PBY1025
PBY1030
PBY1040

Bruciatori di olio combustibile

Progressivi - Modulanti

MANUALE DI INSTALLAZIONE - USO - MANUTENZIONE

CIB UNIGAS

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

M039126AE Rel. 4.3 04/2017

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)

Norme nazionali / National Standard

-UNI 7824 Bruciatori monoblocco di combustibili liquidi a polverizzazione. Caratteristiche e metodi di prova)

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)

Norme nazionali

-UNI 7824 (Bruciatori monoblocco di combustibili liquidi a polverizzazione. Caratteristiche e metodi di prova)

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)

Norme nazionali

-UNI 7824 (Bruciatori monoblocco di combustibili liquidi a polverizzazione. Caratteristiche e metodi di prova)

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)

Norme nazionali

- UNI 7824 (Bruciatori monoblocco di combustibili liquidi a polverizzazione. Caratteristiche e metodi di prova)

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	--

SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI E DELLE AVVERTENZE



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

Figure, illustrazioni e immagini presenti in questo manuale possono differire nell'aspetto dal prodotto reale.

PARTE I - INSTALLAZIONE

CARATTERISTICHE GENERALI

Questa particolare serie di bruciatori ad olio combustibile è stata studiata in modo da utilizzare l'aria compressa o in alternativa il vapore, quale fluido di atomizzazione del combustibile, allo scopo di conseguire una migliore efficienza nella combustione rispetto ai tradizionali sistemi di polverizzazione. Questi bruciatori sono dotati di un ugello a bassa pressione che consente non solo di contenere i consumi ma soprattutto di limitare l'usura dell'intero sistema di polverizzazione. Tutti i bruciatori svolgono una regolazione di tipo progressivo, sono completi di quadro elettrico, gruppo motore pompa olio combustibile da installare separatamente da parte dell'utilizzatore e prevedono la pulizia automatica dell'ugello a fine ciclo. Presso l'impianto deve essere disponibile aria compressa o vapore a 8 bar. I bruciatori prevedono l'accensione a mezzo bruciatore pilota a gas, alimentato a metano oppure a GPL. Il bruciatore standard è previsto solo per la polverizzazione ad aria compressa. Nel caso si scelga di utilizza-re il vapore quale fluido di atomizzazione, il bruciatore viene modificato con uno specifico kit. La disponibilità dell'aria compressa è in ogni caso necessaria per: partenze a freddo quando non ci sia vapore disponibile; per comando valvole e pulizia automatica dell'ugello.

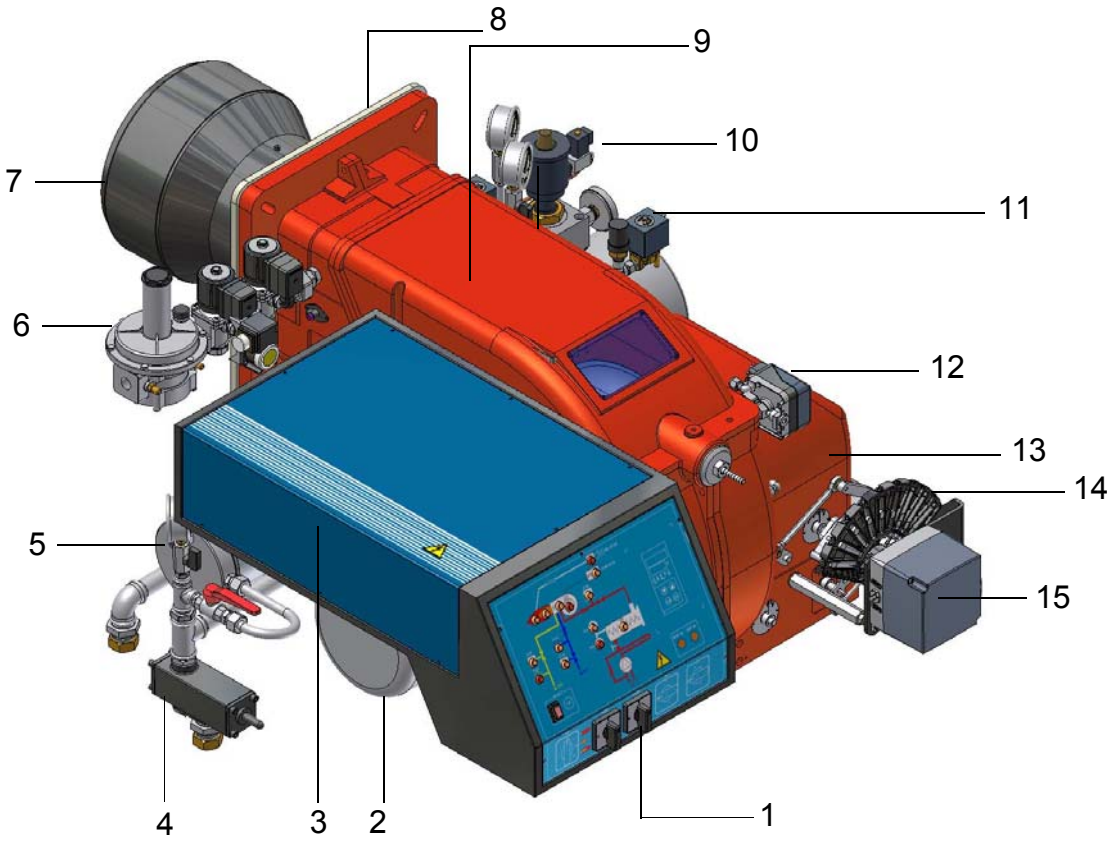


Fig. 1

Nota: Il disegno è indicativo.

1 Pannello sinottico con interruttore di accensione
2 Motore ventilatore
3 Quadro elettrico
4 Regolatore pressione pompa
5 Barilotto pre-riscaldatore olio
6 Rampa gas pilota
7 Gruppo boccaglio-testa di combustione
8 Flangia bruciatore
9 Coperchio bruciatore
10 Regolatore olio
11 Rampa aria compressa
12 Pressostato aria
13 Cassetto aria
14 Settore variabile
15 Servocomando

Identificazione dei Bruciatori

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

Tipo **PBY1025** Modello **D-. PR. S. *IT. A.** (1) (2) (3) (4) (5) (6)	
(1) BRUCIATORE TIPO	**PBY1025 - PBY1030 - PBY1040**
(2) COMBUSTIBILE	H - Olio combustibile, alta viscosità ≤ 400 cSt (530 °E) @ 50 °C
(3) REGOLAZIONE (Versioni disponibili)	PR - Progressivo MD - Modulante
(4) BOCCAGLIO	S - Standard L - Lungo
(5) PAESE DI DESTINAZIONE	* Vedere targa dati (IT= Italia)
(6) VERSIONI SPECIALI	A - Standard

Caratteristiche Tecniche

BRUCIATORE		**PBY1025**	**PBY1030**	**PBY1040**
Potenza	min - max kW	2550 - 8700	2550 - 10000	2550 - 13000
Combustibile		Olio combustibile,		
Viscosità		vedi tabella "Identificazione bruciatori"		
Portata olio combustibile	min. - max. kg/h	227 - 775	227 - 891	227 - 1160
Pressione gas	max. mbar	500		
Pressione gas dopo lo stabilizzatore	mbar	100		
Pressione aria compressa	min - max bar	4 - 10		
Alimentazione elettrica		400V 3N a.c. 50Hz		
Potenza elettrica totale	kW	44.1	59.6	79.6
Motore ventilatore	kW	18.5	22	30
Motore pompa	kW	1.1	1.1	1.1
Resistenze preriscaldatore	kW	24	36	48
Protezione		IP40		
Protezione (se pilota a gasolio)		IP21		
Tipo di regolazione		Progressivo - Modulante		
Temperatura di funzionamento	°C	(-10) / (+50)		
Temperatura di immagazzinamento	°C	(-20) / (+60)		
Tipo di servizio*		Intermittente		

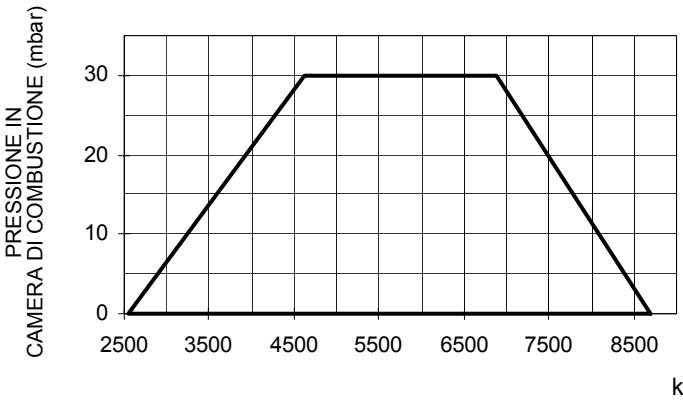
Potere Calorifico Inferiore dell'olio combustibile (Hi): 9650 kcal/kg o 40395 kJ/kg(valore medio).

***NOTA SUL TIPO DI SERVIZIO DEL BRUCIATORE: per ragioni di sicurezza, deve essere eseguito uno spegnimento dopo 24 ore di servizio ininterrotto.**

ATTENZIONE: I bruciatori sono forniti per alimentazione trifase 400V trifase; in caso di alimentazione 230V trifase è necessario sostituire il relè termico. La potenza massima si riferisce ad una contropressione nulla in camera di combustione.

Campi di lavoro

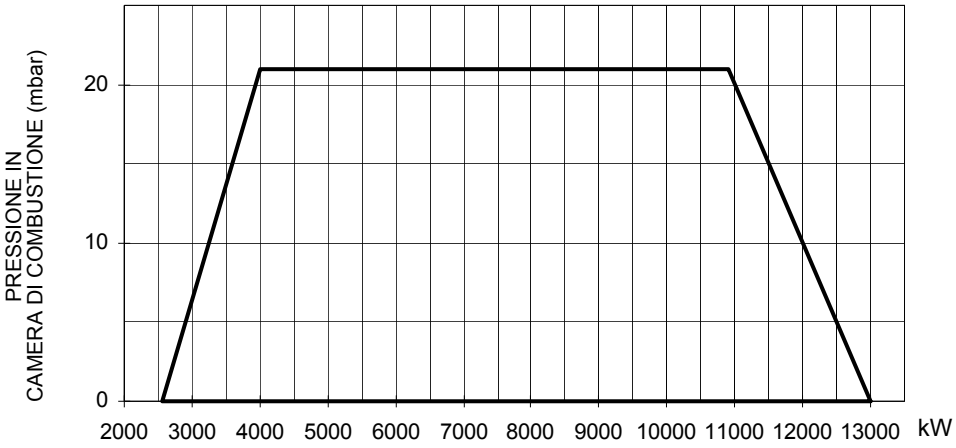
PBY1025



PBY1030



PBY1040



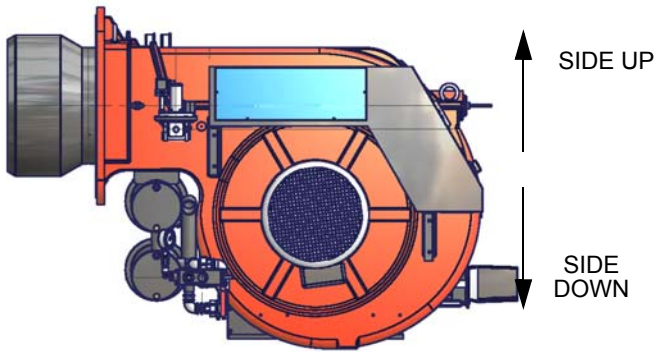
Per ottenere la potenza in kcal/h, moltiplicare il valore di potenza in kW per 860.

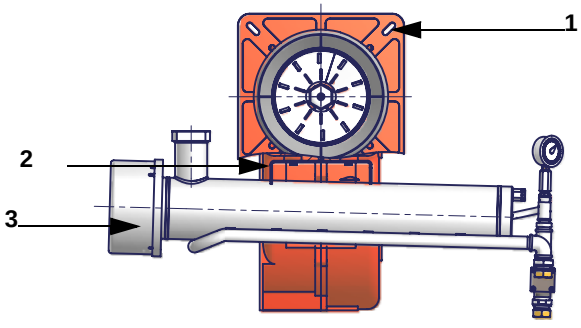
I dati sono riferiti a condizioni standard: pressione atmosferica pari a 1013 mbar, temperatura ambiente pari a 15°C.

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.

Il bruciatore nasce per funzionare posizionato secondo la figura riportata sotto. La parte superiore della flangia di attacco al generatore, deve essere orizzontale al fine di ottenere la corretta inclinazione del barilotto di preriscaldamento. Per installazioni diverse, si prega di contattare l'Ufficio tecnico.





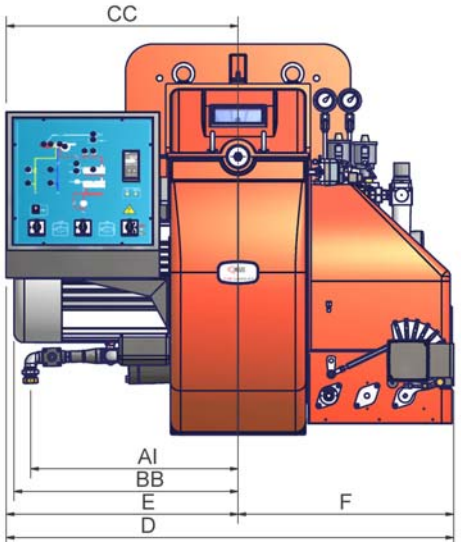
Legenda

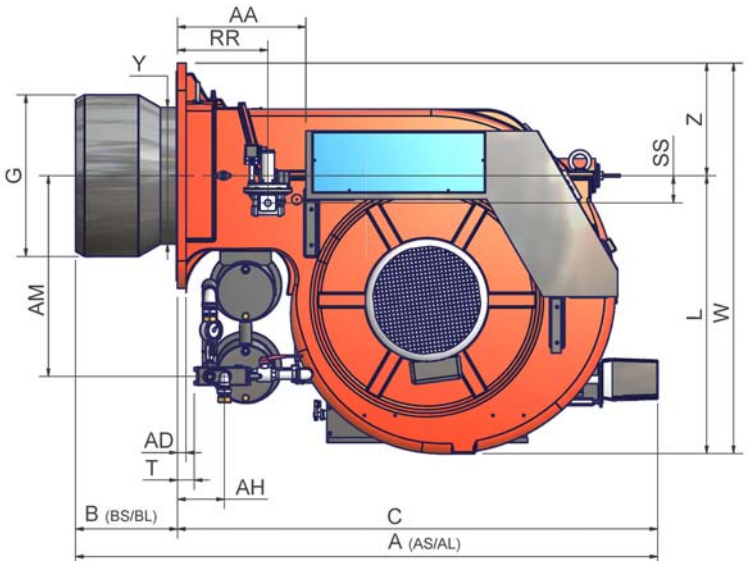
1 Flangia bruciatore (in figura è indicata la parte superiore)

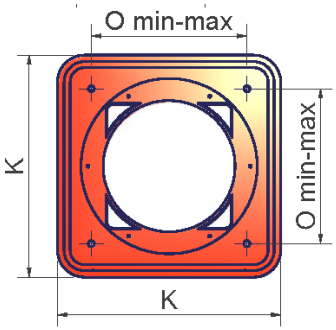
2 Staffa

3 Barilotto di preriscaldamento a bordo bruciatore

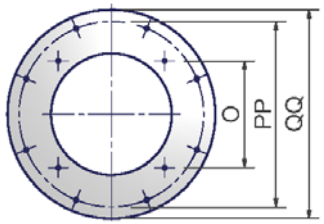
Dimensioni di ingombro in mm



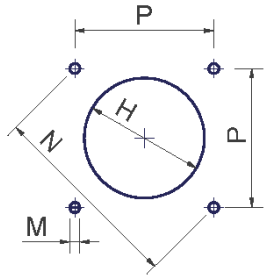




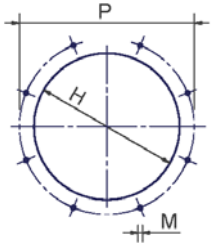
Flangia bruciatore



Controflangia consigliata
(PBY1030/1040)



Foratura caldaia consigliata
(PBY1025)



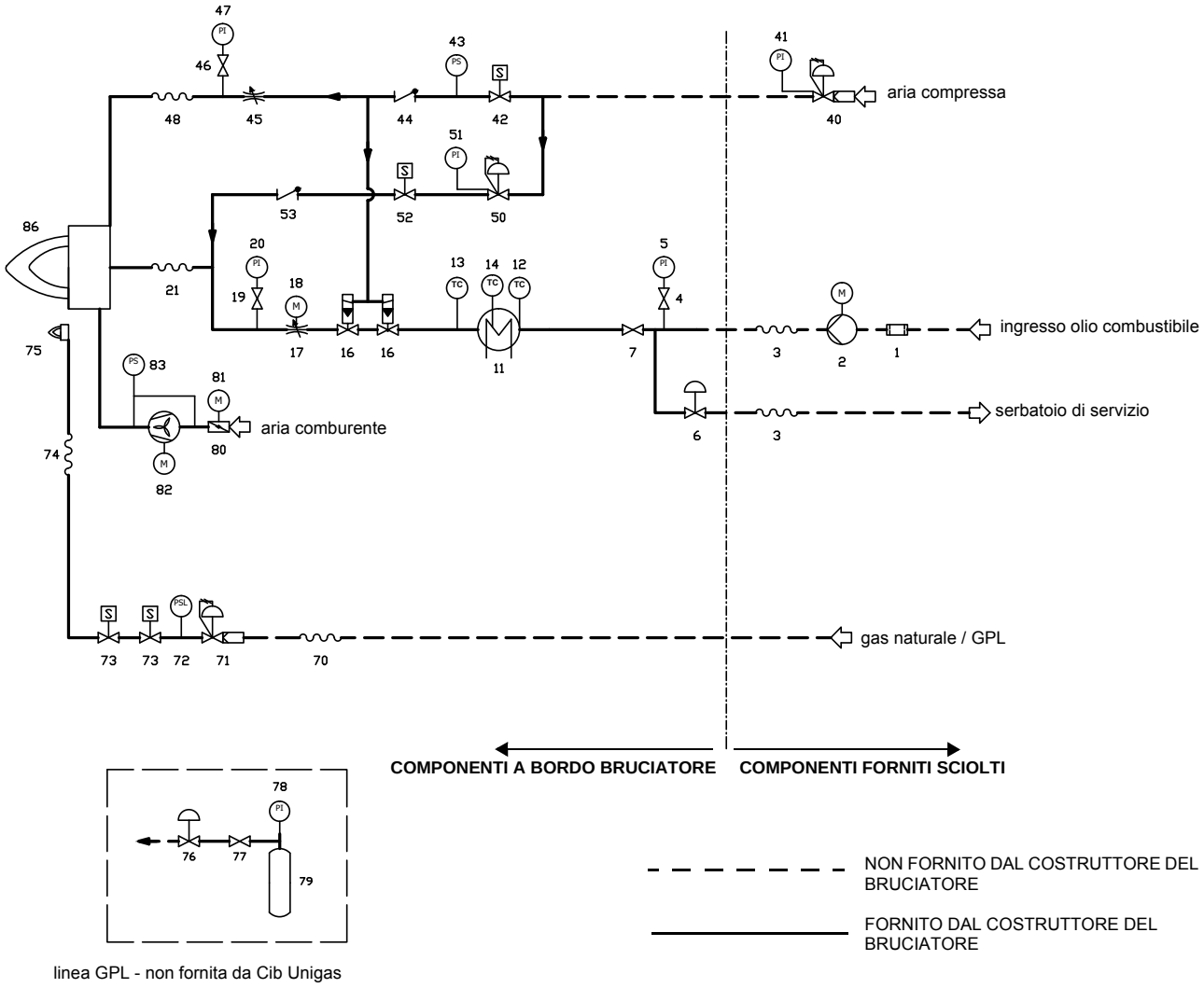
Foratura caldaia consigliata
(PBY1030/1040)

	A(*S)	A(*L)	AA	AD	AH	AI	AM	B(*S)	B(*L)	BB	C	CC	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	PP	QQ	RR	SS	T	W	Y	Z
PBY1025	1784	1980	377	25	304	404	335	376	572	641	1408	680	1312	680	632	472	522	660	815	M16	651	460	460	x	x	265	80	49	1145	379	330
PBY1030	1761	2006	377	25	138	608	589	353	598	657	1408	680	1312	680	632	633	524	660	815	M16	x	460	460	800	900	265	80	49	1145	400	330
PBY1040	1769	1988	377	25	138	608	589	361	580	657	1408	680	1312	680	632	671	731	660	815	M16	x	460	800	800	900	265	80	49	1145	400	330

*S = quota riferita a bruciatore con boccaglio standard
*L = quota riferita a bruciatore con boccaglio lungo

PBY1030/1040: Si consiglia di montare una controflangia tra bruciatore e caldaia.

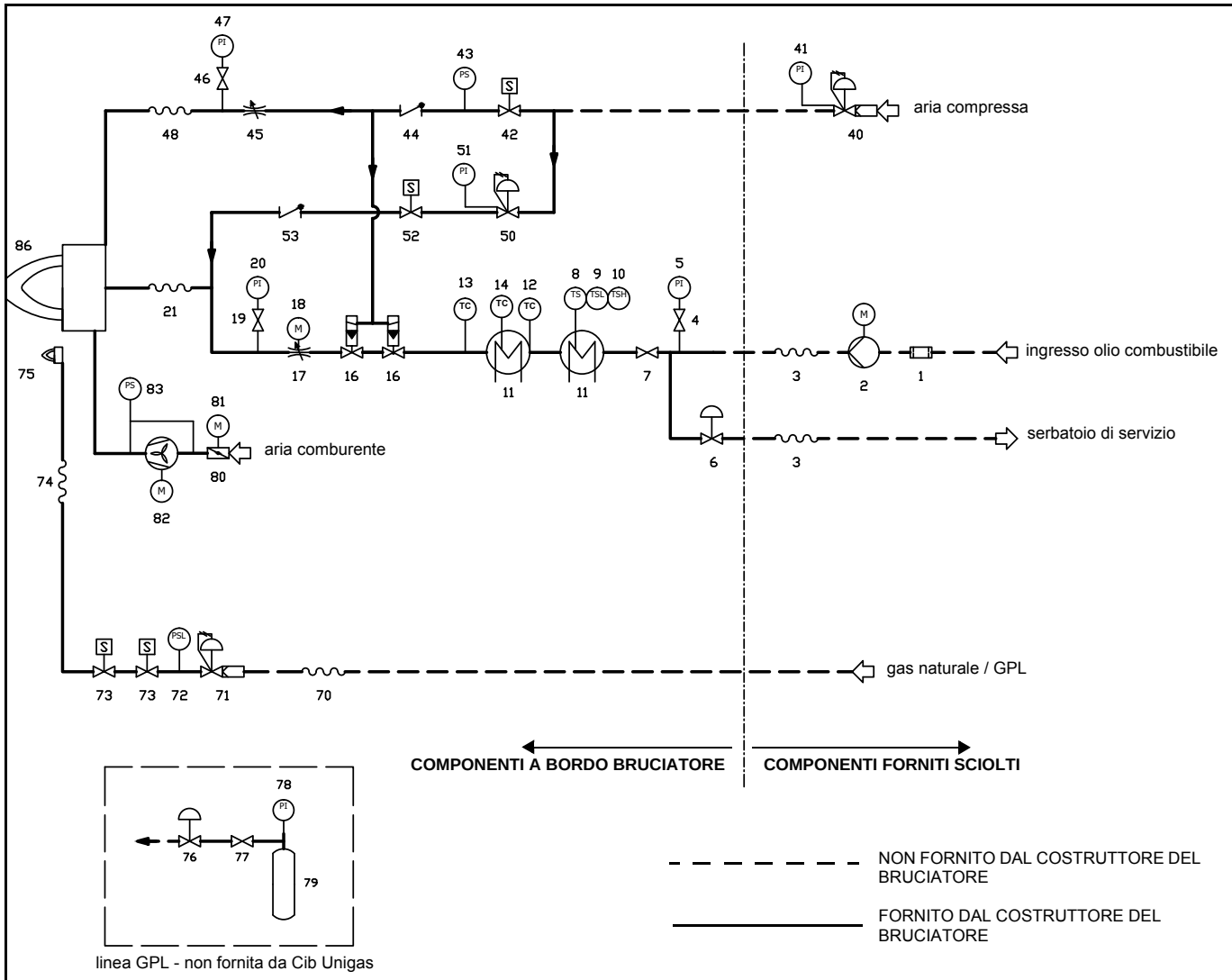
Fig. 2 - (3I2D-02 v4) **Schema idraulico**



POS	LEGENDA
	RAMPA OLIO
1	Filtro
2	Pompa nafta con motore
3	Flessibile
4	Valvola manuale
5	Manometro
6	Regolatore di pressione
7	Valvola manuale
11	Barilotto preriscaldatore con resistenze elettriche
12	Sonda temperatura
13	Sonda temperatura
14	Sonda temperatura
16	Valvola pneumatica
17	Regolatore di portata con servocomando
18	Servocomando
19	Valvola manuale
20	Manometro
21	Flessibile
	RAMPA ARIA COMPRESSA (ATOMIZZAZIONE)
40	Regolatore di pressione con filtro
41	Manometro
42	Elettrovalvola
43	Pressostato
44	Valvola di non ritorno
45	Regolatore di portata
46	Rubinetto
47	Manometro
48	Flessibile
	RAMPA ARIA COMPRESSA (LAVAGGIO)
50	Regolatore di pressione con filtro
51	Manometro
52	Elettrovalvola
53	Valvola di non ritorno
	RAMPA GAS PILOTA
71	Regolatore di pressione con filtro
72	Pressostato
73	Elettrovalvola
74	Flessibile
75	Bruciatore pilota
76	Regolatore di pressione per bombola G.P.L.
77	Rubinetto
78	Manometro
79	Bombola G.P.L.
	LINEA ARIA COMBURENTE
80	Serranda aria
81	Servocomando
82	Ventilatore
83	Pressostato aria - PA
86	Bruciatore

I seguenti componenti non sono di fornitura CIB UNIGAS: 77 - 78 - 79

Fig. 3 - (3I2D-03 v5) **Schema idraulico**



POS	LEGENDA
	RAMPA OLIO
1	Filtro
2	Pompa nafta con motore
3	Flessibile
4	Valvola manuale
5	Manometro
6	Regolatore di pressione
7	Valvola manuale
8	Termostato
9	Termostato di minima
10	Termostato di massima
11	Barilotto preriscaldatore con resistenze elettriche
12	Sonda temperatura
13	Sonda temperatura
14	Sonda temperatura
16	Valvola pneumatica
17	Regolatore di portata con servocomando
18	Servocomando
19	Valvola manuale
20	Manometro
21	Flessibile
	RAMPA ARIA COMPRESSA (ATOMIZZAZIONE)
40	Regolatore di pressione con filtro
41	Manometro
42	Elettrovalvola
43	Pressostato
44	Valvola di non ritorno
45	Regolatore di portata
46	Rubinetto
47	Manometro
48	Flessibile
	RAMPA ARIA COMPRESSA (LAVAGGIO)
50	Regolatore di pressione con filtro
51	Manometro
52	Elettrovalvola
53	Valvola di non ritorno
	RAMPA GAS PILOTA
71	Regolatore di pressione con filtro
72	Pressostato
73	Elettrovalvola
74	Flessibile
75	Bruciatore pilota
76	Regolatore di pressione per bombola G.P.L.
77	Rubinetto
78	Manometro
79	Bombola G.P.L.
	LINEA ARIA COMBURENTE
80	Serranda aria
81	Servocomando
82	Ventilatore
83	Pressostato aria - PA
86	Bruciatore

I seguenti componenti non sono di fornitura CIB UNIGAS 77 - 78 - 79

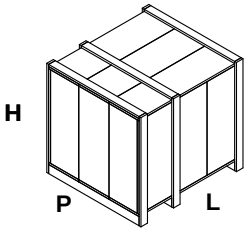
INSTALLAZIONE

Imballaggio

I bruciatori vengono consegnati in gabbie di legno di dimensioni:

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

Tali imballi temono l'umidità e non sono adatti per essere impilati. Ogni imballo contiene quanto segue:



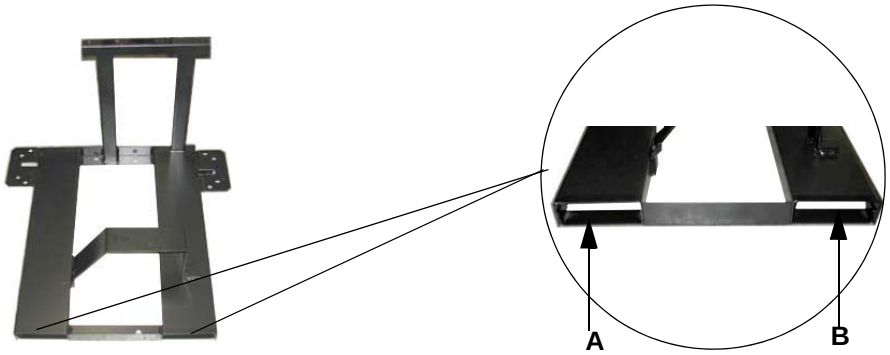
- bruciatore;
- cordone in fibra ceramica da interporre tra il bruciatore e la caldaia;
- flessibili olio;
- filtro olio;
- pompa con motore;
- busta contenente questo manuale.

