combustione (vedi relativo paragrafo).

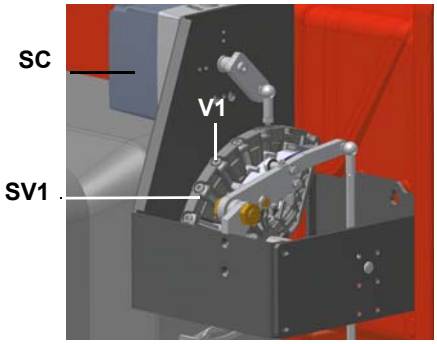
Attenzione! se si varia la posizione della testa, ripetere le regolazioni di aria e gas descritte ai punti precedenti.

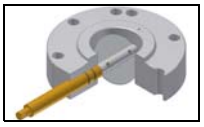
10 Dopo avere regolato le portate di aria e gas alla potenza massima, procedere alla regolazione punto per punto sul settore variabile (lato gas) **SV1** fino al punto di minima potenza.

11 Per regolare punto-punto il settore variabile, spostare prima il microinterruttore di bassa fiamma del gas appena sotto il massimo (90°);

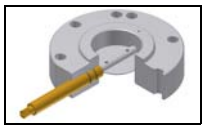
12 portare il termostato **TAB** al minimo in modo che il servocomando agisca in chiusura, (per i bruciatori modulanti, fare riferimento al paragrafo relativo)

13 spostare il microinterruttore di bassa fiamma del gas 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 immediatamente inferiore: avvitare la vite **V1** per aumentare la portata, svitare per diminuirla.





Valvola a farfalla aperta



Valvola a farfalla chiusa

14 Spostare nuovamente il microinterruttore di bassa fiamma 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.

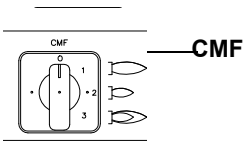
15 Procedere, ora, alla regolazione dei pressostati.

Bruciatori modulanti

Per regolare i bruciatori modulanti, servirsi del selettore **CMF** presente sul pannello di controllo del bruciatore (vd. figura), invece di utilizzare il termostato **TAB** come descritto nella regolazione dei bruciatori progressivi. Procedere alla regolazione come descritto nei paragrafi precedenti, facendo attenzione all'impiego del selettore **CMF**.

La posizione del selettore determina gli stadi di funzionamento: per portare il bruciatore in alta fiamma, porre il selettore CMF a 1, per portarlo in bassa fiamma porre **CMF** a 2.

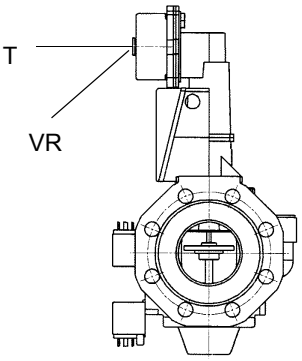
.



CMF = 0 servocomando fermo nella posizione in cui si trova
CMF = 1 funzionamento alta fiamma
CMF = 2 funzionamento bassa fiamma
CMF = 3 funzionamento automatico

Valvole gas Siemens VGD - Versione con SKP2. (stabilizzatore di pressione incorporato).

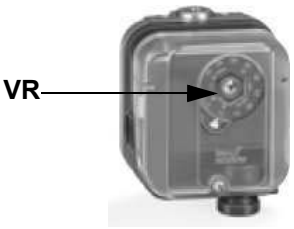
Per aumentare o diminuire la pressione e di conseguenza la portata di gas, agire con un cacciavite sulla vite di regolazione VR dopo avere tolto il tappo T. Avvitando la portata aumenta, svitando diminuisce.



Taratura dei pressostati di aria e di gas

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 gas di minima

Per la taratura del pressostato gas procedere come segue:

- Assicurarsi che il filtro sia pulito.
- 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 (vedi diagramma installazione rampe gas), 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: se il valore di CO è superiore ai limiti di legge, aprire lentamente la valvola di intercettazione fino a rientrare nei suddetti limiti.
- Verificare che il bruciatore funzioni regolarmente.
- Ruotare la ghiera di regolazione del pressostato in senso orario (per aumentare la pressione), 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, a seconda della posizione di montaggio del pressostato di massima:

1 togliere il coperchio di plastica trasparente del pressostato.
2 se il pressostato di massima è montato a monte delle valvole del gas: misurare la pressione del gas in rete con fiamma spenta; impostare, sulla ghiera di regolazione **VR**, il valore letto aumentato del 30%.
3 Se, invece, il pressostato di massima è montato dopo il gruppo "regolatore-valvole gas" e prima della valvola a farfalla: accendere il bruciatore, regolarlo secondo la procedura riportata ai precedenti paragrafi. Misurare, quindi, la pressione del gas alla portata di esercizio, dopo il gruppo "regolatore-valvole gas" e prima della valvola a farfalla; impostare, sulla ghiera di regolazione **VR**, il valore letto, aumentato del 30%.
4 rimontare il coperchio di plastica trasparente.

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 combustibile, accendere il bruciatore.
- Con il bruciatore in bassa fiamma, ruotare lentamente la ghiera di regolazione **VR** in senso orario (per aumentare la pressione di taratura) 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.

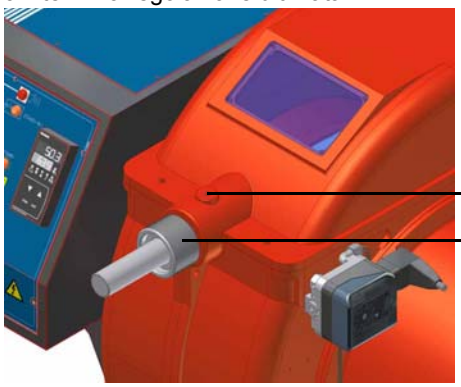
Pressostato gas controllo perdite PGCP (con apparecchiatura di controllo Siemens LDU/LME7x Siemens LMV)

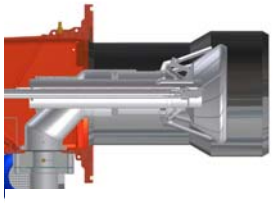
- Togliere il coperchio di plastica trasparente sul pressostato.
- Regolare il pressostato PGCP allo stesso valore impostato per il pressostato gas di minima pressione.
- Rimontare il coperchio di plastica trasparente.

Regolazione della testa di combustione

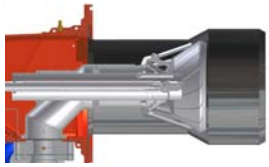
Attenzione! se si varia la posizione della testa, ripetere le regolazioni di aria e combustibile descritte ai punti precedenti.

Regolare, solo se necessario, la posizione della testa della testa di combustione: 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.





Posizione testa “MAX”



Posizione testa “MIN”

Regolazione del flusso di gas tramite i fori centro testa (per bruciatori di gas naturale)

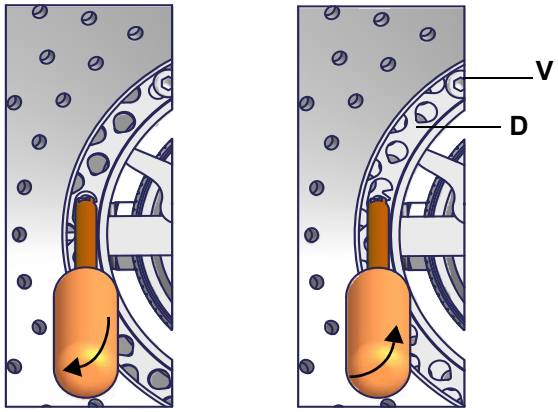
Per regolare, solo se necessario, il flusso di gas, chiudere parzialmente i fori del disco forato, seguendo la procedura riportata sotto:

1 allentare le tre viti **V** che fissano il disco forato **D**;

2 agendo con un cacciavite sulle tacche di regolazione del disco forato, farlo scorrere in senso orario/antiorario in modo da aprire/chiudere i fori;

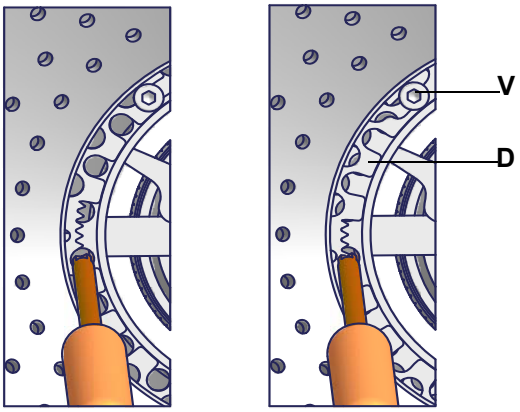
3 ultimata la regolazione, fissare le viti **V**.

R1025 - R1030



fori aperti fori chiusi

R1040



fori aperti fori chiusi

Il piattello deve essere regolato durante la messa in servizio dell'impianto.

La taratura di fabbrica dipende dalla tipologia di combustibile per il quale il bruciatore è stato progettato:

- Per bruciatori a metano i fori sono completamente aperti.

Regolazione del flusso di gas tramite i fori centro testa (per bruciatori di GPL)

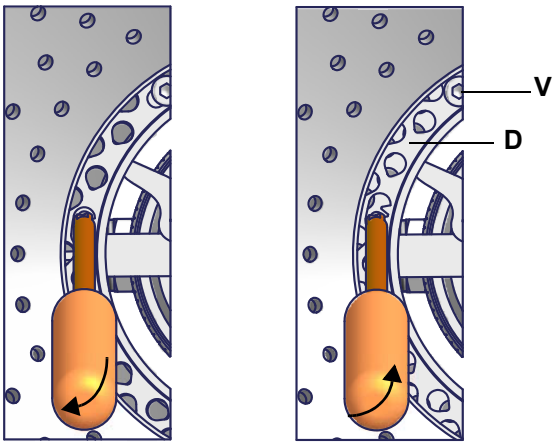
Per regolare, solo se necessario, il flusso di gas, chiudere parzialmente i fori del disco forato, seguendo la procedura riportata sotto:

1 allentare le tre viti **V** che fissano il disco forato **D**;

2 agendo con un cacciavite sulle tacche di regolazione del disco forato, farlo scorrere in senso orario/antiorario in modo da aprire/chiudere i fori;

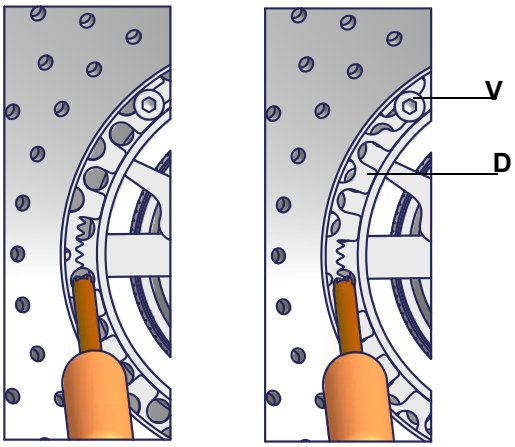
3 ultimata la regolazione, fissare le viti **V**.

R1025 - R1030



fori aperti fori chiusi

R1040



fori aperti fori chiusi

Il piattello deve essere regolato durante la messa in servizio dell'impianto.

La taratura di fabbrica dipende dalla tipologia di combustibile per il quale il bruciatore è stato progettato:

- Per GPL, i fori sono aperti di circa 1.3 mm

PARTE IV: 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

- Controllare e pulire la cartuccia del filtro gas; sostituirla se necessario.
- Smontaggio esame e pulizia testa di combustione
- Esame degli elettrodi di accensione, pulizia, eventuale registrazione e, se necessario, sostituzione
- Esame elettrodo/fotocellula di rilevazione (a seconda del modello di bruciatore), pulizia, eventuale registrazione e, se necessario, sostituzione. In caso di dubbio verificare il circuito di rilevazione, dopo aver rimesso in funzione il bruciatore, seguire gli schemi riportati nel manuale.
- 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

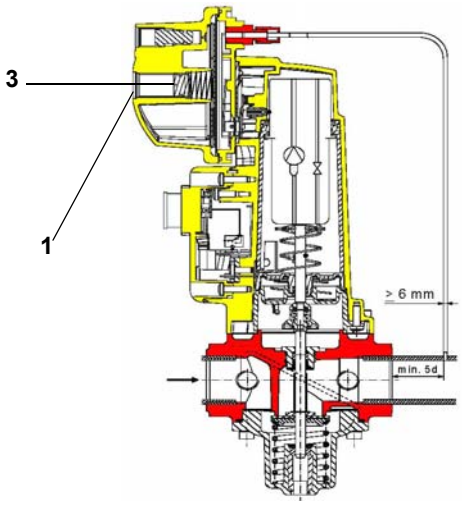
B

C

Sostituzione della molla del gruppo valvole

Per sostituire la molla in dotazione al gruppo valvole, procedere nel modo seguente:

1 Svitare con cautela il cappuccio di protezione 1 e l'anello "O" (2).
2 Togliere la molla di "taratura valore nominale" 3 dal corpo 4.
3 Sostituire la molla 3.
4 Introdurre con cautela la molla. Fare attenzione al corretto montaggio! Introdurre nel corpo per prima la parte della molla di diametro minore.
5 Introdurre l'anello "O" 2 nel coperchio e riavvitarlo.
6 Incollare la targhetta di specificazione della molla sulla targhetta d'identificazione.



Attuatore Siemens SKP

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.
- Pulire la testa di combustione con un getto di aria compressa oppure, in caso di incrostazioni, con una spazzola di acciaio.

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.

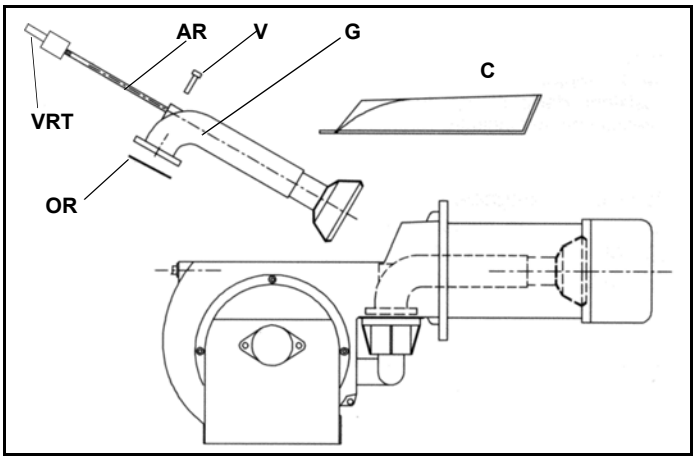
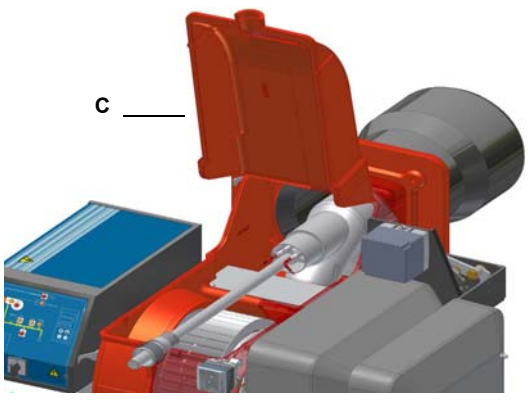
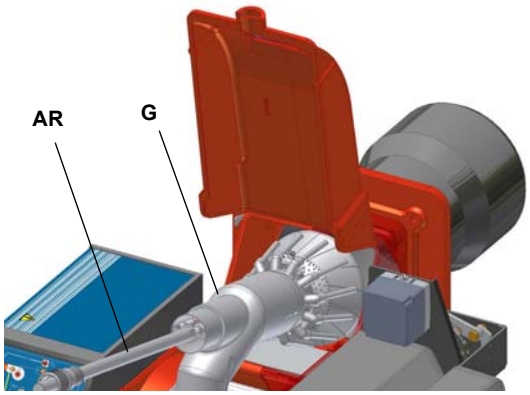


Fig. 11

Legenda

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





Regolazione posizione dell'elettrodo di accensione

Importante: eseguire il controllo dell'elettrodo di accensione dopo aver smontato la testa di combustione.

ATTENZIONE: per non compromettere il funzionamento del bruciatore, evitare il contatto dell'elettrodo con parti metalliche (testa, boccaglio, ecc). Controllare la posizione dell'elettrodo dopo ogni intervento di manutenzione sulla testa di combustione. Controllare, inoltre, la poszione dell'ugello (vd. figura).

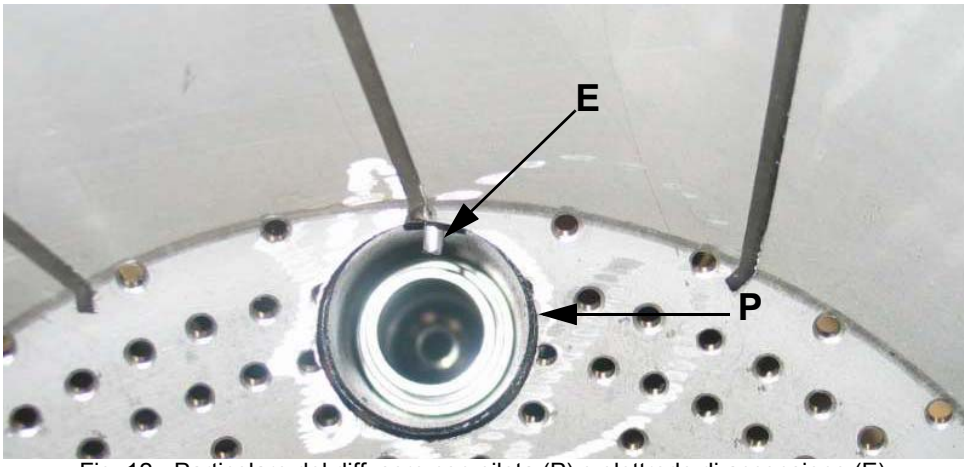
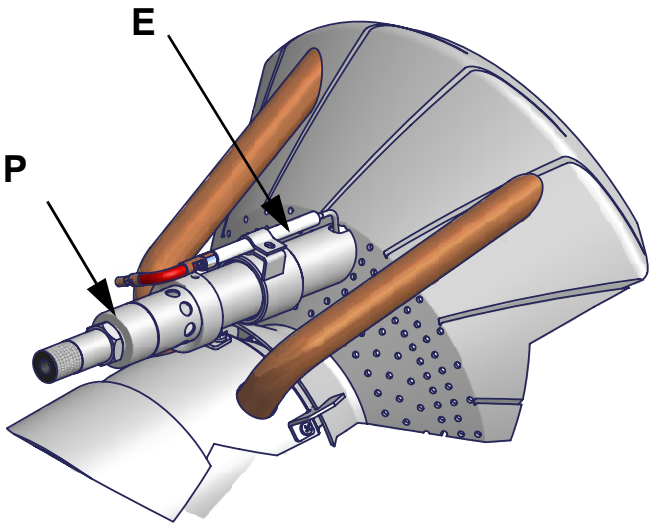


Fig. 12 - Particolare del diffusore con pilota (P) e elettrodo di accensione (E)



-

Rispettare le quote riportate in figura..

.

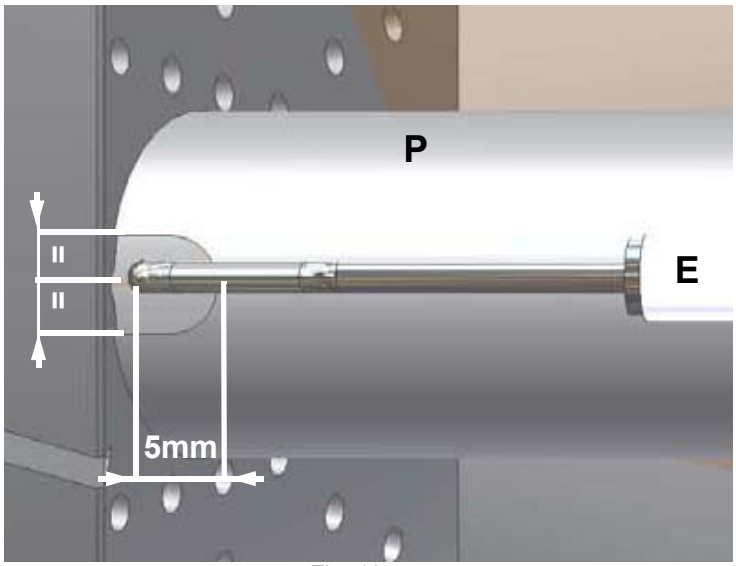


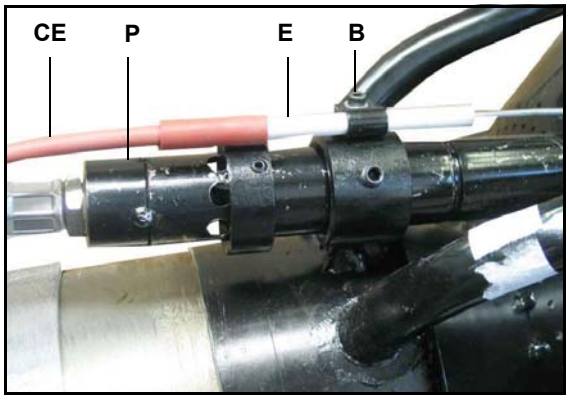
Fig. 13

Sostituzione dell'elettrodo di accensione

ATTENZIONE: per non compromettere il funzionamento del bruciatore, evitare il contatto dell'elettrodo con parti metalliche (testa, boccaglio, ecc). Controllare la posizione dell'elettrodo dopo ogni intervento di manutenzione sulla testa di combustione. Controllare, inoltre, la poszione dell'ugello (vd. figura).

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

1 togliere la calotta;
2 scollegare il cavo (CE) dell'elettrodo (E);
3 estrarre la testa di combustione facendo riferimento al paragrafo "Estrazione della testa di combustione"
4 allentare la vite (B) del supporto di bloccaggio che assicura l'elettrodo di accensione (E) al pilota del bruciatore (P);
5 estrarre l'elettrodo e sostituirlo facendo riferimento alle quote mostrate in figura.



Controllo della corrente di rilevazione

Per controllare la corrente di rilevazione seguire lo schema di figura. 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 LME7...	70µA (con fotocellula)

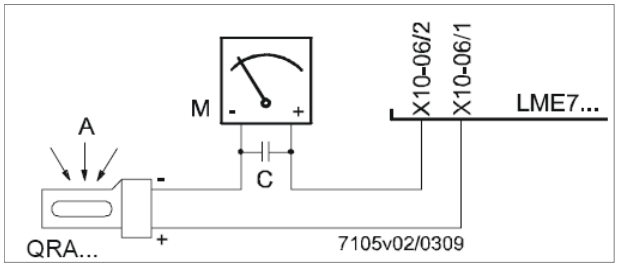


Fig. 14: Rilevazione con fotocellula QRA..

Pulizia e sostituzione della fotocellula di rilevazione

Per pulire/sostituire la fotocellula di rilevazione procedere nel seguente modo:

1 togliere tensione all'impianto;
2 interrompere l'alimentazione del combustibile;
3 estrarre, tirando, la fotocellula dalla sua sede come mostrato in figura;
4 pulire il bulbo se sporco, facendo attenzione a non toccarlo con le mani nude;
5 se necessario, sostituire il bulbo
6 reinserire la fotocellula nel suo alloggiamento.

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.

SCHEMI ELETTRICI

Consultare gli schemi elettrici allegati.

ATTENZIONE

1 - Alimentazione elettrica 230V / 400V 50Hz 3N a.c.

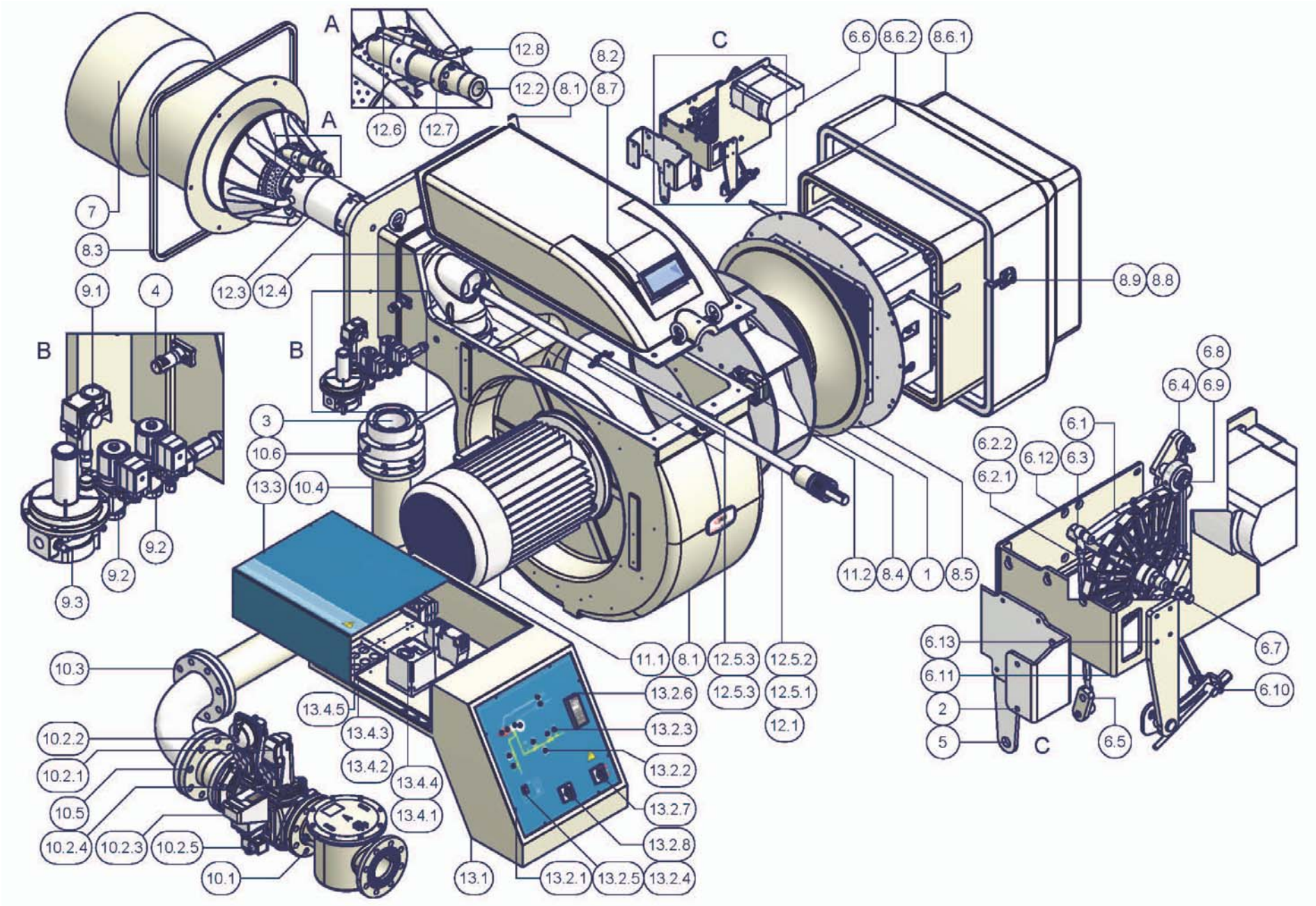
2 - Non invertire fase con neutro

3 - Assicurare una buona messa a terra del bruciatore

TABELLA RICERCA GUASTI

CAUSA	PROBLEMA										
	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			●								
FARFALLA GAS STARATA			●			●					
STABILIZZATORE DI PRESSIONE GAS DIFETTOSO			●	●	●						●
VALVOLA GAS DIFETTOSA			●								
ERRATO COLLEGAMENTO O DIFETTO DEL TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA								●	●		
CAMMA SERVOCOMANDO STARATA							●	●	●		
FOTOCELLULA SPORCA O DIFETTOSA			●			●				●	