Per eliminare l'imballo del bruciatore, seguire le procedure previste dalle leggi vigenti riguardanti lo smaltimento dei rifiuti.

Sollevamento e movimentazione del bruciatore

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

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

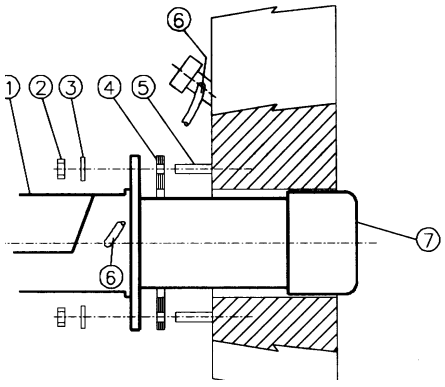


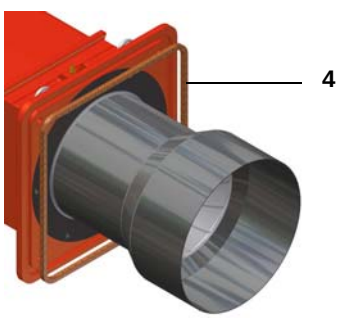
Montaggio del bruciatore alla caldaia

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

1 forare la piastra di chiusura della camera di combustione come descritto al paragrafo "Dimensioni di ingombro");
2 accostare il bruciatore alla piastra della caldaia: sollevare e movimentare il bruciatore utilizzando 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;
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

Collegamenti elettrici

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

	ATTENZIONE: il bruciatore viene fornito con un ponte elettrico tra i morsetti 6 e 7, nel caso di collegamento del termostato alta/bassa fiamma, rimuovere tale ponte prima di collegare il termostato.
	IMPORTANTE: Collegando i fili elettrici di alimentazione alla morsettiera MA del bruciatore, assicurarsi che il filo di terra sia più lungo dei conduttori di fase e neutro.
	ATTENZIONE: è stato previsto un contatto ausiliario (morsetti n. 507 e 508 della morsettiera MA) da collegare a un sistema di intervento (allarme/distacco alimentazione) in caso di guasto del contattore delle resistenze nafta (vd. Fig. 2 - Fig. 3).

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

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

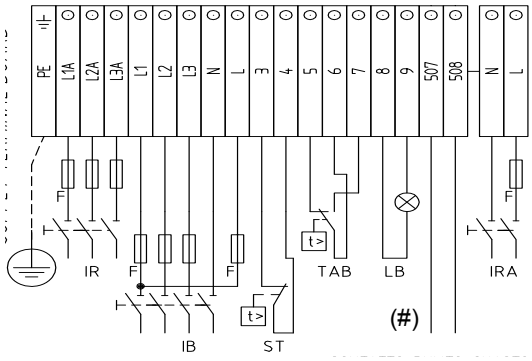


Fig. 4 - Bruciatori progressivi

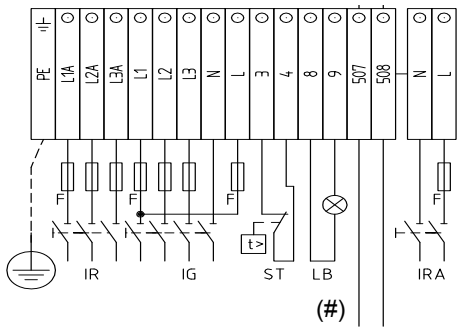


Fig. 5 - Bruciatori modulanti

(#) Contatto pulito "Guasto contattore resistenze preriscaldatore"
(**) Collegamento sonde (vd. Fig. 4)

Collegamento sonde

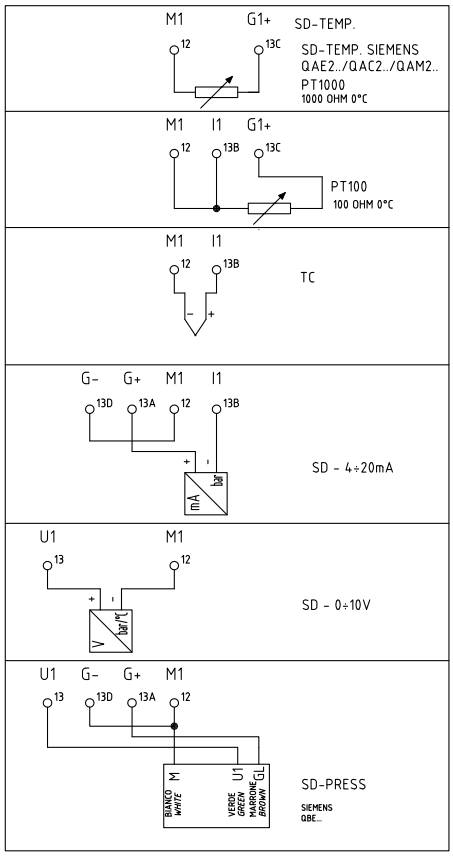


Fig. 6

Collegamento sonde tramite il connettore a 7 poli (vd. Fig. 5 - per le connessioni, vedere Fig. 4 .

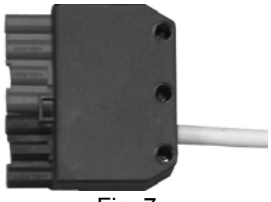
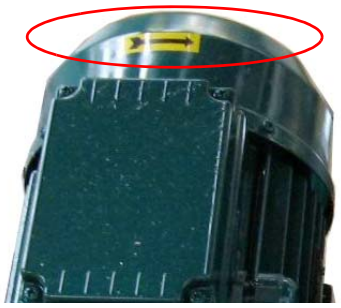


Fig. 7

Rotazione del motore del ventilatore e del motore pompa

Dopo aver effettuato i collegamenti elettrici del bruciatore, ricordarsi di verificare il senso di rotazione del motore. Il motore deve ruotare secondo la freccia riportata in figura; in caso di rotazione errata invertire l'alimentazione trifase e riverificare il senso di rotazione del motore.



Collegamento delle resistenze di riscaldamento olio combustibile

2.4 - 4.5 kW

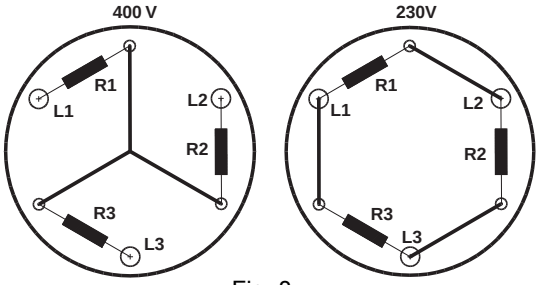


Fig. 8

8 - 12 kW

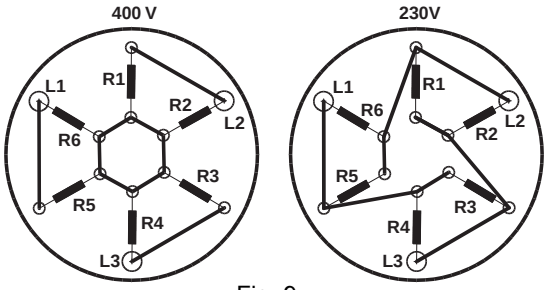


Fig. 9

18 - 24 kW

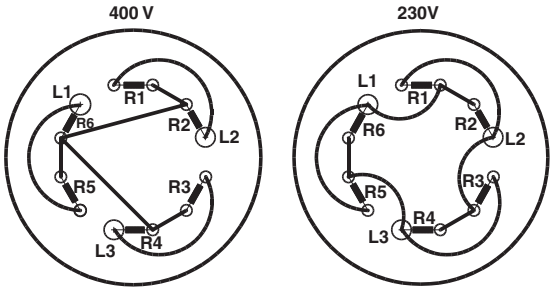


Fig. 10

COLLEGAMENTO MOTORE ELETTRICO

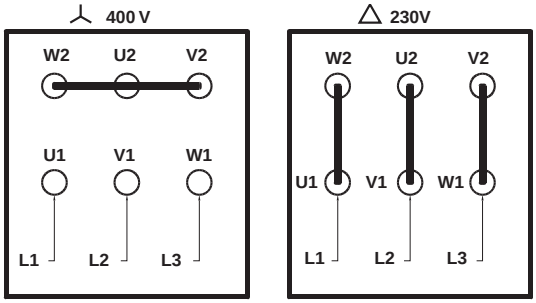


Fig. 11

SUGGERIMENTI PER LA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI ADDUZIONE DELL'OLIO COMBUSTIBILE

Questo paragrafo ha lo scopo di dare dei suggerimenti per la realizzazione di un impianto di alimentazione per bruciatori che utilizzano olio combustibile. Al fine di ottenere un funzionamento regolare dei bruciatori, è molto importante che l'impianto di adduzione del combustibile al bruciatore sia realizzato secondo certi criteri. Di seguito ne sono elencati alcuni che chiaramente non vogliono né possono essere esaurienti in materia.

Si deve considerare che il termine olio combustibile è molto generale e include una grande variabilità di proprietà fisico chimiche, in primis la viscosità. L'eccessiva viscosità rende l'olio non pompabile, di conseguenza si deve riscaldarlo per poterlo farlo scorrere nei tubi ma la presenza di idrocarburi basso bollenti e gas disciolti ne impone anche la sua pressurizzazione. La pressurizzazione è necessaria anche per potere alimentare la pompa del bruciatore senza che questa caviti per eccessiva depressione in aspirazione.

Lo scopo di un impianto di alimentazione è quindi quello di pompare e scaldare l'olio. La viscosità di un olio si esprime in varie unità di misura; le più diffuse sono: °E, cSt, le scale Saybolt e Redwood. La mostra le conversioni dall'una all'altra unità di misura.

Ad esempio la viscosità 132 cSt è uguale alla viscosità 17.5 °E. Il diagramma di mostra come varia la viscosità di un olio combustibile al variare della sua temperatura. Ad esempio un olio che a 50 °C ha una viscosità di circa 22 °E, una volta riscaldato a 100 °C ha una viscosità di circa 3 °E. Per quanto riguarda la pompabilità, essa dipende dal tipo di pompa che trasferisce l'olio anche se sul diagramma di viene citato un limite indicativo pari a circa 100 °E. Riferirsi pertanto alle caratteristiche della pompa in dotazione.

Generalmente la temperatura minima dell'olio in ingresso pompa cresce con la viscosità, proprio per rendere l'olio pompabile. Riferendosi al diagramma di Fig. 3, si capisce che per potere pompare un olio di viscosità 50 °E a 50 °C, si deve scaldarlo a circa 80 °C.

Tracciatura dei tubi

Si impone la tracciatura, ovvero l'installazione di un sistema di riscaldamento, delle tubazioni e dei componenti dell'impianto, per mantenere la viscosità entro i limiti di pompabilità. E' tanto più necessaria quanto più alta è la viscosità dell'olio e quanto più bassa è la temperatura ambiente.

Pressione minima in aspirazione della pompa (sia del circuito di alimentazione sia del bruciatore)

Una pressione troppo bassa produce cavitazione (segnalata dalla sua particolare rumorosità): è il costruttore delle pompe che dichiara tale valore minimo. Pertanto, controllare i fogli tecnici della pompa. In linea di massima, alzando la temperatura dell'olio deve crescere anche la pressione minima in aspirazione della pompa proprio per evitare la gassificazione dei prodotti bassobollenti dell'olio, e quindi la cavitazione. Il fenomeno della cavitazione, oltre a peggiorare il funzionamento del bruciatore, provoca un cedimento prematuro della pompa. Il diagramma di Fig. 6 dà un'idea di massima di come dovrebbe crescere la pressione in aspirazione della pompa con la temperatura del fluido utilizzato.

Pressione massima di lavoro della pompa (sia del circuito di alimentazione che del bruciatore))

Bisogna ricordare che le pompe e tutti i componenti dell'impianto dove l'olio circola, hanno anche un limite superiore. Consultare sempre i documenti tecnici di ciascuno di essi. Gli schemi in Fig. 10, ricavati dalla Norma UNI 9248 "Linee di adduzione combustibile liquido da serbatoio a bruciatore" mostrano come dovrebbe essere realizzato un circuito di alimentazione. Per altri Paesi seguire le normative in esso vigenti. Il dimensionamento delle tubazione, l'esecuzione e il dimensionamento della tracciatura e altri dettagli costruttivi, sono oneri a carico dell'impiantista.

Regolazione anello di alimentazione

In funzione della viscosità dell'olio combustibile che si utilizza, nella sottostante tabella vengono dati dei valori indicativi di temperatura e pressione da impostare. **Nota:** range di temperatura e pressione accettabili dai componenti dell'anello di alimentazione devono essere verificati nei dati tecnici dei componenti utilizzati.

VISCOSITÀ OLIO COMBUSTIBILE A 50 °C		PRESSIONE ANELLO	TEMPERATURA ANELLO
cSt (°E)		bar	°C
	< 50 (7)	1 - 2	20
> 50 (7)	< 110 (15)	1 - 2	50
> 110 (15)	< 400 (50)	1 - 2	65
> 400 (50)	< 4000 (530)	1 - 2	100

Tab. 1 - Anello di alimentazione - schema idraulico 3ID0024, pompa n.4

ATTENZIONE: La pressione dell'aria di polverizzazione viene impostata normalmente ad un valore di 1 bar inferiore rispetto alla pressione del combustibile.

Tabella di conversione unità di misura viscosità

Viscosità cinematica Centistokes (cSt)	Gradi Engler (°E)	Secondi Saybolt Universal (SSU)	Secondi Saybolt Furol (SSF)	Secondi Redwood n.1 (Standard)	Secondi Saybolt n. 2 (Admiralty)
1	1	31	--	29	--
2.56	1.16	35	--	32.1	--
4.3	1.31	40	--	36.2	5.1
7.4	1.58	50	--	44.3	5.83
10.3	1.88	60	--	52.3	6.77
13.1	2.17	70	12.95	60.9	7.6
15.7	2.45	80	13.7	69.2	8.44
18.2	2.73	90	14.44	77.6	9.3
20.6	3.02	100	15.24	85.6	10.12
32.1	4.48	150	19.3	128	14.48
43.2	5.92	200	23.5	170	18.9
54	7.35	250	28	212	23.45
65	8.79	300	32.5	254	28
87.6	11.7	400	41.9	338	37.1
110	14.6	500	51.6	423	46.2
132	17.5	600	61.4	508	55.4
154	20.45	700	71.1	592	64.6
176	23.35	800	81	677	73.8
198	26.3	900	91	762	83
220	29.2	1000	100.7	896	92.1
330	43.8	1500	150	1270	138.2
440	58.4	2000	200	1690	184.2
550	73	2500	250	2120	230
660	87.6	3000	300	2540	276
880	117	4000	400	3380	368
1100	146	5000	500	4230	461
1320	175	6000	600	5080	553
1540	204.5	7000	700	5920	645
1760	233.5	8000	800	6770	737
1980	263	9000	900	7620	829
2200	292	10000	1000	8460	921
3300	438	15000	1500	13700	--
4400	584	20000	2000	18400	--

Tab. 2

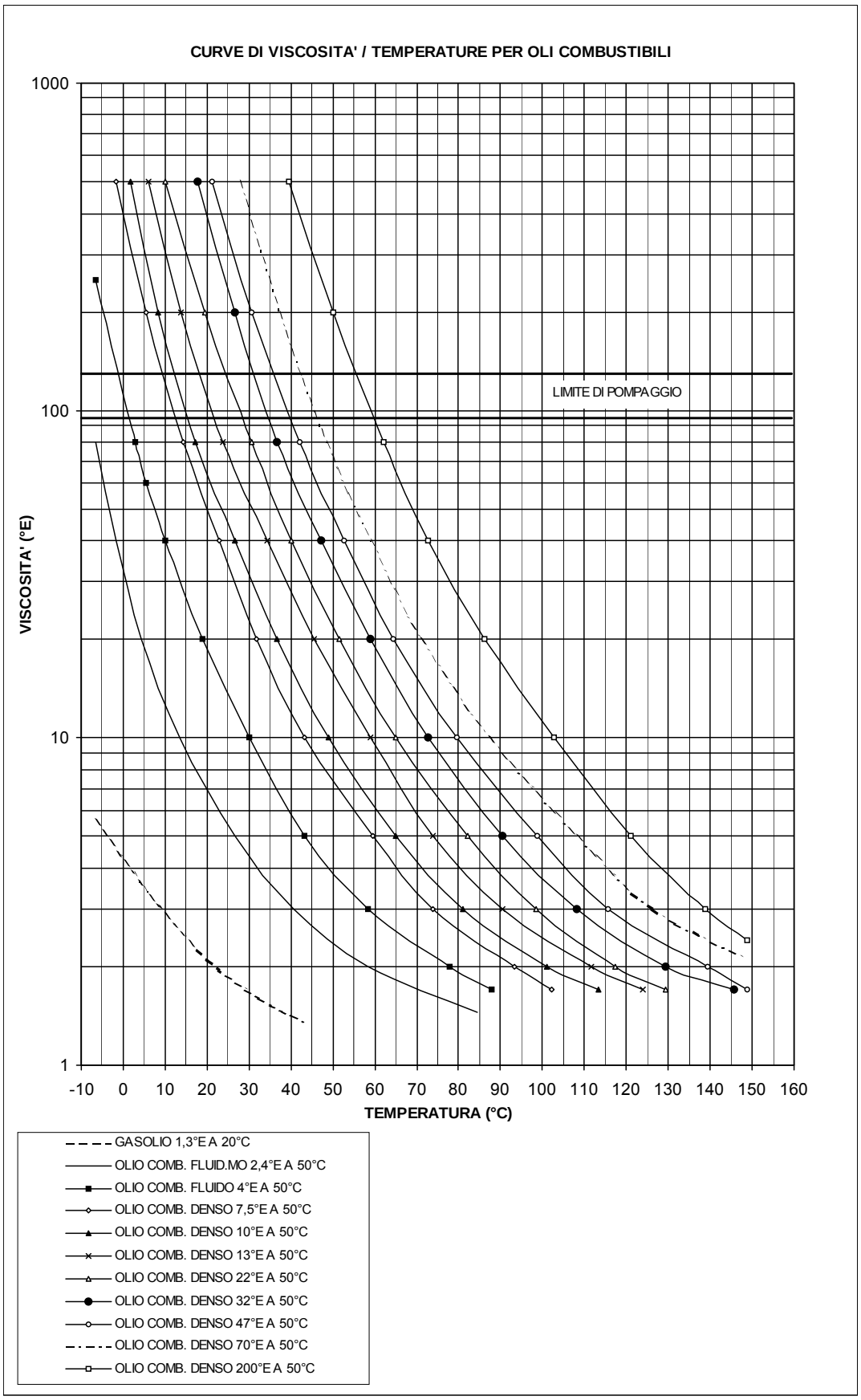

CURVE DI VISCOSITA' / TEMPERATURE PER OLI COMBUSTIBILI
1000
100
10
1
VISCOSITA' (°E)
LIMITE DI POMPAGGIO
-10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160
TEMPERATURA (°C)
GASOLIO 1,3°E A 20°C
OLIO COMB. FLUID.MO 2,4°E A 50°C
OLIO COMB. FLUIDO 4°E A 50°C
OLIO COMB. DENSO 7,5°E A 50°C
OLIO COMB. DENSO 10°E A 50°C
OLIO COMB. DENSO 13°E A 50°C
OLIO COMB. DENSO 22°E A 50°C
OLIO COMB. DENSO 32°E A 50°C
OLIO COMB. DENSO 47°E A 50°C
OLIO COMB. DENSO 70°E A 50°C
OLIO COMB. DENSO 200°E A 50°C

Fig. 12

Diagramma indicativo della temperatura dell'olio in ingresso alla pompa del bruciatore, in funzione della viscosità.

Esempio: se si ha un olio con viscosità pari a 50 °E alla temperatura di 50 °C, la temperatura dell'olio di alimentazione pompa dovrà essere di 80 °C (vedere grafico).

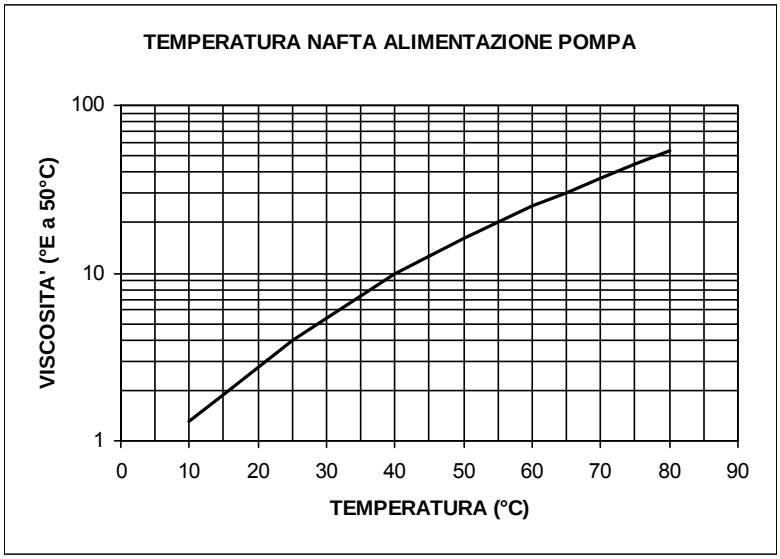


Fig. 13

Diagramma indicativo della pressione dell'olio in funzione della sua temperatura

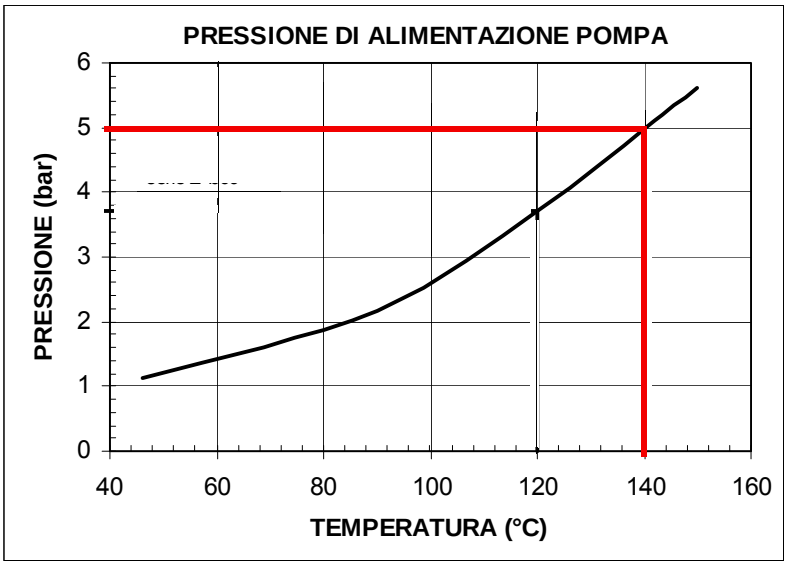
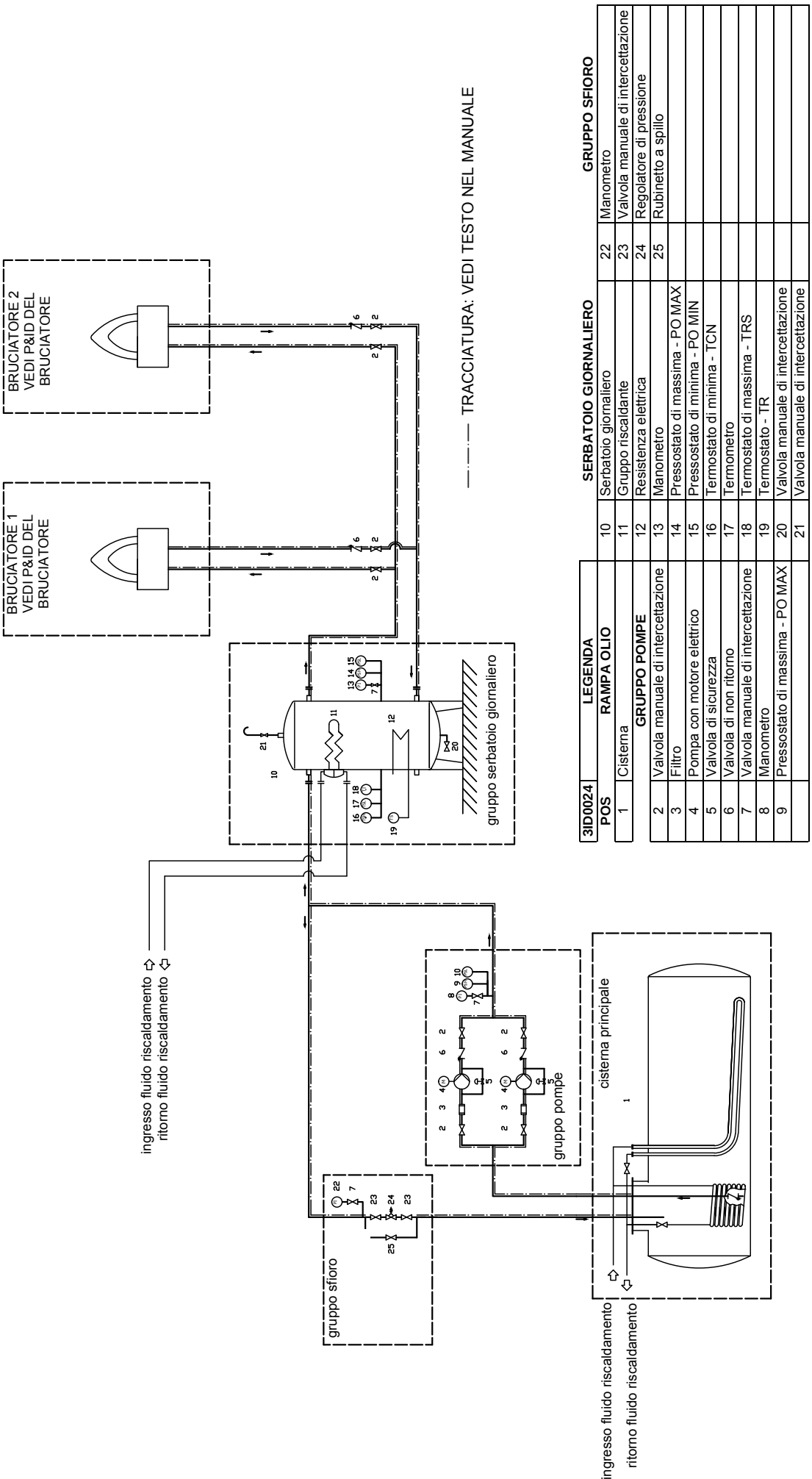


Fig. 14

Fig. 15 - **Schema idraulico 3ID0024**



3ID0024	LEGENDA	SERBATOIO GIORNALIERO		GRUPPO SFIORO	
POS	RAMPA OLIO	10	Serbatoio giornaliero	22	Manometro
1	Cisterna	11	Gruppo riscaldante	23	Valvola manuale di intercettazione
	GRUPPO POMPE	12	Resistenza elettrica	24	Regolatore di pressione
2	Valvola manuale di intercettazione	13	Manometro	25	Rubinetto a spillo
3	Filtro	14	Pressostato di massima - PO MAX		
4	Pompa con motore elettrico	15	Pressostato di minima - PO MIN		
5	Valvola di sicurezza	16	Termostato di minima - TCN		
6	Valvola di non ritorno	17	Termometro		
7	Valvola manuale di intercettazione	18	Termostato di massima - TRS		
8	Manometro	19	Termostato - TR		
9	Pressostato di massima - PO MAX	20	Valvola manuale di intercettazione		
		21	Valvola manuale di intercettazione		

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).