ESPLOSO DEL BRUCIATORE



ELEM	DESCRIZIONE
1	CONVOGLIATORE ARIA
2	DISTANZIALE STAFFA SETTORI
3	GRUPPO FARFALLA
4	FOTOCELLULA
5	PIASTRA
6.1	LEVERAGGIO
6.2.1	SETTORE VARIABILE
6.2.2	LAMINA SETTORE VARIABILE
6.3	ALBERO SETTORE
6.4	LEVERAGGIO
6.5	LEVERAGGIO
6.6	SERVOCOMANDO
6.7	LEVA
6.8	TARGA INDICE
6.9	CONNETTORE
6.10	CAMMA ASOLATA
6.11	STAFFA
6.12	STAFFA
6.13	PIASTRA
7	BOCCAGLIO STANDARD
8.1	COCLEA
8.2	VETRINO
8.3	CORDA IN FIBRA CERAMICA
8.4	PRESSOSTATO ARIA
8.5	GRUPPO CASSETTO
8.6.1	SILENZIATORE
8.6.2	SILENZIATORE
8.7	SUPPORTO

ELEM	DESCRIZIONE
8.8	TARGA INDICE
8.9	INDICE SERRANDA ARIA
9.1	PRESSOSTATO GAS
9.2	ELETTROVALVOLA GAS
9.3	STABILIZZATORE GAS CON FILTRO
10.1	FILTRO GAS
10.2.1	ATTUATORE SKP
10.2.2	ATTUATORE SKP
10.2.3	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS
10.2.4	CORPO VALVOLE GAS
10.2.5	PRESSOSTATO GAS
10.3	CURVA FLANGIATA REVERSIBILE
10.4	TRONCHETTO REVERSIBILE
10.5	TRONCHETTO FLANGIATO
10.6	GUARNIZIONE
11.1	MOTORE
11.2	VENTOLA
12.1	GHIERA
12.2	BRUCIATORE PILOTA
12.3	TESTA DI COMBUSTIONE
12.4	COLLETTORE GAS
12.5.1	BUSSOLA REGOLAZIONE
12.5.2	TUBO PARZIALIZZATORE ARIA
12.5.3	SUPPORTO LANCIA
12.6	ELETTRODO DI ACCENSIONE
12.7	BUSSOLA
12.8	CAVO DI ACCENSIONE
13.1	QUADRO ELETTRICO

ELEM	DESCRIZIONE
13.2.1	FRONTALE QUADRO
13.2.2	LAMPADA
13.2.3	LAMPADA
13.2.4	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA
13.2.5	PROTEZIONE
13.2.6	REGOLATORE DI POTENZA
13.2.7	COMMUTATORE
13.2.8	COMMUTATORE
13.3	COPERCHIO
13.4.1	BASETTA APPARECCHIATURA
13.4.2	CONTATORE
13.4.3	RELE' TERMICO
13.4.4	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA
13.4.5	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE

C.I.B. UNIGAS S.p.A.
Via L.Galvani, 9 - 35011 Campodarsego (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945/9201269
web site: www.cibunigas.it - e-mail: cibunigas@cibunigas.it

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.

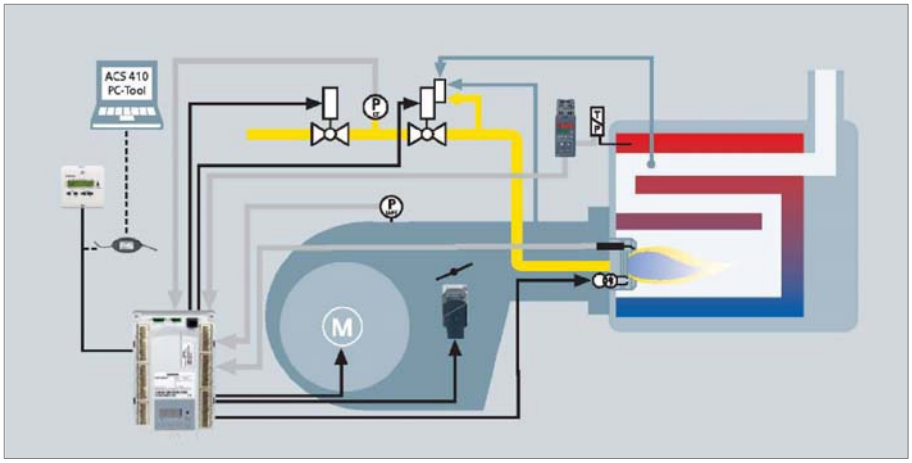
LME73.000Ax + PME73.831AxBC
LME73.831AxBC

Manuale per Service

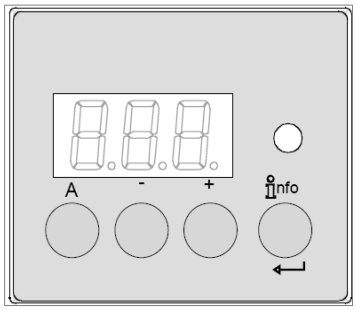
M12921AB Rel.1.2 02/2016

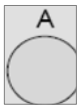
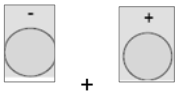
CARATTERISTICHE GENERALI

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

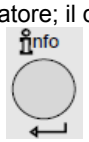


Interfaccia utente :



	***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

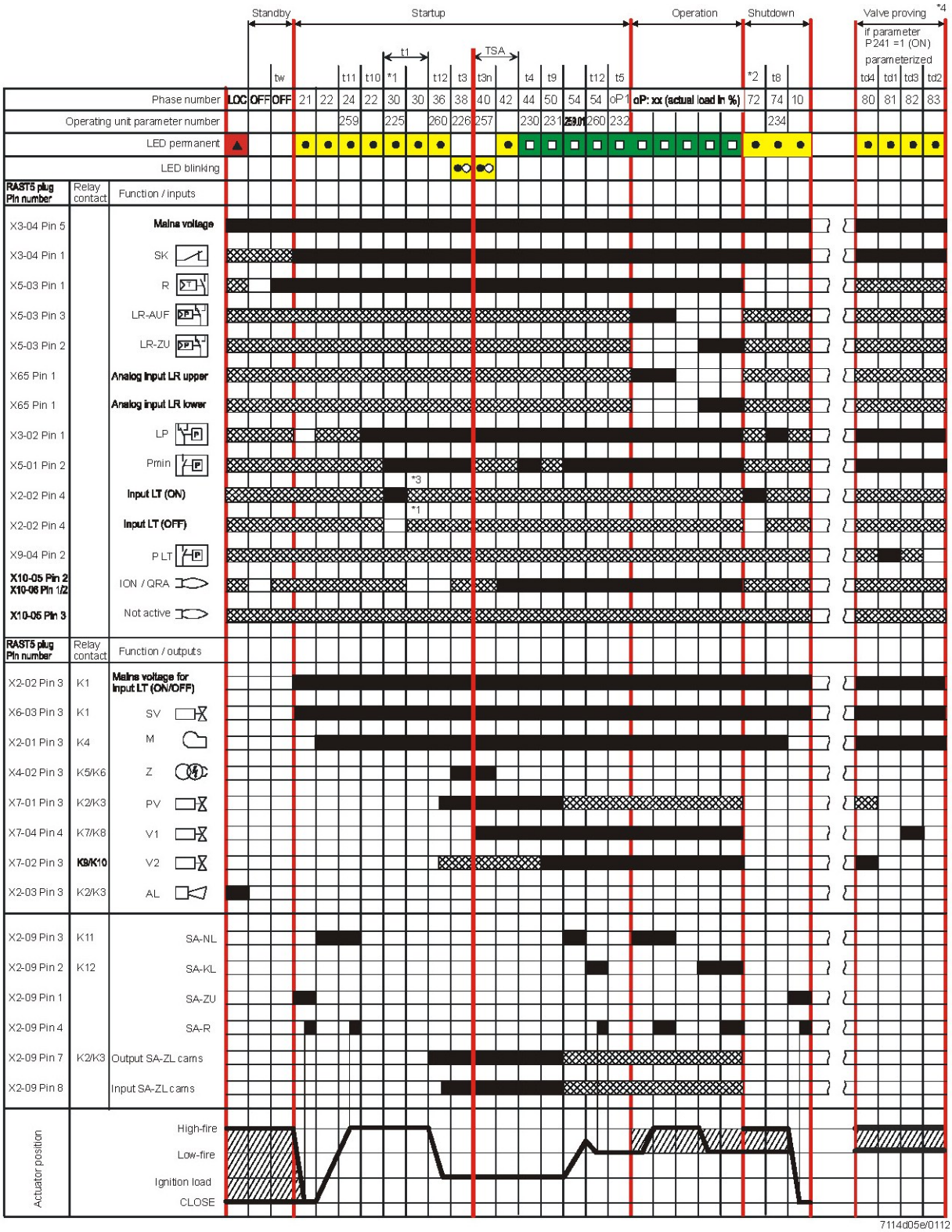
Legenda

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

Sequenza di funzionamento:

Versione 1:

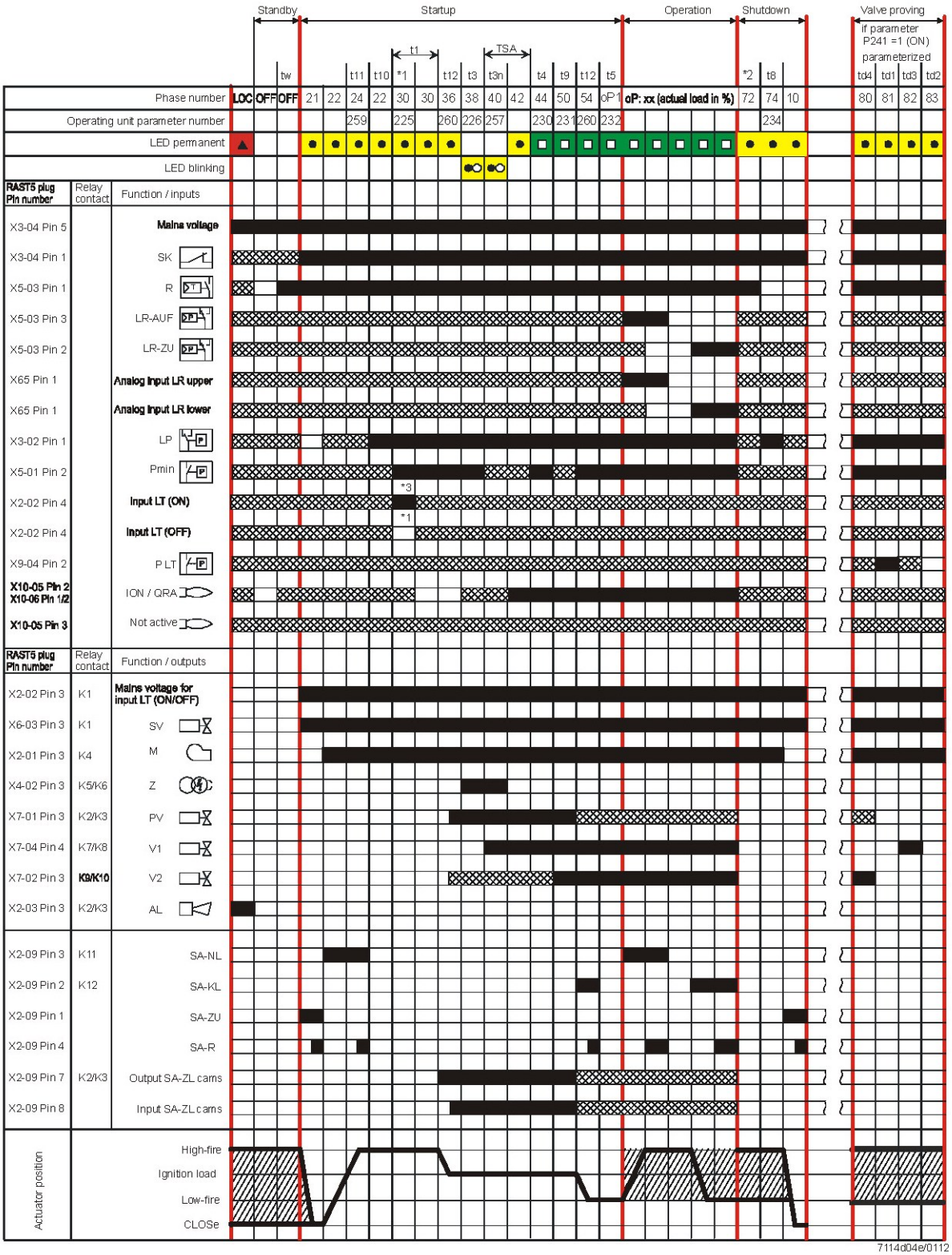
- Punto di accensione < bassa fiamma
- Preventilazione in alta fiamma
- Parametro 515 = 1 (parametro 259.01 > 0 secondi)



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.

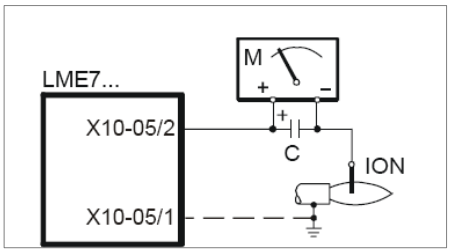
Premere il pulsante di reset

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



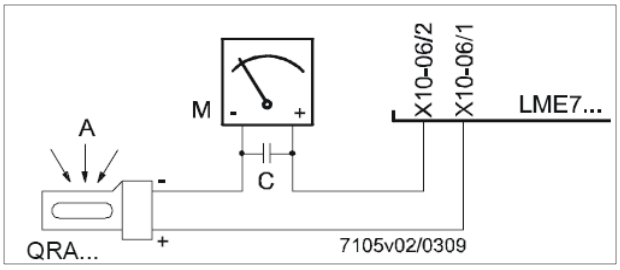
Legenda
C - condensatore elettrolitico 100...470 µF; DC 10...25 V
ION - sonda ionizzazione
M - microamperometro Ri max. 5,000 Ω

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 :

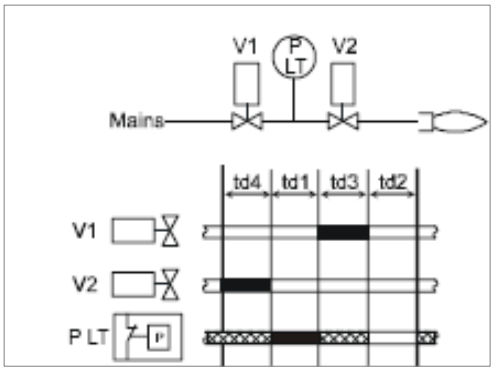
Il controllo di tenuta dipende dal collegamento sul connettore X2-02 “pressostato gas controllo perdite ON / OFF” contatto NO controllo di tenuta ON, contatto NC controllo di tenuta OFF.
Quando viene rilevata una perdita dalle valvole gas, durante le fasi di controllo tenuta, la funzione “controllo tenuta” 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

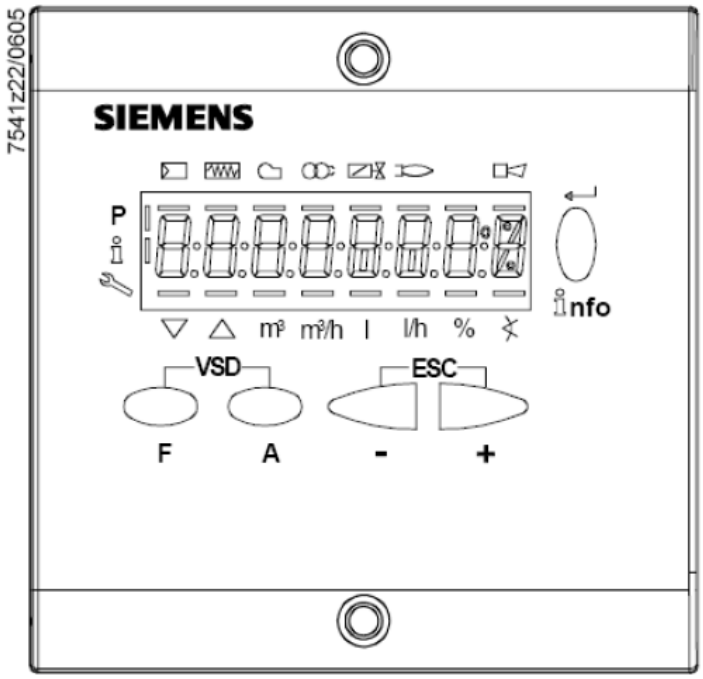
td1	Test pressione amtosferica
td2	Test pressione gas
td3	Riempimento spazio di test
td4	Svuotamento spazio di test
V…	Valvola combustibile
P LT	Pressostato controllo di tenuta valvole gas
	ingresso / uscita segnale 1 (ON)
	ingresso / uscita segnale 0 (OFF)
	ingresso segnale permesso 1 (ON) or 0 (OFF)

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

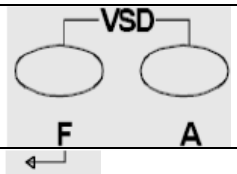
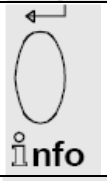
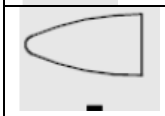
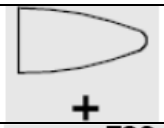
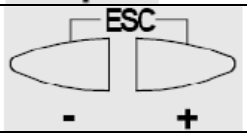
Istruzioni controllo modifica via AZL2x :

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

Il display AZL23 si presenta in questo modo :

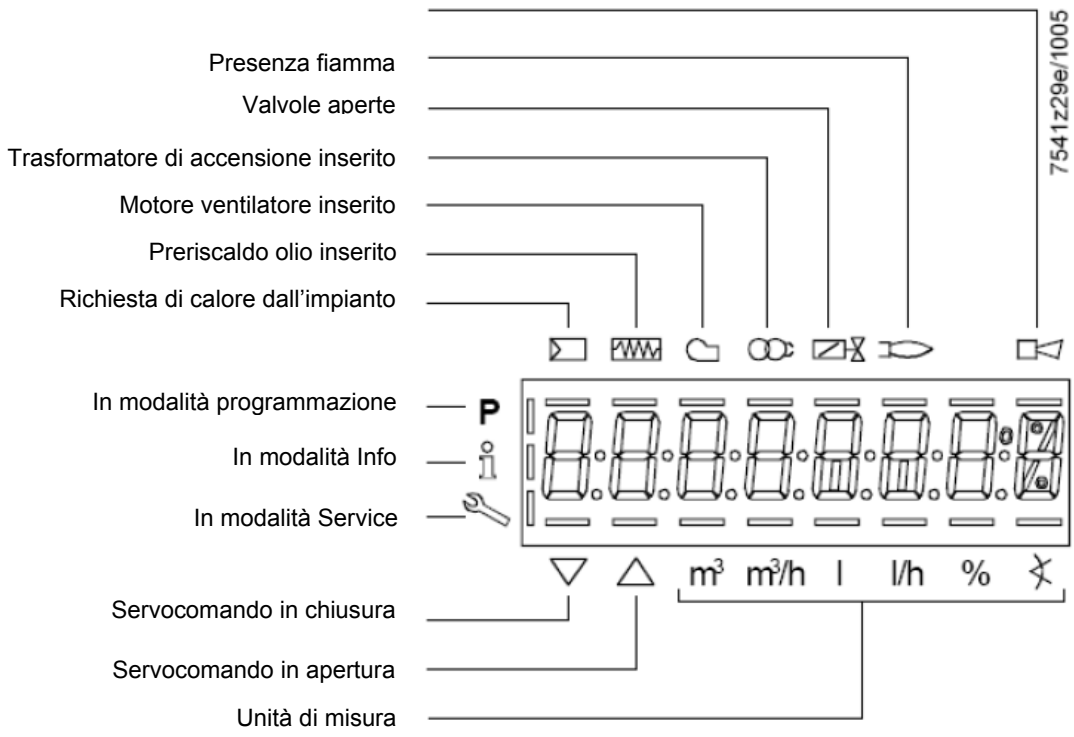


Dove i pulsanti hanno le seguenti funzioni :

	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

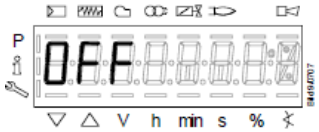
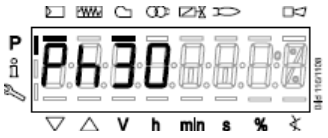
Il display invece può mostrare questi dati :

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 :

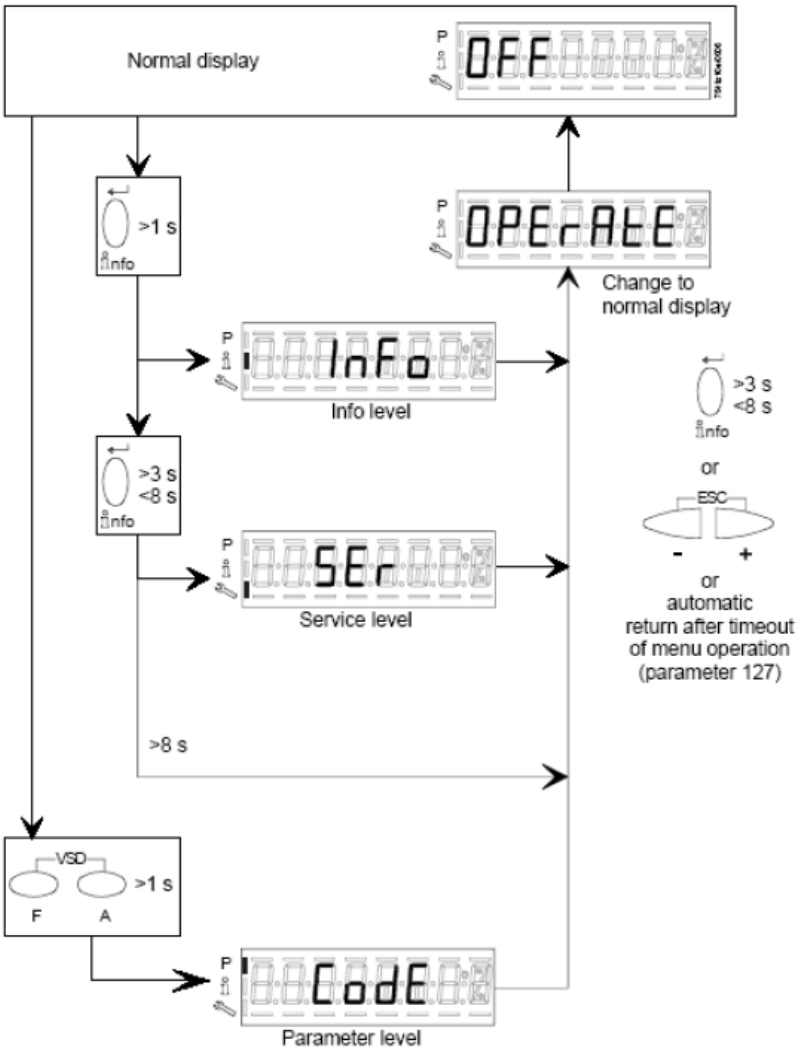
Numero fase	**Funzione**
Standby	
OFF	Standby, attesa richiesta calore
Ph08	alimentazione ON / test phase (es. Test rilevatore fiamma)
Avvio	
Ph21	Valvole sicurezza ON, test pressostato aria/ POC test (timeout / locking)
Ph22	Motore ventilatore ON / test pressostato aria / settling time
Ph24	Servocomando 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

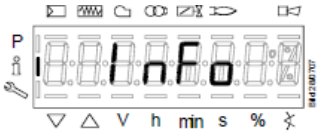
Accesso ai livelli parametri :

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 info 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 info 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 .

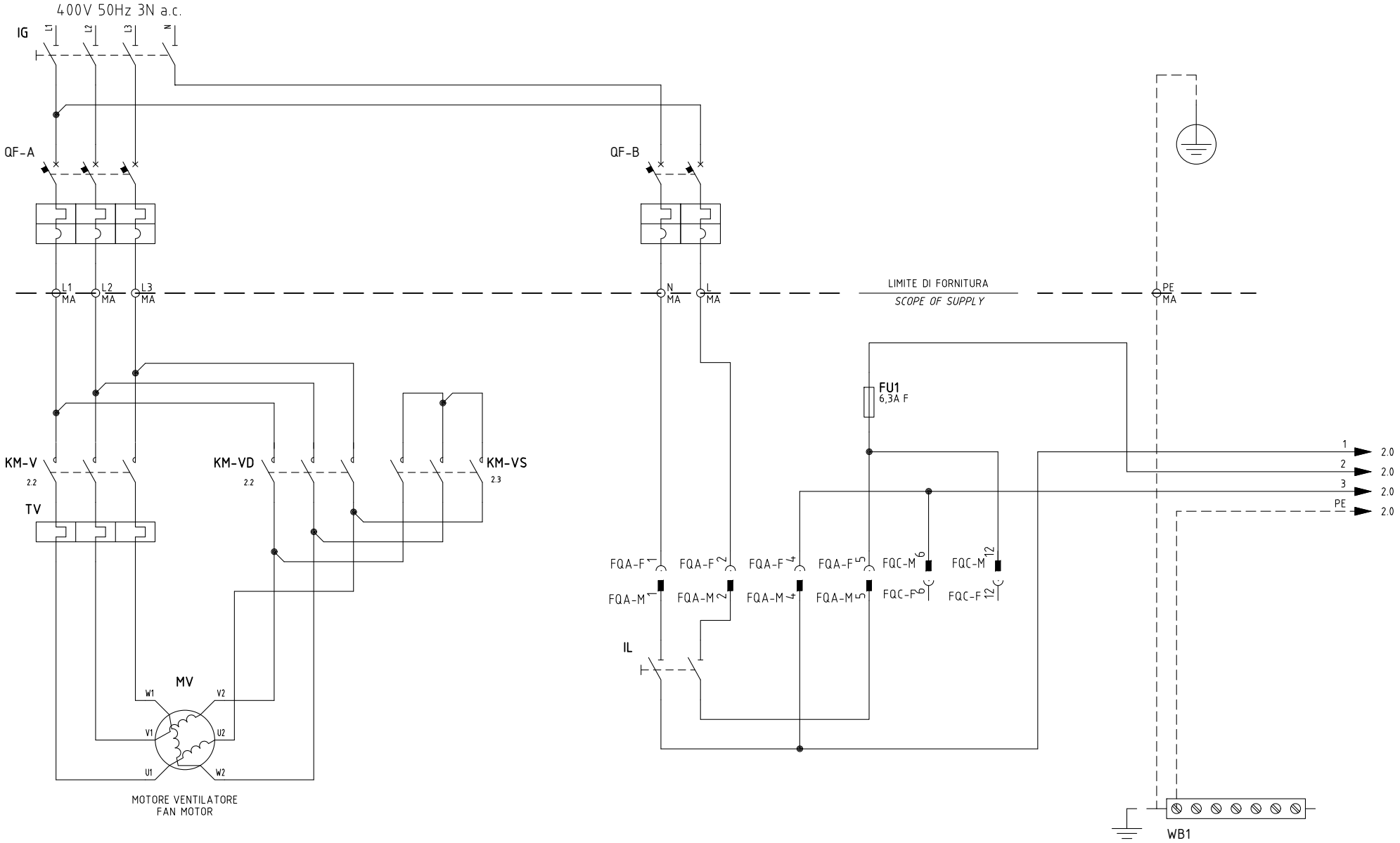
Numero parametro	Descrizione parametri LME73.000Ax + PME73.831AxBC LME73.831AxBC	Tipo di valore	Valore Min.	Valore Max.	Risoluzione	Factory setting	Livello password livello lettura	Livello password livello scrittura
0	**parametri interni**							
41	Password centro assistenza (4 characters)	Edit	xxxx	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