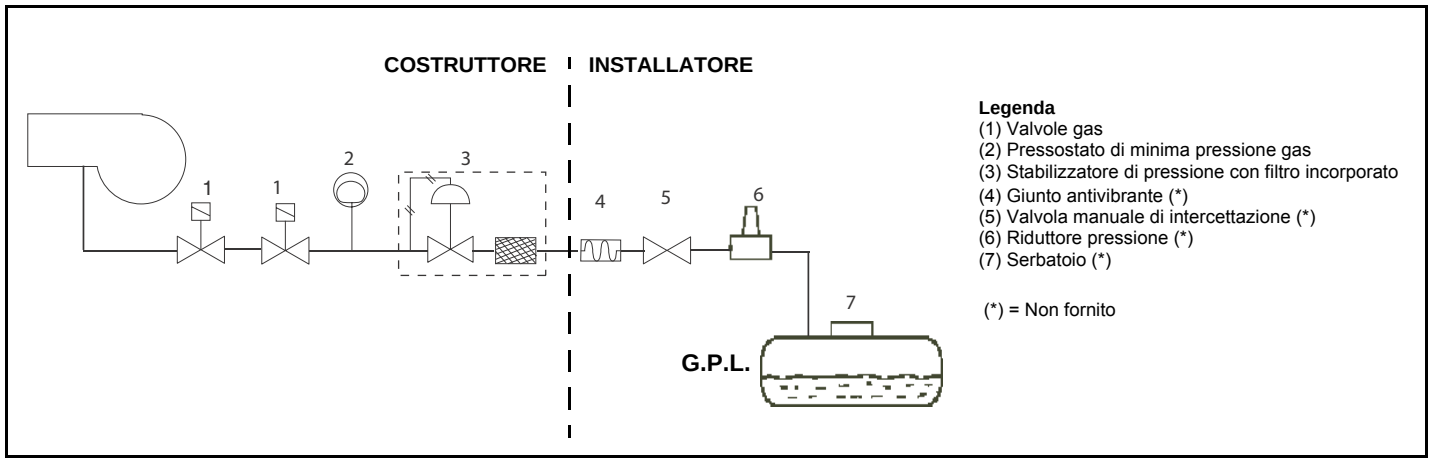


Fig. 16

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.

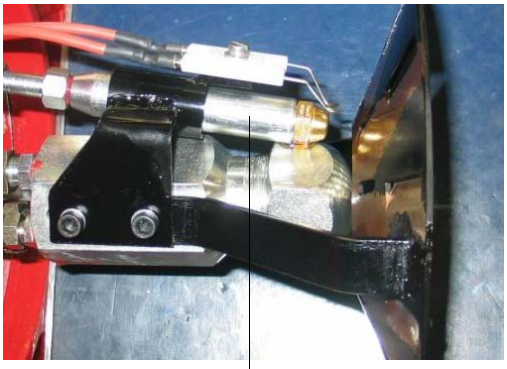


Una volta installata la rampa, eseguire i collegamenti elettrici dei tutti i componenti (valvole, pressostato).

ATTENZIONE: una volta montata la rampa secondo lo schema riportato in Fig. 1, deve essere effettuata la prova di tenuta del circuito gas, secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

Pilota a gasolio

Il bruciatore può avere la variante pilota a gasolio.



ugello pilota gasolio

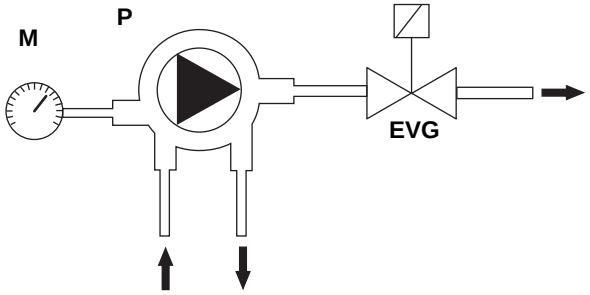


pompa pilota gasolio

Legenda

EVG Elettrovalvola gasolio
M Manometro
P Pompa

Fig. 17



Pompe olio combustibile

Ogni bruciatore viene fornito con una pompa. Essa è fornita a parte e deve essere installata secondo quanto riportato nello schema idraulico.

Pompe Cucchi FMG40

Capacità: 2500 l/h
Potenza assorbita: 1.1 kW
Velocità: 1400 rpm
Pressione massima in uscita: 10 bar
Pressione massima in ingresso: 2 bar
Pressione minima in ingresso: -0.4 bar
Vedere la documentazione del costruttore, per ulteriori dettagli.

Regolatore di pressione Suntec TV

Regolazione della pressione in mandata

Rimuovere il dado cieco 1 e la guarnizione 2, svitare il dado di bloccaggio 4.
Per aumentare la pressione, girare la vite di regolazione 3 in senso orario.
Per ridurre la pressione, girare la vite in senso antiorario.
Avvitare il dado di bloccaggio 4, rimontare la guarnizione 2 ed il dado cieco 1.

Legenda

1 Dado cieco
2 Guarnizione
3 Vite di regolazione
4 Dado di bloccaggio
5 Guarnizione

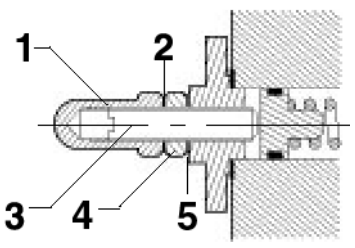
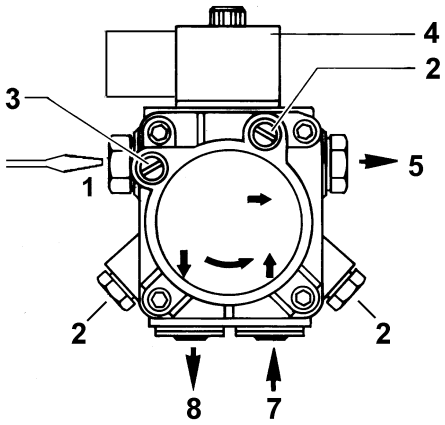


Fig. 18

Pompa pilota gasolio

Suntec AS47-57-67 B

Viscosità olio	2 - 12 cSt
Temperatura olio	0 - 60 °C
Pressione entrata massima	2 bar max.
Pressione massima in ritorno	2 bar max.
Pressione entrata minima	- 0.45 bar per evitare la formazione di gas
Velocità di rotazione	3600 rpm max.



Legenda

1 Regolatore di pressione
2 Manometro
3 Vacuometro
4 Elettrovalvola
5 Ugello
7 Aspirazione
8 Ritorno

Filtri Olio Combustibile



	Tipo	Note	Attacchi	Pressione di esercizio Max	Temp. Max di esercizio	Grado di Filtrazione	Grado di Protezione
1	51000/05	Autopulente con Resistenza elettrica	2” - DN50	4 bar	150 °C	500 µ	IP54

Utilizzo delle pompe combustibile

- Se il tipo di installazione è monotubo, verificare che all'interno del foro di ritorno non sia presente il grano di by-pass. In questo caso infatti la pompa non funzionerebbe correttamente e potrebbe danneggiarsi.
- Non aggiungere al combustibile altre sostanze additive, così da evitare la formazione di composti che alla lunga possano andare a depositarsi tra i denti dell'ingranaggio, bloccandolo.
- Dopo il riempimento della cisterna, attendere prima di avviare il bruciatore. Questo dà il tempo ad eventuali impurità in sospensione di depositarsi sul fondo anziché essere aspirate dalla pompa.
- Quando si avvia la pompa per la prima volta e si prevede il funzionamento a secco per un periodo di tempo considerevole (ad esempio a causa di un lungo condotto di aspirazione), iniettare dell'olio lubrificante dalla presa di vuoto.
- Durante il fissaggio dell'albero del motore all'albero della pompa, prestare attenzione a non obbligare quest'ultimo in senso assiale o laterale, per evitare usure eccessive del giunto, rumore e sovraccarichi di sforzo sull'ingranaggio.
- Le tubazioni non devono contenere aria. Evitare pertanto attacchi rapidi, usando di preferenza raccordi filettati o a tenuta meccanica. Sigillare con un sigillante smontabile adatto, le filettature di raccordo, i gomiti e le giunzioni. Limitare al minimo indispensabile il numero delle connessioni in quanto sono tutte potenziali sorgenti di perdita.
- Evitare l'utilizzo di Teflon nel collegamento dei flessibili di aspirazione, ritorno e mandata, così da evitare una possibile messa in circolo di particelle che si depositerebbero sui filtri della pompa o dell'ugello, limitandone l'efficacia. Privilegiare raccordi con OR, oppure tenute meccaniche (ad ogiva o con rondelle di rame o alluminio).
- Prevedere sempre un filtro esterno nella tubazione di aspirazione a monte della pompa.

Ogni bruciatore viene fornito con una pompa. Essa è fornita a parte e deve essere installata secondo quanto riportato nello schema idraulico.

Pompa	capacità [l/h]	potenza [kW]	velocità [rpm]	attacchi	pressione massima uscita [bar]	pressione massima ingresso (bar)
Kral KF 32 BCB	1800	1,1	1500	DN32	10	2
Cucchi FMG40	2500	1,1	1400	1”	10	2

Vedere la documentazione del costruttore, per ulteriori dettagli.

Collegamento della pompa

Per collegare la pompa procedere nel seguente modo:

1 togliere i tappi di chiusura dei condotti **A** (ingresso) e **B** (ritorno) della pompa;

2 eseguire le connessioni, facendo **attenzione a non invertire i collegamenti**: osservare attentamente le frecce stampate sulla pompa .

Per ulteriori informazioni, consultare il libretto di istruzioni della pompa.

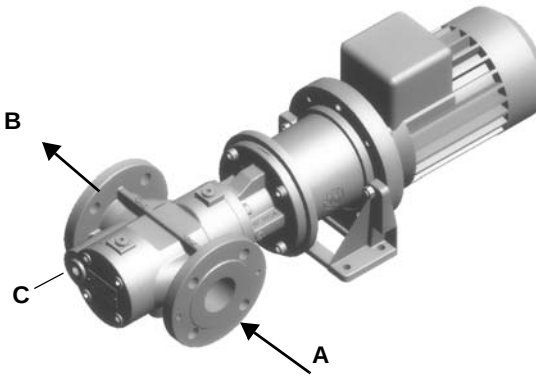


Fig. 19 - Kral

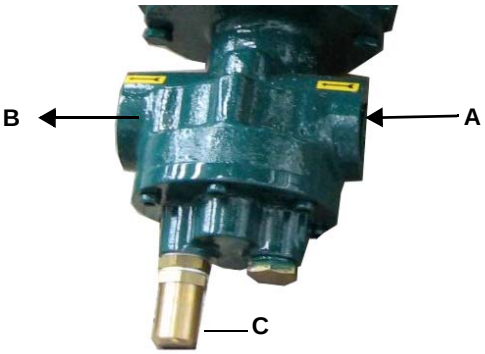


Fig. 20 - Cucchi

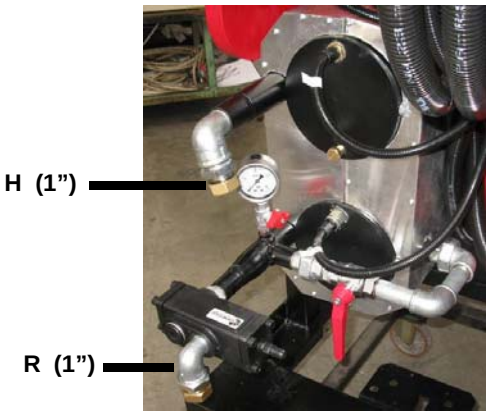
Legenda
A - Ingresso
B - Uscita
C - Vite regolazione pressione sfioro

Collegamento dei flessibili al bruciatore

Per collegare i flessibili al bruciatore procedere nel seguente modo:

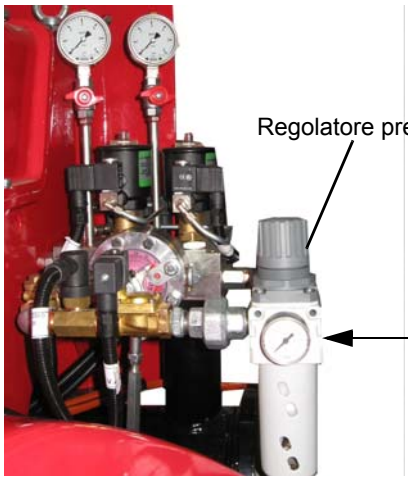
1 togliere i tappi di chiusura dei condotti di ingresso **H** (sul barilotto) e ritorno **R** sul regolatore;

2 avvitare i dadi girevoli dei due flessibili alla pompa, facendo **attenzione a non invertire l'ingresso con il ritorno**: osservare attentamente le frecce stampate che indicano l'ingresso e il ritorno (vd. figura sotto).



Collegamento dell'aria compressa

Per il collegamento dell'aria compressa fare riferimento alle figure riportate sotto:





Compressore

Connessioni idrauliche

Legenda

G Gas
A Aria
O Olio

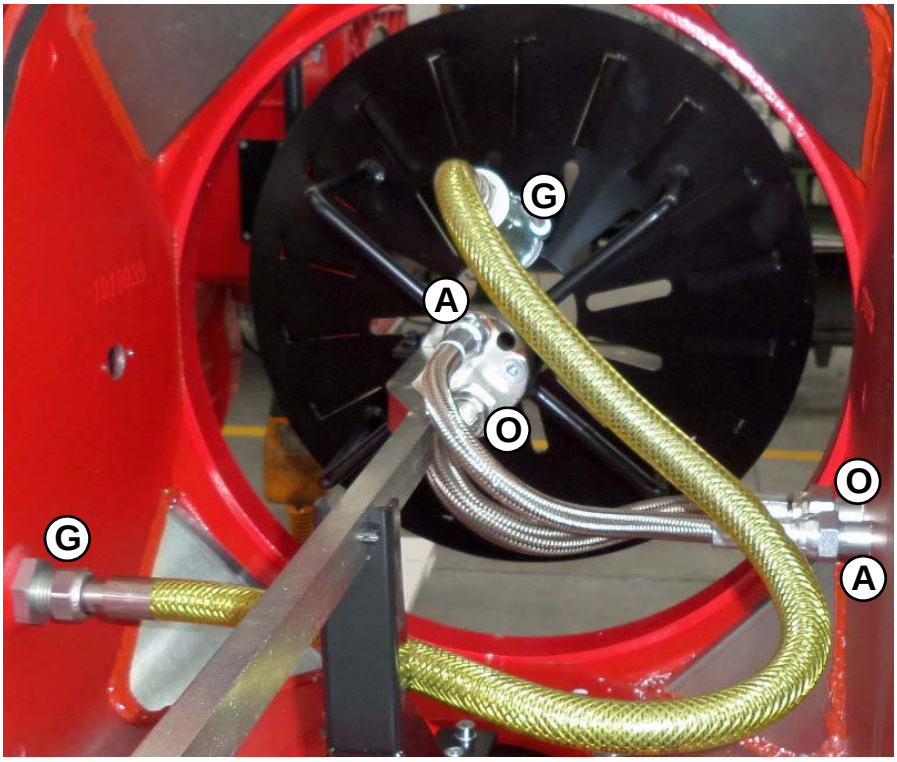


Fig. 21

REGOLAZIONE DELLA PORTATA ARIA E OLIO COMBUSTIBILE

ATTENZIONE: **prima di avviare il bruciatore, assicurarsi che le valvole manuali di intercettazione siano aperte. Assicurarsi, inoltre, che l'interruttore generale di alimentazione sia chiuso.**

ATTENZIONE: **Durante le operazioni di taratura fare attenzione a non far funzionare il bruciatore con portata d'aria insufficiente (pericolo di formazione di monossido di carbonio); nel caso ciò avvenisse ridurre lentamente il combustibile fino a rientrare nei valori di combustione normali.**

Prima di mettere in funzione il bruciatore accertarsi che la tubazione di ritorno alla cisterna non abbia occlusioni. Un eventuale impedimento provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta della pompa.

IMPORTANTE! 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 (%)*
Olio combustibile	11 ÷ 12.5	4.7 ÷ 6.7

La portata dell'olio combustibile viene regolata scegliendo un ugello di dimensione adatta alla potenza della caldaia/utilizzo e tarando opportunamente la pressione di mandata.

In funzione della viscosità dell'olio combustibile che si utilizza, nella sottostante tabella vengono dati dei valori indicativi di temperatura e pressione da impostare sugli apparecchi del bruciatore.
La temperatura dell'olio, da impostare sul "termostato resistenze" TR, dovrebbe essere tale da avere una viscosità all'ugello pari a circa 1.5 °E.

Viscosità a 50 °C		**PRESSIONE OLIO A VALLE DELLA POMPA**		**PRESSIONE OLIO DOPO VALVOLA REGOLAZIONE PORTATA**	
		min	**max**	**min**	**max**
°E		**bar**		**°C**	
	< 50 (7)	5	8	0.5	2 (xBY1025/1030) / 4 (xBY1040)
> 50 (7)	< 110 (15)	5	8	0.5	2 (xBY1025/1030) / 4 (xBY1040)
> 110 (15)	400 (50)	5	8	0.5	2 (xBY1025/1030) / 4 (xBY1040)
> 400 (50)	<4000 (530)	5	8	0.5	2 (xBY1025/1030) / 4 (xBY1040)

Tab. 3 - Bruciatore - schema idraulico, pompa n.2

ATTENZIONE: (xBY1025 / xBY1030) La pressione dell'aria di polverizzazione viene impostata normalmente ad un valore di 0.1 - 0.3 bar inferiore rispetto alla pressione del combustibile.

ATTENZIONE: (xBY1040) La pressione dell'aria di polverizzazione viene impostata normalmente ad un valore di 0.5 - 1 bar inferiore rispetto alla pressione del combustibile.

Ugelli Fluidics

Ugello 32-Y - A° - 8-7 (**Nota**: l'ugello motanto sul PBY1040 è senza "reverse disc")

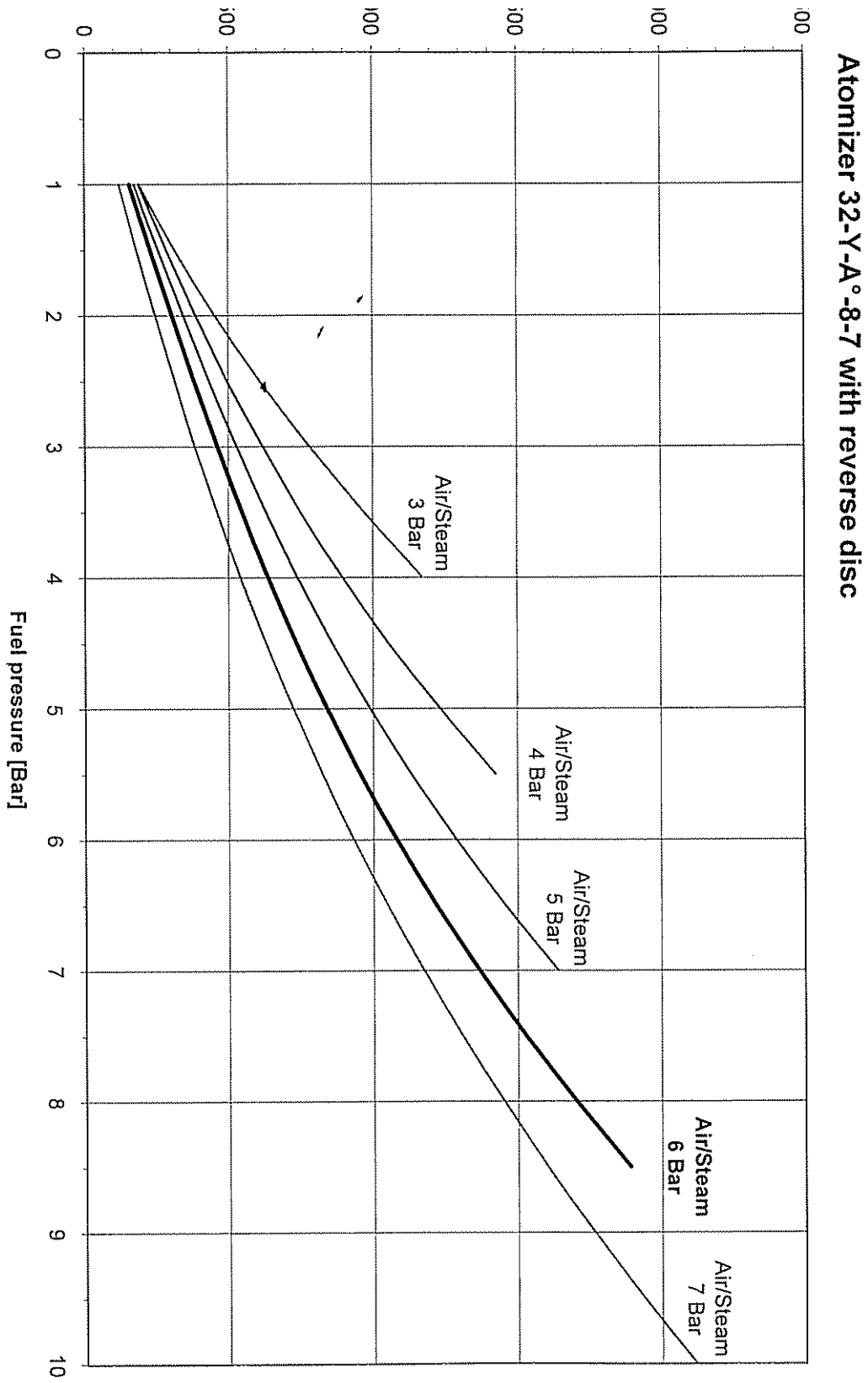


Fig. 22

Regolazione termostati olio

Bruciatori di olio con regolazione progressiva o modulante sono equipaggiati con regolatore elettronico di temperatura Danfoss MCX, la cui operatività è gestita da tiristori. (per dettagli consultare la documentazione tecnica allegata al manuale)



Fig. 23 - Danfoss MCX

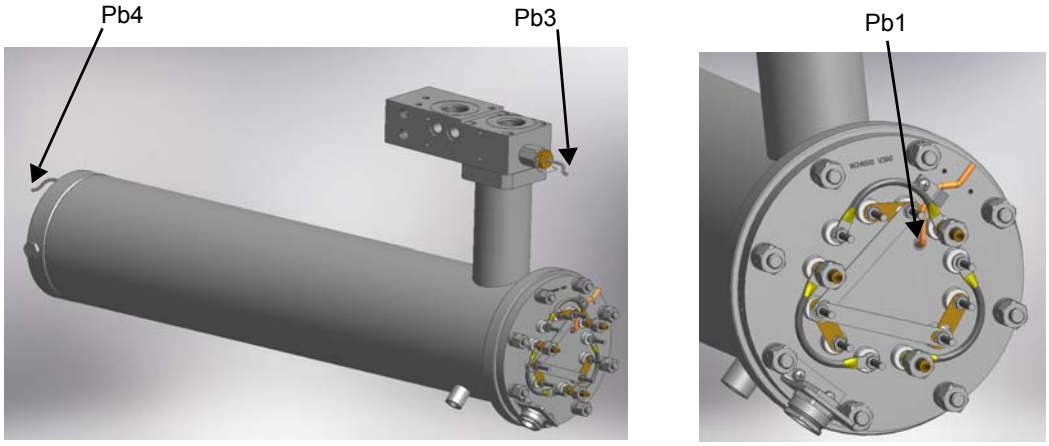


Fig. 24 - Collegamenti sonde Danfoss MCX

Percorso menù			Sigla combustibile nel modello	Viscosità olio combustibile a 50 °C				
				P	N	E	D	H
				89 cSt	< 50 cSt	> 50 cSt < 110 cSt	> 110 cSt < 400 cSt	> 400 cSt < 4000 cSt
				12 °E	< 7°E	> 7 °E < 15 °E	> 15 °E < 50 °E	> 50 °E < 530 °E
Par								
rEG	Pb1	tr	temperatura resistenze barilotto	parametro non visibile				
	Pb2	tCI	temperatura di consenso impianto (ritorno) dove presente	20 °C	70 °C	70 °C	70 °C	---
	Pb3	Oil	temperatura in uscita olio dal barilotto	60-70 °C	110-120 °C	120-130 °C	130-140 °C	140-150 °C
		SP0	Set-point resistenze a pompa ferma (stand-by)	45 °C	120 °C	130 °C	140 °C	150 °C
	Pb4	tcn	temperatura di consenso olio (start consenso avvio bruciatore)	40 °C	100 °C	100 °C	110 °C	120 °C
		trS	temperatura di sicurezza barilotto (a riarmo manuale)	120 °C	190-200 °C	190-200 °C	190-200 °C	190-200 °C

Al fine di un corretto funzionamento del bruciatore, la viscosità all'ugello deve essere di circa 1,5°E. I valori di temperatura della tabella fanno riferimento a un impianto costruito seconde le specifiche riportate nei manuali e possono variare a seconda delle caratteristiche dell'olio combustibile.

Bruciatori con doppio barilotto

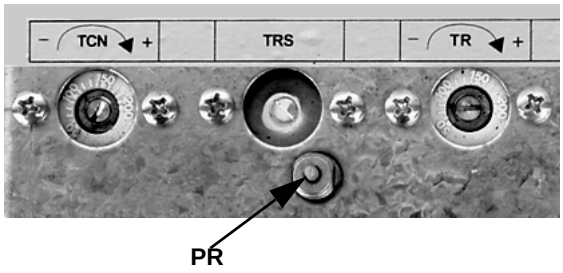
Tutti i termostati sono situati all'interno della scatola di derivazione. Per impostare la temperatura, usare un cacciavite di piccole dimensioni. La temperatura va regolata con il bruciatore in funzione, leggendone il valore nel termometro montato sul barilotto. Suggeriamo un termometro con scala fino a 200 °C.

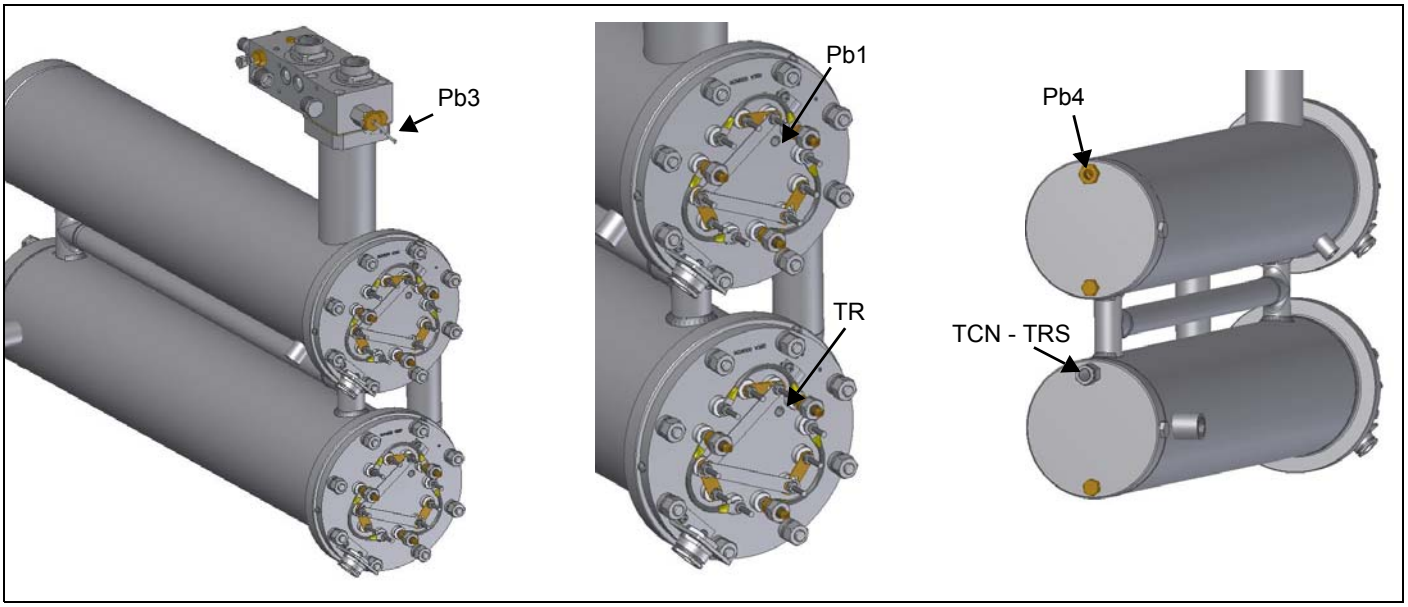
Termostato di sicurezza resistenze TRS: Questo termostato è impostato in fabbrica e non va modificato!

Quando la temperatura eccede quella impostata, controllare la ragione dell'anomalia e ripristinare il termostato con il tasto PR.

Termostato resistenze TR: controllare qual'è la temperatura ottimale di polverizzazione e impostarla su questo termostato.

Termostato TCN (fornisce il consenso alla valvola combustibile N.C.): impostare a circa 20° in meno rispetto a TR.





Regolazione della portata del gas pilota: valvola Brahma EG12xR e stabilizzatore di pressione

Si può agire sull'apertura della valvola di sicurezza e sul regolatore di pressione aumentando/diminuendo il valore di pressione in uscita.

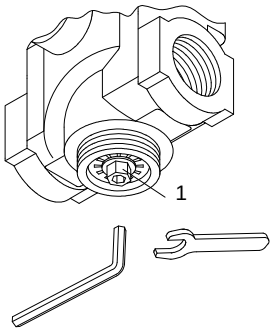
Per variare la portata della valvola gas pilota, procedere nel modo seguente:

1 rimuovere la protezione situata sul fondo della valvola, ruotandola in senso antiorario (vd. figura);

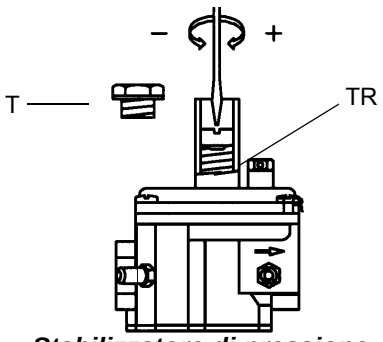
2 ruotando in senso orario il dado 1, la valvola si chiude, in senso antiorario si apre.

Per regolazioni di pressione gas, agire sullo stabilizzatore di pressione (vd. figura):

rimuovere il tappo **T**: per aumentare la pressione del gas in uscita, agire con il cacciavite sulla vite **TR** come indicato in figura: avvitando la pressione aumenta, svitando diminuisce; terminata la regolazione, reinserire il tappo **T**.



Valvola Brahma EG12xR



Stabilizzatore di pressione

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.
- 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/combustibile in tali punti, regolando l'apertura-chiusura del regolatore del combustibile.
- Infine, stabilire la potenza della bassa fiamma agendo sul microinterruttore di bassa fiamma del servocomando (camma III 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 della portate olio

1 Con il quadro elettrico aperto, azionare la pompa dell'olio agendo con un cacciavite direttamente sul relativo contattore **CP** (vd. figura): verificare il senso di rotazione del motore (pag. 11) e tenere premuto per alcuni secondi finché il circuito dell'olio non si carica;



2 sfiatare l'aria dall'attacco **SA** del regolatore olio, allentando leggermente il tappo **T**, senza toglierlo; quindi rilasciare il contattore e fissando di nuovo il tappo.



3 Prima di accendere 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).

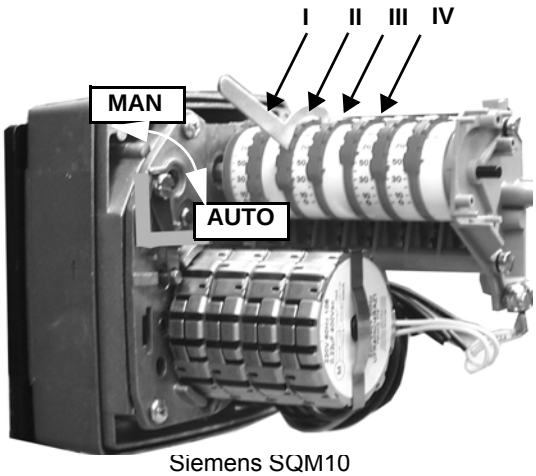
4 Accendere il bruciatore portando a ON l'interruttore principale **A** del bruciatore (vd. figura seguente): in caso di blocco (segnalato dal LED **B** del quadro di controllo) premere il pulsante RESET (**C**) presente sul quadro del bruciatore - vedi "FUNZIONAMENTO" a pagina 33

5 avviare il bruciatore, tramite la serie di termostati (morsetti 3 e 4 - vd. schemi elettrici) e attendere che finisca la fase di preventilazione e che il bruciatore si accenda;

6 portare il bruciatore in alta fiamma tramite il termostato **TAB** (termostato alta-bassa fiamma - vd. Schemi elettrici), per i bruciatori modulanti, consultare il paragrafo relativo.

Spostare, quindi, il microinterruttore di alta fiamma del servocomando su valori progressivamente più alti fino a raggiungere la posi-

zione di alta fiamma, sempre controllando i valori di combustione (vd. punti successivi).

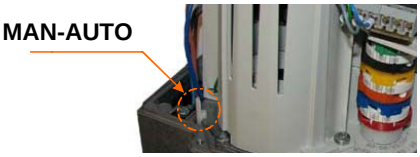


Siemens SQM10



Descrizione camme

I	Alta fiamma
II	Sosta e Accensione
III	Bassa fiamma
IV	Limitazione corsa servocomando



Siemens SQM40

7 Durante il funzionamento in alta fiamma, la pressione del combustibile è di circa 2 bar (lettura manometro olio).

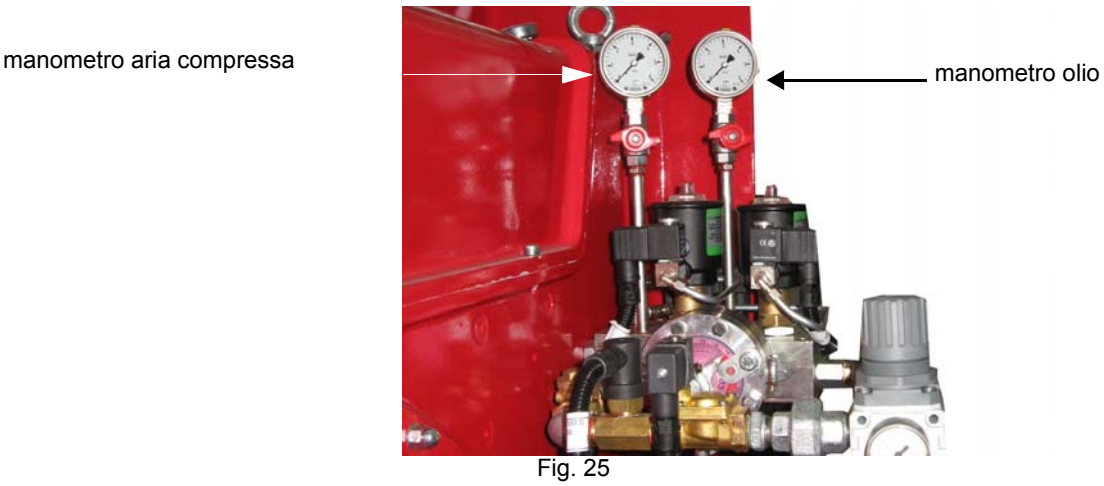


Fig. 25

8 Regolare il pressostato dell'aria di polverizzazione **PA** (Fig. 24) a 0.5 bar

9 Regolare il pressostato gas del pilota **PG** (Fig. 25) a 50 mbar

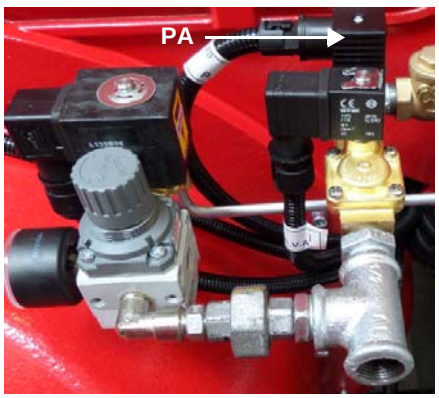


Fig. 26 - Pressostato aria di polverizzazione



Fig. 27 - Pressostato gas

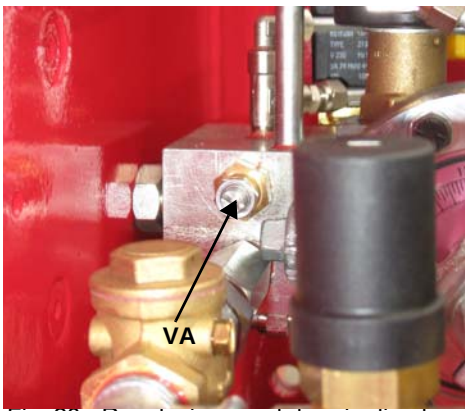


Fig. 28 - Regolazione portata aria di polverizzazione

10 La pressione di alimentazione dell'olio all'ugello è già pre-tarata in fabbrica e non deve essere cambiata. Solo se necessario, regolare la pressione di alimentazione (vd. relativo paragrafo) nel modo seguente: leggere il valore di pressione sul manometro olio (Fig. 23) e agire sulla vite di regolazione **VR** del regolatore-pompa (vd. Fig. 27 e descrizione a pag. 23) fino ad ottenere una pressione all'ugello pari a 2 bar (vd. punto 8). Se non si raggiunge la portata desiderata, aumentare la pressione di alimentazione

agendo sul regolatore Suntec TV (vd. figura sotto).



Fig. 29 - Regolatore Suntec TV

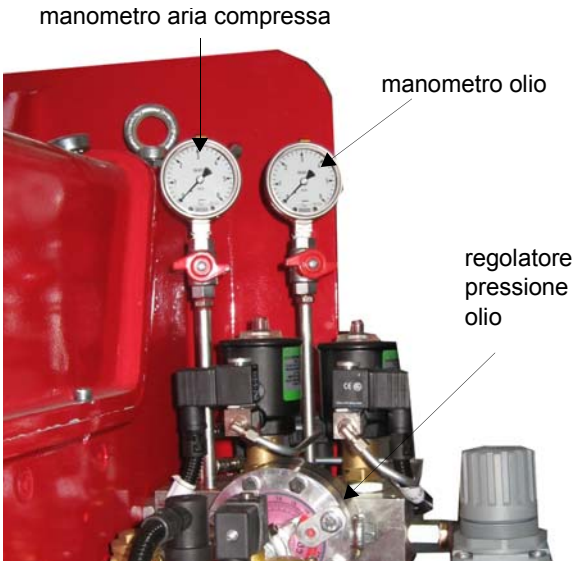


Fig. 31 - Regolatore pressione olio

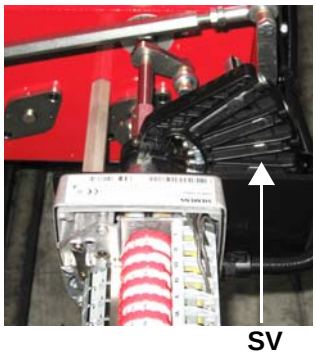


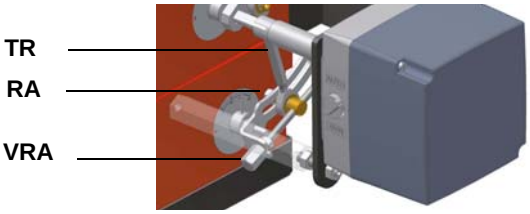
Fig. 33

11 per ottenere la portata massima dell'olio regolare la pressione (leggendo il valore sul manometro olio - Fig. 29): sempre controllando i valori di combustione, agire sulla vite del settore variabile **SV** (vd. Fig. 31) una volta raggiunta la posizione di alta fiamma.

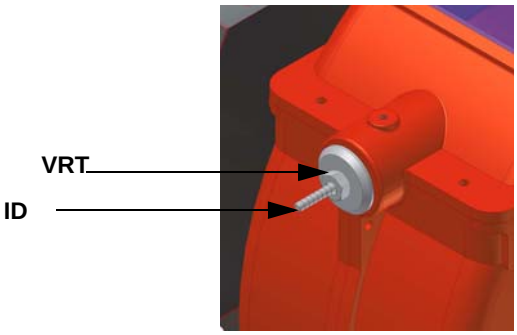
12 La portata aria di polverizzazione e la pressione vengono regolate tramite la vite **VA** in Fig. 26. Una pressione troppo bassa dell'aria produce una polverizzazione insufficiente e una combustione fumosa. Una pressione troppo alta produce una fiamma instabile e soggetta a spegnimenti.

13 Per regolare la **portata d'aria comburente 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 serranda dell'aria.



14 Regolare , se necessario, la posizione della testa della testa di combustione: per il funzionamento a potenza ridotta, arretrare progressivamente la testa di combustione, verso la posizione "MIN.", ruotando in senso orario il dado **VRT**. L'indice graduto **ID** mostra lo spostamento della testa (ogni tacca corrisponde a 5mm).





posizione "MAX"



posizione "MIN"

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

15 Per regolare punto-punto il settore variabile e definire il profilo della lamina, spostare prima il microinterruttore di bassa fiamma (camma III) appena sotto il massimo (90°);

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

17 spostare la **camma III** (bassa fiamma) verso il minimo in modo che il servocomando inizi a chiudere fino a che i due cuscinetti siano in corrispondenza della vite di regolazione relativa al punto più basso: avvitare la vite **V** per aumentare la portata, svitare per diminuirla, al fine di ottenere il valore di pressione come da diagramma in , in base alla portata richiesta.

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

19 La posizione della bassa fiamma, non deve mai coincidere con la posizione di accensione e per questa ragione la camma **III** deve essere tarata ad almeno 20°- 30° in più della posizione di accensione.

Spegnere e riaccendere il bruciatore. Se la portata dell'olio necessita di ulteriori regolazioni, ripetere i punti precedenti.

Taratura pressostato aria



Procedere con la taratura del pressostato aria come segue:

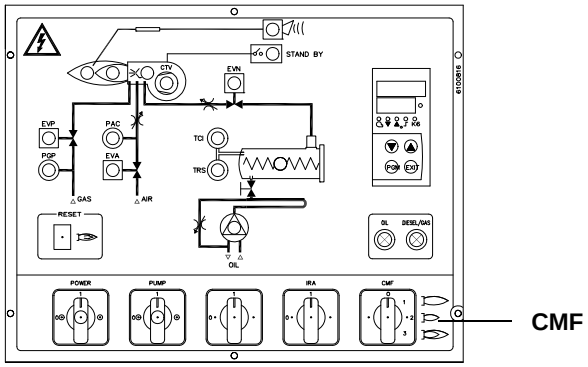
- Togliere il coperchio di plastica trasparente.
- Dopo aver completato le tarature di aria e nafta, accendere il bruciatore.
- Con il bruciatore in bassa fiamma, ruotare lentamente la ghiera di regolazione **VR** in senso orario fino ad ottenere il blocco del bruciatore, leggere il valore di pressione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

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.

Per fare ruotare il settore variabile si deve porre il selettore CMF a 1 oppure 2 e poi portarlo a 0.



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

Valvola aria EVL per la pulizia lancia

Dopo l'arresto della fiamma, un sistema automatico fornisce l'aria compressa necessaria alla pulizia della lancia.

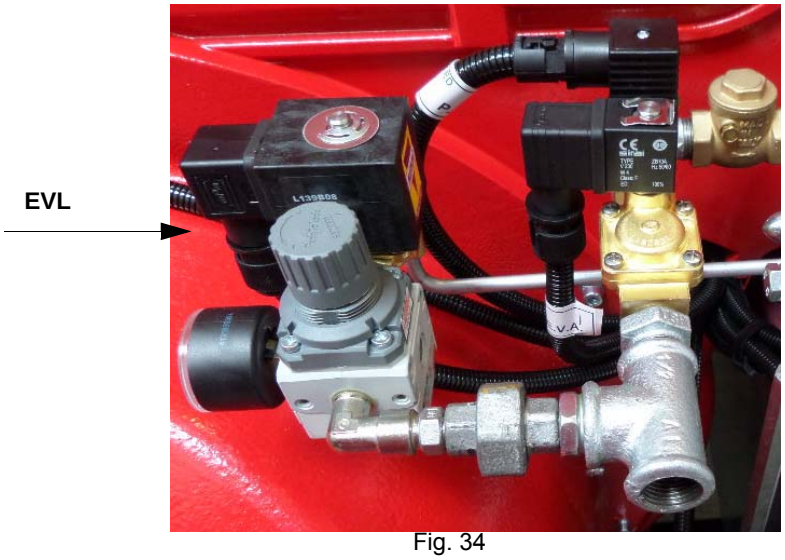


Fig. 34

PARTE II: FUNZIONAMENTO

LIMITAZIONI D'USO

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

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

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

NON APRIRE O SMONTARE MAI ALCUN COMPONENTE DELLA MACCHINA.

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

IN CASO DI 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.

FUNZIONAMENTO

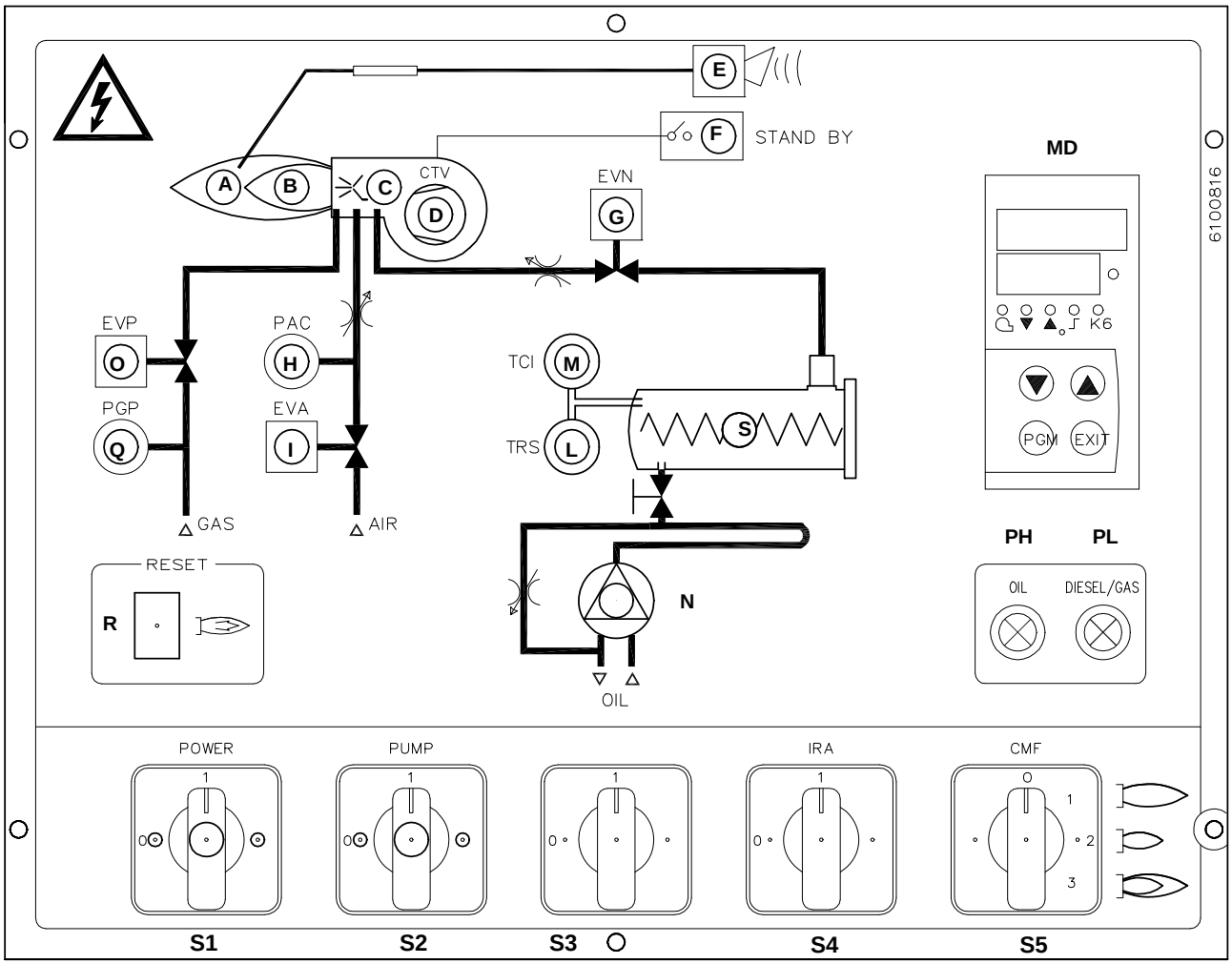
	***ATTENZIONE:*** **prima di avviare il bruciatore, assicurarsi che le valvole manuali di intercettazione siano aperte. Assicurarsi, inoltre, che l'interruttore generale di alimentazione sia chiuso.**

N.B. accertarsi che le valvole di intercettazione sulle tubazioni di mandata e ritorno siano APERTE.

- Accendere il bruciatore tramite l'interruttore **S1**.
- Controllare che il bruciatore non sia in blocco (spia **E** accesa), in questo caso riattivare tramite il pulsante **R**.
- Controllare che la serie di pressostati/termostati (morsetti 3 e 4 - vd. Schemi elettrici), il termostato consenso impianto TCI e il pressostato gas del pilota diano il consenso al bruciatore.
- Con il ciclo di accensione, parte il motore ventilatore e si apre anche la valvola dell'aria compressa EVA. (Se la pressione di polverizzazione dell'olio non è sufficiente, il pressostato PAC intercetta le valvole dell'olio mandano in blocco il bruciatore). Inizia la fase di preventilazione (a serranda chiusa).
- Dopo il tempo di post-accensione, il trasformatore viene disinserito e, dopo alcuni secondi, si spegne anche il pilota.
- Quando le valvole olio si aprono, il bruciatore è in funzione: il servocomando inizia l'apertura, dopo alcuni secondi il bruciatore passa al funzionamento a due stadi e, passa in alta fiamma (spia A accesa) o continua a funzionare in bassa fiamma (spia B accesa) in base alle esigenze dell'impianto.
- Allo spegnimento del bruciatore, anche in caso di blocco, la valvola EVL esegue un lavaggio della lancia (pag. 32).

Per quanto riguarda i bruciatori modulanti, consultare il manuale del regolatore modulante Siemens RWF40.

Pannello di controllo



Legenda

A Lampada funzionamento in alta fiamma
B Lampada funzionamento in bassa fiamma
C Lampada funzionamento trasformatore di accensione
D Lampada intervento termico ventilatore
E Lampada segnalazione blocco bruciatore
F Lampada segnalazione bruciatore in stand-by
G Lampada segnalazione funzionamento EVN
H Lampada segnalazione pressostato aria di polverizzazione
I Lampada elettrovalvola aria compressa
L Lampada di segnalazione intervento termostato di sicurezza resistenze
M Lampada segnalazione funzionamento termostato consenso impianto
MD Modulatore Siemens (solo versioni modulanti)
N Lampada funzionamento pompa combustibile
O Lampada segnalazione elettrovalvola pilota
PL Lampada segnalazione funzionamento a gasolio
PH Lampada segnalazione funzionamento a nafta
Q Lampada intervento pressostato gas pilota
R Pulsante di sblocco per apparecchiatura di controllo fiamma
S Lampada segnalazione funzionamento resistenze di prericaldamento
S1 Interruttore principale
S2 Selettore funzionamento pompa MAN-AUTO
S3 Selettore di funzionamento gasolio / nafta
S4 Interruttore resistenze ausiliarie
S5 Commutatore manuale di funzionamento

PARTE III: MANUTENZIONE

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

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

OPERAZIONI PERIODICHE

- Controllo e pulizia del filtro gas, se necessario sostituirlo (pagina 36).
- Controllo e pulizia della cartuccia del filtro olio, se necessario sostituirla.
- Controllo dei flessibili per possibili perdite.
- Controllare ed eventualmente pulire le resistenze di riscaldamento olio e il barilotto, con frequenza dipendente dal tipo di combustibile usato e dall'uso; rimuovere i dadi di fissaggio della flangia delle resistenze ed estrarle dal barilotto; la pulizia va effettuata con vapore o solventi e non con oggetti metallici.
- Smontaggio e pulizia della testa di combustione (pagina 36).
- Controllo e pulizia dell'elettrodo di accensione, regolazione e, se necessario sostituzione (pagina 36).
- Controllo e pulizia della fotoresistenza di rilevazione, se necessario sostituirla (pagina 38).
- Smontaggio e pulizia (pagina 37) dell'ugello olio (**Importante:** per la pulizia usare solventi e non oggetti metallici) e, alla fine delle operazioni di manutenzione, dopo avere ripristinato il bruciatore, accenderlo e verificare la forma della fiamma; nel dubbio che il funzionamento non sia regolare, sostituire l'ugello. Quando il bruciatore viene usato intensamente è raccomandabile sostituire l'ugello all'inizio di ogni stagione di servizio, come misura preventiva.
- Controllo della corrente di rilevazione (pagina 38).
- Pulizia e ingrassaggio delle parti meccaniche.

IMPORTANTE: Il controllo dell'elettrodo di accensione viene eseguito dopo aver smontato la testa di combustione.

- Smontare e pulire il regolatore dell'aria compressa, **A** in Fig. 33
- Smontare e pulire il regolatore dell'olio, **B** in Fig. 33

⚠	**ATTENZIONE: evitare il contatto di vapore o solventi con i contatti elettrici delle resistenze.** **Sostituire le guarnizioni delle flange delle resistenze prima di rimontarle.** **Effettuare ispezioni periodiche per determinare la frequenza degli interventi di pulizia.**

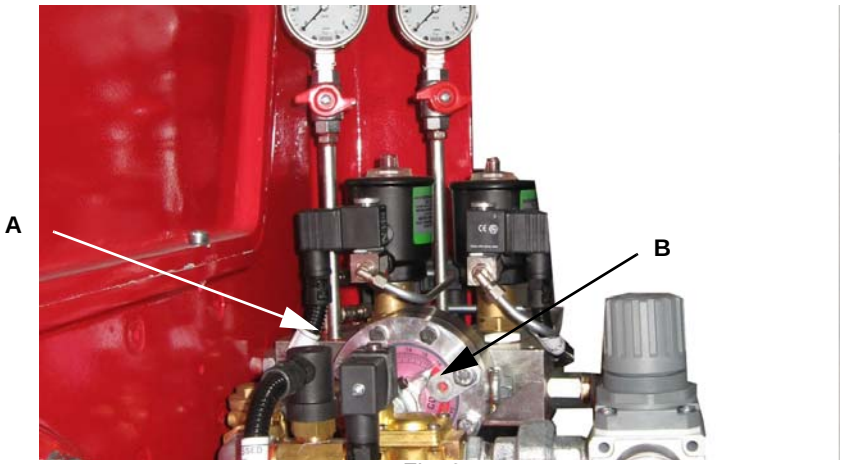


Fig. 35

Manutenzione dello stabilizzatore gas con filtro (rampa pilota)

Prima di effettuare qualsiasi operazione di smontaggio sull'apparecchio, assicurarsi che al suo interno non ci sia gas in pressione.
Per controllare lo stato dell'organo filtrante (1) su **corpi filettati** (vd. Fig. 34)**:**

- togliere il coperchio inferiore svitando le viti di fissaggio (2);
- smontare l'organo filtrante (1), pulirlo con acqua e sapone, soffiarlo con aria compressa o sostituirlo se necessario;
- rimontarlo nella posizione iniziale controllando che sia sistemato tra le apposite guide (come in Fig. 35);
- riassemblare il fondello (3) assicurandosi che il perno centrale (4) sia centrato nella guida del fondello (3).

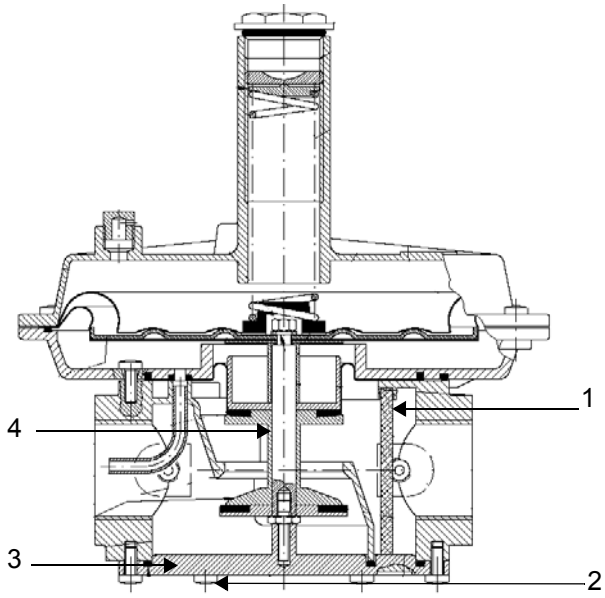


Fig. 36 - corpo filettato

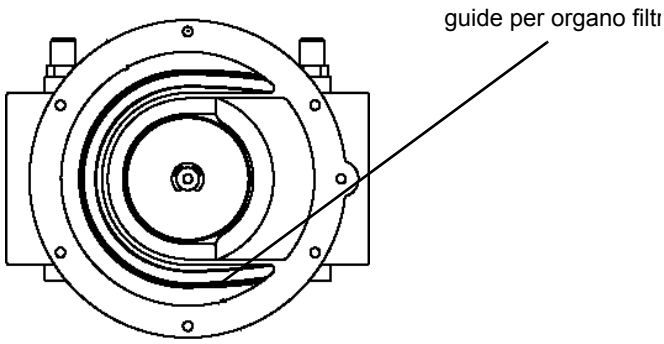


Fig. 37 - corpo filettato senza fondello

Estrazione della testa di combustione

- Rimuovere la calotta del bruciatore.
- Sfilare la fotoresistenza dal suo alloggiamento.
- Svitare tutti i flessibili dalla lancia, lato bruciatore e rimuovere il gruppo completo come mostrato in Fig. 36.