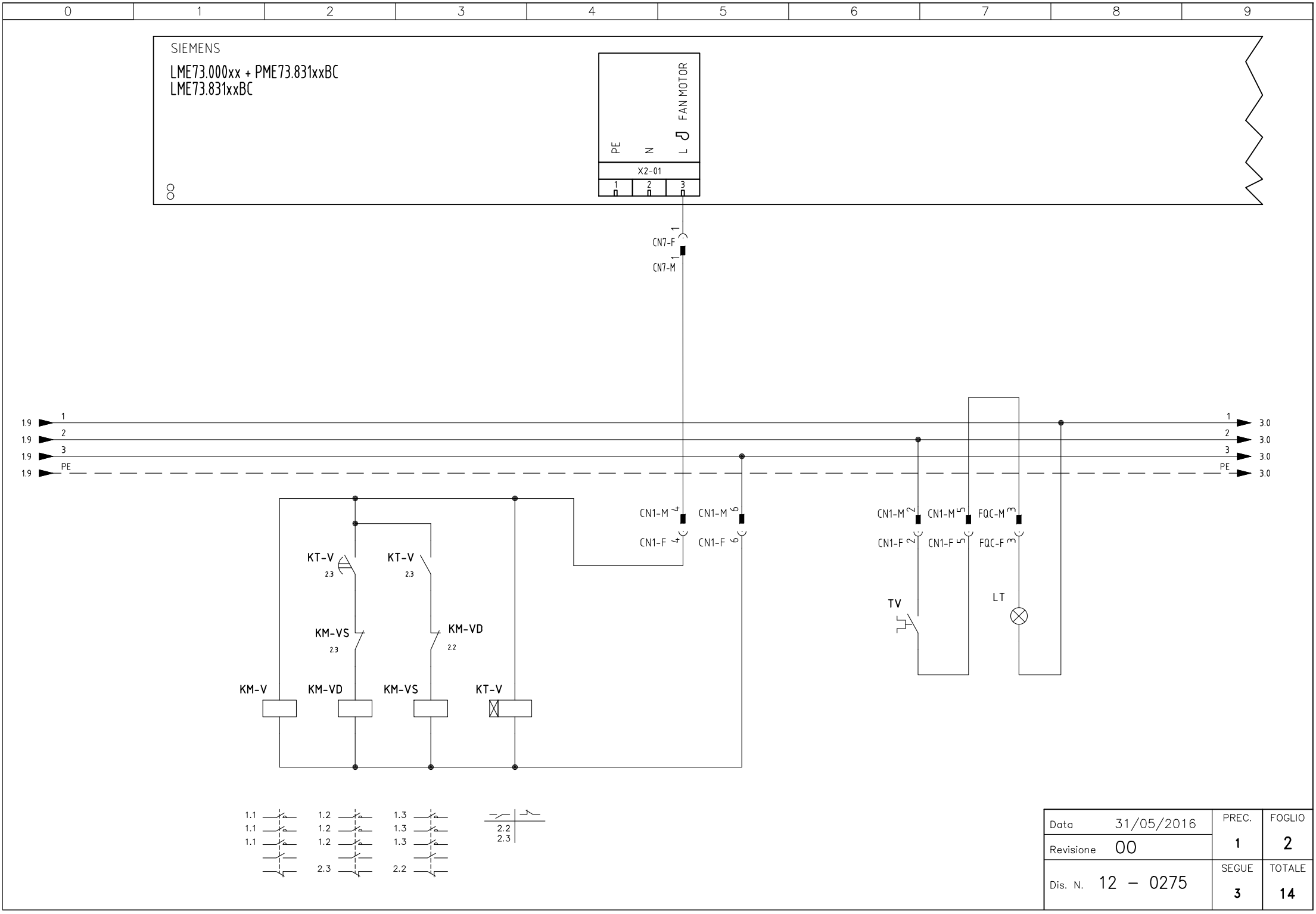
560	Controllo di combustione pneumatico 0 = Off / modulazione a 3 punti 1 = Ventilazione PWM / modulazione da segnale analogico ~~2 = air damper / analog modulation (richiede potenziometro di feedback meter ASZxx.3x~~	Edit	0	2	1	1	SO	SO
600	**Settaggio ingresso di regolazione**							
654	Ingresso analogico (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**

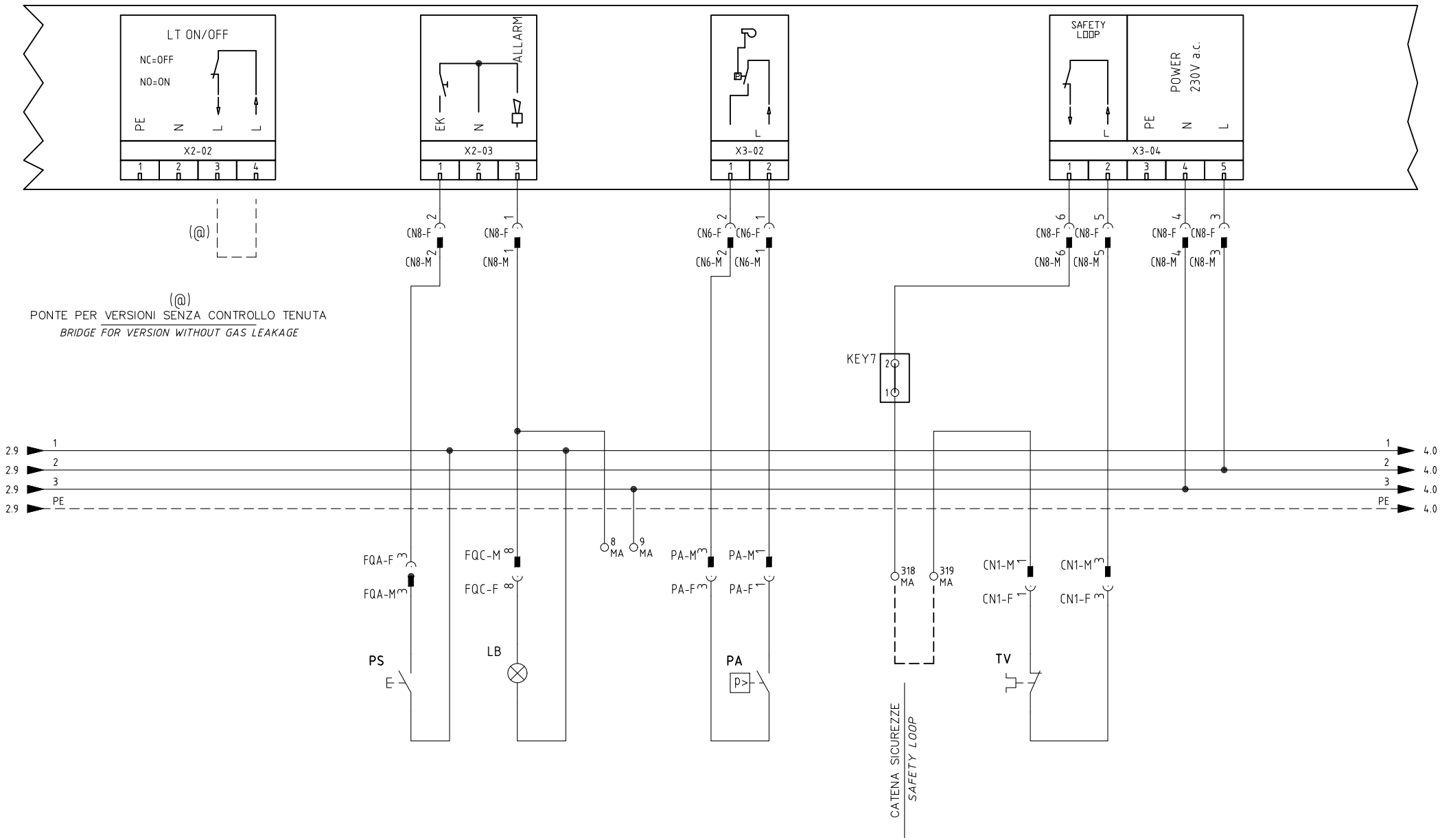
Le informazioni contenute in questo documento sono puramente indicative e non impegnative. L’azienda si riserva la facoltà di apportare modifiche senza obbligo di preavviso.



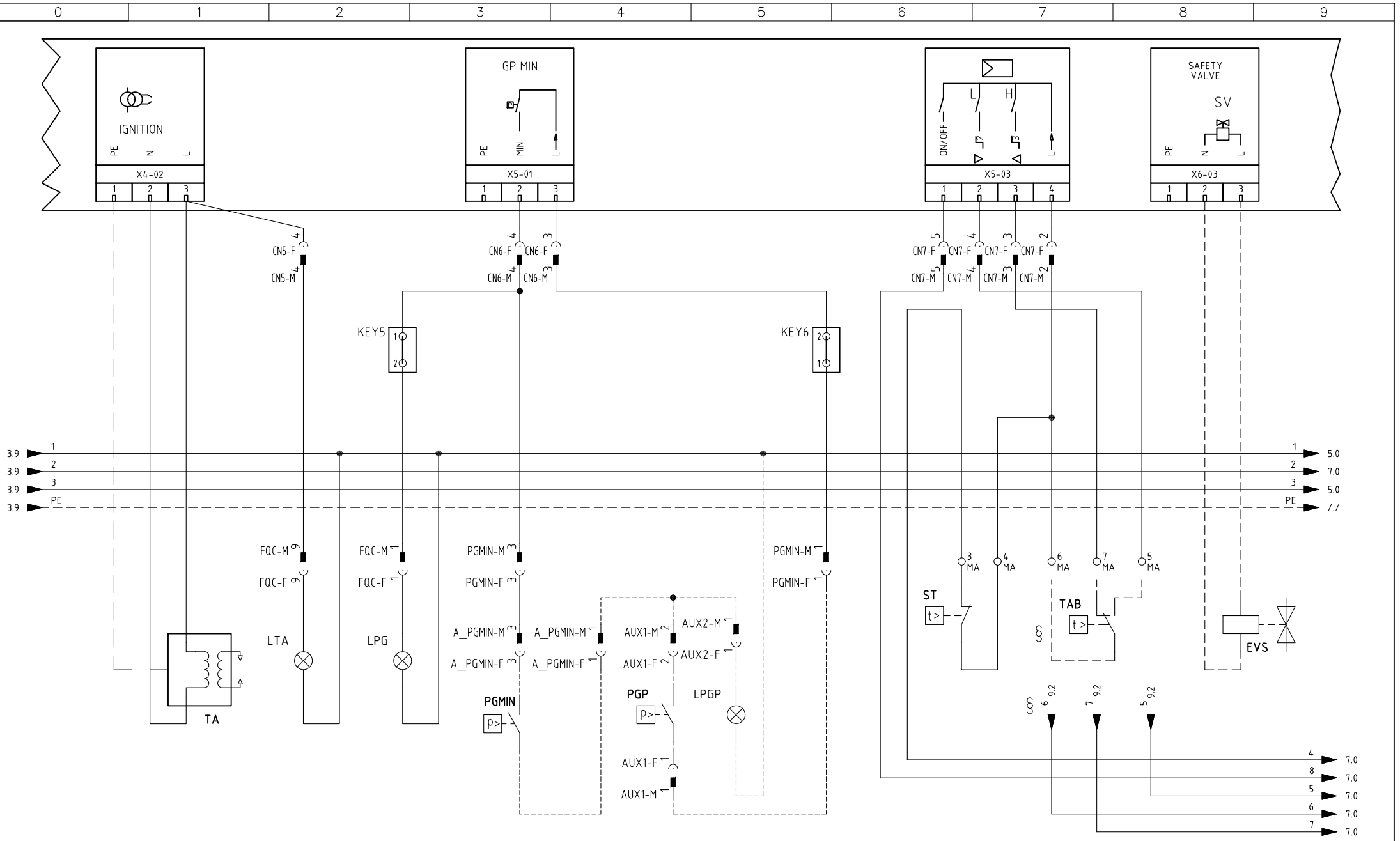
UNIGAS	Impianto: *TIPI/TYPES R1025 ÷ R2080 / TP1030 ÷ TP2080 MODELLO/MODEL x–.PR(MD).S.xx.A.1.xx*	Ordine		Data 31/05/2016	PREC. /	FOGLIO 1
	Descrizione: *LME73.xx + COD. 6100573*	Commessa	Data Controllato 31/05/2016	Revisione 00	SEGUE 2	TOTALE 14
		Esecutore U. PINTON	Controllato G. SCATTOLIN	Dis. N. 12 – 0275		



Data 31/05/2016		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		1	2
Dis. N. 12 – 0275		SEGUE	TOTALE
		3	14



Data 31/05/2016		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		2	3
Dis. N. 12 – 0275		SEGUE	TOTALE
		4	14

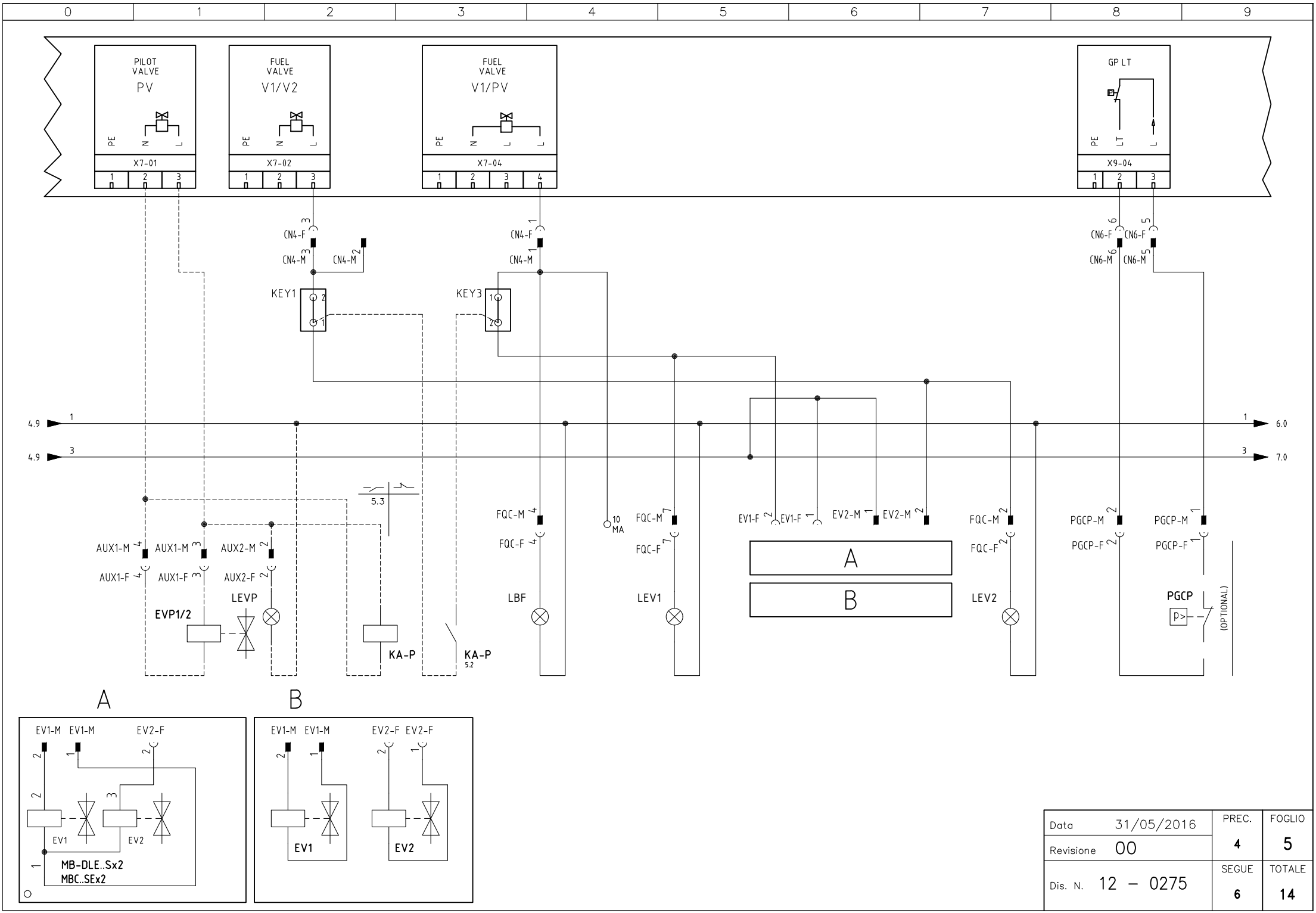


§

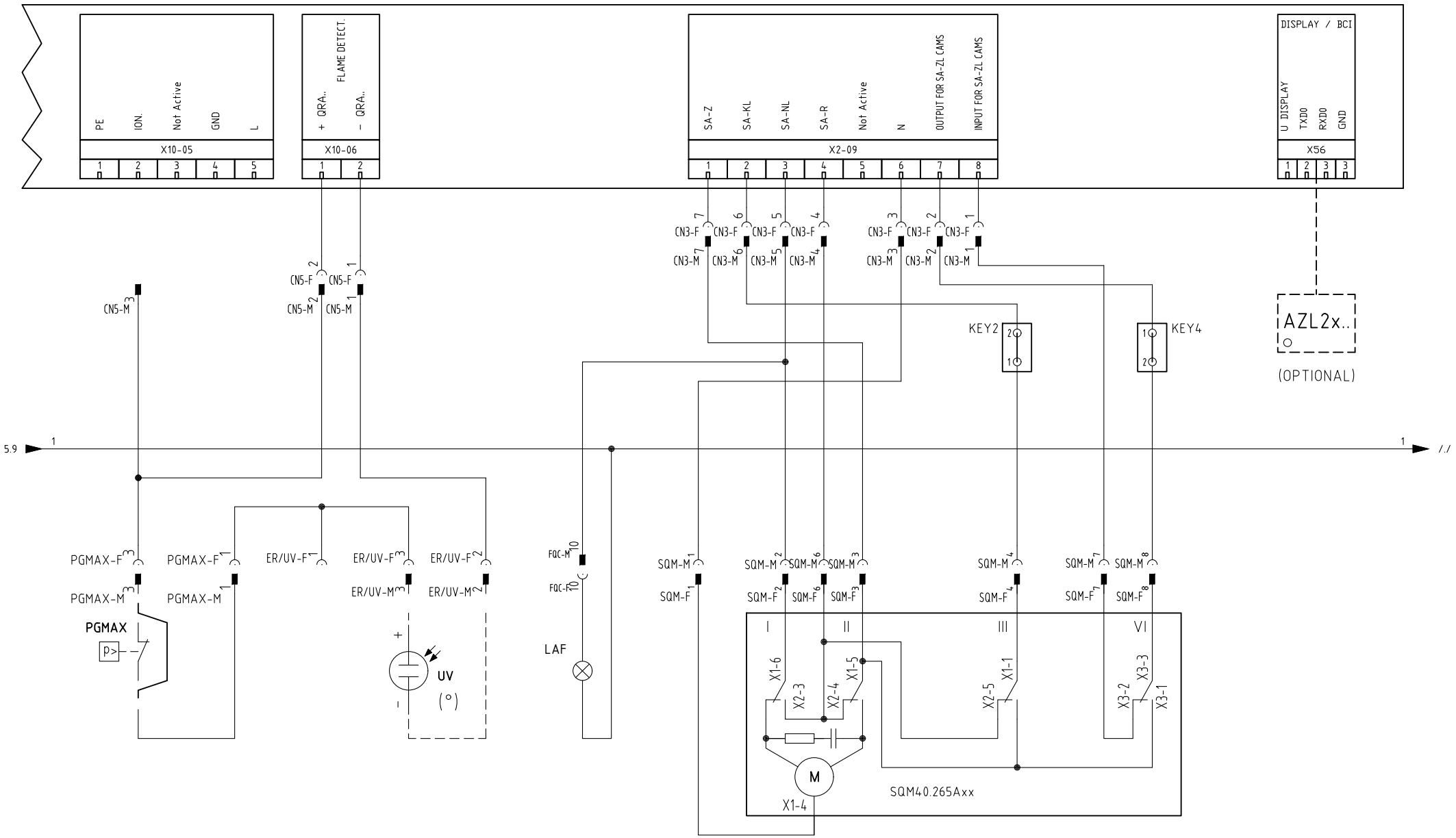
VERSIONE (PR) / VERSIONE (MD) CON RWF.. / 600V / KM3

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

Data 31/05/2016		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		3	4
Dis. N. 12 – 0275		SEGUE	TOTALE
		5	14



Data 31/05/2016		PREC. 4	FOGLIO 5
Revisione 00			
Dis. N. 12 – 0275		SEGUE 6	TOTALE 14



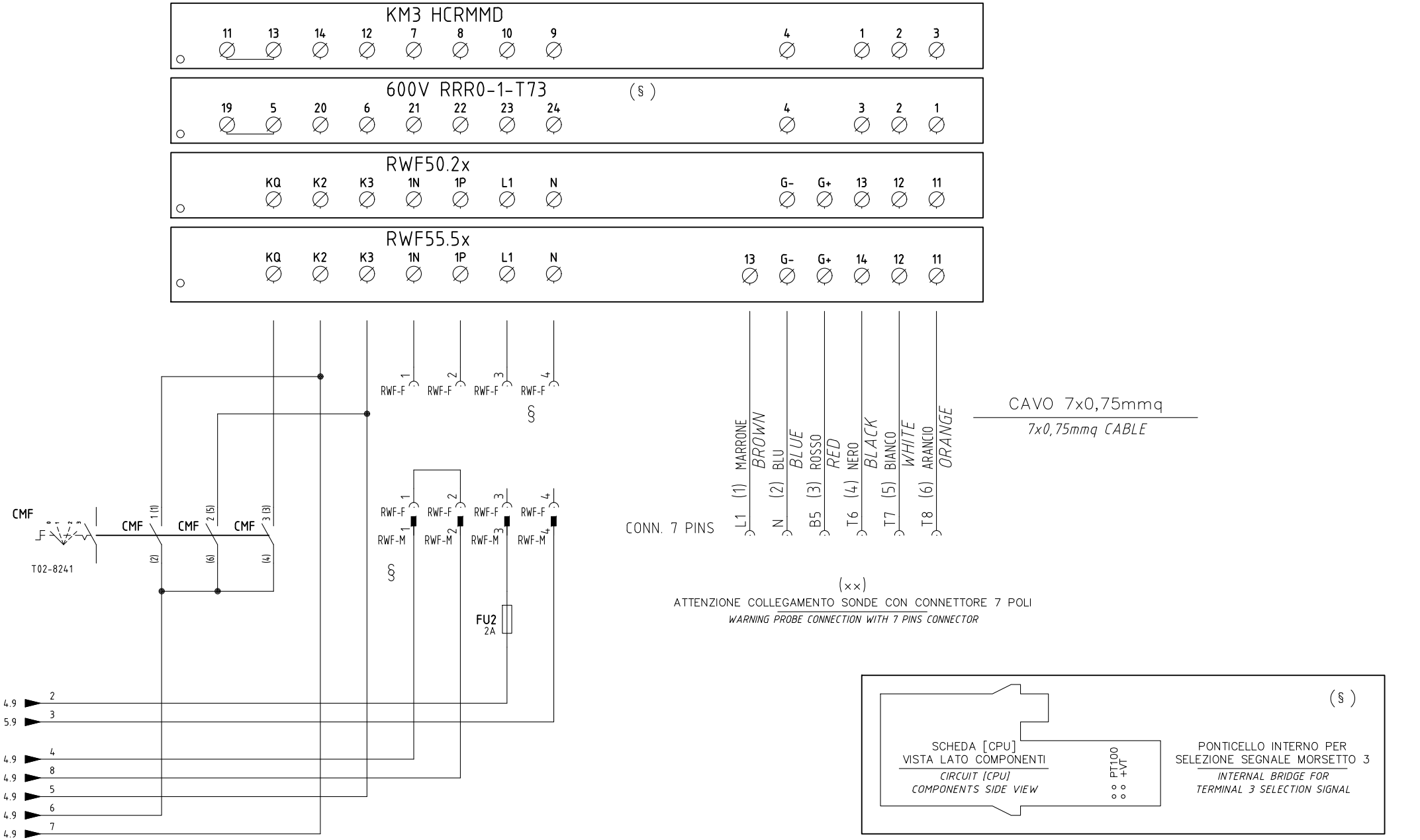
SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA

AIR DAMPER ACTUATOR

SQM40.265Axx

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

Data	31/05/2016	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	5	6
Dis. N.	12 – 0275	SEGUE	TOTALE
		7	14



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

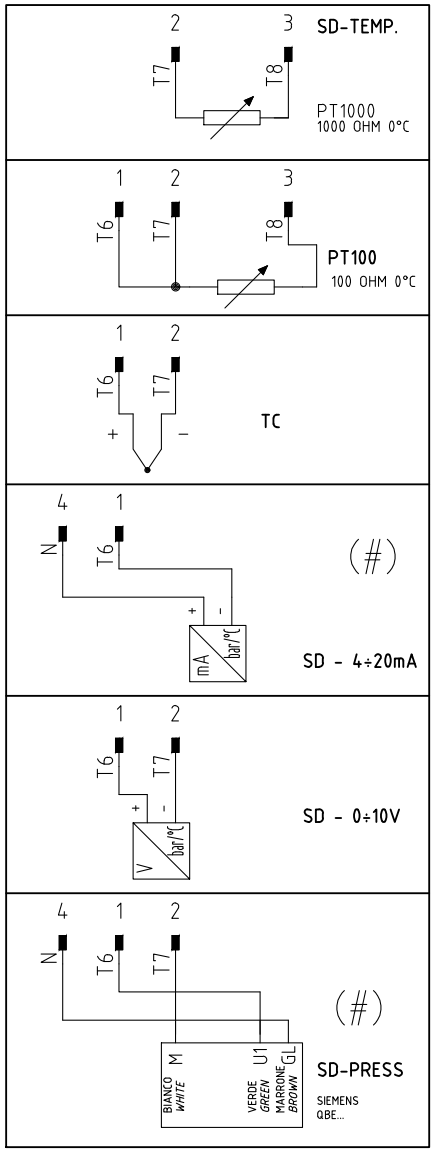
Data 31/05/2016		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		6	7
Dis. N. 12 – 0275		SEGUE	TOTALE
		8	14

(××)