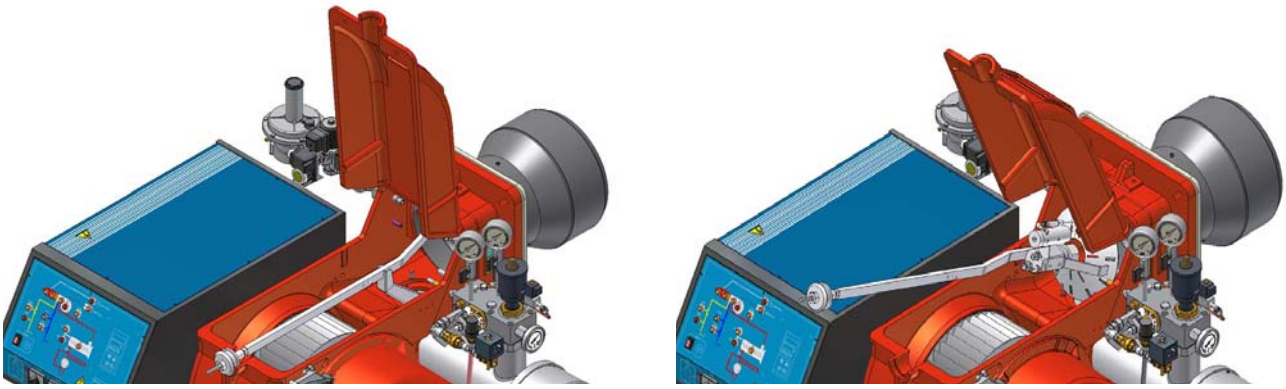


Fig. 38

Estrazione della lancia, sostituzione/posizione dell'ugello e 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 estrarre la lancia, procedere nel modo seguente:

1 estrarre la testa di combustione come indicato al paragrafo precedente:

2 dopo avere estratto la lancia, per pulire l'ugello, estrarlo dalla sua sede dopo avere svitato le viti **V**;

3 svitare il cappuccio **C** e pulire il corpo ugello **CU**; se necessario, sosituire l'ugello

4 per sostituire l'elettrodo, svitare la vite di fissaggio **VE** e sfilarlo: inserire il nuovo elettrodo e prestare attenzione alle quote indicate in mm in figura; procedere al rimontaggio seguendo la procedura inversa.

5 Per regolare la posizione dell'ugello, svitare la vite di fissaggio, spostare l'ugello in avanti o indietro e fissare l'ugello nella nuova posizione. Nell'esempio da "1" a "2" - vd. figura sotto.

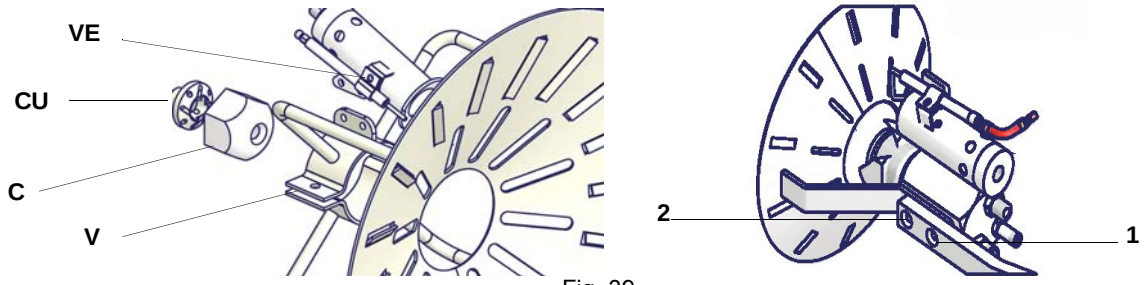
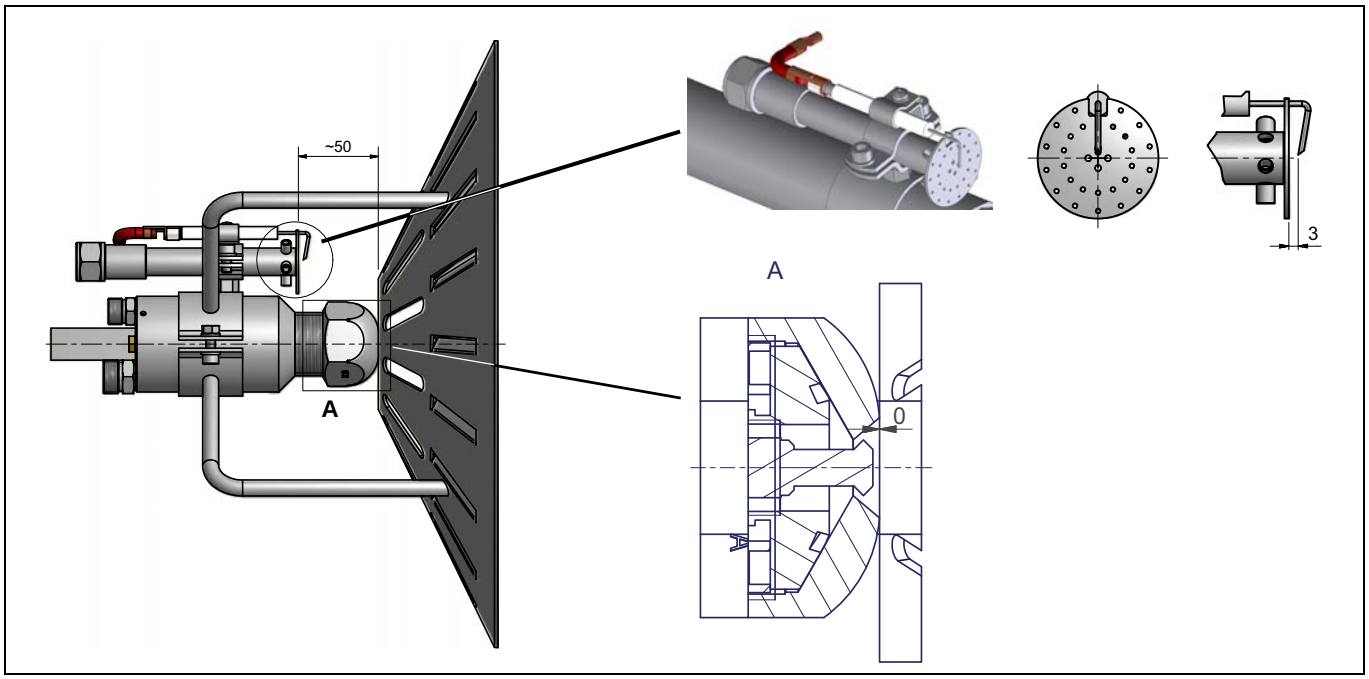


Fig. 39

Per cambiare la posizione dell'ugello rispetto al diffusore, contattare l'Ufficio tecnico.



Controllo della corrente di rilevazione

Per misurare il segnale di rilevazione seguire lo schema in Fig. 38.

Se il segnale non rientra nei valori indicati, verificare i contatti elettrici, la pulizia della testa di combustione, la posizione della fotoresistenza e, eventualmente, sostituire quest'ultima.

Min. corrente con fiamma: 8µA

Max. intensità di corrente possibile con fiamma: 35µA

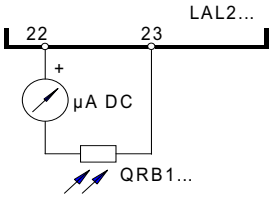


Fig. 40

Pulizia e sostituzione della fotoresistenza di rilevazione

Per la pulizia della fotoresistenza, utilizzare un panno pulito. Per sostituire la fotoresistenza, estrarla dal suo alloggiamento e sostituirla.

TABELLA CAUSE/RIMEDI

Funzionamento a olio combustibile

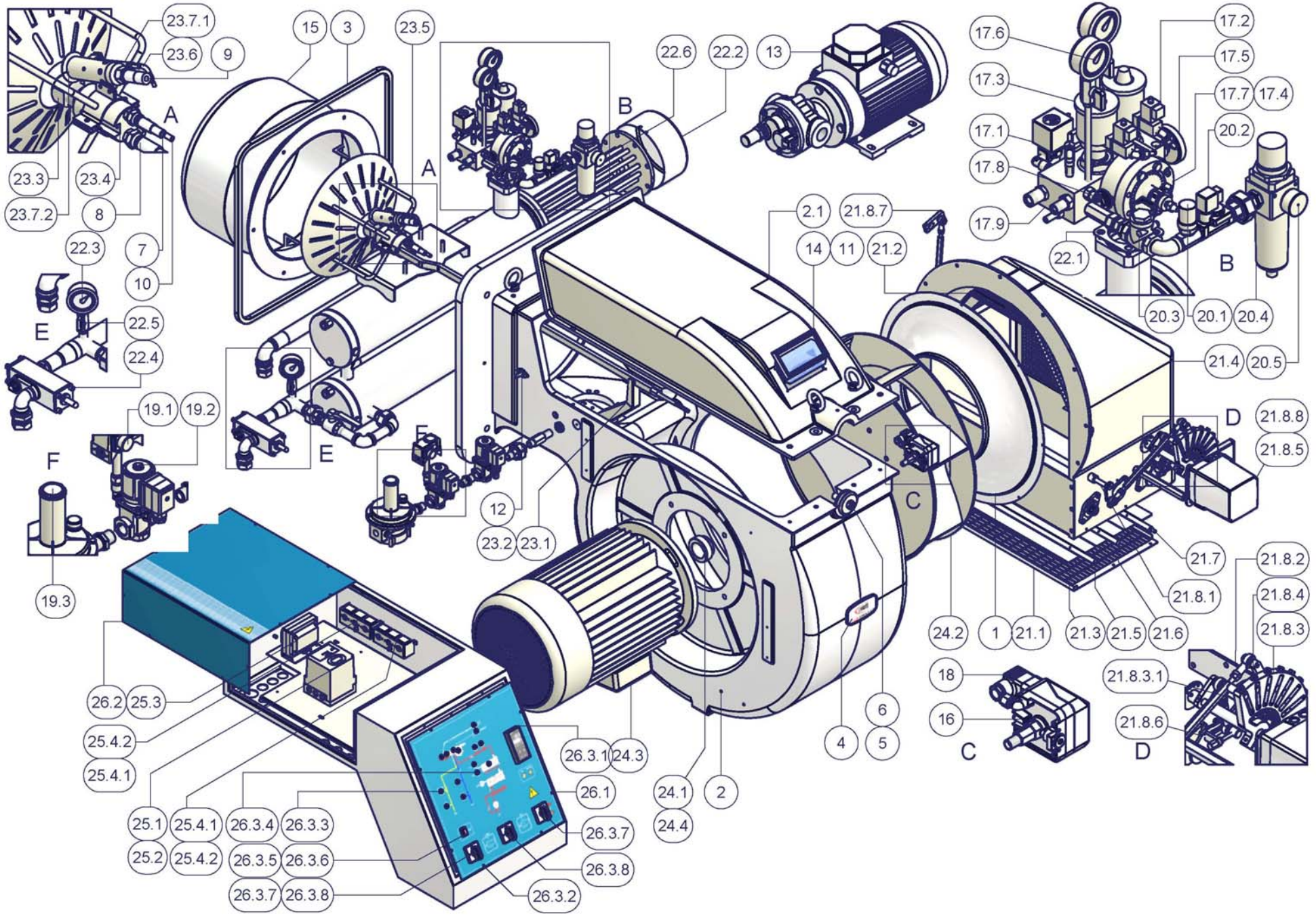
CAUSA / IRREGOLARITA'	NON PARTE	CONTINUA A FARE IL PRELAVAGGIO	IL BRUCIATORE SI AVVIA CON NAFTA FREDDA	NON SI ACCENDE E VA IN BLOCCO	NON PASSA IN ALTA FIAMMA	VA IN BLOCCO DURANTE IL FUNZIONAMENTO	SI SPEGNE E RIPETE IL CICLO DURANTE IL FUNZIONAMENTO
INTERRUTTORE GENERALE APERTO	●						
FUSIBILI DI LINEA INTERROTTI	●						
TERMOSTATI DI MASSIMA GUASTI	●						
INTERVENTO TERMICO VENTILATORE	●						
FUSIBILE AUSILIARI INTERROTTO	●						
INTERRUZIONE SU RESISTENZA NAFTA	●		●				
INTERVENTO TERMOSTATO CONSENSO NAFTA	●		●				
APPARECCHIATURA DI CONTROLLO GUASTA	●	●		●	●	●	●
SERVOCOMANDO GUASTO					●		
TERMOSTATO CONSENSO IMPIANTO		●			●		
FIAMMA FUMOSA						●	●
TRASFORMATORE DI ACCENSIONE GUASTO				●			
ERRATA POSIZ. ELETTRODO ACCENSIONE				●			
UGELLO SPORCO				●		●	
VALVOLA OLIO DIFETTOSA				●			●
FOTOCELLULA DIFETTOSA O SPORCA							●
TERMOSTATO RESISTENZE DIFETTOSO	●						
TERMOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA DIFETTOSO					●		
CAMMA SERVOCOMANDO STARATA					●		
PRESSIONE OLIO BASSA				●		●	●
FILTRI OLIO SPORCHI				●		●	●
ELETTRODO DI ACCENSIONE SPORCO				●			

ESPLOSO BRUCIATORE

ELEM	DESCRIZIONE
1	CONVOGLIATORE ARIA
2	COCLEA
2.1	CALOTTA
3	CORDA IN FIBRA CERAMICA
4	TARGA
5	TAPPO
6	NIPPLE
7	FLESSIBILE
8	FLESSIBILE
9	FLESSIBILE GAS
10	FLESSIBILE
11	VETRINO
12	FOTORESISTENZA
13	POMPA
14	SUPPORTO
15	BOCCAGLIO STANDARD
16	PRESSOSTATO ARIA
17.1	ELETTROVALVOLA OLIO
17.2	ELETTROVALVOLA ARIA COMPRESSA
17.3	VALVOLA PNEUMATICA OLIO
17.4	BLOCCO
17.5	TERMOMETRO
17.6	MANOMETRO
17.7	REGOLATORE DI PRESSIONE OLIO
17.8	REGOLATORE ARIA COMPRESSA
17.9	DISTRIBUTORE OLIO
18	CONNETTORE
19.1	PRESSOSTATO GAS
19.2	ELETTROVALVOLA GAS
19.3	STABILIZZATORE GAS CON FILTRO

ELEM	DESCRIZIONE
20.1	PRESSOSTATO ARIA
20.2	ELETTROVALVOLA ARIA COMPRESSA
20.3	VALVOLA DI NON RITORNO
20.4	REGOLATORE PRESSIONE ARIA CON FILTRO
20.5	MANOMETRO
21.1	RETE
21.2	RETE
21.3	SERRANDA ARIA CASSETTO
21.4	CASSETTO DI ASPIRAZIONE
21.5	ALBERO SERRANDA
21.6	ALBERO SERRANDA
21.7	ALBERO SERRANDA
21.8.1	ALBERO FARFALLA
21.8.2	SQUADRETTA
21.8.3	SETTORE VARIABILE
21.8.3.1	LAMINA SETTORE VARIABILE
21.8.4	LEVERAGGIO
21.8.5	SERVOCOMANDO
21.8.6	CAMMA
21.8.7	LEVERAGGIO
21.8.8	ALBERO SERVOCOMANDO
22.1	GUARNIZIONE
22.2	CALOTTA
22.3	MANOMETRO
22.4	REGOLATORE DI PRESSIONE OLIO
22.5	RUBINETTO
22.6	RESISTENZA
23.1	SUPPORTO
23.2	ASTA PORTAUGELLO
23.3	UGELLO

ELEM	DESCRIZIONE
23.4	PORTAUGELLO
23.5	TESTA DI COMBUSTIONE
23.6	CAVO DI ACCENSIONE
23.7.1	ELETTRODO DI ACCENSIONE
23.7.2	BRUCIATORE PILOTA
24.1	DISTANZIALE
24.2	VENTOLA
24.3	MOTORE
24.4	DISCO BLOCCAGGIO
25.1	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA
25.2	BASETTA APPARECCHIATURA
25.3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE
25.4.1	TERMOSTATO
25.4.2	TERMOSTATO
26.1	QUADRO ELETTRICO
26.2	COPERCHIO
26.3.1	REGOLATORE DI POTENZA
26.3.2	FRONTALE QUADRO
26.3.3	LAMPADA
26.3.4	LAMPADA
26.3.5	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA
26.3.6	PROTEZIONE
26.3.7	COMMUTATORE
26.3.8	COMMUTATORE


23.7.1
23.6
9
15
3
23.5
22.6
22.2
13
17.6
17.2
17.5
17.3
17.7
17.4
17.1
20.2
17.8
17.9
22.1
B
20.3
20.1
20.4
21.4
20.5
A
23.3
23.4
23.7.2
8
7
10
22.3
E
22.5
22.4
2.1
21.8.7
14
11
21.2
19.1
19.2
F
19.3
12
23.2
23.1
C
D
21.8.8
21.8.5
21.7
21.8.2
21.8.4
21.8.1
21.8.3
24.2
1
21.1
21.3
21.5
21.6
18
16
C
21.8.3.1
21.8.6
D
26.2
25.3
25.4.2
25.4.1
26.3.1
24.3
26.1
25.1
25.4.1
26.3.4
26.3.3
25.2
25.4.2
26.3.5
26.3.6
26.3.7
26.3.8
26.3.7
26.3.8
26.3.2
24.1
24.4
2
4
6
5

APPENDICE

APPARECCHIATURA DI CONTROLLO FIAMMA SIEMENS LAL2.25

Impiego

Le unità di comando e controllo della serie LAL... sono appositamente studiate per il comando ed il controllo di bruciatori ad aria soffiata di medie e grandi potenzialità. Sono utilizzabili universalmente per bruciatori sia progressivi che modulanti e per bruciatori montati su generatori di aria calda.

Esecuzione degli apparecchi

Gli apparecchi di comando e controllo per bruciatori sono caratterizzati da una esecuzione ad innesto. La custodia e lo zoccolo ad innesto sono realizzati in plastica nera resistente agli urti e alle alte temperature.

L'indicatore di blocco, la spia di segnalazione guasti ed il tasto di reset sono posti nella finestra dell'unità. L'apparecchio è dotato di un fusibile sostituibile e di un fusibile di ricambio.

Funzioni

Zoccolo dell'apparecchiatura dotato di 24 morsetti di collegamento, 2 morsetti ausiliari di interconnessione, separati galvanicamente e denominati 31 e 32; 3 morsetti di messa a terra e 3 morsetti di neutro già collegati al morsetto 2.

Funzioni di servizio

Indicatore della posizione di interruzione, accoppiato all'asse del programmatore e visibile attraverso il pulsante trasparente di sblocco, per offrire al personale di servizio chiare indicazioni relative al tipo e al momento in cui si è verificata l'interruzione, per mezzo di simboli di facile identificazione.

Lo zoccolo ed il frutto dell'apparecchio sono concepiti in modo tale da evitare l'inavvertito accoppiamento di un apparecchio non idoneo al bruciatore.

Funzionamento

Gli schemi che seguono illustrano sia il circuito di collegamento che il programma di controllo dei segnali di ingresso ammessi o necessari alla sezione di controllo del comando del bruciatore e al relativo circuito di supervisione della fiamma. In assenza dei segnali necessari in ingresso il comando del bruciatore interrompe la sequenza di avvio nei punti contrassegnati dai simboli, avviando il blocco richiesto dalle norme di sicurezza. I simboli utilizzati sono identici a quelli riportati sull'indicatore di blocco del comando del bruciatore.

Condizioni indispensabili per l'avviamento del bruciatore

- Apparecchio sbloccato
- Programmatore in posizione di avviamento (per LAL2 riscontrabile dalla presenza di tensione ai morsetti 11 e 12.
- Serranda aria chiusa. Il commutatore di fine corsa z per la posizione CHIUSO deve consentire il passaggio di tensione fra i morsetti 11 e 8.
- Il contatto del termostato di sicurezza o del pressostato W, così come i contatti di altri dispositivi di sicurezza inseriti nel circuito di avviamento dal morsetto 4 al morsetto 5 devono essere chiusi (ad esempio contatti di controllo per la temperatura di preriscaldamento dell'olio combustibile).
- Per LAL2...: gli eventuali contatti di controllo di chiusura delle valvole del combustibile o altri contatti con funzioni simili devono essere chiusi tra il morsetto 12 e il pressostato aria LP.
- Il contatto di riposo N.C. normalmente chiuso del pressostato aria deve essere in posizione di riposo (test LP).

Programma di avviamento

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

Il programmatore parte. Allo stesso tempo il motore del ventilatore riceve tensione dal morsetto 6 (solo preventilazione) e, dopo il tempo t7, il motore del ventilatore o l'aspiratore del gas di combustione dal morsetto 7 (preventilazione e post ventilazione).

Alla fine di t16, tramite il morsetto 9 passa il comando di apertura della serranda aria; durante il tempo di corsa della serranda aria, il programmatore resta fermo in quanto il morsetto 8, tramite il quale il programmatore è alimentato, è fuori tensione. Solo dopo che la serranda aria si è completamente aperta, il programmatore riparte.

t1 Tempo di preventilazione con serranda aria completamente aperta. Durante il tempo di preventilazione viene verificata l'affidabilitàdel circuito di rivelazione della fiamma e, in caso di funzionamento difettoso, l'apparecchio provoca un arresto di blocco.

Con LAL2..: Poco dopo l'inizio del tempo di preventilazione, il pressostato aria deve commutare dal morsetto 13 al morsetto 14. In caso contrario l'apparecchio provocherebbe un arresto di blocco (parte il controllo della pressione aria).

t3' Tempo di preaccensione lungo (trasformatore di accensione collegato al morsetto 15).

Il trasformatore è inserito solo dopo la commutazione del pressostato LP, ovvero successivamente al completamento di t10.

Alla fine del tempo di preventilazione l'apparecchio, tramite il morsetto 10, comanda il servomotore della serranda aria fino alla posizione fiamma di accensione, determinata dal contatto ausiliario m. Dopo pochi secondi il motorino del programmatore viene alimentato direttamente dalla parte attiva dell'apparecchio. Da questo momento il morsetto 8 non ha più importanza per il proseguimento dell'avviamento del bruciatore.

t3 Tempo di accensione corto

A condizione che Z sia collegato al morsetto 16; segue conferma combusribile sul morsetto 18.

t2 Tempo di sicurezza

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

t3n Tempo di preaccensione, a condizione che il trasformatore di accensione sia collegato al morsetto 15. In caso di preaccensione corta (collegamento al morsetto 16), il trasformatore di accensione resta inserito fino alla fine del tempo di sicurezza.

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

t5 Intervallo. Alla fine di t5, il morsetto 20 è sotto tensione. Nello stesso tempo le uscite di comando da 9 a 11 ed il morsetto 8 in ingresso sono galvanicamente separati dalla sezione di controllo del comando del bruciatore, in modo tale da proteggere lo stesso apparecchio da tensioni di ritorno tramite il circuito del regolatore di potenza.

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

B Posizione di funzionamento del bruciatore

B-C Funzionamento del bruciatore

Durante il funzionamento del bruciatore, il regolatore di potenza comanda la serranda aria, in funzione della richiesta di calore, con il posizionamento a carico nominale o minima fiamma. Il consenso alla potenzialità nominale avviene tramite il contatto ausiliario v del servomotore della serranda.

Nel caso di mancanza di fiamma durante il funzionamento, gli apparecchi deteminano un arresto di blocco. Qualora si desideri un tentativo di riavviamento automatico è sufficiente interrompere il ponte elettrico marcato nella parte a innesto dell'apparecchio di sicurezza (ponte elettrico B).

C Arresto di regolazione controllato

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

t6 Tempo di preventilazione (con ventilatore M2 al morsetto 7).

Poco dopo l'inizio del tempo di post-ventilazione, il morsetto 10 è nuovamente in tensione, in modo tale da posizionare la serranda aria sulla posizione MIN.

La chiusura completa della serranda aria inizia solo verso la fine del tempo di post-ventilazione ed è provocata da un segnale di comando sul morsetto 11, che a sua volta resta sotto tensione durante la successiva fase di spegnimento del bruciatore.

t13 Tempo ammissibile di post-combustione

Durante questo intervallo di tempo, il circuito di controllo fiamma può ancora ricevere un segnale di fiamma senza che l'apparecchio provochi un arresto di blocco.

D-A Fine del programma di comando (posizione iniziale)

Non appena il programmatore ha riportato se stesso ed i contatti di comando nella posizione iniziale, ricomincia il test della sonda di rivelazione. Il raggiungimento della posizione iniziale è segnalato dalla presenza della tensione al morsetto 12

Programma di comando in caso di interruzione e indicazione della

posizione di interruzione

Per precauzione, in caso di interruzione di qualsiasi natura, l'afflusso di combustibile è immediatamente interrotto. Nello stesso tempo, il programmatore resta immobile, come l'indicatore di posizione dell'interruttore. Il simbolo visibile sul disco di lettura dell'indicatore indica il tipo di anomalia:

◄ Nessun avviamento, a causa della mancata chiusura di un contatto (vedere anche "Condizioni indispensabili per l'avviamento del bruciatore") o arresto di blocco durante o al termine della sequenza di comando a causa di luci estranee (ad esempio fiamme non estinte, perdita a livello delle valvole di combustibile, difetti nel circuito di controllo della fiamma ecc.).

▲ Interruzione della sequenza di avviamento, perché il segnale APERTO del controllo di fine corsa, a, è difettoso con il morsetto 8. I morsetti 6, 7 e 15 restano sotto tensione fino all'eliminazione del difetto.

P **Arresto di blocco** a causa della mancanza del segnale di pressione aria. Qualsiasi mancanza di pressione aria a partire da questo momento provoca un arresto di blocco.

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

▼ Interruzione della sequenza di avviamento perché il segnale di posizione per la posizione di alta fiamma non è stato inviato al morsetto 8 dell'interruttore ausiliario m. I morsetti 6,7 e 15 restano sotto tensione fino all'eliminazione del guasto.

1 Arresto di blocco per mancanza del segnale di fiamma alla fine del tempo di sicurezza

| Arresto di blocco per mancanza del segnale di fiamma durante il funzionamento del bruciatore.

A Consenso all'avviamento (ad esempio tramite il termostato o il pressostato R dell'impianto

A-B Programma di avviamento

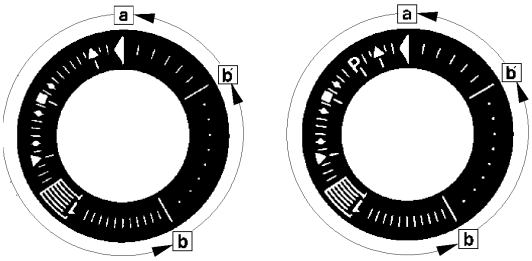
B-C Funzionamento normale del bruciatore (in base ai comandi di controllo del controllore di carico LR)

C Arresto controllato tramite R

C-D Ritorno del programmatore nella posizione di avviamento A, post ventilazione.

Durante gli arresti di regolazione, il circuito di controllo della fiamma è sotto tensione per il test del rivelatore e di luci parassite.

Indicazione di arresto



a-b Programma di avviamento

b-b' Scatti (senza conferma del contatto)

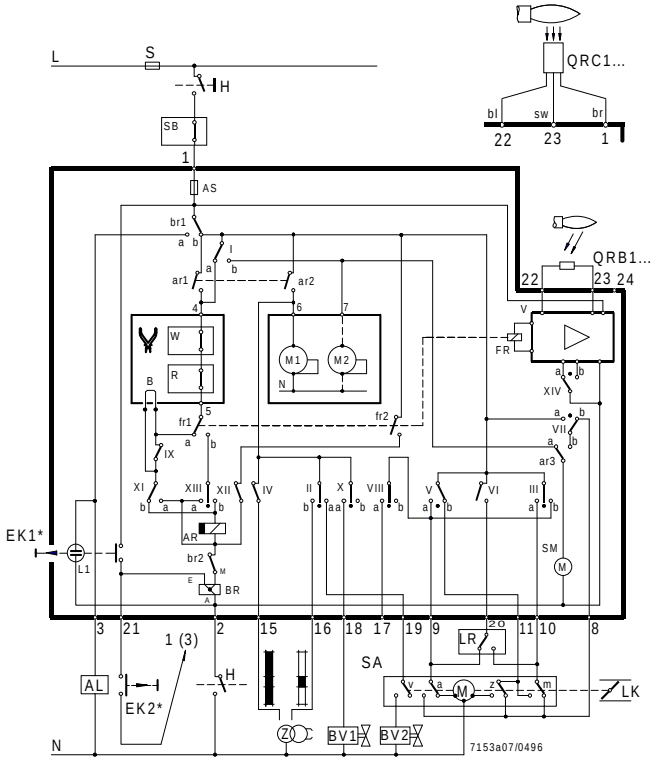
b(b')-a Programma di post-ventilazione

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

ATTENZIONE: Non premere il pulsante di sblocco EK per più di 10 secondi.

Dati tecnici

Tensione di alimentazione AC 230 V -15 / +10 %
per LAL2... su richiesta AC 100 V -15 %...AC 110 V +10 %
Frequenza 50 Hz -6 %...60 Hz +6 %
Potenza assorbita AC 3.5 VA
Posizione di montaggio qualsiasi
Protezione IP 40
Corrente di entrata ammissibile al morsetto 1
AC 5 A continui, 20 A di spunto
Portata ammissibile ai morsetti di comando 3, 6, 7, 9...11, 15...20
4 A continui, 20 A di spunto
Totale max. AC 5 A
Fusibile incorporato T6,3H250V to IEC 127
Fusibile esterno max. 10 A
Peso
- Apparecchio 1000 g
- Zoccolo 165 g



Legenda tempi "Diagramma del programmatore"

t1 Tempo di preventilazione con serranda aperta

t2 Tempo di sicurezza

t3 Tempo di pre-accensione corto (trasformatore di accensione sul morsetto 16)

T3' Tempo di pre-accensione lungo (trasformatore di accensione sul morsetto 15

t3n Tempo di post-accensione (trasformatore di accensione sul morsetto 15)

t4 intervallo di messa in tensione tra i morsetti 18 e 19 (BV1 - BV2)

t5 Intervallo di messa in tensione tra i morsetti 19 e 20 (BV2 - comando di potenzialità)

t6 Tempo di post-ventilazione (con M2)

t7 Intervallo tra il consenso all'avviamento l'arrivo della tensione al morsetto 7 (avvio in ritardo per il motore ventilatore M2)

t8 Durata dell'avviamento (senza t11 e t12)

t10 Intervallo fino all'inizio del controllo pressione aria

t11 Tempo di corsa della serranda in apertura

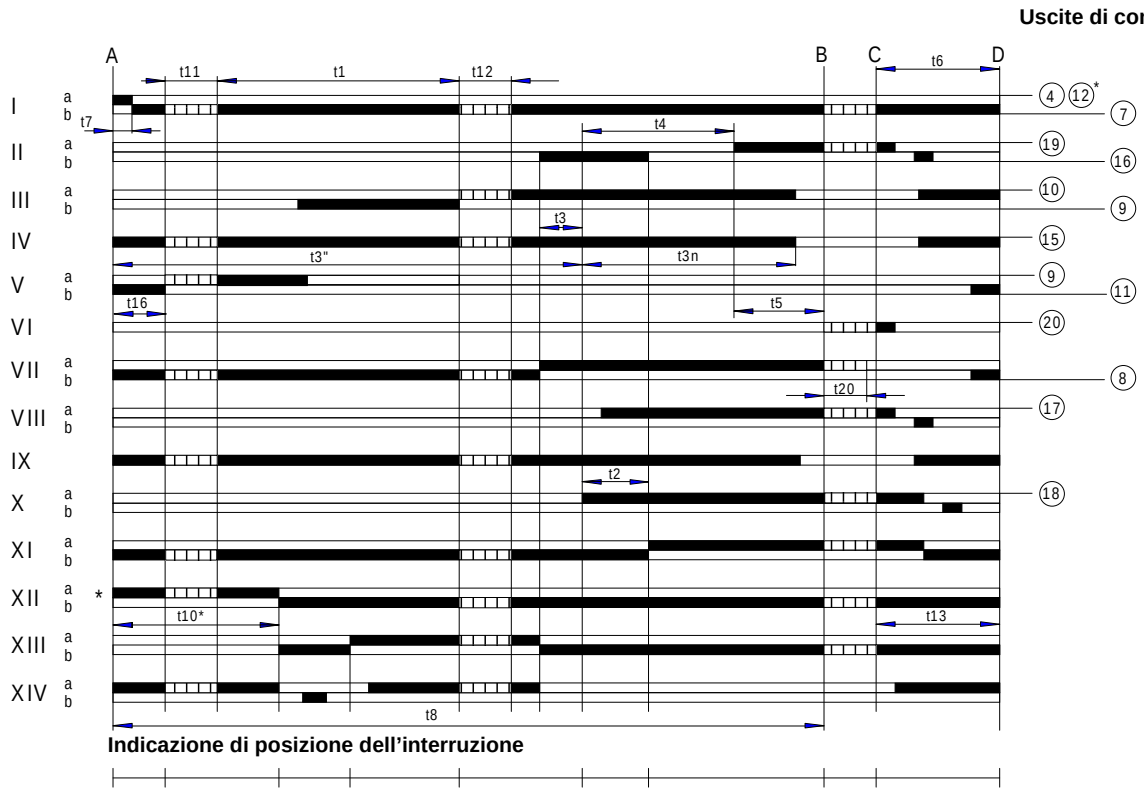
t12 Tempo di corsa della serranda nella posizione bassa fiamma (MIN)

t13 Tempo di post-combustione ammissibile

t16 Ritardo iniziale del consenso all'apertura della serranda aria

t20 Intervallo fino all'arresto automatico del programmatore (senza tutti i comandi del bruciatore)

Diagramma del programmatore





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

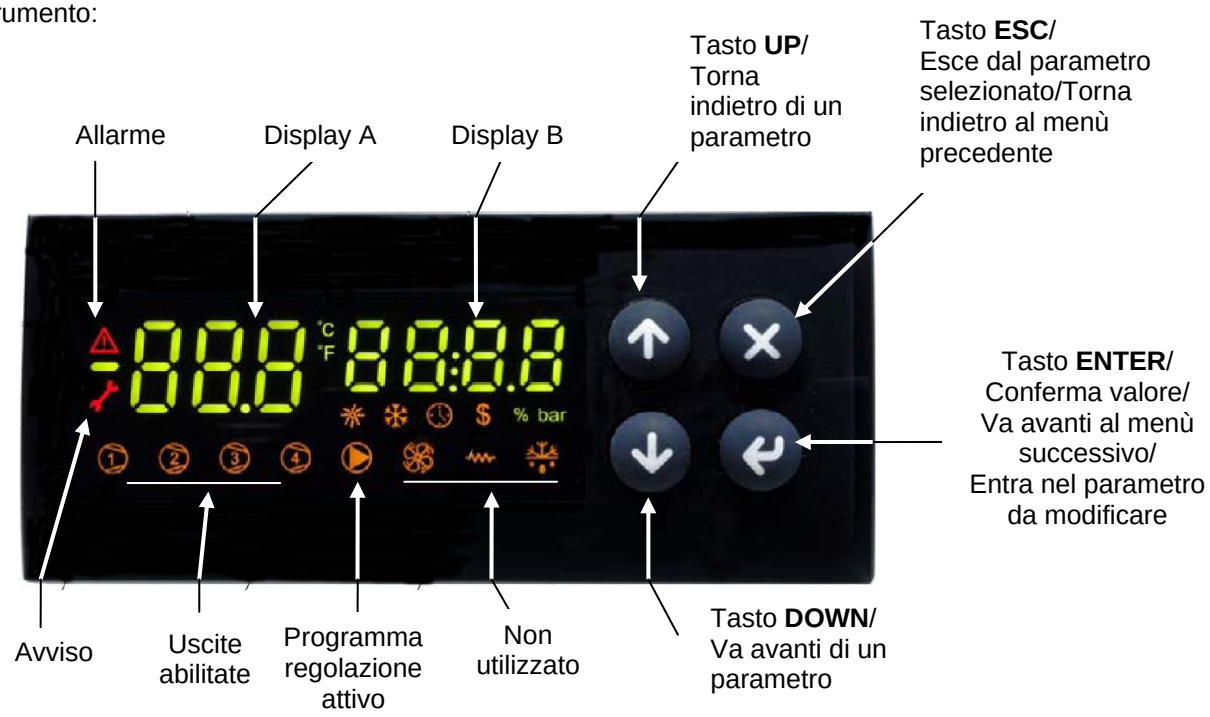
Le informazioni contenute in questo documento sono puramente indicative e non impegnative. L'azienda si riserva la facoltà di apportare modifiche senza obbligo di preavviso.

MANUALE UTENTE MULTI-TERMOSTATO

MCX06C

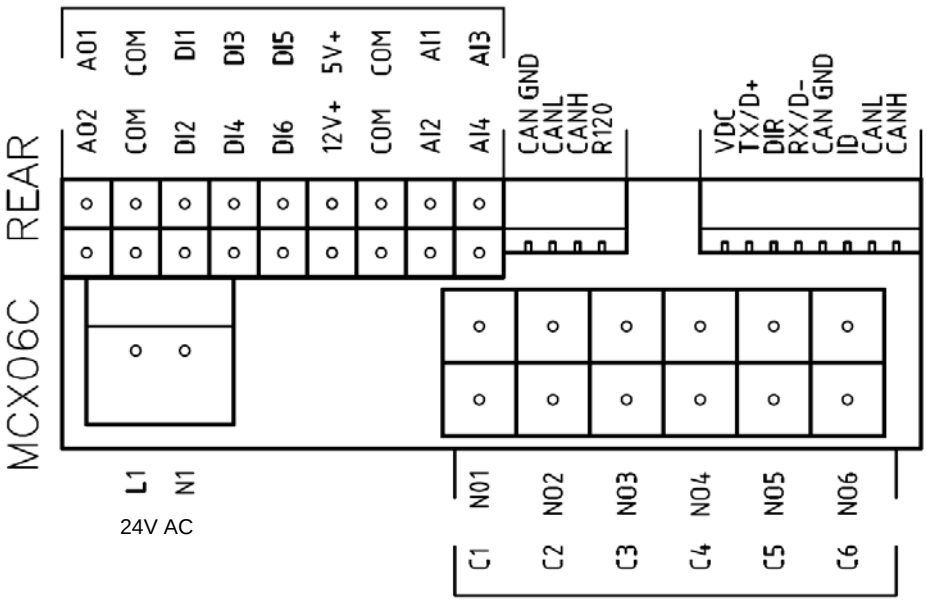
Lo strumento MCX06C è un multi-termostato con la possibilità di collegare fino a 4 sonde NTC tipo 100k e controllare fino a 4 temperature contemporaneamente di cui 2 visualizzabili sui 2 display.
Utilizzato per regolare e controllare le temperature dei barilotti nafta.

Interfaccia utente :
Strumento:



Nota :
In funzionamento normale il display A mostra il valore della temperatura delle resistenze barilotto (sonda Pb1).
In funzionamento normale il display B mostra il valore della temperatura in uscita dal barilotto (sonda Pb3).

Collegamenti, vista lato connettori:



Collegamento sonde :
ingresso **AI1** = sonda **Pb1** = set-point "**tr**" = sonda temperatura resistenze barilotto;
ingresso **AI2** = sonda **Pb2** = set-point "**tCI**" = sonda temperatura consenso impianto;
(dove presente, bruciatori con ritorno nafta all'impianto);
ingresso **AI3** = sonda **Pb3** = set-point "**OIL**" = sonda di temperatura uscita nafta dal barilotto (regolazione PID);
ingresso **AI4** = sonda **Pb4** = set-point "**tcn**" = sonda di temperatura consenso nafta dal barilotto.

Menù :
Premendo il tasto **ENTER** per 3 sec., si accede al menù descritto di seguito.

Codice voce menù	Codice voce sotto menù	Funzione	Note
Prb		Visualizzazione dei valori delle sonde	Si visualizzano i valori in sequenza (tasti UP e DOWN) delle quattro sonde: sigla sonde su diplay A (Pb1,…Pb4) e valori temperatura sul display B (le sonde non presenti o in allarme sono indicate con ---)
Log		Login	Livello di accesso ai parametri (password)
	PAS	Password	Inserimento password
Par		Menù parametri	Accesso ai parametri (dipendente dal livello password di login)
	CnF	Configurazione	Configurazione parametri
	rEG	Menù regolazione	Impostazioni set-point sonde, soglie etc.
ALA		Menù allarmi	Accesso alla gestione allarmi
	Act	Allarmi attivi	Visualizzazione allarmi attivi
	rES	Reset allarmi & avvisi	Reset degli allarmi e degli avvisi a riarmo manuale
Loc		Funzione di blocco/sblocco strumento	Non usata
InF	rEL	Versione software	Versione del software installato
tUN		Autotuning	Attivazione On, disattivazione ESC autotuning PID di regolazione

Allarmi & Avvisi:
Quando lo strumento mostra il triangolo rosso in alto a sinistra, significa che si sono attivati uno o più allarmi.
Quando lo strumento mostra la chiave rossa, significa che si è attivata uscita N05-C5 con il relè **KTRS** che spegne le resistenze. Verificarne la causa e dopo che la temperatura è ritornata al di sotto del valore di **trS**
resettare con **ALA**/**rES .**
Per visualizzare gli allarmi e gli avvisi attivi selezionare la voce di menù **ALA**/**Act**. Con i tasti **UP** e **DOWN** si scorrono gli allarmi o avvisi attivi presenti.
Per resettare gli allarmi e gli avvisi a riarmo manuale selezionare **ALA**/**rES**.

Codice	Descrizione	Sorgente	Simbolo attivo	Tipo di riarmo
trS	Alta temperatura resistenze	sonda Pb4 > valore trS	chiave rossa	Manuale
EP1	Sonda Pb1 guasta	Sonda Pb1 guasta	triangolo rosso	Automatico
EP2	Sonda Pb2 guasta	Sonda Pb2 guasta	triangolo rosso	Automatico
EP3	Sonda Pb3 guasta	Sonda Pb3 guasta	triangolo rosso	Automatico
EP4	Sonda Pb4 guasta	Sonda Pb4 guasta	triangolo rosso	Automatico

Impostazione set-point di lavoro sonde :
Tutti i parametri del menù **Par** sono protetti da password pertanto non visibili e non modificabili.
Gli unici parametri impostabili, senza password, sono all'interno del menù **rEG** e sono i valori di set-point di lavoro.

Al fine di un corretto funzionamento del bruciatore, la viscosità all'ugello deve essere di circa 1,5°E. I valori sotto riportati, garantiscono il rispetto di tale parametro, nel caso di configurazione con barilotto a bordo macchina. Per configurazioni diverse, fare riferimento al capitolo "Suggerimenti per la realizzazione degli impianti di adduzione dell'olio combustibile" all'interno del manuale del bruciatore.

Percorso menù			**Sigla combustibile nel modello**	**Viscosità olio combustibile a 50 °C**				
				P	**N**	**E**	**D**	**H**
				89 cSt	< 50 cSt	> 50 cSt < 110 cSt	> 110 cSt < 400 cSt	> 400 cSt < 4000 cSt
				12 °E	< 7°E	> 7 °E < 15 °E	> 15 °E < 50 °E	> 50 °E < 530 °E
Par								
rEG	Pb1	tr	temperatura resistenze barilotto	parametro non visibile				
	Pb2	tCI	temperatura di consenso impianto (ritorno) dove presente	20 °C	70 °C	70 °C	70 °C	---
	Pb3	Oil	temperatura in uscita olio dal barilotto	60-70 °C	110-120 °C	120-130 °C	130-140 °C	140-150 °C
		SP0	Set-point resistenze a pompa ferma (stand-by)	45 °C	120 °C	130 °C	140 °C	150 °C
	Pb4	tcn	temperatura di consenso olio (start consenso avvio bruciatore)	40 °C	100 °C	100 °C	110 °C	120 °C
		trS	temperatura di sicurezza barilotto (a riarmo manuale)	120 °C	190-200 °C	190-200 °C	190-200 °C	190-200 °C

I valori di temperatura sono consigliati e fanno riferimento a un impianto costruito seconde le specifiche riportate nei manuali.
I valori suggeriti possono variare a seconda delle caratteristiche del olio combustibile.

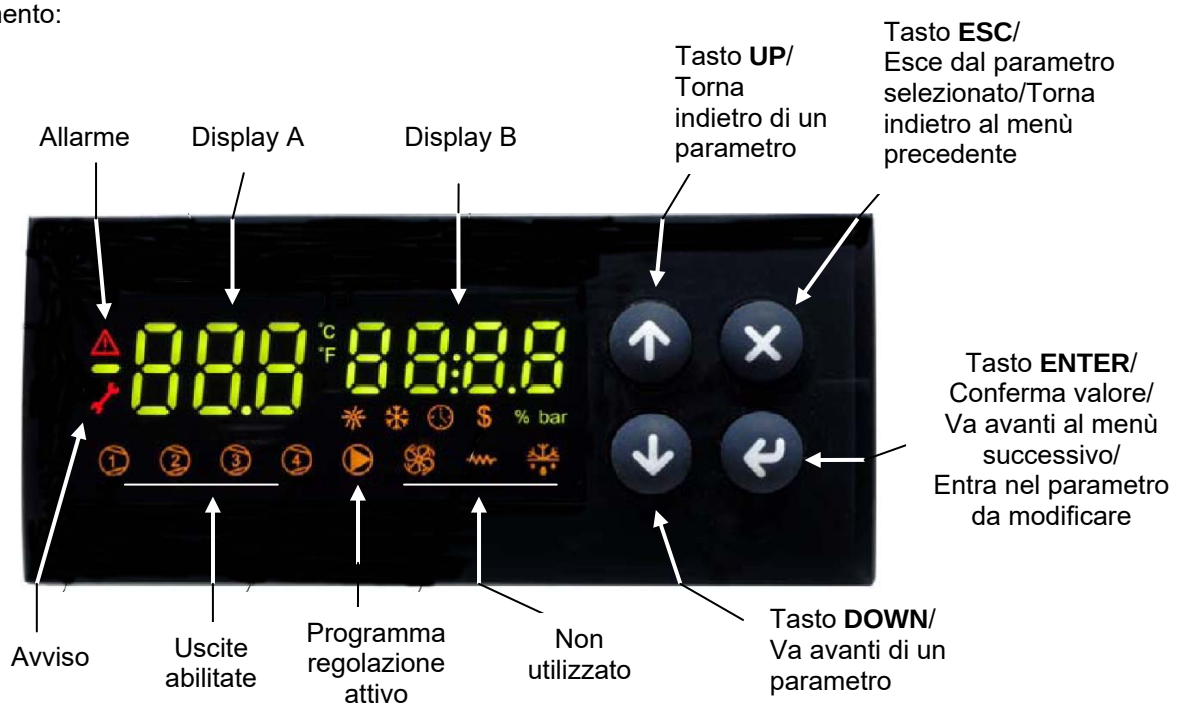
MANUALE ASSISTENZA MULTI-TERMOSTATO

MCX06C

Lo strumento MCX06C è un multi-termostato con la possibilità di collegare fino a 4 sonde NTC tipo 100k e controllare fino a 4 temperature contemporaneamente di cui 2 visualizzabili sui 2 display.
Esso è utilizzato per regolare e controllare le temperature dei barilotti preriscaldatori olio con il seguente ciclo di funzionamento:
Quando il ciclo del bruciatore dà il consenso all'ingresso digitale 1 (terminali DI1-COM), il programma di regolazione è attivo (vedi anche led "Programma regolazione attivo") Con la sonda **Pb3** (terminali AI3-COM) si controlla la temperatura di uscita dell'olio combustibile dal barilotto preriscaldatore generando un segnale PID che a sua volta diventa il set-point di temperatura delle resistenze elettriche che riscaldano il barilotto. La temperatura sulle resistenze è controllata da una sonda **Pb1** (terminali AI1-COM).In questo modo, viene generato un secondo segnale PID che pilota con impulsi 0/10V dei gruppi statici di potenza (tiristori), controllando le resistenze elettriche del barilotto preriscaldatore.
Nei periodi in cui il bruciatore è mantenuto in sosta, le resistenze lavorano con un set-point fisso impostabile con il parametro "**p30**" del gruppo parametri **REG** .
La sonda **Pb4**, abbinata all'ingresso AI4 (terminali AI4-COM) controlla la temperatura all'interno del barilotto: una volta raggiunto il valore di set-point corrispondente, comanda l'uscita 4 (terminali C4-NO4) collegata al relè ausiliario KTCN che da il consenso al bruciatore di far partire la pompa ed procedere con il ciclo bruciatore. Se la temperatura dell'olio combustibile del barilotto dovesse raggiungere e superare il valore impostato con il set-point **trS**, si attiva l'uscita 5 (terminali C5-NO5) collegata con il rele' ausiliario KTRS,il quale mette in sicurezza le resistenze del preriscaldatore e manda in allarme lo strumento.
La sonda **Pb2**, invece, abbinata all'ingresso AI2 (terminali AI2-COM), se presente, è abbinata all'uscita 2 (terminali C2-NO2) collegata al relè ausiliario KTCI, che dà il consenso al bruciatore, raggiunta una temperatura minima, di fare l'accensione; vedi tabella impostazioni set-point.

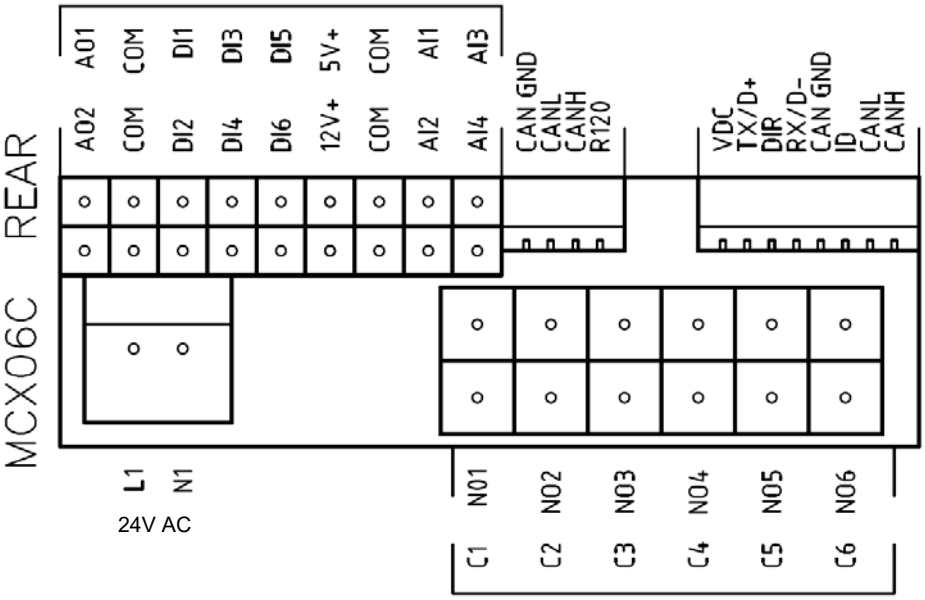
Interfaccia utente :

Strumento:



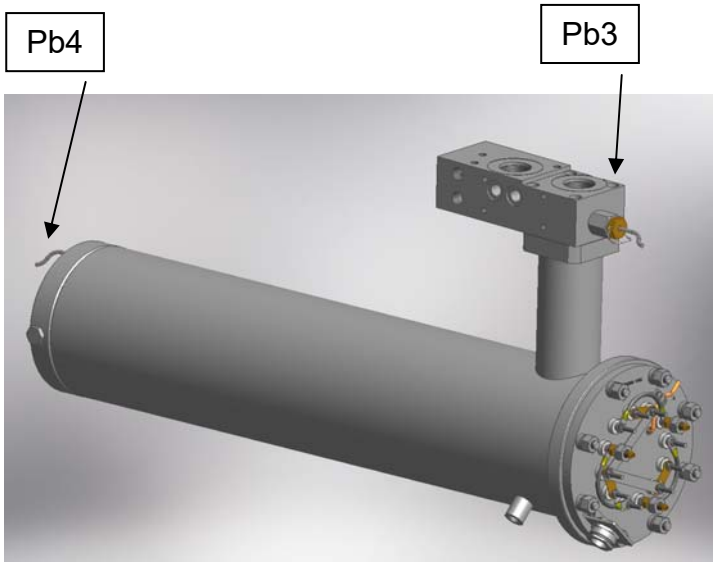
Nota :
In funzionamento normale il display A mostra il valore della temperatura delle resistenze barilotto (sonda Pb1).
In funzionamento normale il display B mostra il valore della temperatura in uscita dal barilotto (sonda Pb3).

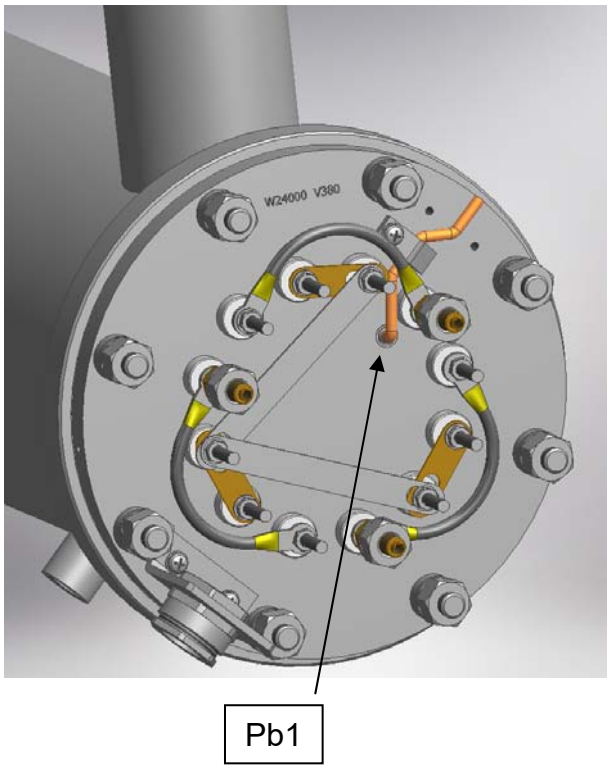
Collegamenti, vista lato connettori:

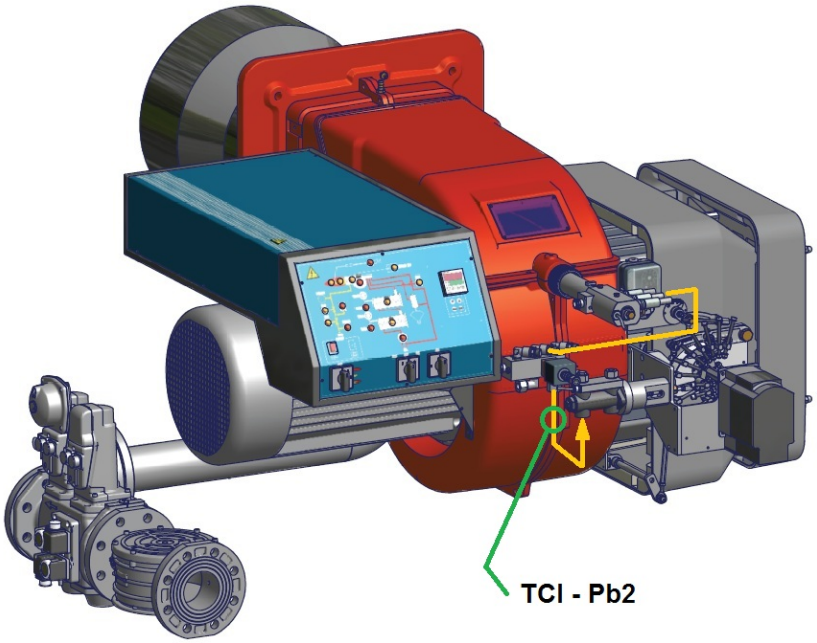


Collegamento sonde :

ingresso **AI1** = sonda **Pb1** = set-point "**tr**" = sonda temperatura resistenze barilotto;
ingresso **AI2** = sonda **Pb2** = set-point "**tCI**" = sonda temperatura consenso impianto;
(dove presente, bruciatori con ritorno nafta all'impianto);
ingresso **AI3** = sonda **Pb3** = set-point "**OIL**" = sonda di temperatura uscita nafta dal barilotto (regolazione PID);
ingresso **AI4** = sonda **Pb4** = set-point "**tcn**" = sonda di temperatura consenso nafta dal barilotto.