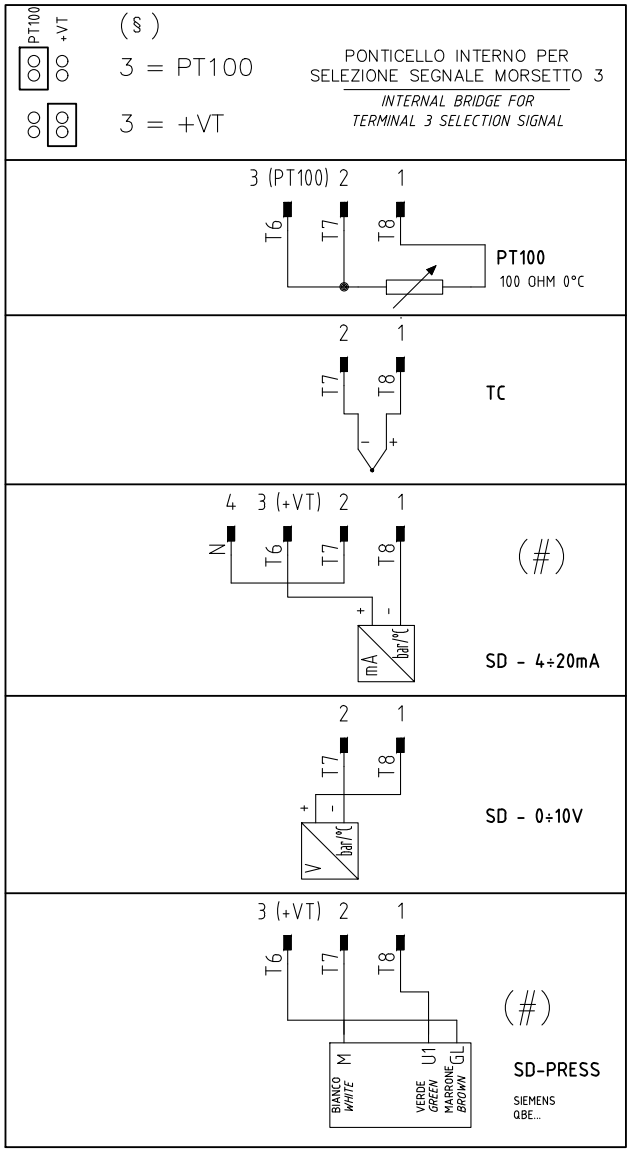
ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI

WARNING PROBE CONNECTION WITH 7 PINS CONNECTOR

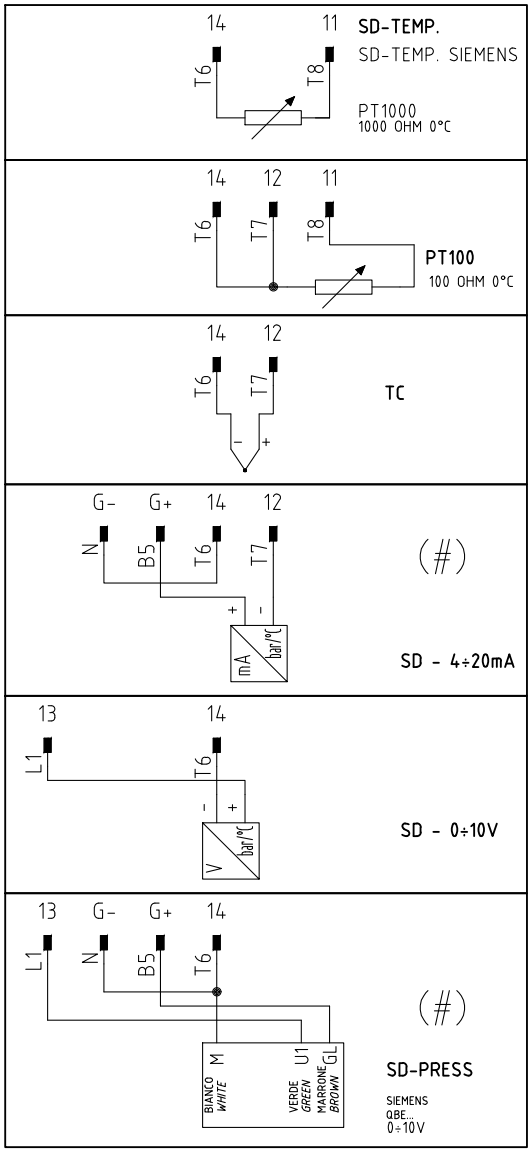
KM3 HCRMMD



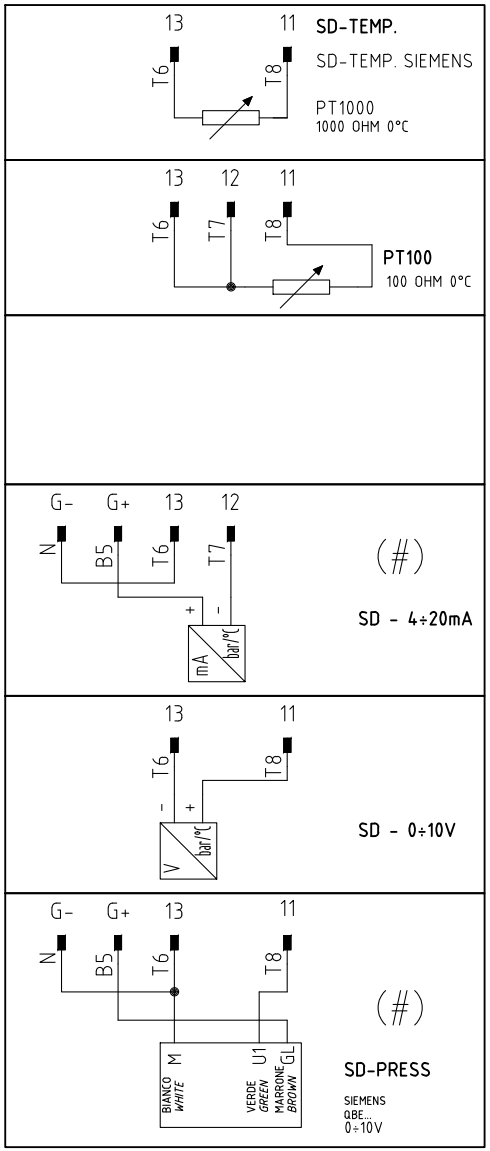
600V RRR0-1-T73



RWF55.5x



RWF50.2x

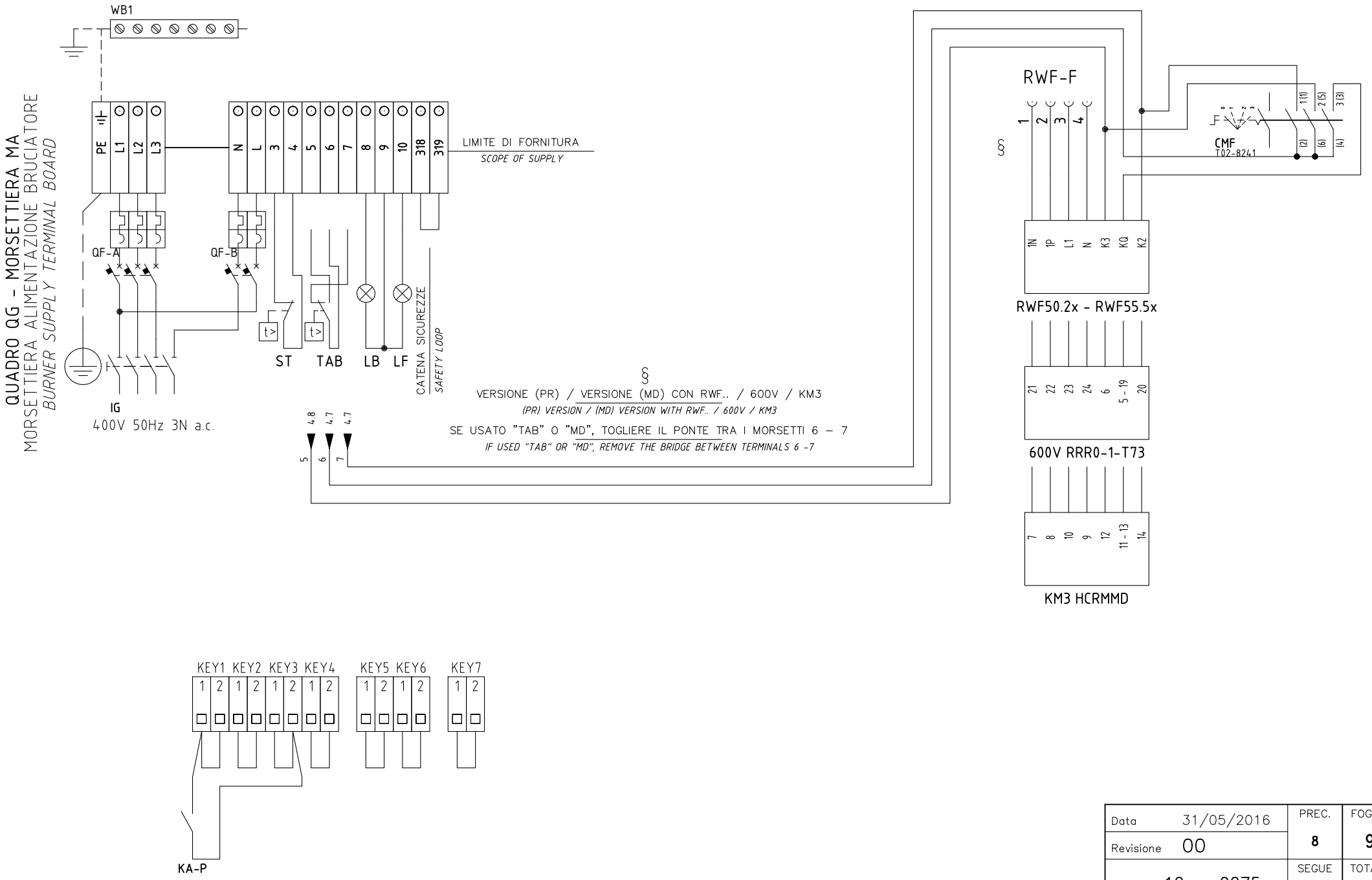


(#)