(sonda **tCI - Pb2** solo per bruciatori a polverizzazione meccanica)

Menù :

Premendo il tasto **ENTER** per 3 sec., si accede al menù descritto di seguito.

Codice voce menù	Codice voce sotto menù	Funzione	Note
Prb		Visualizzazione dei valori delle sonde	Si visualizzano i valori in sequenza (tasti UP e DOWN) delle quattro sonde: sigla sonde su diplay A (Pb1,…Pb4) e valori temperatura sul display B (le sonde non presenti o in allarme sono indicate con ---)
Log		Login	Livello di accesso ai parametri (password)
Par		Menù parametri	Accesso ai parametri (dipendente dal livello password di login)
	PAS	Password	Inserimento password
	CnF	Configurazione	Configurazione parametri
	rEG	Menù regolazione	Impostazioni set-point sonde, soglie etc.
ALA		Menù allarmi	Accesso alla gestione allarmi
	Act	Allarmi attivi	Visualizzazione allarmi attivi
	rES	Reset allarmi	Reset degli allarmi a riarmo manuale
Loc		Funzione di blocco/sblocco strumento	Non usata
InF	rEL	Versione software	Versione del software installato
tUN		Autotuning	Attivazione On, disattivazione ESC autotuning PID di regolazione

Login:

Tutti i parametri del menù **Par** sono protetti da password pertanto non visibili e non modificabili.
Gli unici parametri impostabili, senza password, sono all'interno del menù **rEG** e sono i valori di set-point di lavoro.

Per accedere a tutte le impostazioni dello strumento bisogna da **Log** premere **ENTER** e su **PAS** inserire la password del livello assegnato (password livello 2 o livello 3).

PS: la password del livello 3 permette di accedere ed eventualmente modificare tutti i parametri.

Sottomenù **CnF - gruppo parametri configurazione :**

Menù	Parametro	Descrizione	Descrizione supplementare	Min	Max	Default	U.M.	Condizione Visibilità	Livello	Indice Modbus
CnF		**CONFIGURAZIONE**							0	
AI1		Ingresso Analogico 1							1	
	A1P	Presenza Sonda 1	Il parametro attiva o disattiva la sonda	0	1	1			2	1
	A1C	Calibrazione Sonda 1	Parametro da non modificare	-20,0	20,0	0,0	°C	A1P >0	3	2
AI2		Ingresso Analogico 2							1	
	A2P	Presenza Sonda 2	Il parametro attiva o disattiva la sonda	0	1	1			2	3
	A2C	Calibrazione Sonda 2	Parametro da non modificare	-20,0	20,0	0,0	°C	A2P >0	3	4
AI3		Ingresso Analogico 3							1	
	A3P	Presenza Sonda 3	Il parametro attiva o disattiva la sonda	0	4	1			2	5
	A3L	Val conversione Minimo AI3	Parametro da non modificare	-999,9	999,9	0,0		A3P >2	3	6
	A3H	Val conversione Massimo AI3	Parametro da non modificare	-999,9	999,9	30,0		A3P >2	3	7
	A3C	Calibrazione Sonda 3	Parametro da non modificare	-20,0	20,0	0,0	°C	A3P >0	3	8
AI4		Ingresso Analogico 4							1	
	A4P	Presenza Sonda 4	Il parametro attiva o disattiva la sonda	0	4	1			2	9
	A4L	Val conversione Minimo AI4	Parametro da non modificare	-999,9	999,9	0,0		A4P >2	3	10
	A4H	Val conversione Massimo AI4	Parametro da non modificare	-999,9	999,9	30,0		A4P >2	3	11
	A4C	Calibrazione Sonda 4	Parametro da non modificare	-20,0	20,0	0,0	°C	A4P >0	3	12
dI		Ingressi Digitali							1	
	dI1	Polarità ingresso 1 Pompa	Cambia tipo di ingresso digitale (NC o NO)	0	1	1			3	13
	dI2	Polarità allarme da ingresso 2	Cambia tipo di ingresso digitale (NC o NO)	0	2	2			2	14
	dI3	Polarità allarme da ingresso 3	Cambia tipo di ingresso digitale (NC o NO)	0	2	2			2	15
	dI4	Polarità allarme da ingresso 4	Cambia tipo di ingresso digitale (NC o NO)	0	2	2			2	16
	dI5	Polarità allarme da ingresso 5	Cambia tipo di ingresso digitale (NC o NO)	0	2	2			2	17
	dI6	Polarità allarme da ingresso 6	Cambia tipo di ingresso digitale (NC o NO)	0	2	2			2	18
dI		Uscite Digitali Allarme e Warning							1	
	dO5	Polarità uscita Warning	Cambia tipo di ingresso digitale (NC o NO)	0	1	0			3	19
	dO6	Polarità uscita Allarme	Cambia tipo di ingresso digitale (NC o NO)	0	1	0			3	20
SIC		Sonda di sicurezza							1	
	SIp	Selezione sonda di sicurezza	Sonda che fa attivare anche il relè di Warning (ns. KTRS)	0	4	4			3	21
SyS		Sistema							0	
	dSA	Visualizzazione display A	Temperatura sonda o set-point da visualizzare nel display a sinistra	0	8	1			3	22
	dSb	Visualizzazione display B	Temperatura sonda o set-point da visualizzare nel display a destra	0	8	3			3	23
PAS		Password							1	
	PL1	Password Livello 1		0	9999	0			1	32
	PL2	Password Livello 2		0	9999				2	33
	PL3	Password Livello 3		0	9999				3	34

Menù	Parametro	Descrizione	Descrizione supplementare	Min	Max	Default	U.M.	Condizione Visibilità	Livello	Indice Modbus
tUN		Autotuning							3	
	tU1	Isteresi temperatura uscita	Parametro da non modificare	0	50,0	0,5	°C		3	35
	tU2	Numero cicli startup	Parametro da non modificare	0	5	2			3	36
	tU3	Numero cicli di misura	Parametro da non modificare	1	4	2			3	37
	tU4	Max differenziale comando uscita	Parametro da non modificare	0,01	10,00	10,00	V		3	38
	tU5	Riduzione differenziale comando uscita (%)	Parametro da non modificare	0	100	15			3	39
	tU6	Modo calcolo: 0=Simm;1=Asimm; 2=Semplice	Parametro da non modificare	0	2	2			3	40
	tU7	Abilitazione	Parametro da non modificare	0	1	1			3	41

Sottomenù **REG – gruppo parametri regolazioni :**

Menù	Parametro	Descrizione	Descrizione supplementare	Min	Max	Default	U.M.	Condizione Visibilità	Livello	Indice Modbus
REG		**REGOLAZIONE**							0	
Pb1		Sonda 1							0	
	rES	Setpoint Sonda 1 (resistenze)	Parametro da non modificare	-50,0	200,0	0,0	°C		3	42
	AL1	Soglia di Allarme Bassa Temperatura Sonda 1	Parametro da non modificare	-50,0	200,0	-50,0	°C		3	43
	AH1	Soglia di Allarme Alta Temperatura Sonda 1	Parametro da non modificare	-50,0	200,0	200,0	°C		3	44
	d01	Differenziale Sonda 1		0,0	20,0	3,0	°C		3	45
Pb2		Sonda 2							0	
	tCI	Setpoint Sonda 2 (Consenso impianto)	Consenso impianto secondo tabella "**Impostazione set-point di lavoro sonde**"	-50,0	200,0	120,0	°C		0	46
	AL2	Soglia di Allarme Bassa Temperatura Sonda 2	Parametro da non modificare	-50,0	200,0	-50,0	°C		2	47
	AH2	Soglia di Allarme Alta Temperatura Sonda 2	Parametro da non modificare	-50,0	200,0	200,0	°C		2	48
	d02	Differenziale Sonda 2		0,0	20,0	3,0	°C		2	49
Pb3		Sonda 3							0	
	rE3	Tipo regolazione su sonda 3 (Uscita barilotto)	Tipo di regolazione 0= termostato 1= PID non modificare	0	1	1			3	50
	OIL	Setpoint Sonda 3 (Uscita barilotto)	Set-point temperatura all'ugello secondo tabella "**Impostazione set-point di lavoro sonde**"	-50,0	200,0	130,0	°C		0	51
	AL3	Soglia di Bassa Sonda 3 (Uscita barilotto)	Parametro da non modificare	-50,0	200,0	-50,0	°C		2	52
	AH3	Soglia di Alta Sonda 3 (Uscita barilotto)	Parametro da non modificare	-50,0	200,0	200,0	°C		2	53
	Pb3	Banda proporzionale PID Sonda 3 (Uscita barilotto)	Banda proporzionale relativa al I° PID	0,0	200,0	60,0			3	54
	db3	Zona morta PID Sonda 3 (Uscita barilotto)	Zona morta relativa al I° PID	0,0	20,0	0,0	°C	rE3 =1	3	55
	rt3	Tempo Integrale (Ti) PID Sonda 3 (Uscita barilotto)	Tempo integrale relativo al I° PID	0,0	1000,0	120,0	s	rE3 =1	3	56
	dt3	Tempo Derivata (Td) PID Sonda 3 (Uscita barilotto)	Tempo derivativo relativo al I° PID (~ ¼ di rt3)	0,0	300,0	30,0	s	rE3 =1	3	57

Menù	Parametro	Descrizione	Descrizione supplementare	Min	Max	Default	U.M.	Condizione Visibilità	Livello	Indice Modbus
	pi1	Overshooting Azione Integrale (Uscita barilotto)	Parametro da non modificare	100	1000	200		rE3 =1	3	58
	pi2	Abilitazione azione derivativa (Uscita barilotto)	Parametro da non modificare	0	1	1		rE3 =1	3	59
	pi3	Fattore filtraggio per azione derivativa (Uscita barilotto)	Parametro da non modificare	1	100	20		rE3 =1	3	60
	pi4	Tempo di ciclo PWM lungo uscita DO3 e/o AO1 (0-10V)	Parametro da non modificare	1	300	5	s	rE3 =1	3	61
	SL3	Seleziona Uscita DO3 e/o AO1 (0-10V)	Seleziona uscita digitale per comando tiristori Parametro da non modificare	0	2	AO1			3	62
	p21	Banda proporzionale PID Sonda 1 (Resistenza)	Banda proporzionale relativa al II° PID	0,0	200,0	50,0		rE3 =1	3	63
	p22	Zona morta PID Sonda 1 (Resistenza)	Zona morta relativa al II° PID	0,0	20,0	0,0	°C	rE3 =1	3	64
	p23	Tempo Integrale (Ti) PID Sonda 1 (Resistenza)	Tempo integrale relativo al II° PID	0,0	1000,0	110,0	s	rE3 =1	3	65
	p24	Tempo Derivata (Td) PID Sonda 1 (Resistenza)	Tempo derivativo relativo al II° PID	0,0	300,0	23,0	s	rE3 =1	3	66
	p25	Overshooting Azione Integrale (Resistenza)	Parametro da non modificare	100	1000	200		rE3 =1	3	67
	p26	Abilitazione azione derivativa (Resistenza)	Parametro da non modificare	0	1	1		rE3 =1	3	68
	p27	Fattore filtraggio per azione derivativa (Resistenza)	Parametro da non modificare	1	100	20		rE3 =1	3	69
	p28	Min OUT PID Sonda 3 (Uscita barilotto)	Valore minimo set-point resistenze (delta di 100°C rispetto p29)	0,0	1000,0	80,0	°C	rE3 =1	3	70
	p29	Max OUT PID Sonda 3 (Uscita barilotto)	Valore massimo set-point resistenze	0,0	1000,0	180,0	°C	rE3 =1	3	71
	SP0	Set-point Resistenza con pompa ferma	Set-point di mantenimento resistenze a bruciatore in sosta	-50,0	200,0	140,0	°C	rE3 =1	0	72
Pb4		Sonda 4							0	
	tcn	Setpoint Sonda 4 (Consenso olio)	Consenso olio secondo tabella "**Impostazione set-point di lavoro sonde**"	-50,0	200,0	110,0	°C		0	73
	AL4	Soglia di Bassa Sonda 4		-50,0	200,0	-50,0	°C		2	74
	trS	Soglia di Alta Sonda 4 (Termostato di sicurezza)	Temperatura di sicurezza resistenze secondo tabella "**Impostazione set-point di lavoro sonde**"	-50,0	200,0	190,0	°C		0	75
	d04	Differenziale Sonda 4		0,0	20,0	3,0	°C		2	76

Allarmi & Avvisi:
Quando lo strumento mostra il triangolo rosso in alto a sinistra, significa che si sono attivati uno o più allarmi.
Quando lo strumento mostra la chiave rossa, significa che si è attivata uscita N05-C5 con il relè **KTRS** che spegne le resistenze. Verificarne la causa e dopo che la temperatura è ritornata al di sotto del valore di **trS** resettare con **ALA**/**rES .**
Per visualizzare gli allarmi e gli avvisi attivi selezionare la voce di menù **ALA**/**Act**. Con i tasti **UP** e **DOWN** si scorrono gli allarmi o avvisi attivi presenti.
Per resettare gli allarmi e gli avvisi a riarmo manuale selezionare **ALA**/**rES**.

Codice	Descrizione	Sorgente	Simbolo attivo	Tipo di riarmo
trS	Alta temperatura resistenze	sonda Pb4 > valore trS	chiave rossa	Manuale
EP1	Sonda Pb1 guasta	Sonda Pb1 guasta	triangolo rosso	Automatico
EP2	Sonda Pb2 guasta	Sonda Pb2 guasta	triangolo rosso	Automatico
EP3	Sonda Pb3 guasta	Sonda Pb3 guasta	triangolo rosso	Automatico
EP4	Sonda Pb4 guasta	Sonda Pb4 guasta	triangolo rosso	Automatico

Impostazione set-point di lavoro sonde :

Tutti i parametri del menù **Par** sono protetti da password pertanto non visibili e non modificabili.
Gli unici parametri impostabili sono all'interno del menù **rEG** e sono i valori di set-point di lavoro.
Al fine di un corretto funzionamento del bruciatore, la viscosità all'ugello deve essere di circa 1,5°E. I valori sotto riportati, garantiscono il rispetto di tale parametro, nel caso di configurazione con barilotto a bordo macchina. Per configurazioni diverse, fare riferimento al capitolo "Suggerimenti per la realizzazione degli impianti di adduzione dell'olio combustibile" all'interno del manuale del bruciatore.
I valori di temperatura consigliati sono:

Percorso menù			Sigla combustibile nel modello	Viscosità olio combustibile a 50 °C				
				P	**N**	**E**	**D**	**H**
				89 cSt	< 50 cSt	> 50 cSt < 110 cSt	> 110 cSt < 400 cSt	> 400 cSt < 4000 cSt
				12 °E	< 7°E	> 7 °E < 15 °E	> 15 °E < 50 °E	> 50 °E < 530 °E
Par								
rEG	Pb1	tr	temperatura resistenze barilotto	parametro non visibile				
	Pb2	tCI	temperatura di consenso impianto (ritorno) dove presente	20 °C	70 °C	70 °C	70 °C	---
	Pb3	Oil	temperatura in uscita olio dal barilotto	60-70 °C	110-120 °C	120-130 °C	130-140 °C	140-150 °C
		SP0	Set-point resistenze a pompa ferma (stand-by)	45 °C	120 °C	130 °C	140 °C	150 °C
	Pb4	tcn	temperatura di consenso olio (start consenso avvio bruciatore)	40 °C	100 °C	100 °C	110 °C	120 °C
		trS	temperatura di sicurezza barilotto (a riarmo manuale)	120 °C	190-200 °C	190-200 °C	190-200 °C	190-200 °C

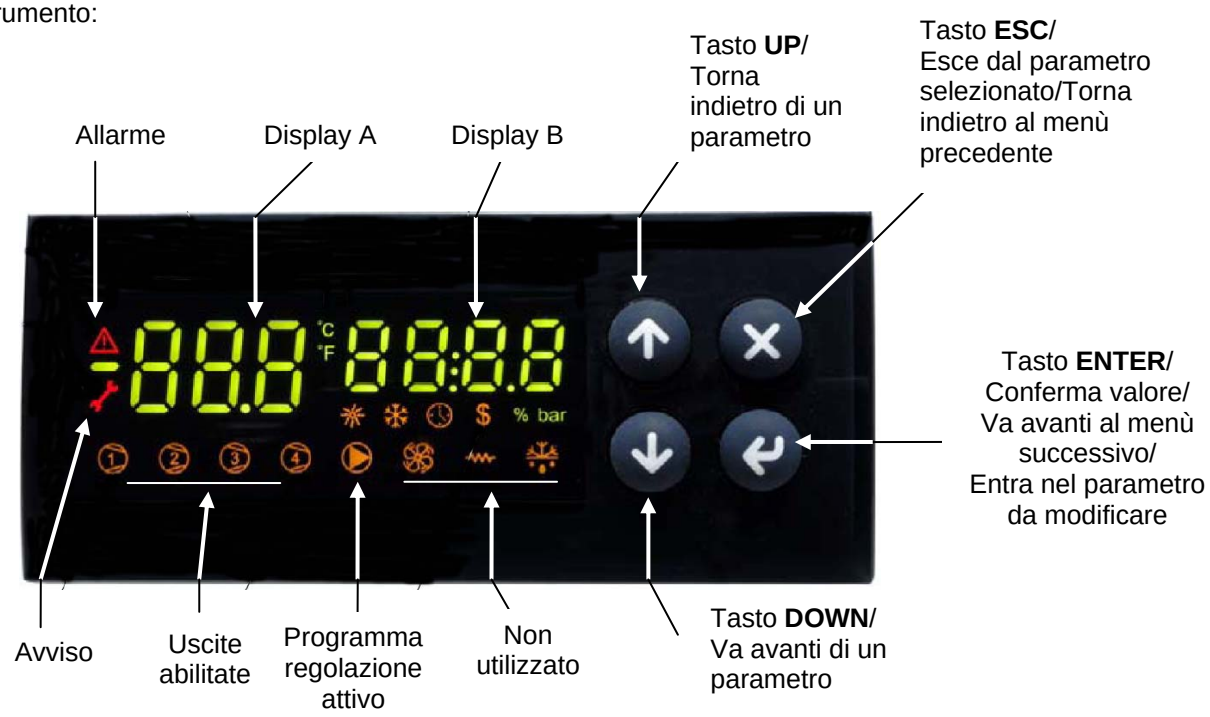
I valori di temperatura sono consigliati e fanno riferimento a un impianto costruito seconde le specifiche riportate nei manuali.
I valori suggeriti possono variare a seconda delle caratteristiche del olio combustibile.

MANUALE UTENTE MULTI-TERMOSTATO

MCX06C

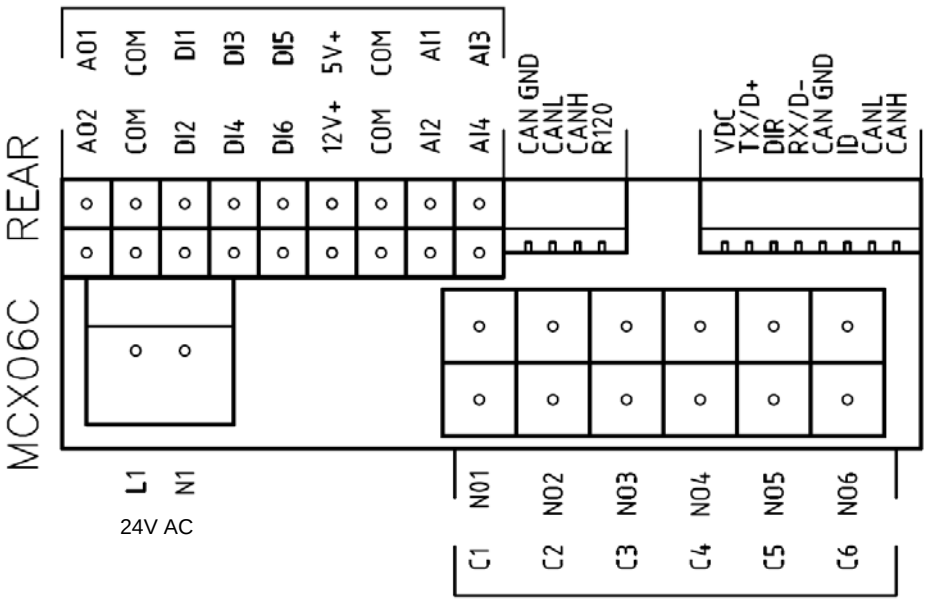
Lo strumento MCX06C è un multi-termostato con la possibilità di collegare fino a 4 sonde NTC tipo 100k e controllare fino a 4 temperature contemporaneamente di cui 2 visualizzabili sui 2 display.
Utilizzato per regolare e controllare le temperature dei barilotti nafta.

Interfaccia utente :
Strumento:



Nota :
In funzionamento normale il display A mostra il valore della temperatura delle resistenze barilotto (sonda Pb1).
In funzionamento normale il display B mostra il valore della temperatura in uscita dal barilotto (sonda Pb3).

Collegamenti, vista lato connettori:



Collegamento sonde :
ingresso **AI1** = sonda **Pb1** = set-point "**tr**" = sonda temperatura resistenze barilotto;
ingresso **AI2** = sonda **Pb2** = set-point "**tCI**" = sonda temperatura consenso impianto;
(dove presente, bruciatori con ritorno nafta all'impianto);
ingresso **AI3** = sonda **Pb3** = set-point "**OIL**" = sonda di temperatura uscita nafta dal barilotto (regolazione PID);
ingresso **AI4** = sonda **Pb4** = set-point "**tcn**" = sonda di temperatura consenso nafta dal barilotto.

Menù :
Premendo il tasto **ENTER** per 3 sec., si accede al menù descritto di seguito.

Codice voce menù	Codice voce sotto menù	Funzione	Note
Prb		Visualizzazione dei valori delle sonde	Si visualizzano i valori in sequenza (tasti UP e DOWN) delle quattro sonde: sigla sonde su diplay A (Pb1,…Pb4) e valori temperatura sul display B (le sonde non presenti o in allarme sono indicate con ---)
Log		Login	Livello di accesso ai parametri (password)
	PAS	Password	Inserimento password
Par		Menù parametri	Accesso ai parametri (dipendente dal livello password di login)
	CnF	Configurazione	Configurazione parametri
	rEG	Menù regolazione	Impostazioni set-point sonde, soglie etc.
ALA		Menù allarmi	Accesso alla gestione allarmi
	Act	Allarmi attivi	Visualizzazione allarmi attivi
	rES	Reset allarmi & avvisi	Reset degli allarmi e degli avvisi a riarmo manuale
Loc		Funzione di blocco/sblocco strumento	Non usata
InF	rEL	Versione software	Versione del software installato
tUN		Autotuning	Attivazione On, disattivazione ESC autotuning PID di regolazione

Allarmi & Avvisi:
Quando lo strumento mostra il triangolo rosso in alto a sinistra, significa che si sono attivati uno o più allarmi.
Quando lo strumento mostra la chiave rossa, significa che si è attivata uscita N05-C5 con il relè **KTRS** che spegne le resistenze. Verificarne la causa e dopo che la temperatura è ritornata al di sotto del valore di **trS**
resettare con **ALA**/**rES .**
Per visualizzare gli allarmi e gli avvisi attivi selezionare la voce di menù **ALA**/**Act**. Con i tasti **UP** e **DOWN** si scorrono gli allarmi o avvisi attivi presenti.
Per resettare gli allarmi e gli avvisi a riarmo manuale selezionare **ALA**/**rES**.

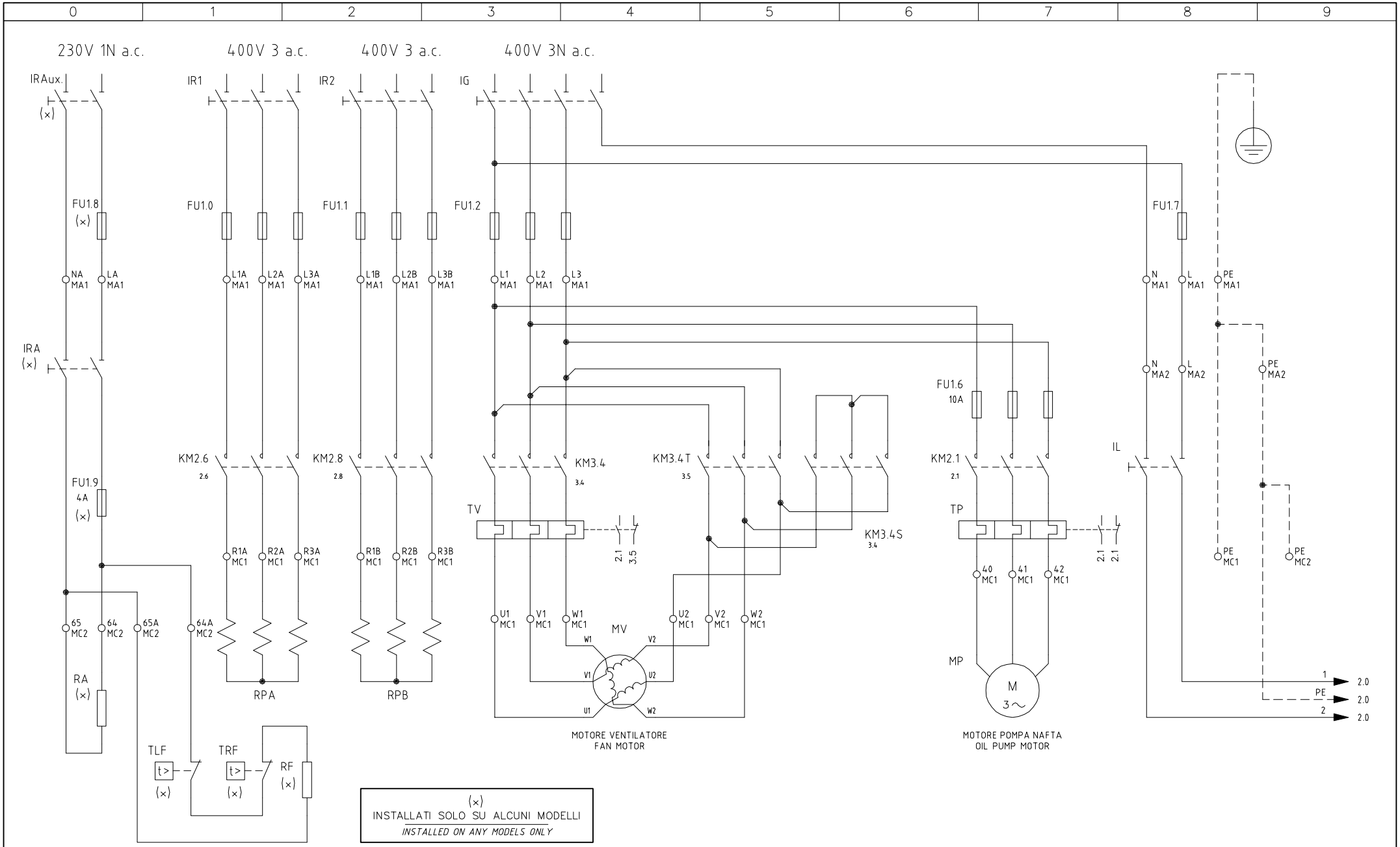
Codice	Descrizione	Sorgente	Simbolo attivo	Tipo di riarmo
trS	Alta temperatura resistenze	sonda Pb4 > valore trS	chiave rossa	Manuale
EP1	Sonda Pb1 guasta	Sonda Pb1 guasta	triangolo rosso	Automatico
EP2	Sonda Pb2 guasta	Sonda Pb2 guasta	triangolo rosso	Automatico
EP3	Sonda Pb3 guasta	Sonda Pb3 guasta	triangolo rosso	Automatico
EP4	Sonda Pb4 guasta	Sonda Pb4 guasta	triangolo rosso	Automatico

Impostazione set-point di lavoro sonde :
Tutti i parametri del menù **Par** sono protetti da password pertanto non visibili e non modificabili.
Gli unici parametri impostabili, senza password, sono all'interno del menù **rEG** e sono i valori di set-point di lavoro.

Al fine di un corretto funzionamento del bruciatore, la viscosità all'ugello deve essere di circa 1,5°E. I valori sotto riportati, garantiscono il rispetto di tale parametro, nel caso di configurazione con barilotto a bordo macchina. Per configurazioni diverse, fare riferimento al capitolo "Suggerimenti per la realizzazione degli impianti di adduzione dell'olio combustibile" all'interno del manuale del bruciatore.

Percorso menù			**Sigla combustibile nel modello**	**Viscosità olio combustibile a 50 °C**				
				P	**N**	**E**	**D**	**H**
				89 cSt	< 50 cSt	> 50 cSt < 110 cSt	> 110 cSt < 400 cSt	> 400 cSt < 4000 cSt
				12 °E	< 7°E	> 7 °E < 15 °E	> 15 °E < 50 °E	> 50 °E < 530 °E
Par								
rEG	Pb1	tr	temperatura resistenze barilotto	parametro non visibile				
	Pb2	tCI	temperatura di consenso impianto (ritorno) dove presente	20 °C	70 °C	70 °C	70 °C	---
	Pb3	Oil	temperatura in uscita olio dal barilotto	60-70 °C	110-120 °C	120-130 °C	130-140 °C	140-150 °C
		SP0	Set-point resistenze a pompa ferma (stand-by)	45 °C	120 °C	130 °C	140 °C	150 °C
	Pb4	tcn	temperatura di consenso olio (start consenso avvio bruciatore)	40 °C	100 °C	100 °C	110 °C	120 °C
		trS	temperatura di sicurezza barilotto (a riarmo manuale)	120 °C	190-200 °C	190-200 °C	190-200 °C	190-200 °C

I valori di temperatura sono consigliati e fanno riferimento a un impianto costruito seconde le specifiche riportate nei manuali.
I valori suggeriti possono variare a seconda delle caratteristiche del olio combustibile.



REV.	MODIFICA	DATA	FIRME
04	AGGIUNTO/ADDED SQM40.265A	12/04/10	U. PINTON
03	AGGIUNTO/ADDED "TCI A & B"	22/06/09	U. PINTON
02	AGGIUNTO/ADDED "KA2.6" + "KA2.8"	08/05/09	U. PINTON
01	AGGIUNTO/ADDED CAMMA/CAM "IV"	26/05/05	U. PINTON

UNIGAS

Impianto: TIPI/TYPES PBY 1030/1040
MODELLO/MODEL D-.PR.S.xx.A

Descrizione

Ordine

Commessa

Esecutore: U. PINTON

Data Controllato: 12/04/2010

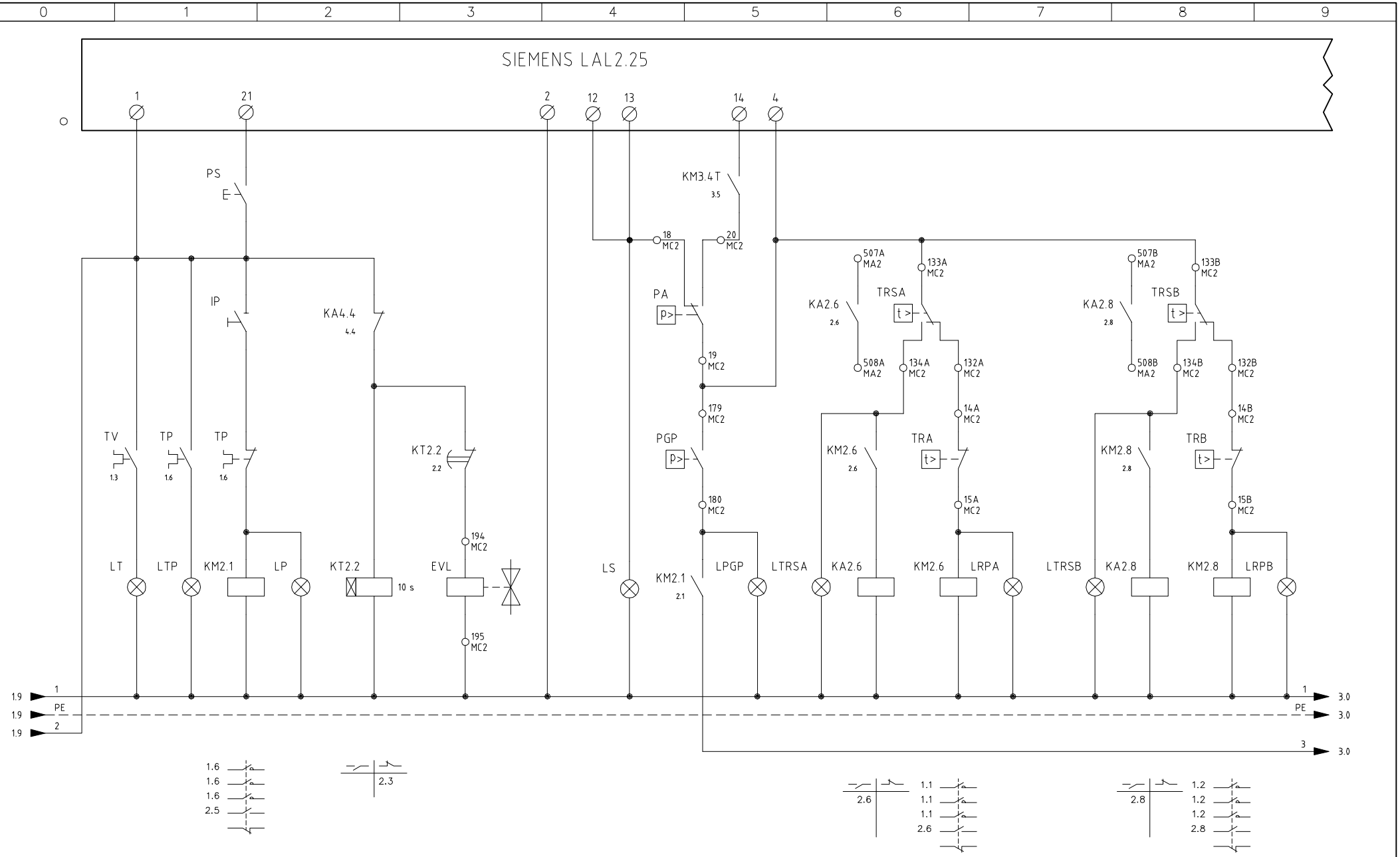
Controllato: S. MARCHETTI

Data: 21/05/2004

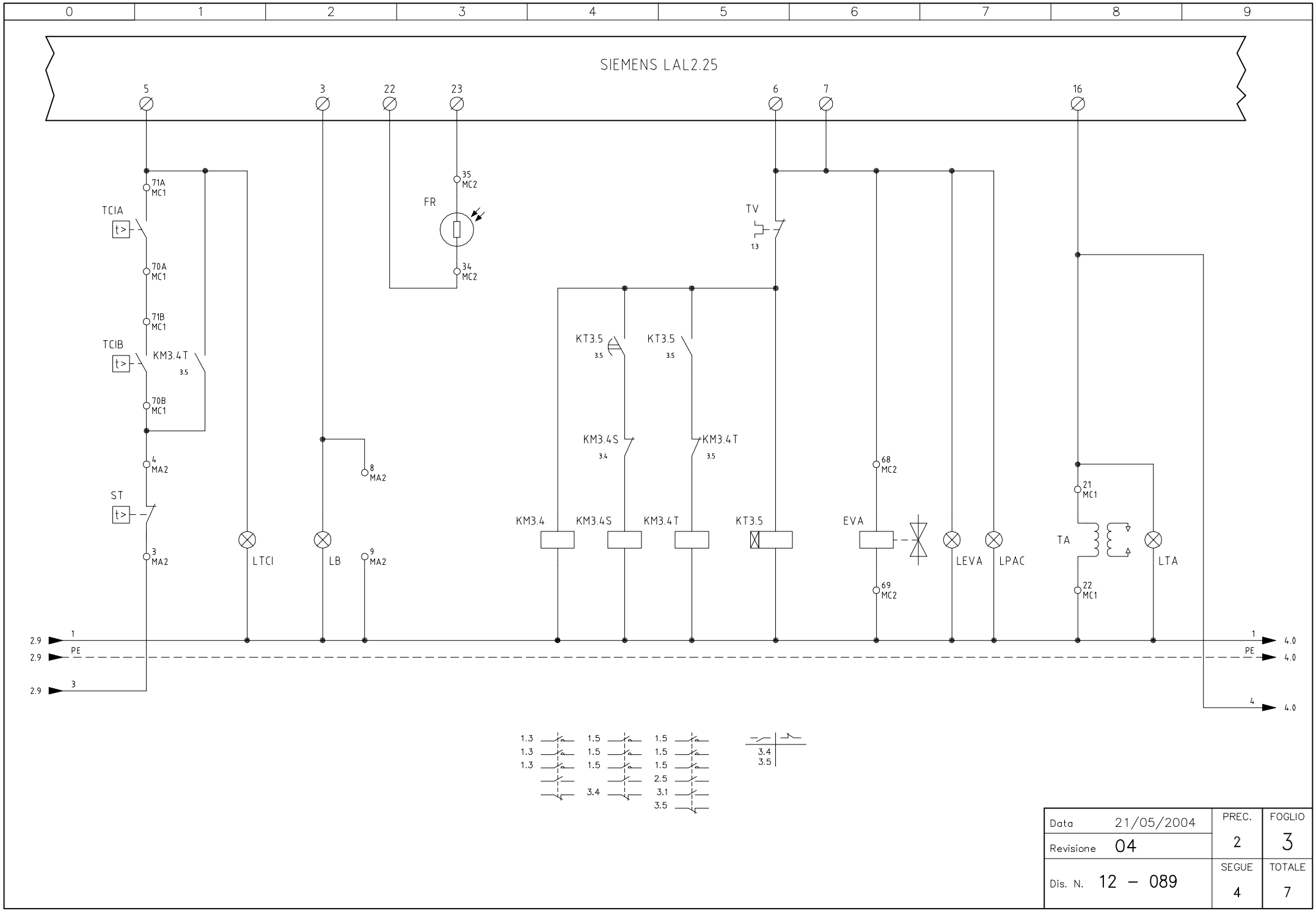
Revisione: 04

Dis. N.: 12 - 089

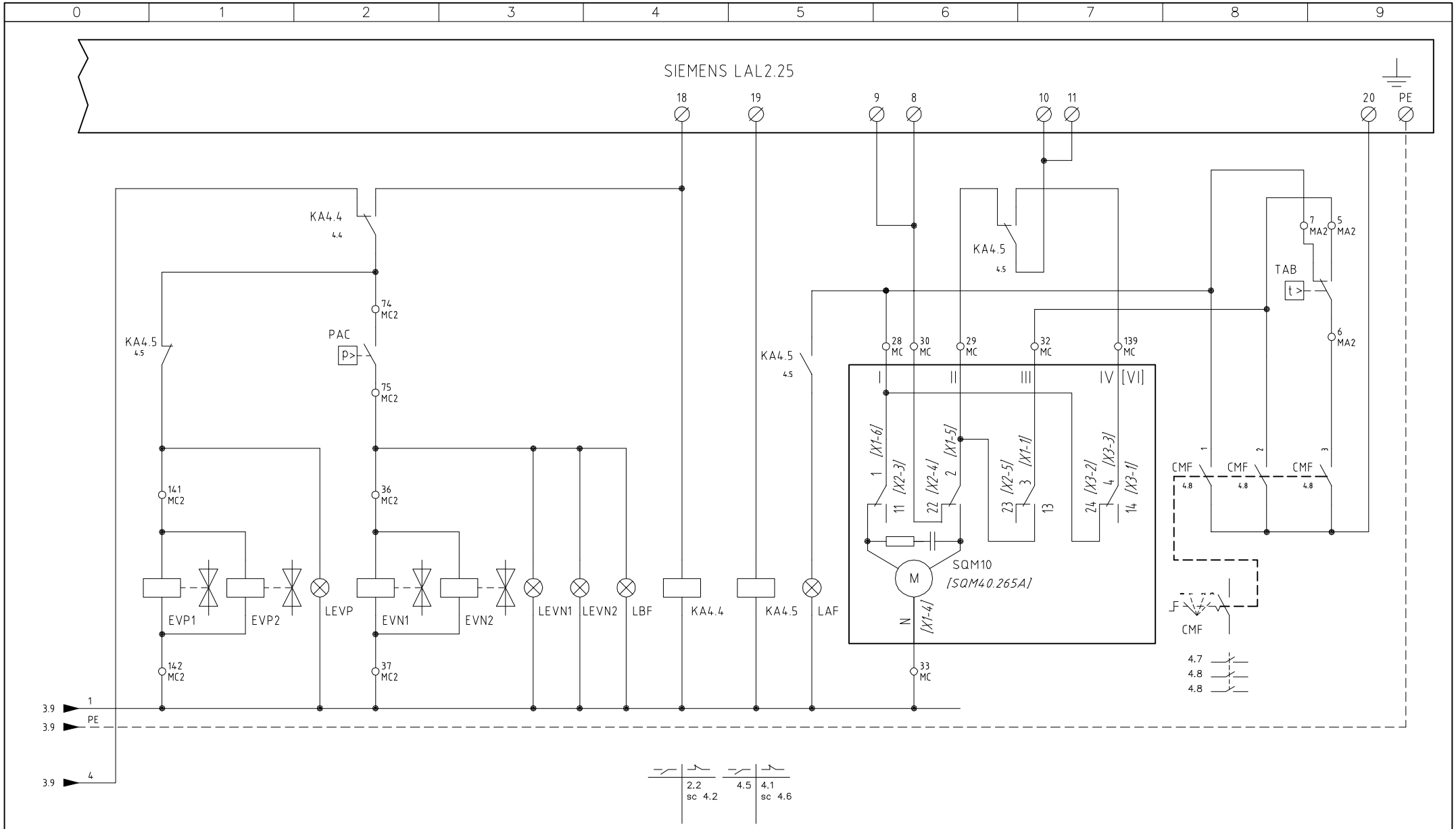
PREC.	FOGLIO
/	1
SEGUE	TOTALE
2	7



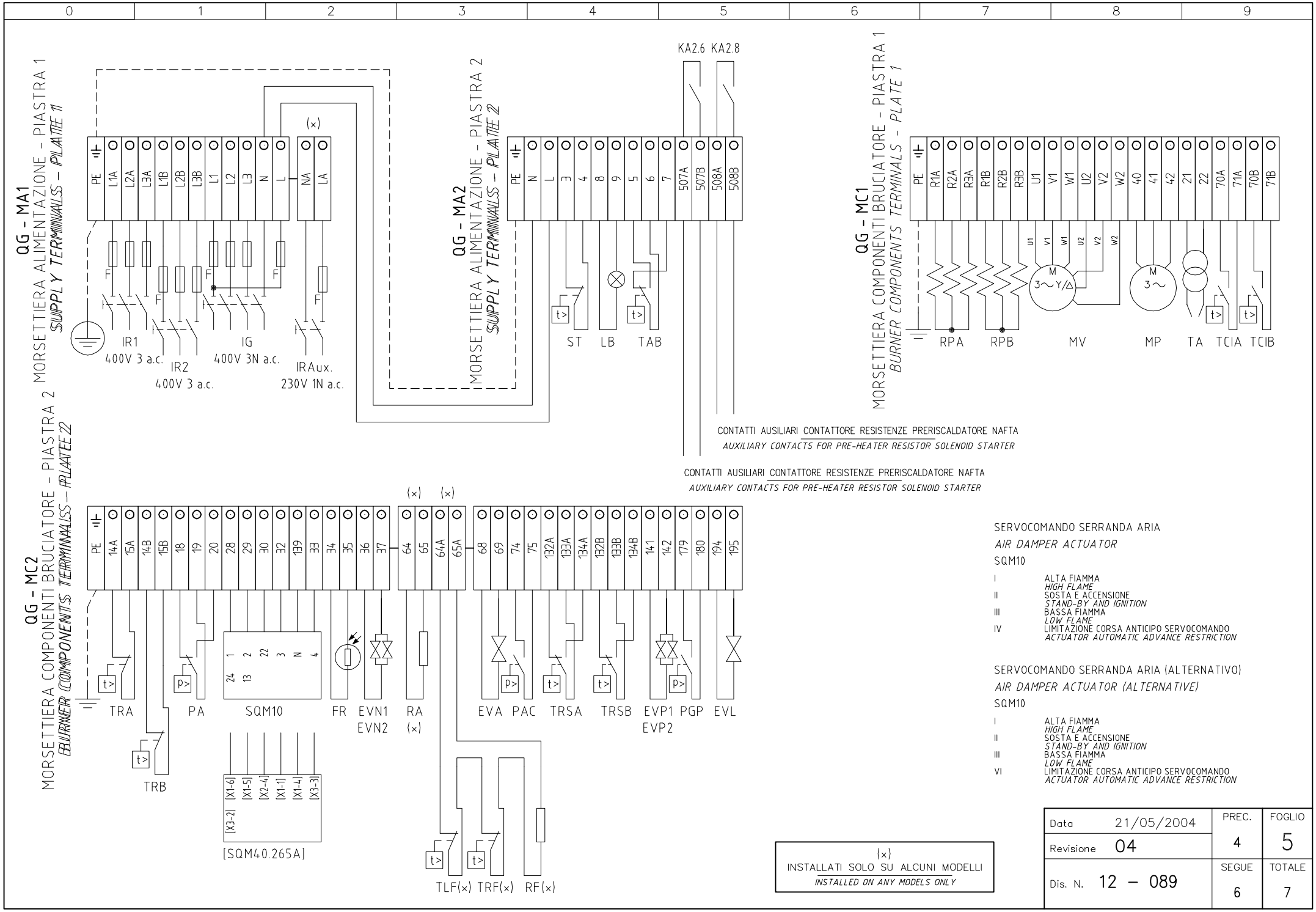
Data 21/05/2004		PREC.	FOGLIO
Revisione 04		1	2
Dis. N. 12 – 089		SEGUE	TOTALE
		3	7



Data 21/05/2004		PREC.	FOGLIO
Revisione 04		2	3
Dis. N. 12 – 089		SEGUE	TOTALE
		4	7



Data 21/05/2004		PREC.	FOGLIO
Revisione 04		3	4
Dis. N. 12 – 089		SEGUE	TOTALE
		5	7


QG - MA1
MORSETTIERA ALIMENTAZIONE - PIASTRA 1
SUPPLY TERMINALS - PLATE 1
PE L1A L2A L3A L1B L2B L3B L1 L2 L3 N L (x) NA LA
IR1 400V 3 a.c.
IR2 400V 3 a.c.
IG 400V 3N a.c.
IRAux. 230V 1N a.c.
QG - MA2
MORSETTIERA ALIMENTAZIONE - PIASTRA 2
SUPPLY TERMINALS - PLATE 2
PE N L 3 4 8 9 5 6 7 507A 507B 508A 508B
KA2.6 KA2.8
ST LB TAB
QG - MC1
MORSETTIERA COMPONENTI BRUCIATORE - PIASTRA 1
BURNER COMPONENTS TERMINALS - PLATE 1
PE R1A R2A R3A R1B R2B R3B U1 V1 W1 U2 V2 W2 40 41 42 21 22 70A 71A 70B 71B
RPA RPB MV MP TA TCIA TCIB
CONTATTI AUSILIARI CONTATTORE RESISTENZE PRERISCALDATORE NAFTA
AUXILIARY CONTACTS FOR PRE-HEATER RESISTOR SOLENOID STARTER
QG - MC2
MORSETTIERA COMPONENTI BRUCIATORE - PIASTRA 2
BURNER COMPONENTS TERMINALS - PLATE 2
PE 14A 15A 14B 15B 18 19 20 28 29 30 32 139 33 34 35 36 37 64 65 64A 65A 68 69 74 75 132A 133A 134A 132B 133B 134B 141 142 179 180 194 195
TRA TRB PA SQM10 FR EVN1 EVN2 RA (x) EVA PAC TRSA TRSB EVP1 EVP2 PGP EVL
[SQM40.265A]
TLF(x) TRF(x) RF(x)
SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA
AIR DAMPER ACTUATOR
SQM10
I ALTA FIAMMA / HIGH FLAME
II SOSTA E ACCENSIONE / STAND-BY AND IGNITION
III BASSA FIAMMA / LOW FLAME
IV LIMITAZIONE CORSA ANTICIPO SERVOCOMANDO / ACTUATOR AUTOMATIC ADVANCE RESTRICTION
SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)
AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
SQM10
I ALTA FIAMMA / HIGH FLAME
II SOSTA E ACCENSIONE / STAND-BY AND IGNITION
III BASSA FIAMMA / LOW FLAME
VI LIMITAZIONE CORSA ANTICIPO SERVOCOMANDO / ACTUATOR AUTOMATIC ADVANCE RESTRICTION
(x)
INSTALLATI SOLO SU ALCUNI MODELLI
INSTALLED ON ANY MODELS ONLY
Data 21/05/2004
Revisione 04
Dis. N. 12 – 089
PREC. 4
FOGLIO 5
SEGUE 6
TOTALE 7

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION
	[SQM40.265A]	4	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
	CMF	4	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
	EVA	3	ELETTROVALVOLA ARIA COMPRESSA	COMPRESSED AIR SOLENOID VALVE
	EVL	2	ELETTROVALVOLA LAVAGGIO LANCIA	OIL GUN CLEAN SOLENOID VALVE
	EVN1	4	ELETTROVALVOLA NAFTA	OIL SOLENOID VALVE
	EVN2	4	ELETTROVALVOLA NAFTA DI SICUREZZA	OIL SAFETY SOLENOID VALVE
	EVP1	4	ELETTROVALVOLA PILOTA GAS	PILOT GAS SOLENOID VALVE
	EVP2	4	ELETTROVALVOLA PILOTA GAS	PILOT GAS SOLENOID VALVE
	FR	3	FOTORESISTENZA RILEVAZIONE FIAMMA	PHOTORESISTOR FLAME DETECTOR
	FU1.0	1	FUSIBILI LINEA PRERISCALDATORE [RPA]	LINE PRE-HEATING [RPA] FUSES
	FU1.1	1	FUSIBILI LINEA PRERISCALDATORE [RPB]	LINE PRE-HEATING [RPB] FUSES
	FU1.2	1	FUSIBILI LINEA BRUCIATORE	BURNER LINE FUSES
	FU1.6	1	FUSIBILI LINEA POMPA	PUMP LINE FUSES
	FU1.7	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE FUSE
(x)	FU1.8	1	FUSIBILE LINEA RESISTENZE AUSILIARIE	LINE AUXILIARY RESISTORS FUSE
(x)	FU1.9	1	FUSIBILE RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS FUSE
	IG	1	INTERRUTTORE LINEA BRUCIATORE	BURNER LINE SWITCH
	IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
	IP	2	INTERRUTTORE POMPA NAFTA	OIL PUMP SWITCH
	IR1	1	INTERRUTTORE LINEA RESISTENZE PRERISCALDATORE	PRE-HEATING RESISTORS LINE SWITCH
	IR2	1	INTERRUTTORE LINEA RESISTENZE PRERISCALDATORE	PRE-HEATING RESISTORS LINE SWITCH
(x)	IRA	1	INTERRUTTORE RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS SWITCH
(x)	IRAux.	1	INTERRUTTORE RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS SWITCH
	KA2.6	2	RELE' AUSILIARIO SEGNALAZIONE GUASTO CONTATTORE RESISTENZE	AUXILIARY RELAY FOR TRIM HEATER CONTACTOR FAILURE
	KA2.8	2	RELE' AUSILIARIO SEGNALAZIONE GUASTO CONTATTORE RESISTENZE	AUXILIARY RELAY FOR TRIM HEATER CONTACTOR FAILURE
	KA4.4	4	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
	KA4.5	4	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
	KM2.1	2	CONTATTORE MOTORE POMPA NAFTA	OIL PUMP MOTOR CONTACTOR
	KM2.6	2	CONTATTORE RESISTENZE PRERISCALDATORE [RP]	PRE-HEATING RESISTORS [RP] CONTACTOR
	KM2.8	2	CONTATTORE RESISTENZE PRERISCALDATORE [RPA]	PRE-HEATING RESISTORS [RPA] CONTACTOR
	KM3.4	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (LINEA)	FAN MOTOR CONTACTOR (LINE)
	KM3.4S	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (TRIANGOLO)	FAN MOTOR CONTACTOR (DELTA)
	KM3.4T	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (STELLA)	FAN MOTOR CONTACTOR (STAR)
	KT2.2	2	RELE' TEMPORIZZATORE	DELAYED RELAY
	KT3.5	3	TEMPORIZZATORE STELLA/TRIANGOLO	STAR/DELTA DELAYED RELAY
	LAF	4	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
	LB	3	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
	LBF	4	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
	LEVA	3	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EVA]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EVA]
	LEVN1	4	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EVN1]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EVN1]

(x)
INSTALLATI SOLO SU ALCUNI MODELLI
INSTALLED ON ANY MODELS ONLY

Data 21/05/2004		PREC. 5	FOGLIO 6
Revisione 04			
Dis. N. 12 – 089		SEGUE 7	TOTALE 7

	SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION
	LEVN2	4	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EVN2]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EVN2]
	LEVP	4	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EVP1-EVP2]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EVP1-EVP2]
	LP	2	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO POMPA	INDICATOR LIGHT FOR PUMP OPERATION
	LPAC	3	LAMPADA SEGNALAZIONE INTERVENTO PRESSOSTATO PAC	INDICATOR LIGHT FOR OPERATING PRESSURE SWITCH PAC
	LPGP	2	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESSOSTATO GAS PILOTA	INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE PILOT NETWORK
	LRPA	2	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO PRERISCALDATORE [RPA]	INDICATOR LIGHT FOR PRE-HEATING RESISTOR [RPA] OPERATION
	LRPB	2	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO PRERISCALDATORE [RPB]	INDICATOR LIGHT FOR PRE-HEATING RESISTOR [RPB] OPERATION
	LS	2	LAMPADA SEGNALAZIONE SOSTA BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER STAND-BY
	LT	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN OVERLOAD TRIPPED
	LTA	3	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
	LTCI	3	LAMPADA SEGNALAZIONE CONSENSO TERMOSTATO [TCI]	INDICATOR LIGHT FOR [TCI] CONSENT
	LTP	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO POMPA	INDICATOR LIGHT FOR PUMP OVERLOAD TRIPPED
	LTRSA	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMOSTATO DI SICUREZZA [TRSA]	INDICATOR LIGHT FOR [TRSA] SAFETY THERMOSTAT
	LTRSB	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMOSTATO DI SICUREZZA [TRSB]	INDICATOR LIGHT FOR [TRSB] SAFETY THERMOSTAT
	MP	1	MOTORE POMPA NAFTA	OIL PUMP MOTOR
	MV	1	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
	PA	2	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH
	PAC	4	PRESSOSTATO ARIA DI POLVERIZZAZIONE	POLVERIZATION AIR PRESSURE SWITCH
	PGP	2	PRESSOSTATO PILOTA GAS	PILOT MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
	PS	2	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	LOCK-OUT RESET BUTTON
(×)	RA	1	RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS
(×)	RF	1	RESISTENZA AUSILIARIA FILTRO NAFTA	OIL FILTER AUXILIARY RESISTOR
	RPA	1	RESISTENZE PRERISCALDATORE NAFTA	PRE-HEATING TANK RESISTORS
	RPB	1	RESISTENZE PRERISCALDATORE NAFTA	PRE-HEATING TANK RESISTORS
	SIEMENS LAL2.25	2	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	CONTROL BOX
	SQM10	4	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
	ST	3	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
	TA	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
	TAB	4	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
	TCIA	3	TERMOSTATO CONSENSO IMPIANTO [RPA]	PLANT CONSENT THERMOSTAT [RPA]
	TCIB	3	TERMOSTATO CONSENSO IMPIANTO [RPB]	PLANT CONSENT THERMOSTAT [RPB]
(×)	TLF	1	TERMOSTATO LIMITE FILTRO NAFTA	FILTER SAFETY THERMOSTAT
	TP	1	TERMICO MOTORE POMPA	PUMP MOTOR THERMAL
	TRA	2	TERMOSTATO DI REGOLAZIONE PRERISCALDATORE [RPA]	REGULATION THERMOSTAT FOR PRE-HEATING [RPA] RESISTORS
	TRB	2	TERMOSTATO DI REGOLAZIONE PRERISCALDATORE [RPB]	REGULATION THERMOSTAT FOR PRE-HEATING [RPB] RESISTORS
(×)	TRF	1	TERMOSTATO REGOLAZIONE FILTRO NAFTA	OIL FILTER REGULATION THERMOSTAT
	TRSA	2	TERMOSTATO DI SICUREZZA PRERISCALDATORE [RPA]	PRE-HEATING [RPA] A SAFETY THERMOSTAT
	TRSB	2	TERMOSTATO DI SICUREZZA PRERISCALDATORE [RPB]	PRE-HEATING [RPB] A SAFETY THERMOSTAT
	TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL

(×)
INSTALLATI SOLO SU ALCUNI MODELLI
INSTALLED ON ANY MODELS ONLY

Data 21/05/2004		PREC.	FOGLIO
Revisione 04		6	7
Dis. N. 12 – 089		SEGUE	TOTALE
		/	7