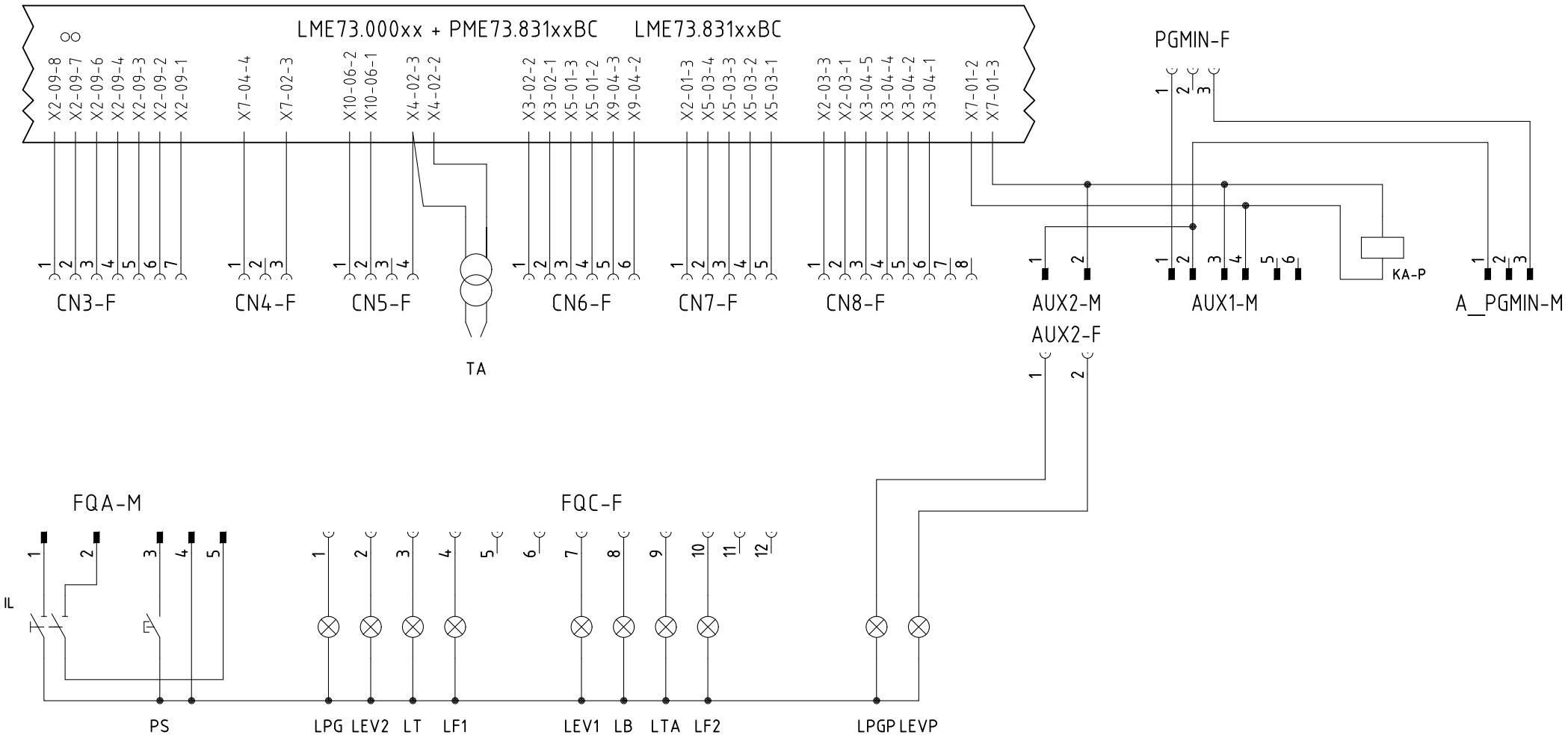
COLLEGAMENTO SOLO PER TRASDUTTORI PASSIVI

TRASDUCER PASSIVE CONNECTION ONLY

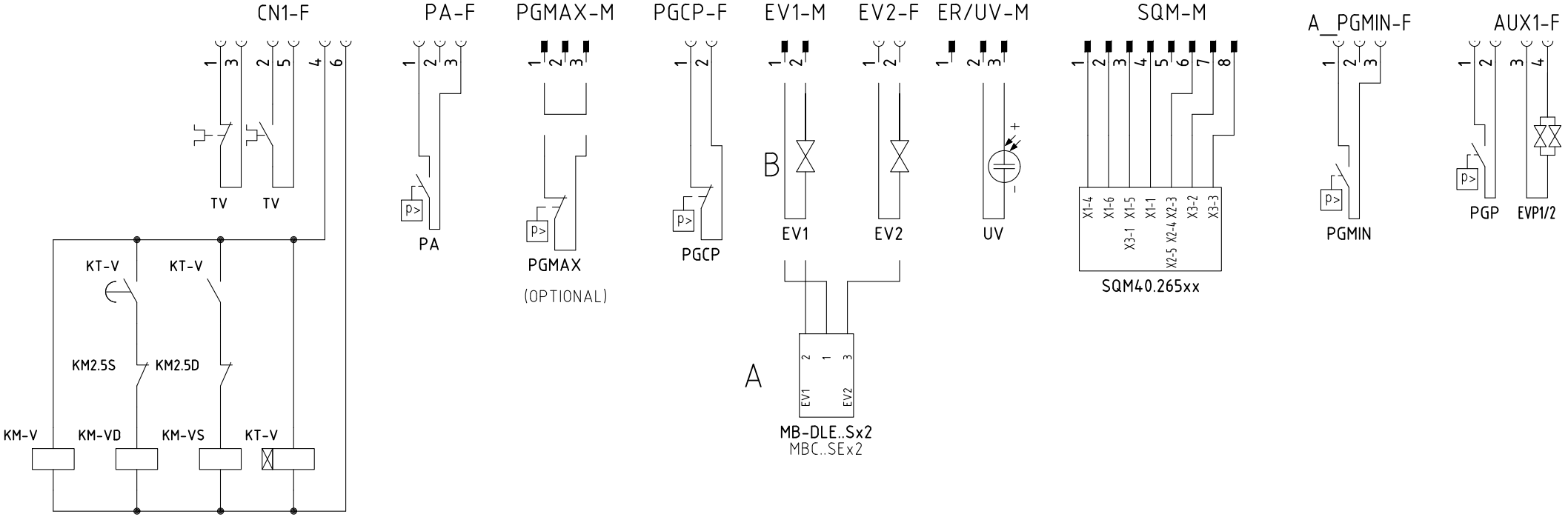
Data 31/05/2016		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		7	8
Dis. N. 12 – 0275		SEGUE	TOTALE
		9	14



Data 31/05/2016		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		8	9
Dis. N. 12 – 0275		SEGUE	TOTALE
		10	14



Data 31/05/2016		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		9	10
Dis. N. 12 – 0275		SEGUE	TOTALE
		11	14



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 31/05/2016		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		10	11
Dis. N. 12 – 0275		SEGUE	TOTALE
		12	14

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

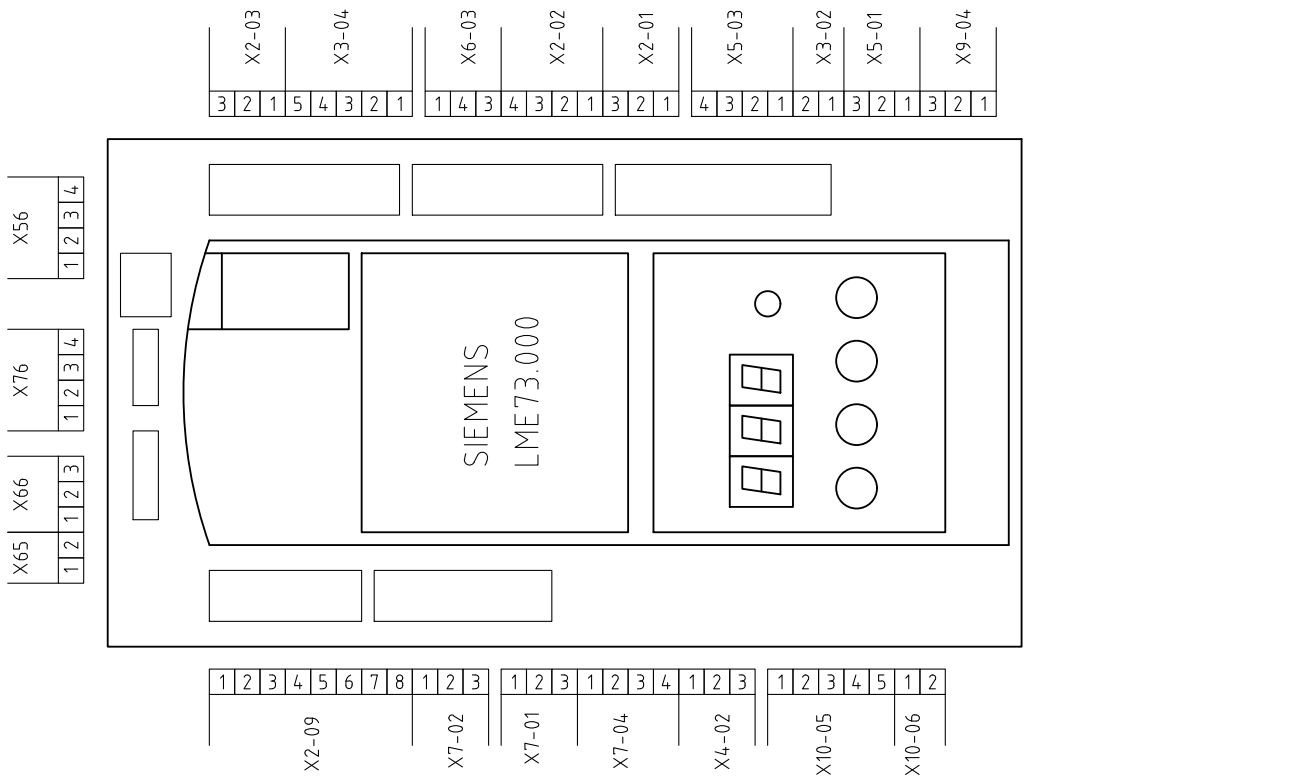
Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
600V RRR0-1-T73	7	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
AZL2x..	6	INTERFACCIA UTENTE	USER INTERFACE
CMF	7	COMMUT. MANUALE FUNZ. 0)FERMO 1)ALTA FIAMMA 2)BASSA FIAMMA 3)AUTOMATICO	MANUAL SWITCH 0)OFF 1)HIGH FLAME 2)LOW FLAME 3)AUTOMATIC
EV1	5	ELETTROVALVOLA GAS LATO RETE	UPSTREAM GAS SOLENOID VALVE
EV2	5	ELETTROVALVOLA GAS LATO BRUCIATORE	DOWNSTREAM GAS SOLENOID VALVE
EVP1/2	5	ELETTROVALVOLE PILOTA GAS	PILOT GAS ELECTRO-VALVES
EVS	4	ELETTROVALVOLA GAS DI SICUREZZA (OPTIONAL)	SAFETY GAS SOLENOID VALVE (OPTIONAL)
FU1	1	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
FU2	7	FUSIBILE	FUSE
IG	1	INTERRUTTORE GENERALE	MAINS SWITCH
IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
KA-P	5	RELE'' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KM3 HCRMMD	7	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
KM-V	2	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (LINEA)	FAN MOTOR CONTACTOR (LINE)
KM-VD	2	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (TRIANGOLO)	FAN MOTOR CONTACTOR (DELTA)
KM-VS	2	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (STELLA)	FAN MOTOR CONTACTOR (STAR)
KT-V	2	TEMPORIZZATORE STELLA/TRIANGOLO	STAR/DELTA DELAYED RELAY
LAF	6	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	3	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LBF	5	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LEV1	5	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV1]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV1]
LEV2	5	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV2]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV2]
LEVP	5	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EVP1/2]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EVP1/2]
LME73.000xx + PME73.831xxBC	2	APPARECCHIATURA DI COMANDO	CONTROL SCHEME
LME73.831xxBC	2	APPARECCHIATURA DI COMANDO	CONTROL SCHEME
LPG	4	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE	INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE NETWORK
LPGP	4	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESSOSTATO GAS PILOTA	INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE PILOT NETWORK
LT	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN MOTOR OVERLOAD THERMAL CUTOUT
LTA	4	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
MB-DLE..Sx2	5	GRUPPO VALVOLE GAS	GAS VALVES GROUP
MBC..SEx2	5	GRUPPO VALVOLE GAS (ALTERNATIVO)	GAS VALVES GROUP (ALTERNATIVE)
MV	1	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR

Data 31/05/2016		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		11	12
Dis. N. 12 – 0275		SEGUE	TOTALE
		13	14

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

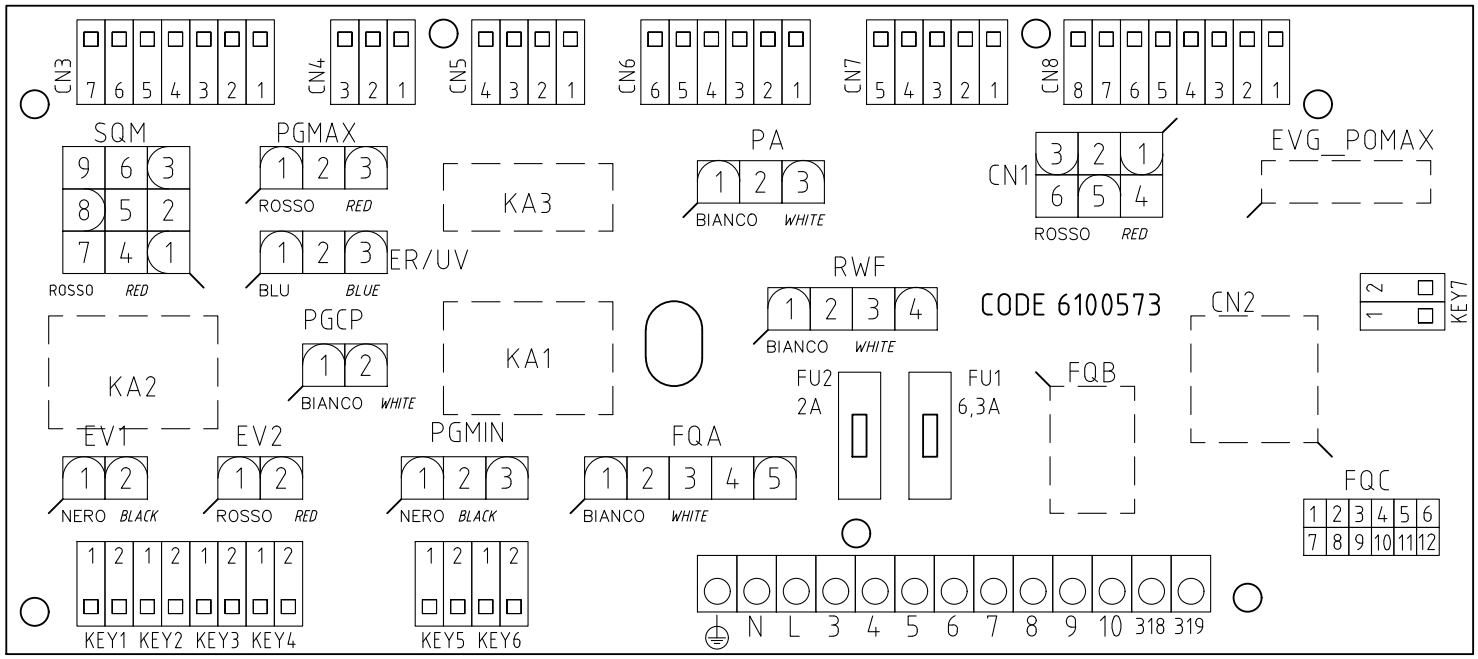
Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
PA	3	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH
PGCP	5	PRESSOSTATO GAS CONTROLLO PERDITE (OPTIONAL)	GAS LEAKAGE PRESSURE SWITCH (OPTIONAL)
PGMAX	6	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL)	MAXIMUM PRESSURE GAS SWITCH (OPTIONAL)
PGMIN	4	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE	MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
PGP	4	PRESSOSTATO PILOTA GAS	PILOT MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
PS	3	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	FLAME UNLOCK BUTTON
PT100	8	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
QF-A	1	MAGNETOTERMICO PROTEZIONE ALIMENTAZIONE TRIFASE	THREE-PHASE POWER CIRCUIT BREAKER PROTECTION
QF-B	1	MAGNETOTERMICO PROTEZIONE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY SUPPLY CIRCUIT BREAKER PROTECTION
RWF50.2x	7	REGOLATORE MODULANTE	BURNER MODULATOR
RWF55.5x	7	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
SD-PRESS	8	SONDA DI PRESSIONE	PRESSURE 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	6	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
ST	4	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
TA	4	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TAB	4	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TC	8	TERMOCOPPIA	THERMOCOUPLE
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL
UV	6	SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA	UV FLAME DETECTOR
WB1	1	BARRA DI TERRA	EARTH TERMINAL

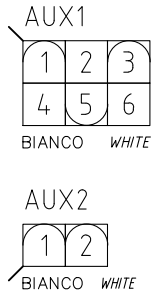
Data 31/05/2016		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		12	13
Dis. N. 12 – 0275		SEGUE	TOTALE
		14	14



VISTA LATO COMPONENTI

COMPONENTS SIDE VIEW





Data 31/05/2016		PREC. 13	FOGLIO 14
Revisione 00			
Dis. N. 12 – 0275		SEGUE 1	TOTALE 14